

Oversættelse af de oprindelige instruktioner

OMRON <p>SD</p>
Model F3SJ-A □□□□□N□□
(version 2)
SIKKERHEDSLYSGITTER
VEJLEDNINGSARK
Læs dette vejledningsark grundigt igennem, og sørg for, at du har forstået teksten til fulde, før du opmagasinerer, installerer, programmerer, anvender, vedligeholder eller bortskaffer produkterne. Kontakt din OMRON-repræsentant, hvis du har spørgsmål eller kommentarer.
Se brugervejledningen for at få detaljerede instruktioner til brugen.
(Repræsentant i EU)
Wegalaan 67-69. 2132 JD Hoofddorp
HOLLAND
<p>* 7 9 2 8 4 1 7 - 8 1 *</p>
© OMRON Corporation 2005. Alle rettigheder forbeholdes.

LOVGIVNING OG STANDARDER

- Brug af en F3SJ-sensor alene kan ikke opnå typegodkendelse i henhold til paragraf 44-2 i den japanske lovgivning om arbejdsmæssig sundhed og sikkerhed i industrien. Den skal anvendes som en del af et system. Når F3SJ bruges i Japan som et ”sikket system til trykke- og skæremaskiner” i henhold til paragraf 42 i denne lov, er det derfor nødvendigt at få systemet typegodkendt.
- F3SJ er et ESPE-produkt (electro-sensitive protective equipment) i henhold til EU’s maskindirektiv bilag IV, B, Sikkerhedskomponenter, punkt. 1
- EF-overensstemmelsesklæring

Omrøn erklærer, at F3SJ er i overensstemmelse med kravene i følgende EF-direktiver:

Maskindirektiv 2006/42/EF

EMC-direktiv 2004/108/EF
- F3SJ er i overensstemmelse med følgende standarder:
 - Europæiske standarder

EN61496-1 (type 4 ESPE), CLC/TS 61496-2 (type 4 AOPD), EN61508-1 til og med -3 (SIL3), EN ISO 13849-1:2008 (kategori 4, PL e)
 - Internationale standarder

IEC61496-1 (type 4 ESPE), IEC61496-2 (type 4 AOPD), IEC61508-1 til og med -3 (SIL3), ISO13849-1:2006 (kategori 4, PLe)
 - JIS-standarder

JIS B 9704-1 (type 4 ESPE), JIS B 9704-2 (type 4 AOPD)
 - Nordamerikanske standarder:

UL61496-1 (type 4 ESPE), UL61496-2 (type 4 AOPD), UL508, UL1998, CAN/CSA C22.2 nr. 14, CAN/CSA C22.2 nr. 0,8
- F3SJ har opnået følgende godkendelse fra det EU-godkendte organ TÜV SÜD Product Service GmbH:
 - EF-typeundersøgelse i overensstemmelse med EU’s maskindirektiv, type 4 ESPE (EN61496-1), type 4 AOPD (CLC/TS 61496-2)
 - TÜV SÜD Product Service-typegodkendelse, type 4 ESPE (EN61496-1), type 4-AOPD (CLC/TS 61496-2), SIL1, 2, 3 (EN61508-1 til og med -3), EN ISO 13849-1:2008 (kategori 4, PL e)
- F3SJ er UL-certificeret som overholdende amerikanske og canadiske sikkerhedsstandarder af tredjeparts godkendelsesinstansen UL.
 - Bege: Type 4 ESPE (UL61496-1), type 4 AOPD (UL61496-2)
- F3SJ er konstrueret i henhold til standarderne angivet herunder. For at sikre, at det endelige system er i overensstemmelse med følgende standarder og bestemmelser skal det konstrueres og bruges i overensstemmelse med alle øvrige relaterede standarder, love og bestemmelser. Hvis du har spørgsmål, skal der rettes henvendelse til specialiserede organisationer som f.eks. den instans, der er ansvarlig for at kræve eller gennemtvinge maskinsikkerhedsbestemmelser på det sted, hvor udstyret skal bruges.
 - Europæiske standarder: EN415-4, EN692, EN693
 - Amerikanske standarder for arbejdssikkerhed og sundhed: OSHA 29 CFR 1910.212
 - Amerikanske standarder for arbejdssikkerhed og sundhed: OSHA 29 CFR 1910.217
 - Nationale amerikanske standarder: ANSI B11.1 til B11.19
 - Nationale amerikanske standarder: ANSI/RIA 15.06
 - CSA (Canadian Standards Association) Z142, Z432, Z434
 - SEMI-standarder SEMI S2
 - Det japanske ministerium for sundhed, arbejde og velfærd, ”retningslinjer for omfattende sikkerhedsstandarder for maskiner”, standardorganets meddelelse nr. 501 fra den 1. juni 2001.

LÆS OG FORSTÅ DETTE DOKUMENT

Læs og forstå dette dokument, inden du bruger produkterne. Kontakt din OMRON-repræsentant, hvis du har spørgsmål eller kommentarer.

GARANTI

OMRON yder garanti for, at produkterne er fri for defekter i materialer og udførelse i en periode på år (eller anden fastsat periode) fra salgsdatoen. OMRON GIVER IKKE NOGEN GARANTI FOR OG FREMSÆTTER IKKE NOGEN ERKLÆRINGER, DET VÆRE SIG DIREKTE ELLER INDIREKTE, OM PRODUKTERNES IKKE-KRÆNKELSE AF RETTIGHEDER, SALGBARHED ELLER EGNEHED TIL BESTEMTE FORMÅL. ENHVER KØBER ELLER BRUGER ACCEPTERER, AT KØBEREN ELLER BRUGEREN ALENE HAR BESTEMT, AT PRODUKTERNE PÅ PASSENDE VIS OPFYLDER DE KRAV, SOM STILLES TIL DERES PÅTENKTE ANVENDELSE. OMRON FRASKRIVER SIG ENHVER ANDEN GARANTI, DIREKTE ELLER INDIREKTE.

ANSVARSBEGRÆNSNING

OMRON ER IKKE ANSVARLIG FOR ERSTATNING AF KONKRET DOKUMENTEREDE TAB, INDIREKTE TAB ELLER FØLGESKADER, TAB AF OVERSKUD ELLER FORRETNINGSMÆSSIGE TAB, SOM PÅ NOGEN MÅDE ER FORBUNDET MED PRODUKTERNE, HVAD ENTEN ET SÅDANT KRAV ER BASERET PÅ KONTRAKTFORHOLD, GARANTI, FØRSØMMELIGHED ELLER OBJEKTIV ANSVAR.

OMRONS ansvar kan under ingen omstændigheder overstige den individuelle pris for det produkt, som ansvaret knytter sig til.

OMRON KAN UNDER INGEN OMSTÆNDIGHEDER HOLDES ANSVARLIG FOR GARANTI, REPARATIONER ELLER ANDRE KRAV VEDRØRENDE PRODUKTERNE, MED MINDRE OMRONS ANALYSE HERAF BEKRÆFTER, AT PRODUKTERNE ER BLEVET HÅNDETRÆT, OPBEVARET, INSTILLERET OG VEDLIGEHOLDT KORREKT, OG AT DET IKKE ER BLEVET UDSAT FOR KONTAMINERING, MISBRUG, FORKERT BRUG ELLER UHENSIGTMÆSSIGE ÆNDRINGER ELLER REPARATIONER.

EGNETHED

OMRON kan ikke holdes ansvarlig for overholdelse af standarder, regler eller regulativer i forbindelse med kombination af produkterne til kundens applikation eller i forbindelse med brug af produktet.

OMRON vil på kundens anmodning levere relevante tredjepartsificeringsdokumenter, der identificerer de tekniske data og de begrænsninger for anvendelsen, der gælder for produkterne. Disse oplysninger er ikke i sig selv tilstrækkelige til at muliggøre en fuldstændig bestemmelse af produktets egnethed i kombination med et slutprodukt, en maskine, et system eller andre applikationer eller anvendelser. Det følgende er nogle eksempler på applikationer, hvor der skal udvises særlig opmærksomhed. Listen er ikke ment som en udtømmende liste over alle de mulige anvendelser af produkterne, og den er heller ikke ment som en indikation af, at produkterne egner sig til de anførte anvendelser.

- Udendørs brug, anvendelser, der involverer risiko for forurening med kemikalier eller elektrisk interferens, og forhold eller anvendelser, der ikke er beskrevet i dette dokument.
- Kontrolsystemer til atomenergi, forbrændingssystemer, jernbanesystemer, luftfartssystemer, medicinsk udstyr, forlystelsesmaskiner, køretøjer samt installationer, der er underlagt særlige branchemæssige eller statslige regulativer.
- Systemer, maskiner og udstyr, der kan udgøre en fare for liv eller ejendom.

Vær opmærksom på og følg alle de anvendelsesforbud, som gælder for produkterne. HVIS DET KAN INDRYKES AL VOR LIG RISIKO FOR LIV ELLER EJENDOM, MÅ PRODUKTERNE ALDRIG ANVENDES TIL EN APPLIKATION, UDIEN AT DET TIL SIKRES, AT SYSTEMET SOM HELHED ER KONSTRUERET TIL AT KUNNE HÅNDETRÆT ELLER INSTILLERET AT OMRONS PRODUKT ER KORREKT KLASSIFICERET OG RISTICLERET TIL DET PÅTENKTE FORMÅL I DET OVERORDNEDE UDSYR ELLER SYSTEM.

OPLYSNINGER OM YDEEVNE

De oplysninger om ydeevne, der er angivet i dette dokument, kan bruges til at fastslå egnetheden, og de udgør ikke nogen garanti. De kan være resultat af OMRONs testforhold, og brugerne skal derfor sette dem i relation til de faktiske anvendelseskrav. Den faktiske ydeevne er omfattet af OMRONs garanti og ansvarsbegrænsning.

ÆNDRING AF SPECIFIKATIONER

Produktspecifikationer og tilbehør kan til enhver tid ændres på grund af forbedringer eller af andre årsager.

Vores normale praksis er at ændre modelnumre, når de offentliggjorte tekniske data eller egenskaber ændres, eller når der foretages betydelige ændringer af konstruktionen. Nogle af produktets specifikationer kan imidlertid blive ændret uden varsel. Hvis du er i tvivl, kan der på anmodning tildeles særlige møder som for at rette eller etablere nøglespecifikationer for din applikation. Du kan når som helst kontakte din OMRON-repræsentant for at kontrollere de aktuelle specifikationer til de produkter, du har købt.

MÅL OG VÆGT

Mål og vægt er nominelle og må ikke anvendes til produktionsformål, også selvom tolerancerne er angivet.

FEJL OG UDELADELSE

Oplysningerne i dette dokument er blevet kontrolleret omhyggeligt, og anses at være korrekte. OMRON påtager sig imidlertid ikke noget ansvar for skrive- eller regnefejl, typografiske fejl, korrekturlæsningsfejl eller udeladelser.

PROGRAMMERBARE PRODUKTER

OMRON kan ikke drages til ansvar for brugernes programmering af et programmerbart produkt eller for konsekvenserne heraf.

OPHAVSRET OG KOPIERINGSTILLADELSE

Dette dokument må ikke uden tilladelse kopieres med henbik på salg eller markedsføring.

Dette dokument er ophavsret beskyttet og er udelukkende beregnet til anvendelse i forbindelse med produktet. Giv os venligst besked, inden du på nogen måde kopierer eller reproducerer dette dokument med noget andet formål. Hvis du kopierer eller overfører dette dokument til tredjepart, bedes du kopiere eller overføre hele dokumentet.

SIKKERHEDSFORHOLDSREGLER

Om alarmsymbolerne og deres betydning i forbindelse med sikker brug

For at vores kunder skal kunne bruge F3SJ på forsvarlig vis, indeholder denne vejledning en angivelse af sikkerhedsforanstaltninger med symboler og bemærkninger som f.eks. følgende: Disse sikkerhedsforanstaltninger har relation til vigtige beskyttelser, der skal følges for at sikre sikker brug og drift. Sørg for at overholde sikkerhedsforskrifterne. Der bruges følgende indikationer og symboler til beskrivelserne:

	Angiver en potentielt farlig situation, der, hvis den ikke undgås, vil medføre mindre eller moderate kvæstelser, eller som kan føre til dødsfald eller alvorlig legemsbeskadigelse. Desuden kan der forekomme betydelig tingskade.
ADVARSEL!	

Advarselstøkker i denne brugervejledning

I forbindelse med brugere

	ADVARSEL!
--	------------------

F3SJ skal installeres, konfigureres og indarbejdes i et maskinstyringsystem af en tilstrækkelig uddannet og kvalificeret person. En ikke-kvalificeret person kan muligvis ikke udføre disse funktioner korrekt, hvilket kan medføre, at en person ikke detekteres, så der opstår alvorlig personskade.

Når der foretages ændringer af de enkelte funktioner vha. indstillingsværktøjet (F39-GWUM eller F39-MC21), skal de udføres af en uddannet og kvalificeret person. Utsigtgede ændringer af funktionsindstillinger kan betyde, at detekteringen af menneskeroppe mislykkes, hvilket kan medføre alvorlig personskade.

I forbindelse med maskiner

	ADVARSEL!
--	------------------

Denne sensor må ikke bruges til maskiner, der ikke kan standes via elektrisk styring. For eksempel må det ikke bruges til en pressemaskine, der anvender fuldumdrejningskobling. Ellers vil maskinen muligvis ikke standse, før en person når den farlige del, hvilket kan medføre alvorlig personskade.

Undgå at bruge hjælppeudgangen eller den eksterne indikatorudgang til sikkerhedsapplikationer. Menneskeroppe kan muligvis ikke detekteres, hvis F3SJ ikke fungerer korrekt, hvilket kan medføre alvorlig personskade.

I forbindelse med installation

	ADVARSEL!
--	------------------

Sørg for at teste F3SJ efter installation for at sikre, at F3SJ fungerer som tilsiget. Stop maskinen, indtil testen er færdig. Utsigtgede funktionsindstillinger kan betyde, at en person ikke detekteres, hvilket kan medføre alvorlig personskade.

Sørg for at installere F3SJ i sikker afstand fra en farlig del af udstyret. Ellers vil maskinen muligvis ikke standse, for den nærder den farlige del, hvilket kan medføre alvorlig personskade.

Installer afskærmning, så maskinens farlige del kun kan nås via sensorens detekteringszone. Installer sensorerne, så en del af personen altid befinder sig i detekteringszonen, når der arbejdes i maskinens fareområder. Hvis en person kan træde ind i maskinens farlige område og forblive bag F3SJ's detekteringszone, skal systemet konfigureres med en interlockfunktion, som finderhder, at maskinen **kan genstartes**. Hvis dette ikke overholdes, kan det medføre alvorlig personskade.

Installer afbryderen til interlocknulstilling på en sted, hvorfra der er klart udsyn over hele fareområdet, og hvor den ikke kan aktiveres inde fra fareområdet.

F3SJ kan ikke beskytte en person mod objekter, der kommer flyvende fra farezonen. Monter afskærmning eller hegn.

For at undgå, at medarbejdere kommer i kontakt med den farlige del af maskinen via et område, der er deaktiveret af fast afblænding, skal der installeres afskærmning, som dækker hele det område, der er deaktiveret. Ellers er det muligvis ikke muligt at detektere menneskeroppe, hvilket kan medføre alvorlig personskade.

Kontrollér, at en teststang detekteres i alle detekteringsområder med undtagelse af de steder, hvor der anvendes fast afblænding. Ellers er det muligvis ikke muligt at detektere menneskeroppe, hvilket kan medføre alvorlig personskade.

Detektionsvenen ages, hvis der anvendes fast eller varierende afblænding. Anvend detekteringsværdierne i forbindelse med brug af funktioner til fast og varierende afblænding. Ellers vil maskinen muligvis ikke standse, før maskinens farlige del nås, hvilket kan medføre alvorlig personskade.

Forbikoblingsfunktionerne deaktiverer enhedens sikkerhedsfunktioner. Sikkerheden skal opretholdes på **anden vis, når disse funktioner benyttes**.

Installer forbikoblingssensorer, så de kan skelne mellem det objekt, der skal passere gennem detekteringszonen, og en menneskekop. Hvis forbikoblingsfunktionen aktiveres pga. detektering af et menneske, kan der opstå alvorlig personskade.

Forbikoblingslamper (eksterne indikatore), der angiver tilstanden for forbikoblingsfunktionerne, skal installeres på steder, hvor de er tydeligt synlige for medarbejderne på alle driftspositionerne.

Tiden for forbikobling skal konfigureres korrekt til applikationen af en person, der er tilstrækkeligt uddannet og kvalificeret, og vedkommende skal have ansvaret for indstillingerne, især ved indstilling af tidsgrænsen for forbikobling til uendelig. **Brug to af hinanden uafhængige indgangsenheder til forbikoblingsindgange.**

F3SJ's forbikoblingssensor og en fysisk barriere skal installeres, og der skal konfigureres tidsindstillinger for forbikobling, så en operatør ikke træder ind i farezonen.

Installer afbryderen, der aktiverer tilsidesættelsen på et sted, hvorfra der er klart udsyn over hele fareområdet, og hvor den ikke kan aktiveres inde fra fareområdet. Kontrollér, om der befinder sig nogen i fareområdet, før tilsidesættelsesfunktionen aktiveres.

Installer sensorsystemet, så det ikke påvirkes af F3SJ's reflekterende overflade. Hvis der bruges mere end 1 sæt F3SJ, skal de installeres, så der ikke forekommer interferens. Det kan f.eks. gøres ved at konfigurere serieforbindelser eller ved at bruge fysiske barrierer mellem tilstødende sæt.

Kontrollér, at F3SJ er monteret sikkert, og at kabler og stik er tilsluttet korrekt. Sørg for, at fremmedlegemer som vand, olie eller støv ikke kommer ind i F3SJ eller stikket, mens dækslet er taget af.

Sensorsystemet må ikke bruges med spejle i en reflekskonfiguration. Det kan forbrinde detektering. Det er muligt at bruge spejle til at ”boj” detekteringszonen til en vinkel på 90°.

Udfør et eftersyn på alle F3SJ-systemer, sådan som det er beskrevet i brugervejledningens kapitel 6 om tjeklister. Ved brug af serieforbindelser skal alle tilsluttede F3SJ-systemer efterses.

I forbindelse med ledningsføring

	ADVARSEL!
--	------------------

Forbind belastningen mellem udgangen og 24 V-ledningen (PNP-udgang). Det er farligt at forbinde belastningen mellem udgangen og 0 V-ledningen, da driften ændres til ”TIL under blokering”.

Undgå at kortslutte udgangsledningen til 0 V-ledningen. Ellers er udgangen altid aktiveret. Desuden skal strømforsyningens +24 V jordes, så udgangen ikke aktiveres pga. jording af udgangsledningen.

Konfigurer systemet ved at bruge det optimale antal sikkerhedsudgange, som opfylder kravene i den nødvendige sikkerhedskategori.

F3SJ's enkelte ledninger må ikke tilsluttes jævnstrømforsyning på mere end 24 V DC ±20 %. Der må heller ikke tilsluttes til en vekselstrømforsyning (AC). Hvis dette ikke overholdes, kan det medføre elektrisk stød.

For at F3SJ kan overholde IEC 61496-1 og UL 508, skal jævnstrømforsyningen opfylde alle de følgende forhold:

- Den skal være inden for den nominelle forsyningsspænding (24 V DC ±20 %).
- Den skal kunne klare den samlede nominelle strømstyrke for enhedene, hvis den er tilsluttet flere enheder.
- Den skal overholde EMC-direktiverne (industrimiljø).
- Der skal anvendes dobbelt eller forstærket isolering mellem de primære og sekundære kredsløb.
- Der skal være automatisk genændelse af karakteristikaene for overstrømsbeskyttelse.
- Udgangsholdetiden skal være 20 ms eller mere.
- Den skal opfylde kravene til udgangs karakteristika for klasse 2 kredsløb eller kredsløb med begrænset spænding som angivet i UL 508.
- Den skal overholde sikkerhedslove og -bestemmelser vedrørende EMC og eludstyr i det land eller område, hvor F3SJ bruges (eksempel: I EU skal strømforsyningen overholde EMC-direktivt og lavspændingsdirektivt.)

Alle indgangs- og udgangsledninger skal være forsynet med dobbelt eller forstærket isolering for at beskytte mod farlig spænding. Hvis dette ikke overholdes, kan det medføre elektrisk stød.

Hvis kablet forlænges, skal det holde sig inden for den angivne længde. Ellers fungerer sikkerhedsfunktionen muligvis ikke korrekt, hvilket kan medføre fare.

Andet

	ADVARSEL
--	-----------------

For at anvende F3SJ i PSDI-tilstand (reinitialisering af cyklisk betjening via beskyttelsesudstyret) skal der konfigureres et eget kredsløb mellem F3SJ og maskinen. Yderligere oplysninger om PSDI kan findes i OSHA1910.217, IEC61496-1 og andre relevante standarder og bestemmelser.

Forsøg ikke at adskille, reparere eller ændre produktet. Det kan medføre, at sikkerhedsfunktionerne ikke længere fungerer korrekt.

F3SJ må ikke bruges i miljøer, hvor der findes brændbare eller eksplosive gasser. Det kan medføre eksplosion.

F3SJ skal efterses dagligt samt hver 6. måned. Ellers fungerer systemet muligvis ikke korrekt, hvilket kan medføre alvorlig personskade.

FORHOLDSREGLER FOR SIKKER BRUG

Overhold følgende forholdsregler, som er nødvendige for at opnå sikker brug af produktet.

- Læs denne vejledning grundigt, og sørg for at forstå procedurerne til installation, driftkontrol og vedligeholdelse, for produktet tages i brug.
- Belastningen skal opfylde begge følgende forhold:
 - Der må ikke være nogen kortslutning
 - Systemet må ikke anvendes med højere strømbelastning end den nominelle værdi.
- Undgå at tabe produktet.
- Produktet skal bortskaffes i henhold til de gældende bestemmelser og regler i det land eller område, hvor det anvendes.

FORHOLDSREGLER FOR KORREKT BRUG

Sørg for at overholde de nedenfor beskrevne forholdsregler for at forbrinde driftsfejl, fejlfunktioner eller uønskede indvirkninger på produktets ydeevne.

■ Installationsmiljø

F3SJ må ikke installeres på følgende steder:

- Områder, hvor der er kraftigt forstyrrende lys, f.eks. direkte sollys.
- Områder med høj fugtighed, hvor der kan forekomme kondensdannelse.
- Områder, hvor der findes korrosive gasser.
- Områder, der udsættes for større vibrations- eller stødniveauer end det, der er anført i specifikationerne.
- Områder, hvor produktet kan komme i kontakt med vand.
- Områder, hvor produktet kan komme i berøring med olie, som kan opløse klemmedivet.

Undgå at bruge radioudstyr som f.eks. mobiltelefoner, walkie-talkies og radioanlæg i nærheden af F3SJ.

Dette er et klasse A-produkt. I beboelsesområder kan det forårsage elektromagnetiske forstyrrelser, og i så kan det være nødvendigt, at den ansvarlige person sørger for at reduce forstyrrelserne.

■ Ledningsføring og installation

- Sørg for at forbinde ledninger, mens strømforsyningen er slået fra. Ellers kan F3SJ muligvis ikke fungere pga. diagnosefunktionen.
- Undgå at kortslutte udgangsledninger til 0 V-ledningen. Ellers kan der opstå fejl i F3SJ.

KLASSIFICERINGER

■ Tekniske data og specifikationer

I typenavnene i denne tabel står **** for de 4 cifre, der angiver beskyttelseshøjden (mm).

	F3SJ-A****N14	F3SJ-A****N20	F3SJ-A****N25	F3SJ-A****N30	F3SJ-A****N55
Detektionsevne	Ujgenmæssigtige objekter	Ujgenmæssigtige objekter	Ujgenmæssigtige objekter	Ujgenmæssigtige objekter	Ujgenmæssigtige objekter
	Diameter 14 mm	Diameter 20 mm	Diameter 25 mm	Diameter 30 mm	Diameter 55 mm
Stråleafstand	9 mm	15 mm	20 mm	25 mm	50 mm
Antal stråler	26 til 234	16 til 166	13 til 125	10 til 100	6 til 50
Beskyttelseshøjde	245 til 2.117 mm	245 til 2.495 mm	260 til 2.500 mm	245 til 2.495 mm	270 til 2.470 mm
Linsediameter	Diameter 5 mm				

Driftsområde

- 0,2 til 9 m (for beskyttelseshoje på op til 1.649 mm)
- 0,2 til 7 m (for beskyttelseshoje på 1.655 mm eller mere)

(Driftsområdet kan reduceres til 0,5 m via indstillingsværktøjet)

Responstid

- Lyser til Lyser ikke: maks. 10 ms til 27,5 ms, Lyser ikke til Lyser: maks. 40 ms til 110 ms (når hændelsen er stabil).

Yderligere oplysninger findes på bagsiden.

Ventetid ved opstart

- maks. 2 sek. (maks. 2,2 sek. ved serieforbindelse)

Forsyningsspænding (V)

- 24 V DC ±20 % (ripped p-p 10 % maks.)

Stromforbrug (ingen belastning)

Sender	Op til 50 stråler: maks. 76 mA, 51 til 100 stråler: maks. 106 mA, 101 til 150 stråler: maks. 130 mA, 151 til 200 stråler: maks. 153 mA, 201 til 234 stråler: maks. 165 mA
Modtager	Op til 50 stråler: maks. 68 mA, 51 til 100 stråler: maks. 90 mA, 101 til 150 stråler: maks. 111 mA, 151 til 200 stråler: maks. 128 mA, 201 til 234 stråler: maks. 142 mA

Lyskilde

- Infrarød LED (bølglængde 870 nm)

Effektiv vinkel på åbning (EAA)

- Inden for ±2,5 ° for sender og modtager ved en registreringsafstand på mindst 3 m i henhold til IEC 61496-2

Sikkerhedsudgange (OSSD)

- 2 NPN-transistorudgange, belastningsstrøm maks. 300 mA, afledningsspænding maks. 2 V (udtagen ved spændingsfald, der skyldes kabelførlængelse)(inkl. induktiv belastning), maksimal belastning 2,2 µT, lækstrøm maks. 2 mA (Dette kan afvige fra tidligere anvendt logik (Lyser/Lyser ikke), fordi der anvendes sikkerhedskredsløb)

Hjælpeudgang 1 (ikke sikkerhedsudgang)

- 1 NPN-transistorudgang, belastningsstrøm maks. 300 mA, afledningsspænding maks. 2 V (udtagen ved spændingsfald, der skyldes kabelførlængelse), lækstrøm maks. 1 mA

Hjælpeudgang 2 (ikke sikkerhedsudgang), en funktion til et basissystem

- 1 NPN-transistorudgang, belastningsstrøm 50 mA eller mindre, afledningsspænding 2 V eller mindre (der ses bort fra følger af kabelførlængelse), lækstrøm 1 mA eller mindre

Ekstern indikatorudgang (ikke sikkerhedsroppe)

- Ekstern indikator, som kan tilsluttes
 - Glodelampe: 24 V DC, 3 til 7 W
 - LED-pære: Belastningsstrøm maks. 10 mA til 300 mA
- lækstrøm maks. 1 mA (Ved brug af en ekstern indikator, skal der anvendes et indikatorkabel F39-J 3N eller F39-A01P*PAC)

Udgangsdriftstilstand

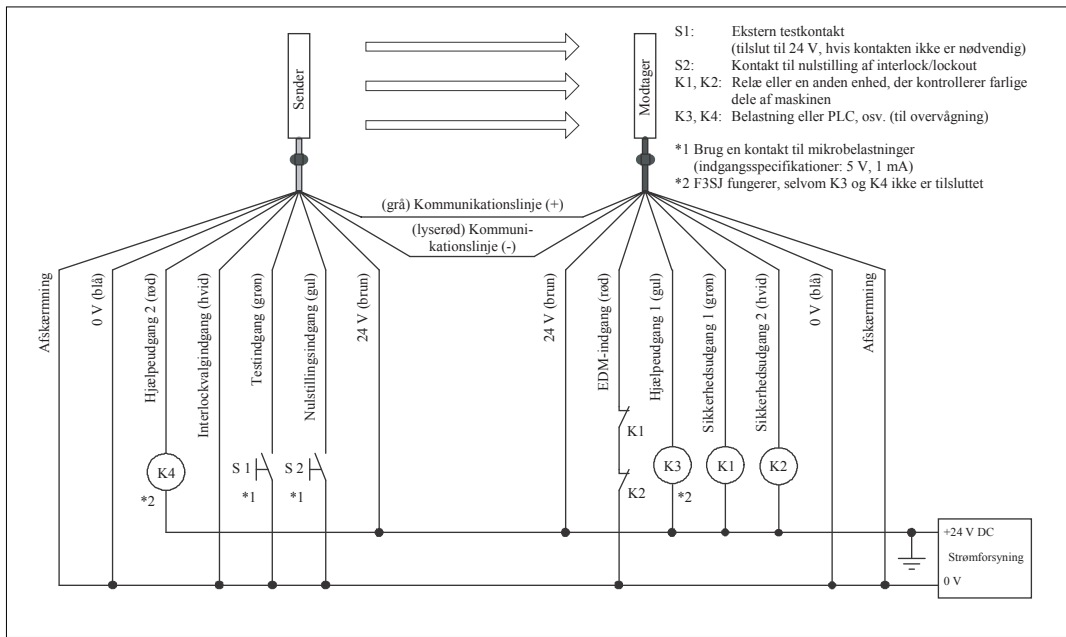
- Sikkerhedsudgange: Lyser ved lysmodtagelse
- Hjælpeudgang 1: Omvendt signal i forhold til sikkerhedsudgangen (driftstilstanden kan ændres vha. indstillingsværktøjet)
- Hjælpeudgang 2: Slås til efter 30.000 timers drift (driftstilstanden kan ændres vha. indstillingsværktøjet)
- Ekstern indikatorudgang 1: Omvendt signal i forhold til sikkerhedsudgang (til basissystem), lyser under forbikobling/tilsidesættelse (til forbikoblingssystem)
- (driftstilstanden kan ændres vha. indstillingsværktøjet)
- Ekstern indikatorudgang 2: ON ved lockout (til basissystem), ON under forbikobling/tilsidesættelse (til forbikoblingssystem) (driftstilstanden kan ændres vha. indstillingsværktøjet)

Indgangsspænding

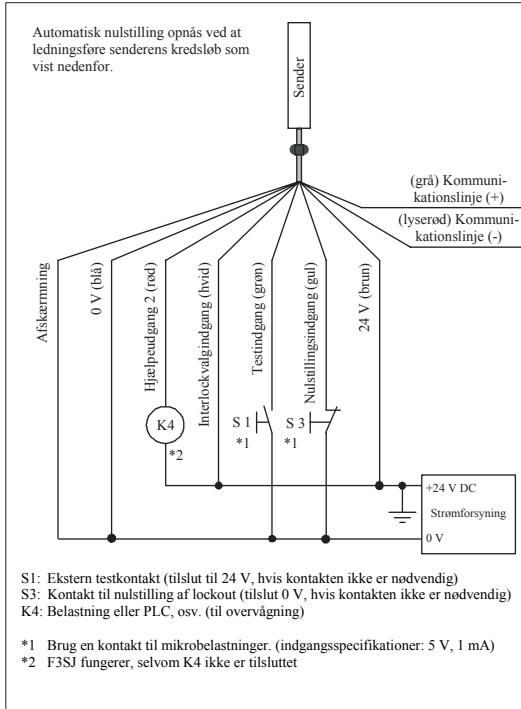
- Testindgang, interlockvalgindgang, nulstillingindgang

Forbindelsesdiagrammer

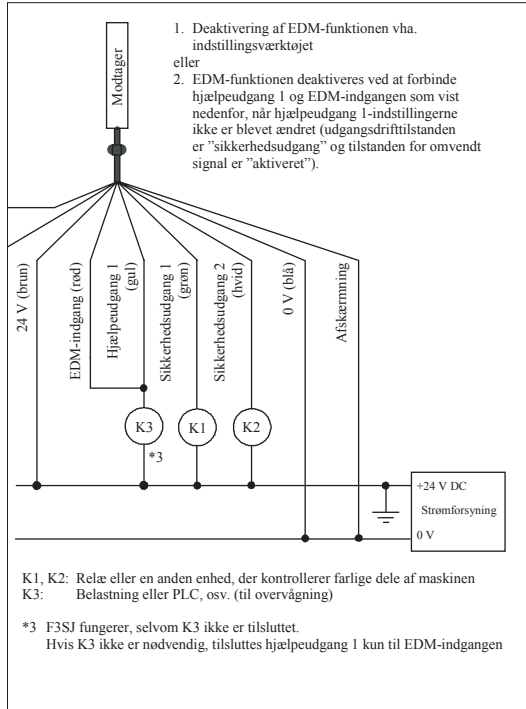
Basissystem] Ledningsføring ved brug af manuel nulstilling og EDM-funktion



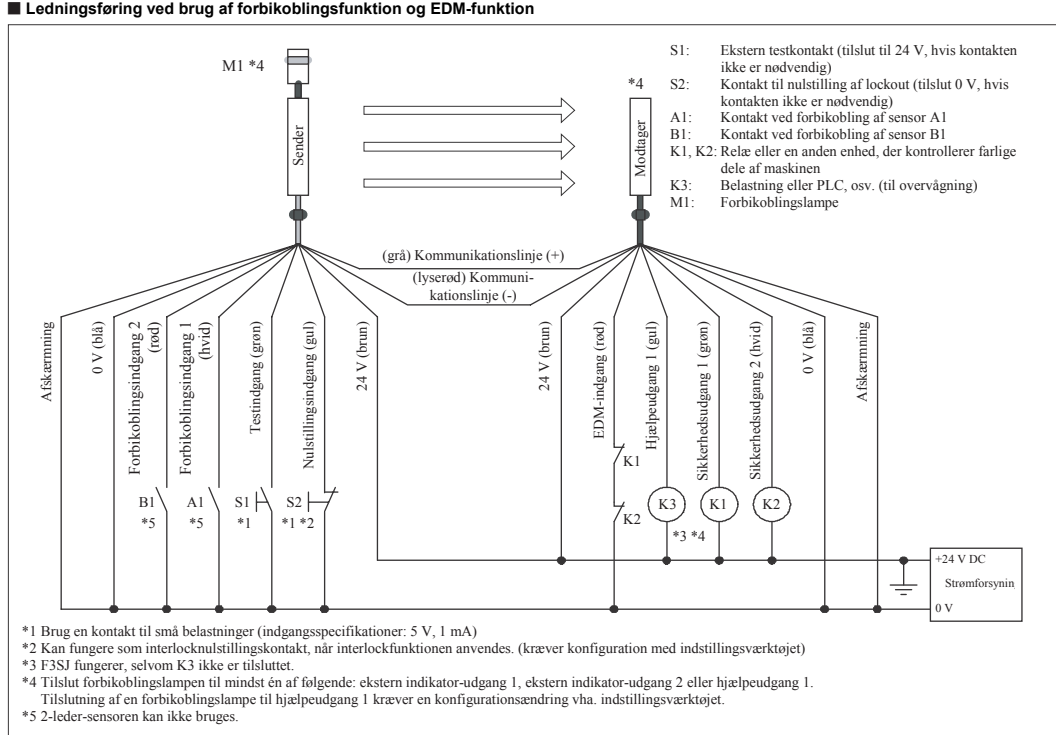
Ledningsføring ved automatisk nulstilling



Ledningsføring, når der ikke anvendes EDM-funktion



Forbiklingsystem] Ledningsføring ved brug af forbiklingsfunktion og EDM-funktion



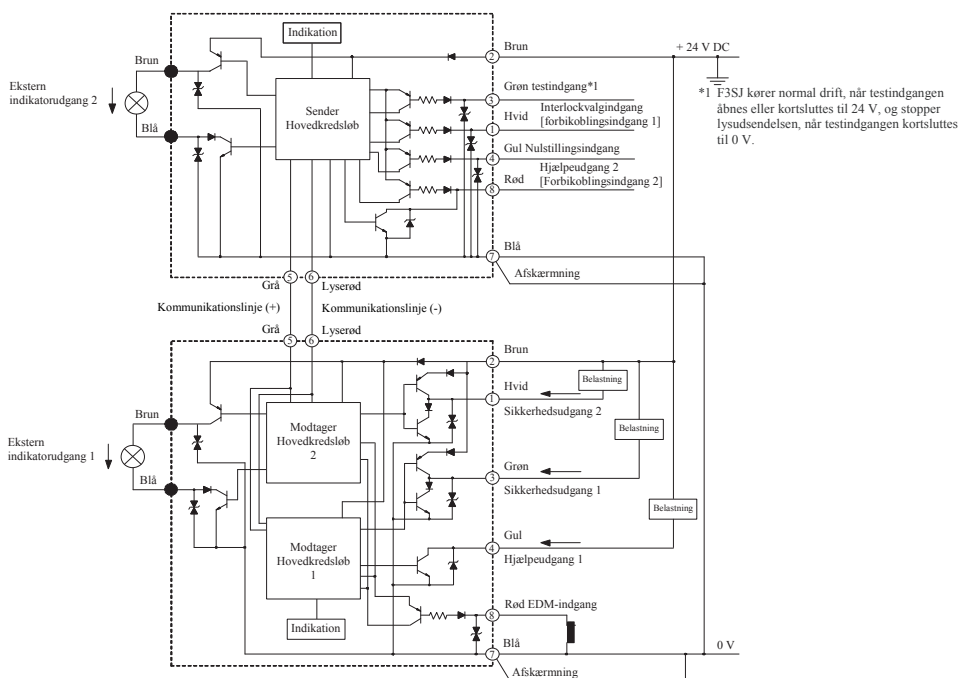
Ledningsføring, når der ikke kræves EDM-funktion

Forbindelsesdiagrammet er det samme som basissystemdiagrammet for "Ledningsføring, når der ikke anvendes EDM-funktion".

Indgangs-/udgangskredsløb

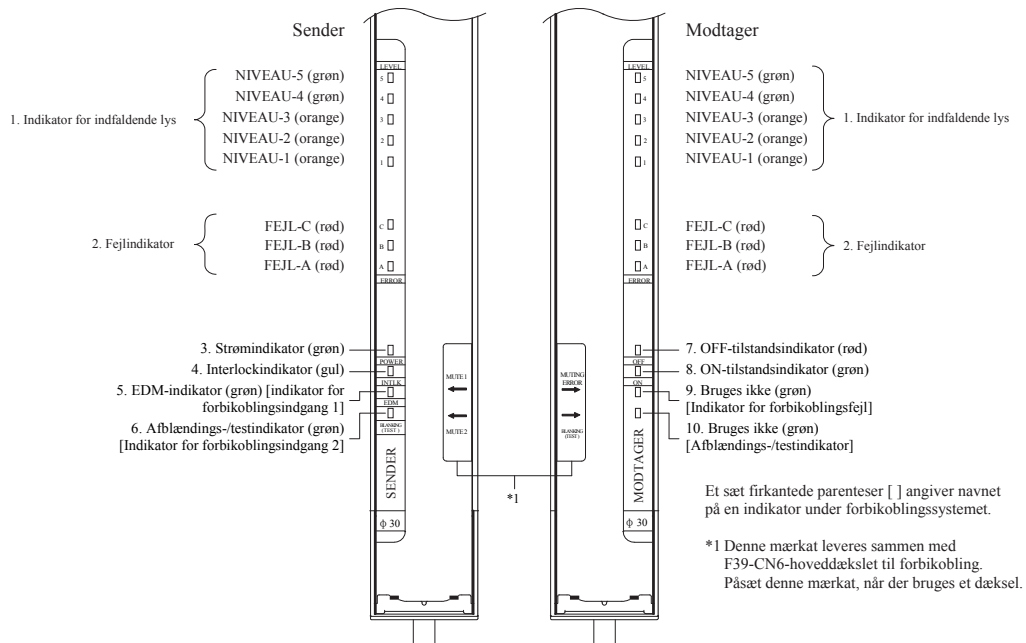
Indgangs-/udgangskredsløb

Tallene i de hvide cirkler angiver, hvor mange ben stikket har. De sorte cirkler angiver stik til serieforbindelse. Ordene i firkantede parenteser [] angiver signalnavnet for forbiklingsystemet.



Indikatorvisningsmønstre

Indikatorer



Indikatorvisningsmønstre for et basissystem

Nr.	Indikatorer	Lyser/bliker	Beskrivelse
1	Indikator for indfaldende lys	NIVEAU 1 til 5	Lyser
2	Fejlandikator	FEJL A til C	Lyser/bliker
3	Strømindikator	STROM	Lyser
4	Interlockindikator	INTLK	Bliker
5	EDM-indikator	EDM	Lyser
6	Afblændings-/testindikator	AFBLÆNDING/TEST	Lyser
7	OFF-tilstandsindikator	Lyser ikke	Bliker
8	ON-tilstandsindikator	Lyser	Bliker
9	-	-	-
10	-	-	-

Indikatorstatus for NIVEAU 1 til 5 viser status for indfaldende lys på F3SJ. Lyser eller bliker, når F3SJ går i lockout, og årsagen til fejlen angives af indikatorstatus for FEJL A til C. Når F3SJ er serieforbundet, lyser eller bliker fejlandikatoren, alt efter hvad fejlen går ud på. Påsæt fejlmærkaten (medfølger) i nærheden af F3SJ, så det er nemt at foretage fejlfinding. Yderligere oplysninger om fejl kan findes under "Indikatorvisningsmønstre for fejlandikator".

Indikatorvisningsmønstre for et forbiklingsystem (beskrivelse af andre visninger end dem, der gælder for et basissystem)

Nr.	Indikatorer	Lyser/bliker	Beskrivelse
5	Indikator for forbiklingsindgang 1	MUTE1	Lyser
6	Indikator for forbiklingsindgang 2	MUTE2	Lyser
9	Indikator for forbiklingsfej	FORBIKOBINGSFEJL	Lyser
10	Afblændings-/testindikator	AFBLÆNDING/TEST	Lyser

Indikatorvisningsmønstre for indikator for indfaldende lys

1	2	3	4	5	Niveau for indfaldende lys
☐	☐	☐	☐	☐	170 % eller mere af niveauet for aktivering (ON) af sikkerhedsudgang
☐	☐	☐	☐	☐	Fra 130 til under 170 % af niveauet for aktivering (ON) af sikkerhedsudgang
☐	☐	☐	☐	☐	Fra 100 til under 130 % af niveauet for aktivering (ON) af sikkerhedsudgang
☐	☐	☐	☐	☐	Fra 75 til under 100 % af niveauet for aktivering (ON) af sikkerhedsudgang
☐	☐	☐	☐	☐	Fra 50 til under 75 % af niveauet for aktivering (ON) af sikkerhedsudgang
☐	☐	☐	☐	☐	Under 50 % af niveauet for aktivering (ON) af sikkerhedsudgang

Drift er mulig ved et niveau på 100 % eller mere, men for at sikre stabiliteten bør driften indstilles, når alle indikatorer for indfaldende lys lyser

Indikatorvisningsmønstre for fejlandikator

A	B	C	Hovedårsagen til fejlen
☐	☐	☐	Gensidig interferens eller forstyrrende lys
☐	☐	☐	F3SJ's strømforsyningsspænding ligger uden for mærkespændingen. Utilstrækkelig aktuel strømforsyningkapacitet.
☐	☐	☐	Indfaldende lys på en afblændingsstråle.
☐	☐	☐	Brud, forkert ledningsføring af kommunikationslinjen, frakobning af serieforbindelseskabel, indflydelse af støj eller andre fejl.
☐	☐	☐	Sender og modtager i et sæt er forskellige modeller.
☐	☐	☐	Den funktionsværdi, der blev konfigureret via indstillingsværktøjet, ligger uden for det gyldige område.
☐	☐	☐	Enddæksel er ikke påsat. Fejl på intern kredsløb i F3SJ.
☐	☐	☐	Relæ er svejset, eller det tager for lang tid at frigive det. Forkert ledningsføring af eller brud på EDM-overvågningslinjen.
☐	☐	☐	Forkert ledningsføring eller brud på interlockindgangslinjen eller nulstillingsudgangslinjen.
☐	☐	☐	Forkert ledningsføring eller brud på nulstillingsindgangslinjen til et forbiklingsystem.
☐	☐	☐	Forkert ledningsføring af sikkerhedsudgang 1 eller 2. Fejl på sikkerhedsudgangskredsløb.
☐	☐	☐	Forkert ledningsføring af eller brud på serieforbindelseskabel.
☐	☐	☐	Forkert ledningsføring af eller kredsløbsbrud på ekstern indikator-udgang.
☐	☐	☐	Hjælpeudgang 1 er løst eller i stykker.
☐	☐	☐	Kabel til serieforbindelse er i stykker.
☐	☐	☐	Forkert ledningsføring eller brud på kommunikationslinje.
☐	☐	☐	Støjeffekt. Fejl på intern kredsløb i F3SJ.

Yderligere oplysninger kan findes i brugervejledningen til F3SJ.

Responstider/længde på strømkabel

Responstider

Beskyttelseshøjde [mm]	Antal stråler	Responstid (Lyser til Lyser ikke) [ms]	Responstid (Lyser ikke til Lyser) [ms]
245-272	26-29	11	44
281-389	30-42	12	48
398-506	43-55	13	52
515-614	56-67	14	56
623-731	68-80	15	60
740-1.019	81-112	17,5	70
1.028-1.307	113-144	20	80
1.316-1.595	145-176	22,5	90
1.604-1.883	177-208	25	100
1.892-2.117	209-234	27,5	110

Beskyttelseshøjde [mm]	Antal stråler	Responstid (Lyser til Lyser ikke) [ms]	Responstid (Lyser ikke til Lyser) [ms]
245	16	10	40
260-440	17-29	11	44
455-635	30-42	12	48
650-830	43-55	13	52
845-1.010	56-67	14	56
1.025-1.205	68-80	15	60
1.220-1.685	81-112	17,5	70
1.700-2.165	113-144	20	80
2.180-2.495	145-166	22,5	90

Beskyttelseshøjde [mm]	Antal stråler	Responstid (Lyser til Lyser ikke) [ms]	Responstid (Lyser ikke til Lyser) [ms]
260-320	13-16	10	40
340-580	17-29	11	44
600-840	30-42	12	48
860-1.100	43-55	13	52
1.120-1.340	56-67	14	56
1.360-1.600	68-80	15	60
1.620-2.240	81-112	17,5	70
2.260-2.500	113-125	20	80

Beskyttelseshøjde [mm]	Antal stråler	Responstid (Lyser til Lyser ikke) [ms]	Responstid (Lyser ikke til Lyser) [ms]
245-395	10-16	10	40
420-720	17-29	11	44
745-1.045	30-42	12	48
1.070-1.370	43-55	13	52
1.395-1.670	56-67	14	56
1.695-1.995	68-80	15	60
2.020-2.495	81-100	17,5	70

Beskyttelseshøjde [mm]	Antal stråler	Responstid (Lyser til Lyser ikke) [ms]	Responstid (Lyser ikke til Lyser) [ms]
270-770	6-16	10	40
820-1.420	17-29	11	44
1.470-2.070	30-42	12	48
2.120-2.470	43-50	13	52

Brug nedenstående beregninger i forbindelse med serieforbindelser.

Når 2 sæt er serieforbundet
 Responstid (Lyser til Lyser ikke):
 Responstid for første enhed + responstid for anden enhed - 1 (ms)
 Responstid (Lyser ikke til Lyser):
 Responstid fra ovenstående beregning x 4 (ms)

Når 3 sæt er serieforbundet
 Responstid (Lyser til Lyser ikke):
 Responstid for første enhed + responstid for anden enhed
 Responstid for tredje enhed - 5 (ms)
 Responstid (Lyser ikke til Lyser):
 Responstid fra ovenstående beregning x 5 (ms)

Når 4 sæt er serieforbundet
 Responstid (Lyser til Lyser ikke):
 Responstid for første enhed + responstid for anden enhed
 + responstid for tredje enhed + responstid for fjerde enhed - 8 (ms)
 Responstid (Lyser ikke til Lyser):
 Responstid fra ovenstående beregning x 5 (ms)

Længde på strømkabel

Hvis kablet forlænges, skal det holde sig inden for den nedenfor angivne længde:

Tilstand	En enkelt	2 forbundne	3 forbundne	4 forbundne
Glødelamper anvendes af hjælpeudgang og/eller ekstern indikator-udgang	45 m	40 m	30 m	20 m
Glødelamper anvendes ikke	100 m	60 m	45 m	30 m