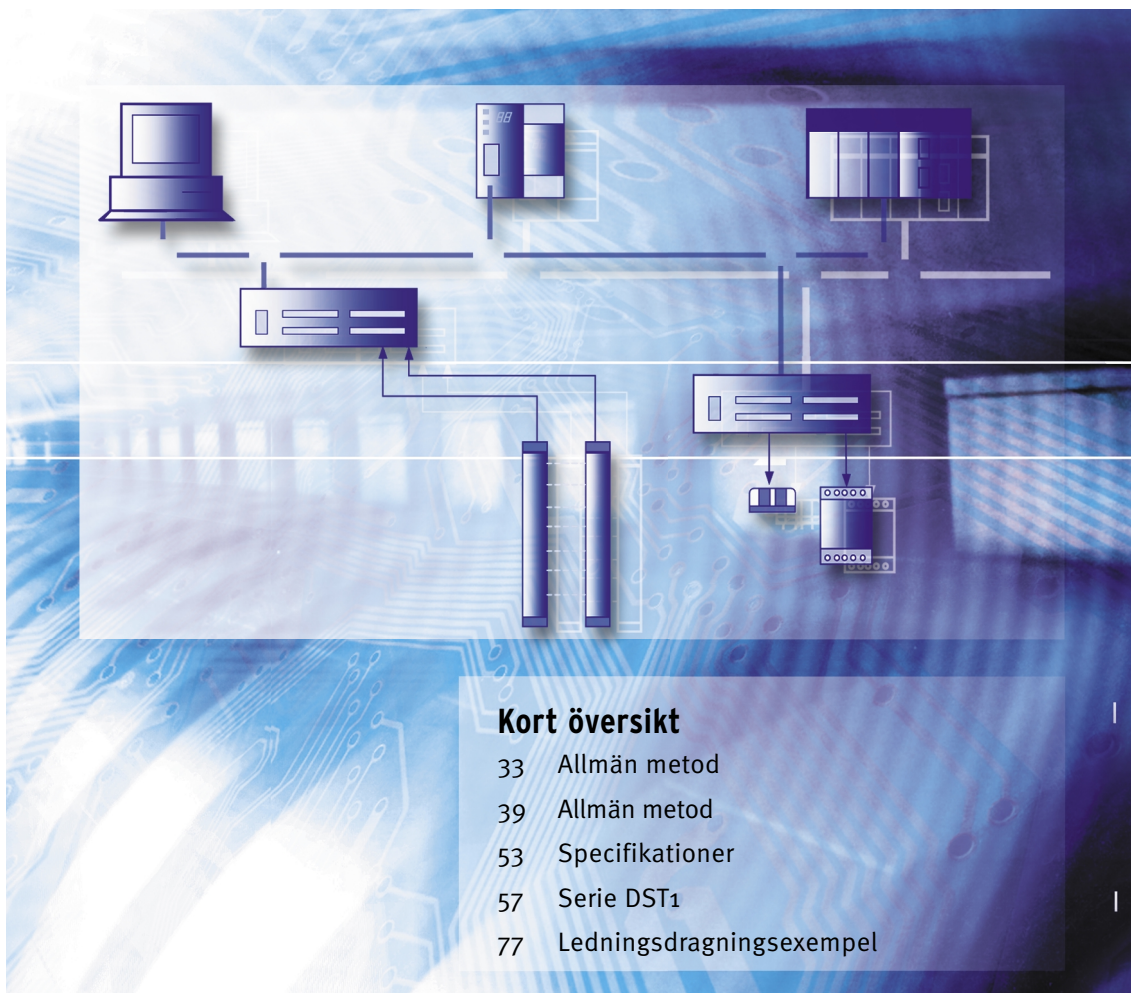


DeviceNet Safety

Serie DST1 säkerhetsanslutningar

DRIFTHANDBOK








Säkerhetsanslutningar i serie DST1 Drifthandbok

Utgiven i april 2005

Observera

Produkterna från OMRON är tillverkade av kvalificerad personal, med korrekta metoder och endast för det ändamål som anges i denna handbok.

Handbokens information om försiktighetsåtgärder indelas enligt följande: Beakta alltid den information som ges i de särskilt märkta punkterna. Om instruktionerna inte följs, kan sak- eller personskador uppkomma.

 VARNING	Anger en farlig situation som, om den inte åtgärdas, kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador. Dessutom kan det uppkomma svåra sakskador.
 VARNING	Anger en potentiellt farlig situation som, om den inte undviks, leder till mindre eller medelsvåra personskador, eller i vissa fall kan leda till svåra skador eller dödsfall. Dessutom kan det uppkomma svåra sakskador.
 FÖRSIKTIGHET	Anger en potentiellt farlig situation som kan leda till mindre eller medelsvåra personskador eller till sakskador.
	Anger nödvändiga åtgärder.
	Anger förbjudna åtgärder.

Hänvisningar till OMRON-produkter

Alla OMRON-produkter skrivs med stor bokstav i denna handbok. Ordet "Unit" (Enhet) skrivs också med stor bokstav när det hänvisar till en OMRON-produkt, oberoende av om det är en del av produktnamnet eller inte. Förkortningen "PLC" står för Programmable Logic Controller, programmerbart styrsystem. I vissa displaytexter på programmeringenheter betyder "PC" Programmable Controller = programmerbart styrsystem.

Formatering

Följande rubriker anges i handbokens vänstra kolumn för att göra det lätt att hitta olika typer av information.

- VIKTIGT:** Markerar viktig information om vad som ska göras eller undvikas för att förebygga problem i driften, felfunktioner eller oönskad påverkan på produktens prestanda.
- Anm:** Markerar information som är särskilt viktig för effektiv och bekväm användning av produkten.
- 1,2,3...** Markerar någon typ av lista, till exempel procedurer eller checklistor.

Varumärken och upphovsrätt

DeviceNet och DeviceNet Safety är registrerade varumärken som ägs av ODVA, Open DeviceNet Vendors Association.

Övriga produktnamn och företagsnamn i denna handbok är varumärken eller registrerade varumärken som tillhör sina respektive ägare.

Upphovsrätten till DeviceNet Safety säkerhetsanslutningar i serie DST1 tillhör OMRON Corporation.

© OMRON, 2005

Alla rättigheter är förbehållna. Ingen del av detta dokument får kopieras, lagras i ett återvinningssystem, överföras eller kopieras i någon form eller med någon metod, mekaniskt, elektroniskt, genom fotokopia, inspelning eller annan metod, utan föregående skriftligt tillstånd från OMRON.

Vi tar inget uttryckligt ansvar för följderna av att använda den information som finns i handboken. Eftersom OMRON ständigt strävar efter att förbättra sina kvalitetsprodukter, kan informationen i denna handbok ändras utan föregående meddelande. Vi har gjort allt vi kan för att denna handbok ska vara korrekt. OMRON tar dock inget ansvar för fel eller utelämnanden. Inte heller kan vi ta något ansvar för skador som uppkommer genom att använda informationen i denna handbok.

Om denna handbok

Denna handbok beskriver installation och drift av DeviceNet säkerhetsanslutningar i serie DST1 (kallas DST1 i denna handbok).

Läs denna handbok noga och se till att du förstår informationen, innan du börjar installera eller använda DST1. Läs noggrant försiktighetsåtgärderna i följande avsnitt.

Följande handböcker ger information om DeviceNet och DeviceNet Safety.

Handbok	Produkter	Innehåll	Katalog nr.
DeviceNet Safety Drifthandbok för säkerhetsanslutningar i serie DST1 (denna handbok)	Säkerhetsanslutningar i serie DST1	Information om säkerhetsanslutningar i serie DST1	Z904
DeviceNet Safety Systemkonfigurationshandbok	WS02-CFSC1-E	Information om användning av Network Configurator	Z905
DeviceNet drifthandbok	Beskriver nätverkskonfigurationen och anslutningslägena för ett DeviceNet-nätverk. Innehåller också mer information om anslutningsmetoder, specifikationer och metoder för spänningsmatning till kommunikationssystemets anslutningskomponenter, till exempel kablar och kontaktdon.		W267

VARNING

Om du inte läst och förstått informationen i denna handbok, kan det leda till personskador eller dödsfall, skador på produkten eller produkthaveri. Läs varje avsnitt i sin helhet och se till att du förstår informationen i avsnittet och sammanhörande avsnitt innan du försöker att utföra några av de procedurer eller åtgärder som beskrivs.

Läs och förstå denna handbok

Det är viktigt att läsa och förstå denna handbok innan du använder produkten. Fråga OMRON-återförsäljaren om du har några frågor eller kommentarer.

Garanti och ansvarsbegränsning

GARANTI

Den enda garanti OMRON lämnar är att produkten är fri från material- och tillverkningsfel under ett år (eller annan period om sådan anges) från det att OMRON säljer produkten.

OMRON GER INGEN GARANTI, VARKEN UTTRYCKLIG ELLER UNDERFÖRSTÅDD, OM FRÅNVARO AV INTRÅNG I TREDJE MANS RÄTTIGHETER, PRODUKTERNAS ALLMÄNNA LÄMPLIGHET ELLER LÄMPLIGHET FÖR VISST ÄNDAMÅL. KÖPAREN ELLER ANVÄNDAREN MEDGER ATT KÖPAREN ELLER ANVÄNDAREN ENSAM HAR AVGJORT ATT PRODUKTERNA ÄR LÄMPLIGA FÖR DET AVSEDDA ÄNDAMÅLET. OMRON FRÅNSÄGER SIG ALLA ANDRA GARANTIER, BÅDE UTTRYCKLIGA OCH UNDERFÖRSTÅDDA.

ANSVARSBEGRÄNSNING

OMRON ANSVARAR INTE FÖR SPECIELLA SKADOR, INDIREKTA SKADOR ELLER FÖLJDSKADOR, FÖRLUST AV INTÄKT ELLER VERKSAMHETSFÖRLUST SOM PÅ NÅGOT SÄTT ÄR FÖRKNIPPAD MED PRODUKTERNA, OAVSETT OM SÅDANA ANSPRÅK BASERAS PÅ KONTRAKT, GARANTI, OAKTSAMHET ELLER ANSVAR.

OMRONS ansvar för produkten som garantin avser överstiger under inga förhållanden inköpspriset för produkten.

UNDER INGA OMSTÄNDIGHETER PÅTAR SIG OMRON ANSVAR FÖR GARANTI, REPARATION ELLER ANDRA KRAV BETRÄFFANDE PRODUKTERNA SÅVIDA INTE OMRONS ANALYSER VISAR ATT PRODUKTERNA HAR HANTERATS, FÖRVARATS, INSTALLERATS OCH UNDERHÅLLITS KORREKT OCH ATT DE INTE UTSATTS FÖR FÖRORENINGAR, FELAKTIG ANVÄNDNING, OLÄMPLIG MODIFIERING ELLER FELAKTIG REPARATION.

Tillämpning

LÄMPLIGHET FÖR ANVÄNDNING

OMRON påtar sig inte något ansvar för överensstämmelse med standarder, regelverk eller bestämmelser som hänför sig till produktkombinationen i kundens tillämpning eller användning av produkterna.

På begäran från kunden kan OMRON uppvisa tillämpliga certifieringsdokument från tredje part, som anger märkdata och begränsningar för användning av produkten. Informationen i sig är inte tillräcklig för att helt bestämma lämpligheten för produkten, när den kombineras med slutprodukten, maskinen, systemet eller andra tillämpningar.

Nedan anges några exempel på tillämpningar, där man måste vara särskilt försiktig. Detta är inte avsett att vara en komplett lista över alla möjliga användningsområden för produkten, och informationen i listan anger inte heller att ett omnämnt användningsområde verkligen är lämpligt.

- Användning utomhus, användning där produkten kan utsättas för kemisk påverkan eller elektrisk interferens, eller användning under förhållanden som inte beskrivs i denna handbok.
- Styrsystem för kärnkraftverk, förbränningssystem, järnvägssystem, flygtekniksystem, medicinsk utrustning, tivoliutrustning, fordon, säkerhetsutrustning eller installationer där särskilda branschregler eller myndighetsföreskrifter gäller.
- System, maskiner och komponenter som kan innebära en fara för liv eller egendom.

Läs och följ alla restriktioner för användning som gäller produkten.

ANVÄND ALDRIG PRODUKTERNA I TILLÄMPNINGAR SOM INNEBÄR ALLVARLIG RISK FÖR LIV ELLER EGENDOM UTAN ATT VARA SÄKER PÅ ATT SYSTEMET SOM HELHET ÄR KONSTRUERAT FÖR ATT HANTERA RISKERNA, OCH ATT OMRONPRODUKTERNA HAR RÄTT MÄRKDATA OCH ÄR RÄTT MONTERADE FÖR DEN AVSEDDA TILLÄMPNINGEN I SYSTEMET SOM HELHET.

PROGRAMMERBARA PRODUKTER

OMRON ansvarar inte för användarens programmering av en programmerbar produkt, eller några konsekvenser av detta.

Friskrivningar

ÄNDRINGAR I SPECIFIKATIONER

Produktspecifikationer och tillbehör kan ändras när som helst till följd av förbättringar eller av andra skäl.

Vi byter oftast typnummer om märkdata eller egenskaper ändras, eller om väsentliga konstruktionsändringar görs. Specifikationerna för produkterna kan i vissa fall komma att ändras utan föregående meddelande. Om tveksamhet finns, kan särskilda typnummer på begäran utfärdas för att definiera separata specifikationer för just din tillämpning. Kontakta vid behov OMRON-återförsäljaren för att kontrollera aktuella specifikationer för köpta produkter.

MÅTT OCH VIKTER

Mått och vikter är nominella och ska inte användas för tillverkningssyften, även om toleranser visas.

PRESTANDA

Uppgifter om prestanda som anges i denna handbok är riktlinjer som hjälper användaren att avgöra lämplighet och utgör inte en garanti. Uppgifterna kan representera resultatet av OMRONS testförhållanden, och användarna måste sätta dem i relation till faktiska tillämpningskrav. För produkternas faktiska prestanda gäller OMRONS garanti och ansvarsbegränsning.

FEL OCH UTELÄMNANDEN

Informationen i denna handbok har kontrollerats noggrant, och vi tror att den är korrekt. Vi tar dock inget ansvar för skrivfel, typografiska fel, korrekturfel eller utelämnanden.

Försiktighetsåtgärder

1 Handbokens målgrupp

Handboken är tänkt att användas av följande personal, som måste ha kännedom om elsystem (elingenjör eller motsvarande).

- Personal som ansvarar för fabriksautomation (FA) och säkerhetssystem i produktionsanläggningar.
- Personal som ansvarar för konstruktion av fabriksautomation (FA) och säkerhetssystem.
- Personal som ansvarar för drift av system för fabriksautomation.
- Personal som har kvalifikationer, befogenheter och skyldigheter att ta hand om säkerheten under följande skeden: Mekanisk konstruktion, installation, drift, underhåll och skrotning.

2 Allmänna försiktighetsåtgärder

Operatören måste använda produkten enligt de prestandaspecifikationer som anges i drifhandböckerna.

Kontakta OMRONS representant innan produkten används under förhållanden som inte beskrivs i handboken eller om produkten används i styrsystem för kärnkraftverk, järnvägssystem, flygtekniksystem, fordon, förbränningssystem, medicinsk utrustning, tivoliutrustning, säkerhetsutrustning eller andra system, maskiner och utrustningar som kan orsaka person- eller sakskador vid felaktig användning.

Kontrollera att märkdata och produktens prestandakarakteristika är tillräckliga för systemet, maskinerna och utrustningen. Se också till att systemen, maskinerna och utrustningen har dubbla säkerhetsmekanismer.

I denna handbok finns information för programmering och drift av enheten. Läs denna handbok innan du börjar använda enheten och se till att handboken finns till hands som referens under driften.

Varning:

Det är mycket viktigt att en PLC och alla PLC-enheter används för det angivna ändamålet och under de angivna villkoren, särskilt i tillämpningar som direkt eller indirekt kan påverka människoliv. Kontakta OMRON-återförsäljaren innan du använder ett PLC-system för tillämpningar av ovan nämnda typ.

VARNING

Detta är drifthandboken för säkerhetsanslutningar i serie DST1. Följ nedanstående anvisningar vid systemkonstruktionen så att de komponenter som påverkar säkerheten kan konfigureras så att systemet fungerar korrekt.

Riskbedömning

En förutsättning för att produkten ska få användas är att säkerhetsutrustningar som beskrivs i denna handbok används, och att installationsförhållandena och den mekaniska prestandan är lämpliga. När säkerhetsutrustningar väljs och används, måste en riskbedömning göras under utrustningens eller anläggningens utvecklingsfas, för att identifiera de potentiella risker som finns i utrustningen eller anläggningen där säkerhetsutrustningen ska monteras. Lämpliga säkerhetsutrustningar måste väljas med hjälp av ett tillförlitligt riskbedömningssystem. Om riskbedömningssystemet inte är tillräckligt, kan det hända att felaktiga säkerhetsutrustningar väljs.

- Typiska tillämpliga internationella standarder: ISO 14121, Maskinsäkerhet – Principer för riskbedömning

Säkerhetsåtgärder

När denna säkerhetsutrustning används för att bygga system som innehåller komponenter som har betydelse för utrustningens eller anläggningens säkerhet, måste systemet konstrueras helt enligt tillämpliga internationella standarder, till exempel de som anges nedan, samt enligt de föreskrifter som gäller inom branschen.

- Typiska tillämpliga internationella standarder: ISO/DIS 12100, Maskinsäkerhet – Grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper, IEC 61508, Säkerhetsstandard för säkerhetsstyrda system (Funktionssäkerhet hos elektriska/elektroniska/programmerbara elektroniska säkerhetssystem)

Säkerhetsutrustningarnas betydelse

Denna säkerhetsutrustning har säkerhetsfunktioner och mekanismer som anges i respektive standarder, men konstruktionerna måste utformas så att dessa funktioner och mekanismer kan fungera korrekt i systemen som innehåller komponenter med betydelse för säkerheten. Systemen måste byggas så att dessa funktioner och mekanismer kan fungera korrekt, baserat på förståelse för hur komponenterna fungerar.

- Typiska tillämpliga internationella standarder: ISO 14119, Maskinsäkerhet – Förreglingsanordningar för kombinerad med skydd – konstruktionsprinciper och valprinciper

Installation av säkerhetsutrustning

Konstruktion och montering av system med komponenter med betydelse för säkerheten i utrustningar och anläggningar måste utföras av tekniker som har fått lämplig utbildning.

- Typiska tillämpliga internationella standarder: ISO/DIS 12100, Maskinsäkerhet – Grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper, IEC 61508, Säkerhetsstandard för säkerhetsstyrda system (Funktionssäkerhet hos elektriska/elektroniska/programmerbara elektroniska säkerhetssystem)

Uppfyllande av lagar och bestämmelser

Denna säkerhetsutrustning följer tillämpliga regler och standarder, men det måste kontrolleras att den används enligt lokala regler och de standarder som gäller för den utrustning eller anläggning där de monteras.

- Typiska tillämpliga internationella standarder: IEC 60204, (Maskinsäkerhet – Elektrisk utrustning i maskiner)

Försiktighetsåtgärder vid användning

När den valda säkerhetsutrustningen ska tas i bruk, följ specifikationerna och försiktighetsåtgärderna i denna handbok och i de handböcker som följer med produkten. Om produkten används på ett sätt som avviker från specifikationerna och försiktighetsåtgärderna kan det leda till oväntade fel i utrustningen eller apparaterna, och till följskador från sådana fel, beroende på otillräckliga funktioner i komponenter som har betydelse för säkerheten.

Flytt eller överlåtelse av komponenter eller utrustningar

När komponenter eller utrustningar flyttas eller överläts, se till att denna drifthandbok följer med till den person som tar emot utrustningen, så att det ska kunna användas på rätt sätt.

- Typiska tillämpliga internationella standarder: ISO/DIS 12100 ISO, Maskinsäkerhet – Grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper, IEC 61508, Säkerhetsstandard för säkerhetsstyrda system (Funktionssäkerhet hos elektriska/elektroniska/programmerbara elektroniska säkerhetssystem)

⚠ VARNING	
Allvarliga personskador kan uppkomma om nödvändiga säkerhetsfunktioner slutar fungera. Använd inte testutgångarna i DST1 som säkerhetsutgångar.	⊘
Allvarliga personskador kan uppkomma om nödvändiga säkerhetsfunktioner slutar fungera. Använd inte standard I/O-data från DeviceNet eller explicita meddelandedata som säkerhetsdata.	⊘
Allvarliga personskador kan uppkomma om nödvändiga säkerhetsfunktioner slutar fungera. Använd inte indikatorerna på DST1 för säkerhetsfunktioner.	⊘
Allvarliga personskador kan uppkomma om säkerhetsutgångarna havererar. Belastningar högre än de nominella värdena får inte anslutas till säkerhetsutgångarna.	⊘
Allvarliga personskador kan uppkomma om nödvändiga säkerhetsfunktioner slutar fungera. Dra ledningarna till DST1 ordentligt så att DC 24 V-ledningen inte av misstag kan komma i kontakt med säkerhetsutgångarna.	!
Allvarliga personskador kan uppkomma om nödvändiga säkerhetsfunktioner slutar fungera. Jord 0 V-ledningen till spänningsmatningen för externa utgångsutrustningar så att utrustningarna inte slås PÅ när säkerhetsutgångens utgångsledning är jordad.	!
För modell DST1-MRD08SL-1 ska endast en AC-linjefas dras till reläutgången.	!
<p style="text-align: center;">Korrekt Felaktigt</p>	
För modell DST1-MRD08SL-1 ska en säkring på 3,15 A eller mindre monteras för varje utgång så att säkerhetsutgångarnas kontakter skyddas från hopsvetsning.	!
Kontrollera hos säkringstillverkaren att valet av säkring passar den anslutna lastens karakteristika.	
Allvarliga personskador kan uppkomma om säkerhetsfunktioner slutar fungera. Använd lämpliga komponenter enligt kraven som ges i följande tabell.	!

Styrutrustningar	Krav
Nödstoppsknappar	Använd godkända brytare med tvångsbrytande mekanism enligt IEC/EN 60947-5-1.
Dörrföreglångsbrytare Gränslägesbrytare	Använd godkända brytare med tvångsbrytande mekanism enligt IEC/EN 60947-5-1 som kan bryta mikrobeklastningar på 5 mA vid 24 V DC.
Säkerhetsgivare	Använd godkända givare som uppfyller de standarder, förordningar och regler som gäller i användningslandet.
Relä med tvångsstyrda kontakter	Använd godkända komponenter med tvångsstyrda kontakter enligt EN 50205. För feedback, använd komponenter med kontakter som kan bryta mikrobeklastningar på 4 mA vid 24 V DC.
Kontakter	Använd godkända reläer med tvångsstyrda kontakter enligt EN 50205. För återkoppling, använd komponenter med kontakter för att bryta mikrobeklastningar på 5 mA vid 24 V DC.
Andra enheter	Kontrollera att de komponenter som används är lämpliga och uppfyller kraven för den önskade säkerhetskategorin.

4 Försiktighetsåtgärder för säker användning

Hanteras försiktigt!

Tappa inte DST1 på marken, utsätt den inte heller för vibrationer eller mekaniska stötar. DST1 kan skadas och sluta att fungera.

Installations- och lagringsmiljö

Använd eller lagra inte DST1 på platser där det finns

- direkt solljus
- temperatur eller fuktighet utanför det tillåtna området
- kondensation beroende på kraftiga temperaturväxlingar
- damm (särskilt metalledamm) eller salt
- damm (särskilt metalledamm) eller salt
- vatten, olja eller kemikalier
- stötar eller vibrationer.

Vidta lämpliga och tillräckliga åtgärder när systemen installeras på platser där det förekommer nedanstående. Olämpliga eller otillräckliga åtgärder kan leda till felfunktion.

- statisk elektricitet eller andra typer av brus
- kraftiga elektromagnetiska fält
- möjlig exponering för radioaktivitet
- närhet till spänningsmatningar.

Installation och montering

- Montera DST1 i ett hölje med skyddsklass IP54 eller högre enligt IEC/EN 60529.
- Använd DIN-skena (TH35-7.5 enligt IEC60715) för att montera DST1 i manöverpanelen.
- Montera DST1 på DIN-skenor med fästen (TYPE PFP-M, ingår inte i denna produkt), så att de inte kan ramla av från skenorna på grund av vibrationer.
- Det ska finnas åtminstone 50 mm utrymme kring DST1 från de övre och undre ytorna för ventilation och ledningsdragnings.

Installation och ledningsdragnings

- Använd följande för att ansluta externa I/O-enheter till DST1.

Entrådlig ledare	0,2 ~ 2,5 mm ² AWG 24 ~ 12
Flertrådig (böjlig) ledare	0,34 ~ 1,5 mm ² AWG 22 ~ 16

Standardledningar bör förses med en isolerad anslutning för skena (typ som är kompatibel med standarden DIN 46228-4) i ändarna innan den används för anslutning.

- Koppla loss DST1 från spänningsmatningen innan ledningsdragnings utförs. Utrustningar anslutna till DST1 kan starta oväntat.
- Lägg endast på spänningar enligt specifikation på ingångarna till DST1. Om DST1 belastas med olämplig likspänning eller någon växelspanning, kan enheten gå sönder.
- Se till att kommunikationskabeln och I/O-kabeln dras separat från högspänningsledningar.
- Var försiktig så att du inte klämmer fingrarna när kontaktdon monteras på DST1.
- Montera DeviceNet-kontaktdon och I/O-kontaktdon korrekt (0,25-0,3 Nm).
- Felaktig ledningsdragnings kan leda till försämrade säkerhetsfunktion. Dra ledningarna på rätt sätt och kontrollera att DST1 fungerar innan systemet där DST1 ingår körs igång.
- När ledningsdragnings är färdig, se till att etiketten för kabelbrottskydd på DST1 tas bort så att värme kan avgå och kylningen fungera ordentligt.

Val av spänningsmatning

Använd likspänningsmatning som uppfyller kraven nedan.

- Likspänningsmatningens sekundärkretsar ska vara skilda från primärkretsarna med dubbel isolering eller förstärkt isolering.
- Likspänningskällan ska uppfylla kraven för kretsar klass 2 eller kretsar för begränsad spänning/ström enligt UL 508.
- 20 ms eller mer för utgångens hålltid.

Periodisk kontroll och periodiskt underhåll

- Koppla loss DST1 från spänningsmatningen innan komponentbyte. Utrustningar anslutna till DST1 kan starta oväntat.
- DST1 får inte tas isär, repareras eller modifieras. Det kan leda till förlust av komponentens säkerhetsfunktioner.

Skrotning

- Var försiktig så att du inte skadar dig när du tar isär DST1.

5 Ytterligare försiktighetsåtgärder enligt UL 1604

DST1-ID12SL-1 och DST1-MD16SL-1 är lämpliga för användning i klass I, div. 2, grupp A, B, C, D eller endast ofarliga platser.

Varning – explosionsrisk – byte av komponenter kan påverka lämpligheten för klass I, div. 2.

Varning – explosionsrisk – ta inte isär utrustningen om spänningsmatningen inte stängts av eller om det är känt att området är ofarligt.

6 Föreskrifter och standarder

Säkerhetsanslutningarna i serie DST1 har certifierats enligt följande av TUV Rheinland:

1. Europeiska standarder

- EN 954-1/12.96
- EN 60204-1/12.97
- EN 61000-6-2/10.01
- EN 61000-6-4/10.01
- EN 418/1992

2. Internationella standarder

- IEC 61508 part1-7/12.98-05.00
- IEC 61131-2/02.03

3. Amerikanska standarder

- NFPA 79-2002
- ANSI RIA15.06-1999
- ANSI B11.19-2003

DST1 har certifierats av Underwriter's Laboratory:

Listningar för säkerhetsstandarder i USA och Canada

- UL1998
- NFPA 79
- UL 508
- CSA 22.2 No14
- UL 1604 (för typ DST1-ID12SL-1 och typ DST1-MD16SL-1)

Innehållsföteckning

Observera	3
Hänvisningar till OMRON-produkter	3
Formatering	3
Om denna handbok	5
Försiktighetsåtgärder	7
1 Handbokens målgrupp	7
2 Allmänna försiktighetsåtgärder	7
3 Säkerhetsåtgärder	9
4 Försiktighetsåtgärder för säker användning	10
5 Ytterligare försiktighetsåtgärder enligt UL 1604	11
6 Föreskrifter och standarder	11

Avsnitt 1: Översikt 17

1-1	Översikt	18
1-1-1	Om säkerhetsanslutningar i serie DST1	18
1-1-2	Egenskaper hos säkerhetsanslutningar i serie DST1	18
1-2	Standardtyper	20
1-3	Funktioner	21
1-3-1	Säkerhetsanslutningar i serie DST1	21
1-3-2	Säkerhetsingångar	23
1-3-3	Testutgångar	24
1-3-4	Säkerhetsutgångar	24
1-4	Beskrivning av säkerhetsfunktioner	25
1-4-1	Säkerhetsanslutningar i serie DST1	25
1-4-2	Säkerhetsingångar	26
1-4-3	Säkerhetsutgångar	30
1-4-4	Ingångens svarstid	31
1-4-5	Utgångens svarstid	31
1-4-6	I/O-statusdata	32

Avsnitt 2: Allmän metod 33

2-1	Allmän metod	34
2-2	Installation	35
2-3	Anslutning av I/O-matning och I/O-kabel	36
2-4	Anslutning av kommunikationskontaktdon	37
2-5	Nodadress	37
2-6	Konfiguration	37

Avsnitt 3: Konfiguration 39

3-1	Ställ in I/O-parametrar	40
3-1-1	Allmänna parametrar	40
3-1-2	Säkerhetsingångens parametrar	41
3-1-3	Testutgångens parametrar	42
3-1-4	Säkerhetsutgångens parametrar	42
3-1-5	Drifttidsparametrar	43

3-2	Fjärr-I/O-tilldelningar	44
	3-2-1 I/O-tilldelningar	44
	3-2-2 I/O-data	44
	3-2-3 I/O-data som understöds av varje typ	45
	3-2-4 I/O-enhetsdata	47
Avsnitt 4: Specifikationer		53
4-1	Specifikationer	54
	4-1-1 Gemensamma specifikationer	54
	4-1-2 Strömförbrukning och vikter	54
	4-1-3 DeviceNet kommunikationsspecifikationer	54
4-2	Indikatorer	55
	4-2-1 MS/NS-indikatorer	55
	4-2-2 Konfigurationslåsindikator	55
	4-2-3 Indikatorerna IN PWR/OUT PWR	55
	4-2-4 I/O-indikatorer.	56
Avsnitt 5: Serie DST1		57
5-1	Säkerhetsingångsenhet	58
	5-1-1 Specifikationer för säkerhetsingångar	58
	5-1-2 Specifikationer för testutgång.	58
	5-1-3 Beteckningar	58
	5-1-4 Interna kretsar och anslutningar	59
	5-1-5 Mått	60
5-2	Säkerhetsanslutning med halvledarutgångar.	61
	5-2-1 Specifikationer för säkerhetsingångar	61
	5-2-2 Specifikationer för testutgång.	61
	5-2-3 Säkerhetsutgångsspecifikationer för halvledarutgångar	61
	5-2-4 Beteckningar	61
	5-2-5 Interna kretsar och anslutningar	62
	5-2-6 Mått	63
5-3	Säkerhetsanslutning med reläutgångar.	64
	5-3-1 Specifikationer för säkerhetsingångar	64
	5-3-2 Specifikationer för testutgång.	64
	5-3-3 Säkerhetsutgångsspecifikationer för reläutgångar.	64
	5-3-4 Beteckningar	64
	5-3-5 Interna kretsar och anslutningar	65
	5-3-6 Mått	67
Avsnitt 6: Felsökning och underhåll		69
6-1	Indikatorer och felhantering	70
6-2	Felsökning.	71
	6-2-1 Säkerhetsingångsfel	71
	6-2-2 Testutgångsfel	72
	6-2-3 Säkerhetsutgångsfel	73
6-3	Felhistorik	74
6-4	Underhåll	75
	6-4-1 Rengöring.	75
	6-4-2 Inspektion.	75
	6-4-3 Utbyte av DST1.	76

Avsnitt 7: Ledningsdragnings exempel	77
7-1	Ledningsdragnings och konfiguration 78
7-2	Exempel på ledningsdragnings för olika tillämpningar 79
7-2-1	Nödstoppsknapp med tvåkanaliga ingångar med manuell återställning 79
7-2-2	Tvåhandsingång 79
7-2-3	Ingång för användarlägesväljare 80
7-2-4	Utgång för förbikopplingens signallampa 81
7-2-5	Gränslägesbrytare tvåkanalsingångar och manuell återställning 81
7-2-6	Ingång för säkerhetsljusridån 82
7-2-7	Halvledarutgångar för tvåkanalsläge 83
7-2-8	Reläutgångar med tvåkanalsläge och EDM-ingång 84
Bilagor	85
A	DeviceNet explicita meddelanden 87
A-1	Grundformat för Fördefingerade meddelanden 87
A-2	Fördefingerade meddelanden 88
A-3	Användning av Fördefingerade meddelanden 95
B	Beräknade värden för PFD och PFH 97
B-1	Beräknade PFD-värden 97
B-2	Beräknade PFH-värden 97
Ordlista	99
Index	101
Ändringshistorik	103

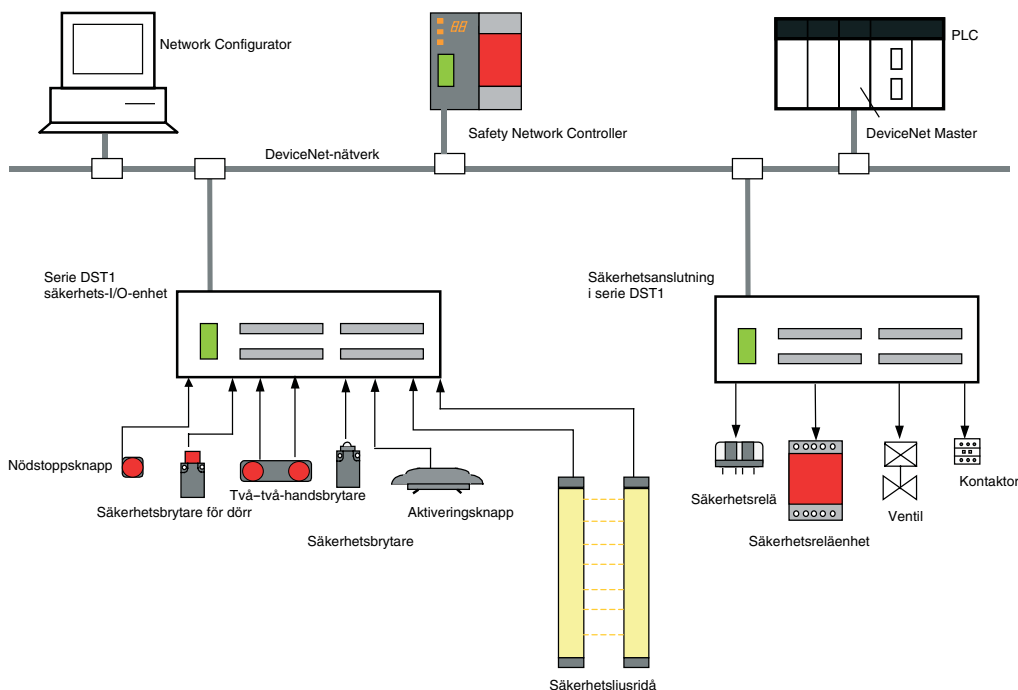
1-1	Översikt	18
1-1-1	Om säkerhetsanslutningar i serie DST1	18
1-1-2	Egenskaper hos säkerhetsanslutningar i serie DST1	18
1-2	Standardtyper	20
1-3	Funktioner	21
1-3-1	Säkerhetsanslutningar i serie DST1	21
1-3-2	Säkerhetsingångar	23
1-3-3	Testutgångar	24
1-3-4	Säkerhetsutgångar	24
1-4	Beskrivning av säkerhetsfunktioner	25
1-4-1	Säkerhetsanslutningar i serie DST1	25
1-4-2	Säkerhetsingångar	26
1-4-3	Säkerhetsutgångar	30
1-4-4	Ingångens svarstid	31
1-4-5	Utgångens svarstid	31
1-4-6	I/O-statusdata	32

1-1 Översikt

1-1-1 Om säkerhetsanslutningar i serie DST1

Säkerhetsanslutningarna i serie DST1 uppfyller DeviceNet-säkerhetsprotokollet och innehåller olika funktioner för ett säkerhetssystem. Med säkerhetsanslutningarna i serie DST1 kan användaren konstruera ett säkerhetssystem/nätverk som uppfyller kraven för säkerhetsintegritet (SIL) nivå 3 enligt IEC 61508 (Funktionssäkerhet hos elektriska/elektroniska/programmerbara elektroniska säkerhetssystem) och kraven för säkerhetskategori 4 enligt EN 954-1.

Säkerhetsdata för säkerhetsanslutningar i serie DST1 överförs via säkerhetskommunikationer enligt DeviceNet-säkerhetsprotokollet, och databehandlingen görs i Safety Network Controller (NE1A-SCPU01). Det går också att övervaka status hos säkerhetsanslutningarnas data med en standard-PLC i ett befintligt DeviceNet-nätverk med standard I/O-kommunikationer eller genom kommunikation med explicita meddelanden. Tvåkanalskomplementär



1-1-2 Egenskaper hos säkerhetsanslutningar i serie DST1

Säkerhetsingångar

- Det går att ansluta enheter med halvledarutgångar, till exempel ljusridaer, samt enheter med kontaktutgångar, till exempel nödstoppsknappar.
- Fel i extern ledningsdragningskanal kan indikeras.
- Ingångsfördröjningar (tillslagsfördröjning och frånslagsfördröjning) kan ställas in.
- Par av sammanhängande lokala ingångar kan sättas i tvåkanalsläge, så att kategori 4-standarderna kan uppfyllas.

När tvåkanalsläge är inställt, kan ingångens datamönster och tidsskillnaden mellan ingångssignaler utvärderas.

Testutgångar

- Fyra oberoende testutgångar kan användas.
- En bortkopplad extern indikator kan indikeras. (kan endast ställas in för T3-anslutningen)
- Testutgångar kan till exempel användas för spänningsmatning till bland annat givare.
- Testutgångarna kan användas som standardutgångar för övervakningsutgångar.

Säkerhetsutgångar

Halvledarutgångar

- Par av sammanhängande lokala utgångar kan sättas i tvåkanalsläge, så att kategori 4-standarderna kan uppfyllas.
- När tvåkanalsläge är inställt, kan utgångsdatamönstren utvärderas.
- Den nominella utgångsströmmen är 0,5 A max per utgång.

Reläutgångar

- Par av sammanhängande utgångar kan sättas i tvåkanalsläge, så att kategori 4-standarderna kan uppfyllas.
- När tvåkanalsläge är inställt, kan utgångsdatamönstren utvärderas.
- Den nominella utgångsströmmen är max 2 A per utgång.
- Säkerhetsreläerna kan bytas ut.

DeviceNet Safety – kommunikation

Som säkerhetsslav kan säkerhetsanslutningarna användas för säkerhetskommunikation med upp till fyra anslutningar.

DeviceNet standardkommunikation

Som standardslav kan säkerhetsanslutningar i serie DST1 användas för standard-I/O-kommunikation med en Standard Master som har upp till två anslutningar.

Systemstart och stöd för felåterställning

- Felinformationen kan läsas av med funktionen fellog på indikatorerna i fronten på säkerhetsanslutningen i serie DST1.
- Säkerhetsdata för säkerhetsanslutningen i serie DST1 och intern statusinformation kan övervakas med ett standard PLC-system genom att allokeras informationen i Standard Master. På samma sätt kan informationen övervakas från ett säkerhets-PLC genom att allokeras informationen i Safety Master.

Åtkomst med lösenord

Konfigurationsdata för säkerhetsanslutningar i serie DST1 skyddas med ett lösenord.

In- och urkoppling av I/O-kontaktbussen

- I/O-kontaktbussen kan kopplas in och ur.
- I/O-kontaktbussen är utformat så att den inte kan anslutas på fel sätt.

Anslutning med klämplintor

Ledningarna kan anslutas utan plintskruvar.

Underhållsfunktioner

Säkerhetsanslutningarna i serie DST1 har underhållsfunktioner, till exempel kontaktväxlingsräknare, kumulativ PÅ-tidsmonitor och drifttidsövervakning.

1-2

Standardtyper

Följande tabell visar de tre typerna av säkerhetsanslutningar i serie DST1: Säkerhetsingångsanslutning, säkerhetsanslutning (halvledarutgång) och säkerhetsanslutning (reläutgång).

Typ	Beteckning	I/O-kapacitet			
		Säkerhetsingångar	Testutgångar	Säkerhetsutgångar	
				Halvledarutgångar	Reläutgångar
DST1-ID12SL-1	Säkerhetsingångsenhet	12 ingångar	4 utgångar ¹	-	-
DST1-MD16SL-1	Säkerhetsanslutning med halvledarutgångar	8 ingångar	4 utgångar ¹	8 utgångar	-
DST1-MRD08SL-1	Säkerhetsanslutning med reläutgångar	4 ingångar	4 utgångar ¹	-	4 utgångar

¹ En testutgång kan ställas in så att den fungerar som testutgång eller standardutgång. Testutgångar används i kombination med en säkerhetsingång. Brutna ledningar i en extern indikator kan endast indikeras med testutgången T3.

1-3 Funktioner

1-3-1 Säkerhetsanslutningar i serie DST1

Funktion	Beskrivning			
Funktioner för självdiagnos	Självdiagnos utförs när spänningen slås PÅ och regelbundet under drift. När ett allvarligt fel uppkommer, lyser MS-indikatorn rött och alla säkerhetsutgångar och utgångsdata till nätverket slås AV.			
Åtkomst med lösenord	När konfigurationsdata har laddats ner och verifierats, kan konfigurationsdata för säkerhetsanslutningar i serie DST1 skyddas med lösenord.			
Automatisk indikering av kommunikationshastighet	Säkerhetsanslutningar i serie DST1 ställs automatiskt in på samma kommunikationshastighet som nätverket.			
Innehåll i fjärr-I/O-kommunikation	I/O-data för styrning	Säkerhetsingångar	AV/PÅ-status för varje säkerhetsingång	DST1 → DeviceNet Safety Master
		Säkerhetsutgångar	AV/PÅ-status för varje säkerhetsutgång	Safety Master → DST1
		Standardutgångar	PÅ/AV-status för varje testutgång (T0 till T3)	DeviceNet Master eller Safety Master → DST1
	Utgångsövervakning	Övervakning av säkerhetsutgång	Aktuellt PÅ/AV-status för varje säkerhetsutgång	DST1 → DeviceNet Safety Master
	Statusdata	Status för individuella säkerhetsingångar	Normalflagga för varje säkerhetsingång	
		Kombinerad status för säkerhetsingångar	Sammanfattande normalflagga som är PÅ när alla säkerhetsingångar är i normalläge	
		Individuell status för säkerhetsutgångar	Normalflagga för varje säkerhetsutgång	
		Kombinerad status för säkerhetsutgångar	Sammanfattande normalflagga som är PÅ när alla säkerhetsutgångar är i normalläge	
		Individuell status för testutgång	Normalflagga för varje testutgång	
		Förbikopplingslampans status	Normalflagga på testutgång för anslutning T3 vid inställning som förbikopplingsutgång	
Allmänna statusdata	Visar allmän status för säkerhetsanslutningar i serie DST1 med följande 8 flaggor. Bit 0: Säkerhetsingångens spänningsstatusflagga Bit 1: Säkerhetsutgångens spänningsstatusflagga Bit 2: Nätverksspänningens spänningsfallsflagga Bit 3: Enhetens underhållsflagga Bit 4: (Reserverad) Bit 5: Kombinerad flagga för I/O-portarnas status Bit 6: Flagga för överskriden drifttid Bit 7: Kopplad flagga för komponentunderhåll			DST1 → DeviceNet Master
Antal anslutningar	Säkerhetsanslutning	4 (Singlecast och multicast) (se anm.)		
	Standard I/O	2 (poll, bitstrob, COS och cyklisk)		

VIKTIGT: Kommunikation med upp till 15 säkerhetsstyrsystem för varje anslutning kan utföras med multicast-anslutning. Om fyra anslutningar används, kan maximalt 30 säkerhetsstyrsystem kommunicera med säkerhetsanslutningar i serie DST1.

Funktion	Beskrivning	
Allokeringsmönster för fjärr-I/O kommunikationer	DST1-ID12 SL-1	För fjärr-I/O-kommunikation kan användaren välja och allokeras (tilldela) följande I/O-data, ur vilka 15 mönster kan kombineras: <ul style="list-style-type: none"> I/O-data för styrning Statusdata Allmänna statusdata Se 3-2 Fjärr-I/O-tilldelningar (Sida 44).
	DST1-MD16 SL-1	För fjärr-I/O-kommunikation kan användaren välja och allokeras (tilldela) följande I/O-data, ur vilka 16 mönster kan kombineras: <ul style="list-style-type: none"> I/O-data för styrning Statusdata Allmänna statusdata Utgångsövervakning Se 3-2 Fjärr-I/O-tilldelningar (Sida 44).
	DST1-MRD08SL-1	För fjärr-I/O-kommunikation kan användaren välja och allokeras (tilldela) följande I/O-data, ur vilka 16 mönster kan kombineras: <ul style="list-style-type: none"> I/O-data för styrning Statusdata Allmänna statusdata Utgångsövervakning Se 3-2 Fjärr-I/O-tilldelningar (Sida 44).
Smarta slavfunktioner	Övervakning av spänningen i nätverkets spänningmatning	Nätverksspänningens nuvarande värden, bottenvärden och toppvärden kan registreras i DST1. En övervakningsspänning (förvald inställning: 11 V) kan ställas in i DST1 och flaggan för spänningsfall i underhållsdata slås PÅ när spänningen faller under det inställda övervakningsvärdet.
	Övervakning av enhetens överföringstid	Den totala PÅ-tiden (enhet: 0,1 h) för den interna spänningskretsen i DST1 kan beräknas och registreras. Ett övervakningsvärde kan ställas in i DST1, så att enhetens underhållsflagga i underhållsdata slås PÅ när den totala tiden når det inställda övervakningsvärdet.
	Enhetsnamn	Användaren kan tilldela och registrera ett namn eller en kommentar för varje DST1 (upp till 32 tecken). Anslutningarnas namn/kommentarer kan både läsas och skrivas.
	I/O-kommentarer	Användaren kan tilldela ett namn till varje I/O-kontakt på DST1 (upp till 32 tecken vardera) och lagra det i DST1. Den anslutna komponenten kan kontrolleras för varje I/O-kontakt, så att felaktiga enheter kan identifieras under fjärrunderhåll.
	Senaste underhållsdatum	Det datum då underhåll senast utfördes kan skrivas in i DST1. Det innebär att det blir lättare att bestämma tidpunkter för kommande underhåll.
	I/O-spänningsmatning statusövervakning	Funktionen används för att kontrollera, om I/O-spänningen är påslagen eller inte. Om I/O-spänningsmatningen slås av, sätts säkerhetsingångens eller säkerhetsutgångens spänningsstatusflagga i allmän status till PÅ.
	Kontaktantalräknare	Räknare för antal kontaktväxlingar används för att räkna antalet gånger ingången eller utgången växlar från AV till PÅ (maximal upplösning 50 Hz) och lagras de totala värdena i DST1.
	Övervakning av total påslagningstid	Den totala påslagningstiden för varje I/O-kontakt kan beräknas (enhet: s) och sparas i DST1. Övervakningsvärden kan ställas in i DST1, och när det inställda antalet kontaktväxlingar uppnåtts, sätts flaggan underhåll av anslutna komponenter till läge PÅ.
	Drifttidsövervakning	Funktionen övervakning av drifttid mäter tiden från att en utgångskontakt slås PÅ tills ingångskontakten slås PÅ (enhet: ms) och sparar värdet i DST1.
Felhistorik	Felstatusinformation för de senaste tio felen som uppkommit lagras i DST1. Network Configurator kan användas för att läsa felhistoriken.	

1-3-2

Säkerhetsingångar

Funktion	Beskrivning	
Input channel mode (Ingångskanalsläge)	Något av de fyra följande lägena kan väljas beroende på vilka externa ingångskomponenter som anslutits till varje utgång.	
	Används inte	Säkerhetsingången används inte. (Ingen extern ingångsenhet ansluten.)
	Test Pulse from Test Output (Testpuls från testutgång)	Anger att en enhet med kontaktutgång anslutits i kombination med en testutgång. När detta läge är valt, välj testutgången för att använda testkällan och sätt sedan testutgångsläget till Pulse Test Output. När dessa inställningar gjorts, kan kontakt mellan ingångens signalledning och spänningsmatningen (plus) och kortslutningar mellan andra ingångssignalledningar indikeras.
	Används som säkerhetsingång	Anger att en säkerhetsenhet med en halvledarutgång anslutits, till exempel en ljusridda.
Dual channel mode (tvåkanalsläge)	Överensstämmelsen mellan signaler på två kanaler kan utvärderas. Någon av de följande inställningarna kan väljas. Diskrepanstiden (avvikelse tiden) ställs samtidigt in.	
	Enkanaligt	Anger att enkanalsläge ska användas. Om enkanalsläge valts, sätts även den säkerhetsingång som skulle utgöra paret vid tvåkanalsläge till enkanalsläge.
	Tvåkanalsekvivalent	Anger att läge tvåkanalsekvivalent med en parad säkerhetsingång används.
	Tvåkanalskomplementär	Anger att ett tvåkanalskomplementärt läge med en parad säkerhetsingång används.
Input delays (ingångsfördröjningar)	Tillslagsfördröjning	En insignal behandlas som AV under tillslagsfördröjningstiden (0 till 126 ms, i steg om 6 ms) efter ingångskontaktens tillslag. Ingången slås PÅ endast om ingångskontakten förblir påslagen efter att tillslagsfördröjningstiden gått ut. Detta förhindrar kontaktstuds i ingångskontakterna.
	Frånslagsfördröjning	En insignal behandlas som PÅ under frånslagsfördröjningstiden (0 till 126 ms, i steg om 6 ms) efter ingångskontaktens frånslag. Ingången slås AV endast om ingångskontakten förblir AV efter att frånslagsfördröjningstiden gått ut. Detta förhindrar kontaktstuds i ingångskontakterna.
Input error latch time (ingångsfelets låstid)	Läget AV hålls kvar åtminstone under ingångsfelets låstid (0 till 65 530 ms, i steg om 10 ms) när säkerhetsingångens status sätts till AV.	

1-3-3 Testutgångar

Funktion	Beskrivning	
Test output mode (testutgångens läge)	Något av de fyra följande lägena kan väljas beroende på vilka externa ingångskomponenter som anslutits.	
	Används inte	Motsvarande testutgång används inte.
	Standardutgång	Anger att en förbigångslampa eller PLC ansluts till ingången. Används som övervakningsutgång.
	Pulstestutgång	Anger att en enhet med kontaktutgång anslutits i kombination med säkerhetsingången.
	Spänningsmatningsutgång	Anger anslutning till spänningsmatningsanslutning eller säkerhetsgivare. Den spänning som matas från testutgången till I/O-spänningsmatningen (V,G) slås på.
Förbikopplingslampans utgång (endast anslutning T3)	Anger en utgång för förbikopplingslampa. När ingången är PÅ, kan bortkoppling av förbigångslampa indikeras.	
Output status after communications error (Utgångsstatus efter kommunikationsfel)	Ställer in testutgångens utgångsläge när ett kommunikationsfel uppkommer. Denna parameter aktiveras när testutgångens kanal sätts till standardutgång eller utgång för förbikopplingslampa.	
Short-circuit detection (Kortslutningsindikering)	Stöds.	
Broken wire detection of external indicator	Indikering av bruten kabel med extern indikator stöds. Denna inställning gäller bara när testutgångens läge sätts till utgång för förbikopplingslampa.	

1-3-4 Säkerhetsutgångar

Funktion	Beskrivning	
Output channel mode (Utgångskanalsläge)	Något av de tre följande lägena kan väljas beroende på vilka externa ingångskomponenter som anslutits.	
	Används inte	Säkerhetsutgången används inte. (Ingen extern utgångsenhet ansluten.)
	Säkerhet	Anger att testpulsens inte ska matas ut när utgången är PÅ. Kontakt mellan utgångens signalledning och spänningsmatningen (positiv) när utgången är AV och jordfel kan indikeras.
Säkerhetspulstest	Testpulsens matas ut när utgången är PÅ. Kontakt mellan utgångens signalledning och spänningsmatningen, och kortslutningar med andra utgångssignalledningar kan indikeras.	
Dual channel mode (tvåkanalsläge)	Överensstämmelsen mellan signaler på två kanaler kan utvärderas. Någon av de följande inställningarna kan väljas.	
	Enkanaligt	Anger att enkanalsläge ska användas. Om enkanalsläge valts, sätts även den säkerhetsutgång som skulle utgöra paret vid tvåkanalsläge till enkanalsläge.
Tvåkanaligt	Anger att tvåkanalsläge ska användas. När båda säkerhetsutgångarna som ska paras ihop är normala, kan utgångarna slås PÅ.	
Output error latch time (Utgångsfelets låstid)	Läget AV hålls kvar åtminstone under utgångsfelets låstid (0 till 65 530 ms, i steg om 10 ms) när säkerhetsutgångens status går till läge AV.	
Short-circuit detection (Kortslutningsindikering)	Stöds.	
Overcurrent detection (Överströmsindikering)	Stöds.	

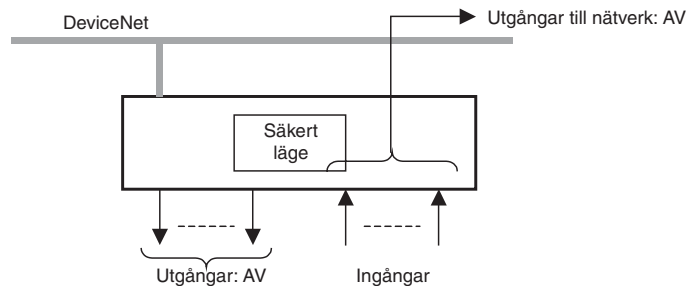
1-4 Beskrivning av säkerhetsfunktioner

1-4-1 Säkerhetsanslutningar i serie DST1

Säkert läge

Följande läge betraktas som säkert läge för säkerhetsanslutningar i serie DST1.

- Säkerhetsutgångar: AV
- Utdata till nätverk: AV



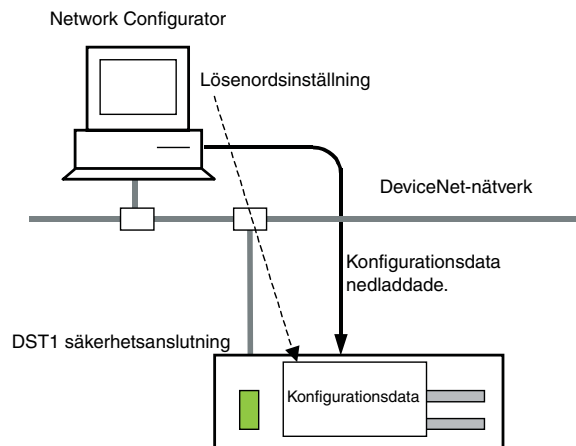
Därför måste säkerhetsanslutningar i serie DST1 användas för tillämpningar i vilka den går till säkert läge när säkerhetsutgångarna slås AV och utgångsdata till nätverket slås AV.

Funktioner för självdiagnos

Självdiagnos utförs när spänningen slås på, och regelbundet under drift. Om ett fel uppkommer, betraktas det som ett allvarligt fel (MS-indikatorn lyser rött) och säkerhetsutgångar och utgångsdata till nätverket slås AV.

Åtkomst med lösenord

När konfigurationsdata har laddats ner och verifierats, kan konfigurationsdata för säkerhetsanslutningar i serie DST1 skyddas med lösenord.

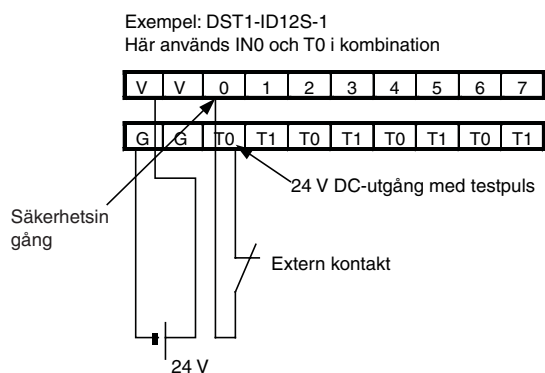


Anm: Mera information om inställning av lösenord finns i handboken *System Configuration Manual (Z905)*.

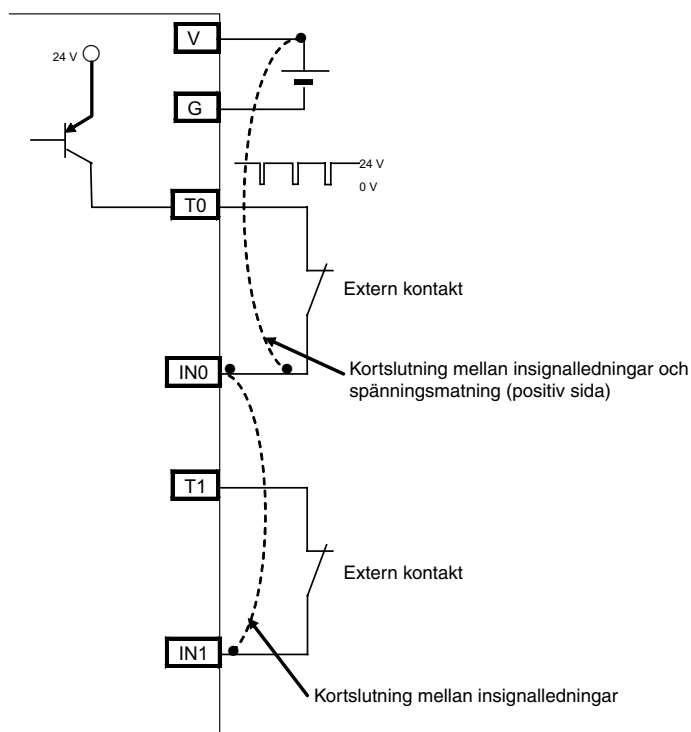
1-4-2 Säkerhetsingångar

Testpuls från testutgång

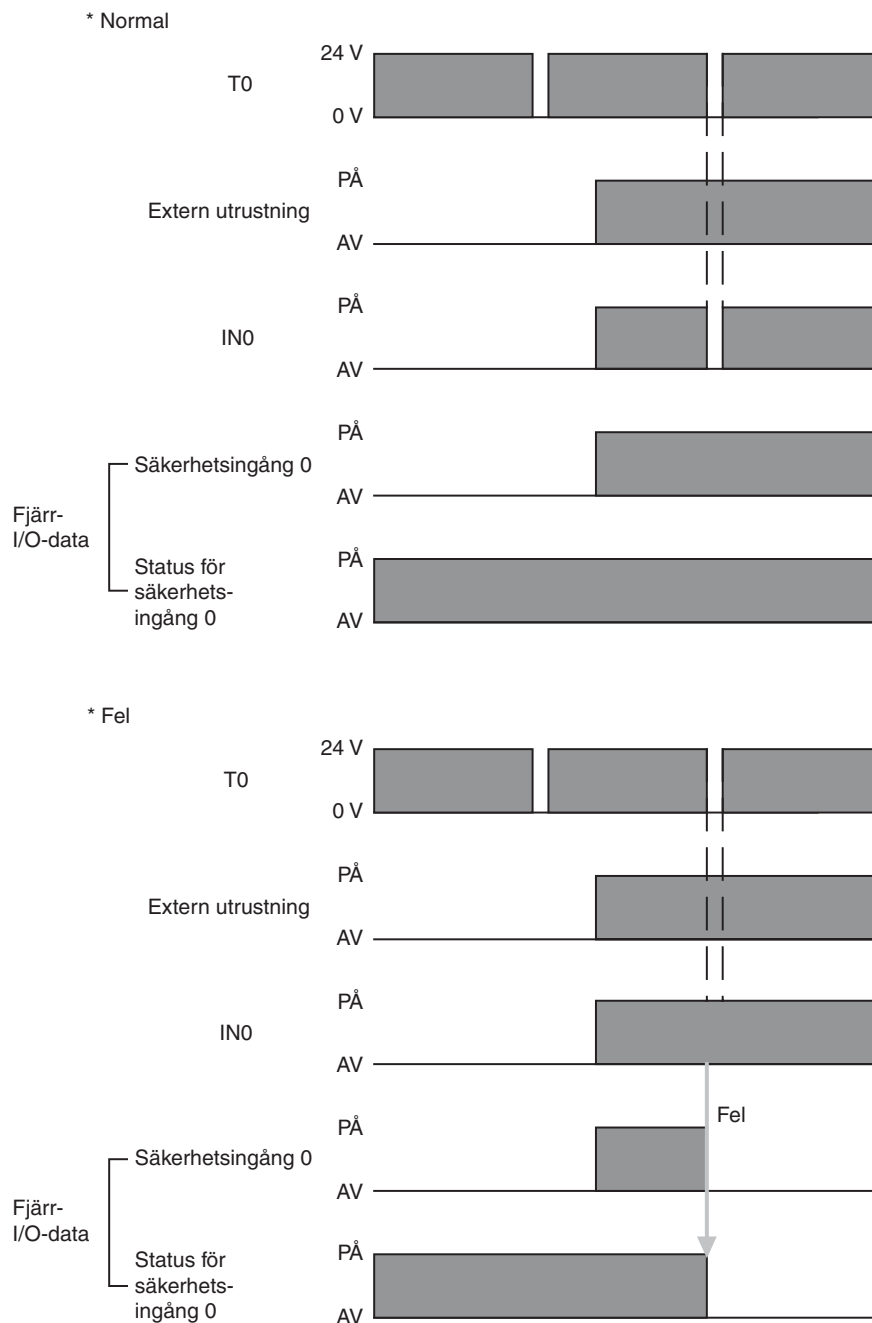
En testutgång används i kombination med en säkerhetsingång. Ange motsvarande testutgång som ska användas som testkälla. Testutgången används som spänningsmatning för att ansluta en extern ingångskomponent till säkerhetsanslutningen.



En testpuls matas ut från testanslutningen för att diagnostisera den interna kretsen när den externa ingångens kontakt slås PÅ. Med denna funktion kan kortslutningar mellan insigalledningar och spänningsmatningen (positiv sida) och inbördes kortslutningar mellan insigalledningar indikeras.



Om ett fel indikeras, sätts status för säkerhetsingångsdata och individuella säkerhetsingångars status till AV.



Inställning av tvåkanalsläge och avvikelsetid

Överensstämmelsen mellan signaler på två kanaler kan utvärderas. Någon av de följande inställningarna kan väljas. Denna funktion övervakar den tid under vilken det finns en skillnad i logiken mellan de två kanalerna som ställs in i tvåkanalsläge. Om skillnaden varar längre än den inställda avvikelsetiden (0 till 65,530 ms, i steg om 10 ms), sätts säkerhetsingångsdata och den individuella säkerhetsingångens status till läge AV för båda ingångarna.

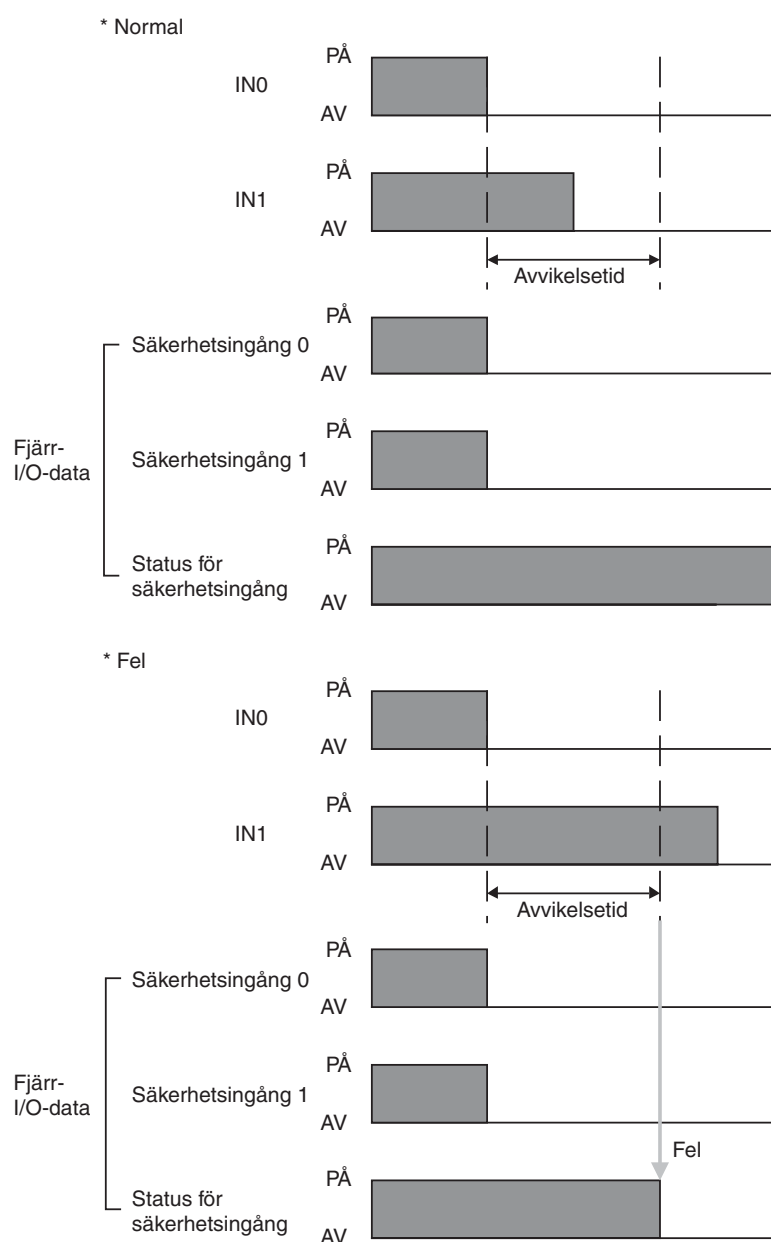
VIKTIGT: Tvåkanalsfunktionen används med två på varandra följande ingångar med början på jämna ingångsnummer: Ingångarna 0 och 1, ingångarna 2 och 3, ingångarna 4 och 5, osv.

Följande tabell visar förhållandet mellan ingångvärden och fjärr-I/O-data.

Tvåkanalsläge	Ingångar		Fjärr-I/O-data		Betydelse
	INO	IN1	Säkerhetsingång 0	Säkerhetsingång 1	
Tvåkanalsekvivalent	0	0	0	0	AV
	0	1	0	0	AV
	1	0	0	0	AV
	1	1	1	1	PÅ
Tvåkanalskomplementär	0	0	0	1	AV
	0	1	0	1	AV
	1	0	1	0	PÅ
	1	1	0	1	AV

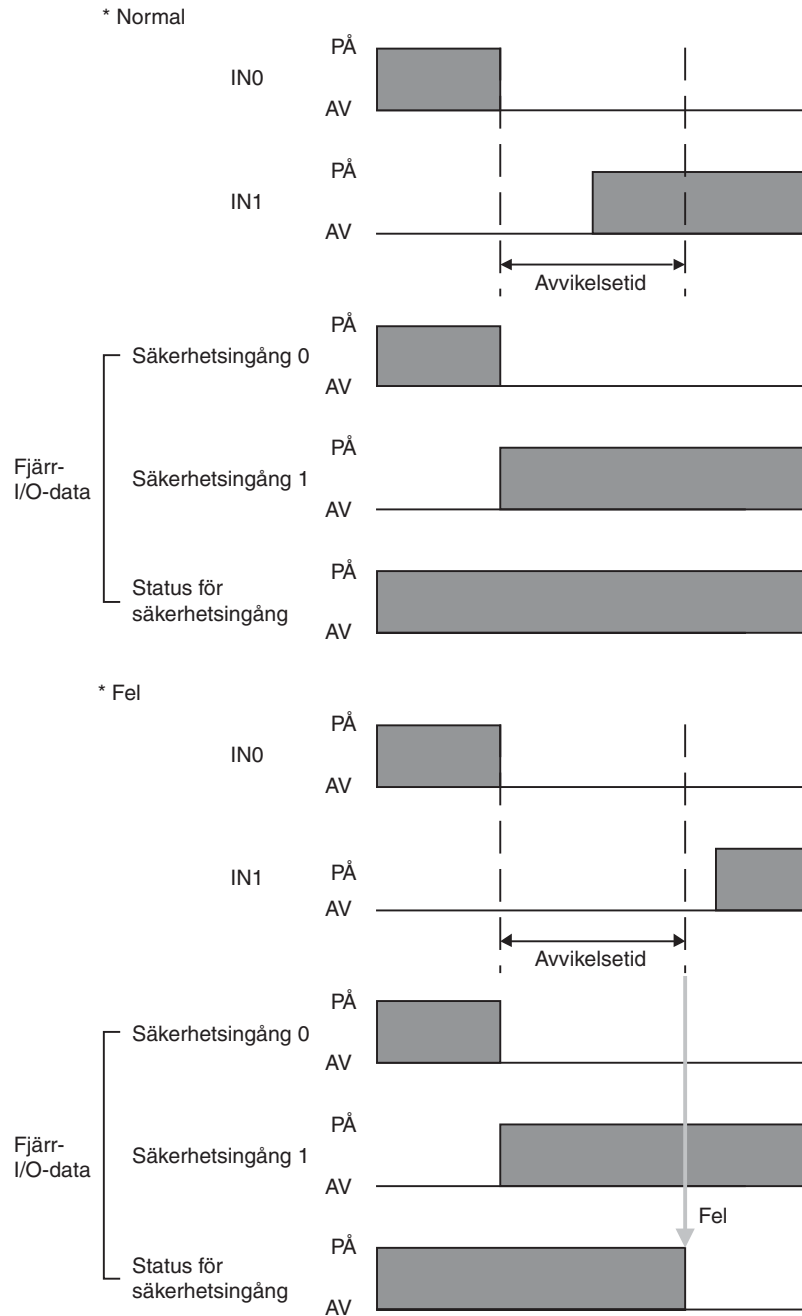
Tvåkanalsekvivalent

Status behandlas som normalt när båda kanalerna är PÅ eller AV. Om den ena kanalen är PÅ och den andra kanalen är AV, behandlas detta som ett fel, och säkerhetsingångsdata och säkerhetsingångsstatus stängs AV för båda ingångarna.



Tvåkanalskomplementär

Status behandlas som normalt när en kanal är PÅ och den andra kanalen är AV. När båda kanalerna är PÅ eller båda kanalerna är AV, behandlas det som ett fel och säkerhetsingångsdata och säkerhetsingångens status stängs AV för båda ingångarna.



Felåterställning

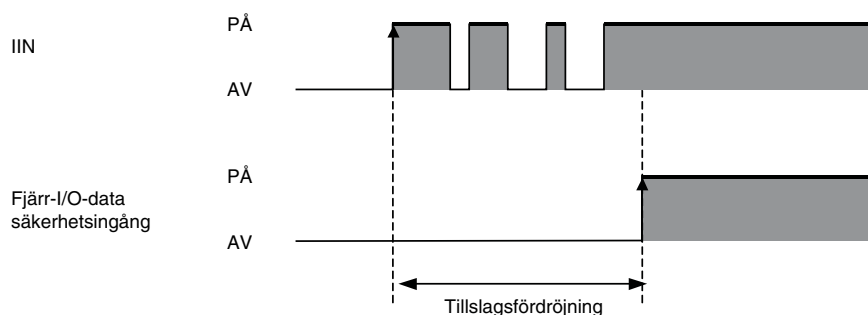
Alla villkor nedan är nödvändiga för att återställa ett fel i en säkerhetsingång.

- Felets orsak måste åtgärdas.
- Fellåsningstiden måste ha gått.
- Ingångssignalen måste återgå till ett inaktivt läge och inget felläge får indikeras. (till exempel genom att trycka på nödstoppsknappen eller genom att öppna en dörr)

Ingångsfördröjningar

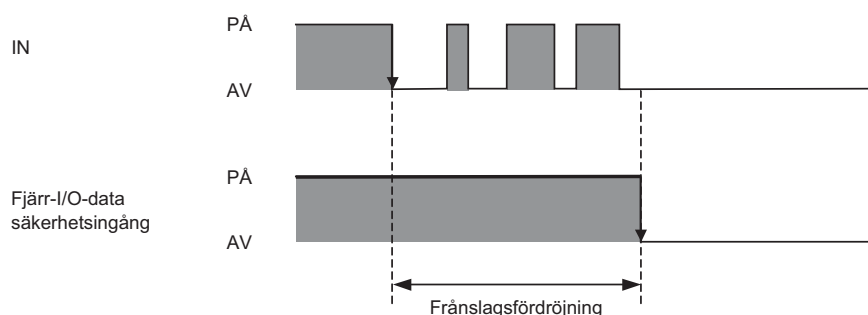
Tillslagsfördröjning

En insignal behandlas som AV under tillslagsfördröjningstiden (0 till 126 ms, i steg om 6 ms) efter att ingångskontakten slagits på. Ingången slås PÅ endast om ingångskontakten förblir påslagen efter att tillslagsfördröjningstiden gått ut. Detta förhindrar kontaktstuds i ingångskontakterna.



Frånslagsfördröjning

En insignal behandlas som PÅ under frånslagsfördröjningstiden (0 till 126 ms, i steg om 6 ms) efter att ingångskontakten slagits från. Ingången slås AV endast om ingångskontakten förblir AV efter att frånslagsfördröjningstiden gått ut. Detta förhindrar kontaktstuds i ingångskontakterna.

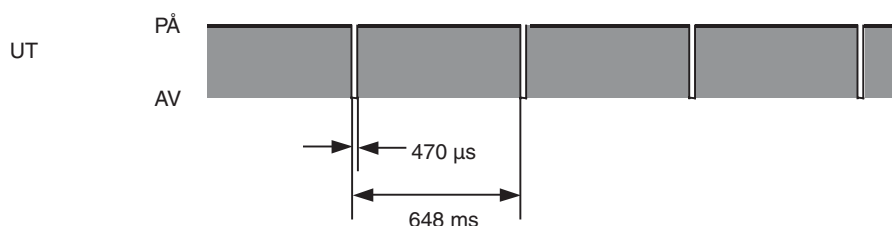


1-4-3 Säkerhetsutgångar

Säkerhetsutgång med testpuls

När utgången är PÅ, slås testpuls AV under 470 ms under en cykel på 648 ms. Med denna funktion kan kortslutningar mellan utsigalledningar och spänningsmatningen (positiv sida) och kortslutningar mellan utsigalledningar indikeras. Om ett fel indikeras, sätts säkerhetsutgångsdata och individuella säkerhetsutgångars status till AV.

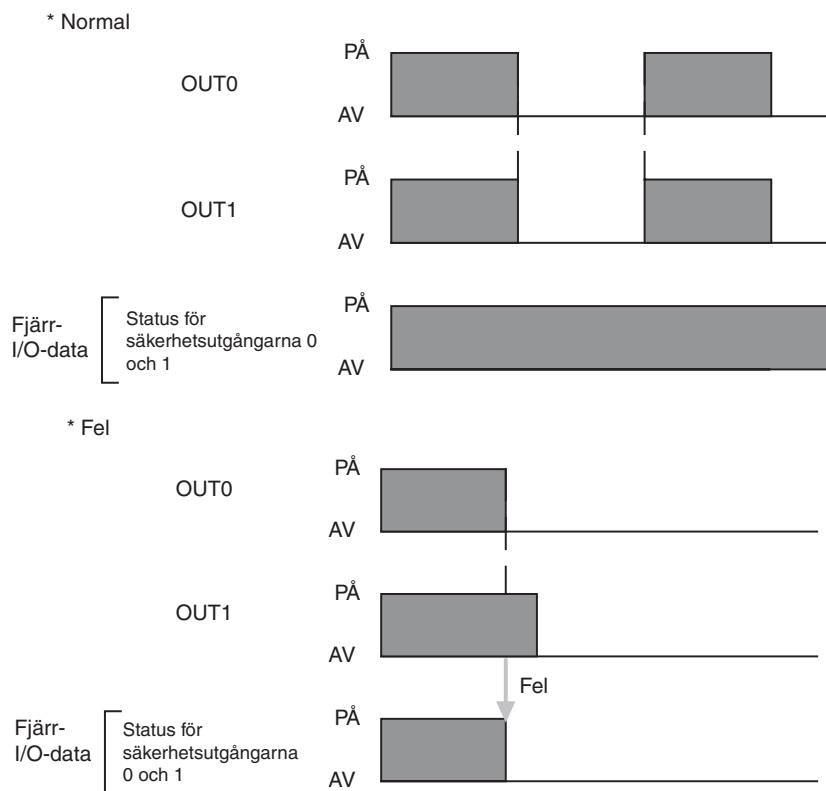
VIKTIGT: För att förhindra, att testpuls stör den anslutna komponentens funktion, är det viktigt att ta hänsyn till komponentens svarstid.



Tvåkanalsinställning

När båda kanalerna är normala, kan utgångarna slås PÅ.

Status behandlas som normal när båda kanalerna är normala. Om ett fel indikeras på en kanal, sätts säkerhetsutgångsdata och säkerhetsutgångarnas status till AV för båda kanaler.



Felåterställning

Alla villkor nedan är nödvändiga för att återställa ett fel i en säkerhetsutgång.

- Felets orsak måste åtgärdas.
- Fellåsningstiden måste ha passerats.
- Utgångssignalerna till utgångarnas I/O-taggar från användartillämpningen som hör ihop med säkerhetsutgången måste bli inaktiva.

1-4-4 Ingångens svarstid

Ingångsfördröjningen är tiden från att en insignal växlar tills den nya signalstatusen överförs till nätverket.

Ingångens maximala svarstid: 16,2 ms + inställt värde för till/frånslagsfördröjningen

Anm: Mera information om systemets svarstid finns i handboken *System Configuration Manual (Z905)*.

1-4-5 Utgångens svarstid

Utgångsfördröjningen är tiden från att en signal från nätverket tas emot tills utgångens status ändras.

Utgångens maximala svarstid: 6,2 ms + 20 ms (reläts svarstid, endast DST1-MRD08SL-1)

Anm: Mera information om systemets svarstid finns i handboken *System Configuration Manual (Z905)*.

1-4-6

I/O-statusdata

Utöver I/O-data används även statusdata i säkerhetsanslutningar i serie DST1 för kontroll av I/O-kretsar. I statusdata ingår följande data, för vilka fjärr-I/O-kommunikationer kan användas.

- Normalflaggor (PÅ om det inte finns några fel i de interna kretsarna och den externa ledningsdragningen)
- En OCH-flagga för normalflaggorna
- Utgångsövervakningar (utgångarnas aktuella PÅ/AV-status)

Normalflaggor

Normalflaggorna indikerar normalläge för varje säkerhetsingång, säkerhetsutgång eller testutgång (normalläge: PÅ, felstatus: AV).

Utgångsövervakning

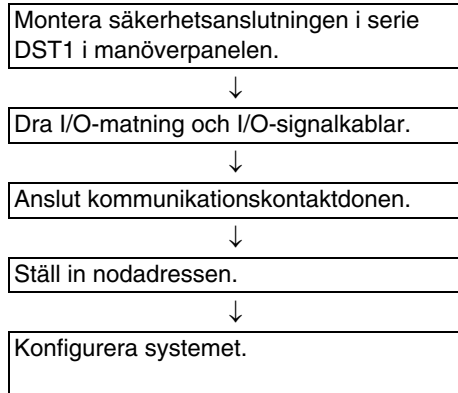
Utgångsövervakningen indikerade det aktuella AV/PÅ-läget för säkerhetsutgångarna.

2-1	Allmän metod.	34
2-2	Installation	35
2-3	Anslutning av I/O-matning och I/O-kabel.	36
2-4	Anslutning av kommunikationskontaktdon	37
2-5	Nodadress	37
2-6	Konfiguration.	37

2-1

Allmän metod

Den allmänna metoden att använda säkerhetsanslutningar i serie DST1 anges nedan. Nätverkets struktur och topologi beskrivs i *DeviceNet Operation Manual* (katalognummer W267).



Gör inställningar för säkerhetsanslutningar i serie DST1. Se *Avsnitt 3: Konfiguration* (Sida 39).

Kommunikationshastigheten i hela systemet bestäms av huvudenhetens (Master Unit) baudhastighet. Kommunikationshastigheten behöver inte ställas in för varje säkerhetsanslutning i serie DST1.

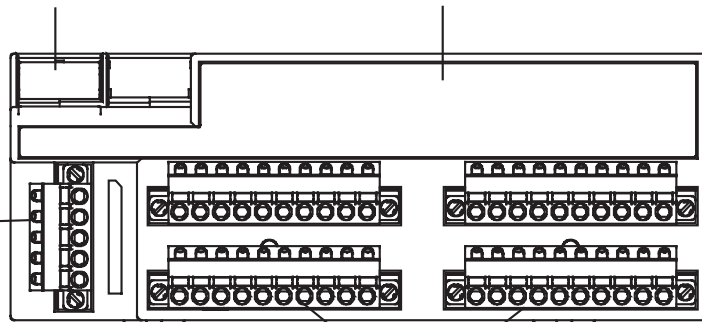
Väljare för nodadress

Se 2-5 Nodadress (Sida 37).

Indikatorer

Se 4-2 Indikatorer (Sida 55).

Kontakt don för kommunikation
Se 2-4 Anslutning av kommunikationskontaktdon (Sida 37).

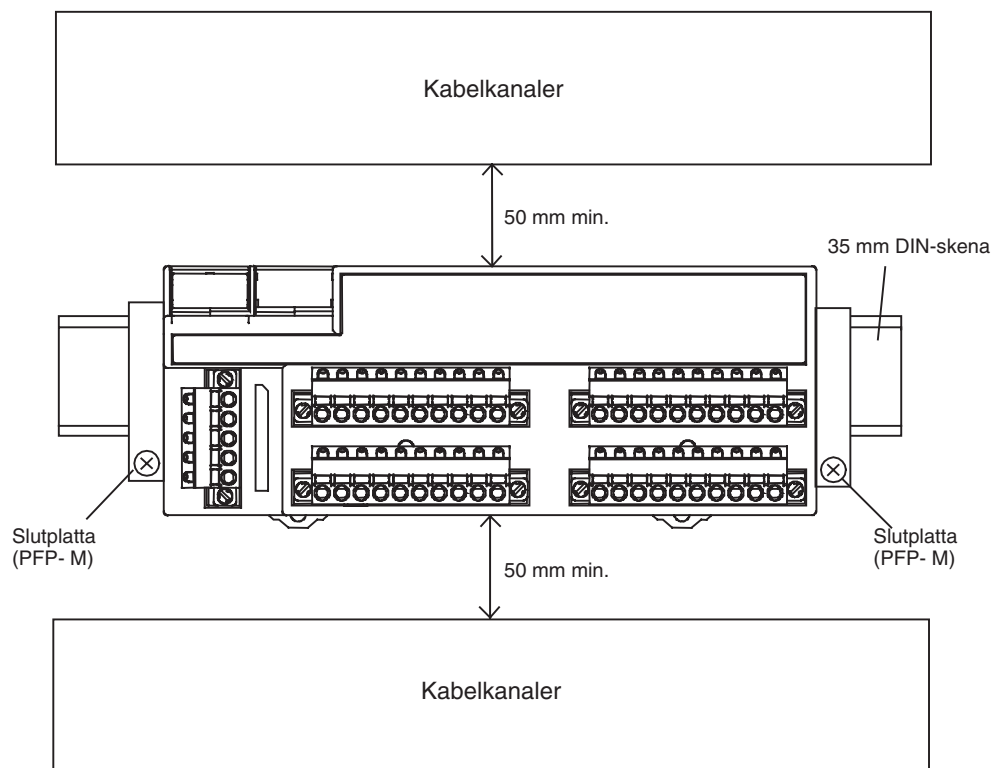


Anslutningsblock

Se 2-3 Anslutning av I/O-matning och I/O-kabel (Sida 36).

2-2 Installation

Använd DIN-skenan (35 mm bred) för att montera säkerhetsanslutningen i serie DST1 i manöverpanelen.



Anm: Måtten för olika DST1-modeller anges i *Avsnitt 5: Serie DST1* (Sida 57).

- VIKTIGT:**
- Använd DST1 i en miljö som uppfyller de allmänna specifikationerna.
 - Använd DST1 i ett hölje med klass IP54 (IEC 60529) eller högre.
 - Använd DIN-skena (35 mm bred) för att montera DST1 i manöverpanelen.
 - Använd alltid en slutplatta på varje sida om DST1.
 - Se till att det finns ett utrymme på minst 50 mm ovanför och nedanför DST1 för ventilation.

2-3

Anslutning av I/O-matning och I/O-kabel

Följande tabell visar tillämpliga ledningar för I/O-kontaktdonet (när rekommenderade krimpanslutningar används).

Entrådiga ledare	0,2 till 2,5 mm ² (AWG 24 till AWG 12)
Fletrådiga ledare	0,34 till 1,5 mm ² (AWG 22 till AWG 16)

Anm: Beskrivningarna av de olika DST1-typerna (*Avsnitt 5: Serie DST1* (Sida 57)) innehåller mera information om ledningsdragning för extern I/O och anslutningarnas placering på plinten.

Rekommenderade material och verktyg

Hylsor med plastisolerade kragar

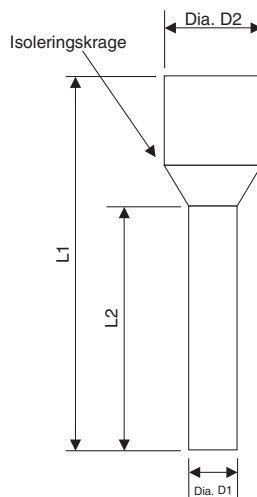
Använd hylsor med isoleringskragar enligt DIN 46228-4. Det kan hända att hylsor med liknade utseende, men som inte följer standarden, inte passas i anslutningsplintarna i säkerhetsanslutningen i serie DST1. (Ledningsmått som visas nedan är ungefärliga mått. Kontrollera måtten innan användning.)

Anm: Använd ledningar med samma diameter för alla tvåledningshylsor som används.

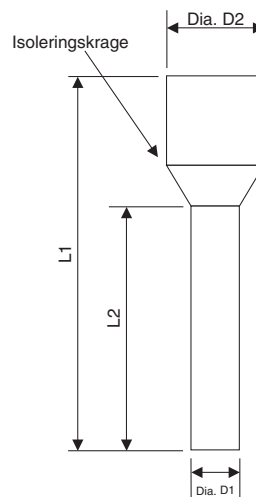
Referensspecifikationer (produktspecifikationer från Phoenix Contact)

Hylsmodell	Ledningsmått		Hylsspecifikationer					Mått
	Ledarens tvärsnittsarea (mm ²)	AWG	Avskalad längd (mm)	Totallängd L1 (mm)	Metalldelens längd L2 (mm)	Ledarens innerdiameter D1 (mm)	Isoleringshöljets innerdiameter D2 (mm)	
För en kabel	AI 0.34-8TQ	0,34	22	10	12,5	8	0,8	*1
	AI 0.5-8WH	0,5	20	10	14	8	1,1	
	AI 0.75-8GY	0,75	18	10	14	8	1,3	
	AI 1.0-8RD	1,0	18	10	14	8	1,5	
	AI 1.5-8BK	1,5	16	10	14	8	1,8	
För två kablar	AI-TWIN 2 x 0,5-8WH	2 x 0,5	-	10	15	8	1,5	*2
	AI-TWIN 2 x 0,75-8GY	2 x 0,75	-	10	15	8	1,8	
	AI-TWIN 2 x 1-8RD	2 x 1	-	10	15	8	2,05	
	AI-TWIN 2 x 1-8RD	2 x 1	-	10	15	8	2,05	

*1 För en kabel



*2 För två kablar



Krimpverktyg för hylsor

Tillverkare	Typ
Phoenix Contact	CRIMPFOX UD6

- VIKTIGT:**
- Använd alltid hylsor när ledningarna ska dras.
 - I/O-kontakttonen är löstagbara. Dra åt skruvarna till I/O-kontakttonen med 0,25 till 0,3 Nm.
 - I/O-kontakttonets konstruktion bidrar till att felkopplingar undviks. Gör anslutningarna på angivna platser enligt anslutningarnas numrering.
 - Ta inte bort etiketten från DST1 innan ledningsdragningen är klar.
 - Ta alltid bort etiketten när ledningsdragningen är klar, så att värmeavledningen blir tillräcklig.

2-4 Anslutning av kommunikationskontaktton

På kommunikationskontakttonet finns etiketter som motsvarar ledningsfärgerna. Kontrollera att ledningarnas och etiketternas färger överensstämmer. Följande färger används:

Färg	Signal
Röd	Spänningskabel positiv sida (V+)
Vit	Hög sida kommunikationsdata (CAN_H)
-	Skärm
Blå	Låg sida kommunikationsdata (CAN_L)
Svart	Spänningskabel negativ sida (V-)

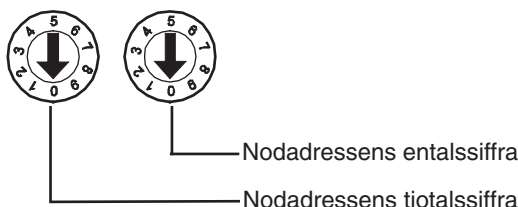
Mera information om kommunikationsspecifikationer och ledningsdragning finns i *DeviceNet Operation Manual* (katalognummer W267).

- VIKTIGT:**
- När kommunikationskontakttonet ansluts till DST1, dra åt skruvarna till kommunikationsanslutningen med 0,25 till 0,3 Nm.
 - OMRONS S8□□ spänningsmatningar rekommenderas för kommunikationens spänningsmatning.

Anm: Spänningsmatningen till säkerhetsanslutningar i serie DST1 tas från kommunikationens spänningsmatning (V+, V-).

2-5 Nodadress

Ställ in nodadressen med de två vridbara väljarna på frontpanelen i säkerhetsanslutningen i serie DST1. Den förvalda inställningen är 63. Ställ in nodadressens tiotalssiffra med den vänstra väljaren och entalssiffran med den högra. Det går att ställa in värden mellan 00 och 63.



Om en nodadress mellan 64 och 99 ska användas, kan nodadressen ställas in från Network Configurator.

- VIKTIGT:**
- Ställ om väljarna med en smalbladig skruvmejsel, och var försiktig så att väljarna inte skadas.
 - Nodadressen måste ställas in medan kommunikationsmatningens matning är avstängd.
 - Ställ inte om väljarna när strömmen är påslagen. Säkerhetsanslutningen i serie DST1 uppfattar detta som en ändring av konfigurationen och går till felläge.
 - Ställ om väljarna med en smalbladig skruvmejsel, och var försiktig så att väljarna inte skadas.

2-6 Konfiguration

Konfigurera säkerhetsanslutningen i serie DST1 med Network Configurator. Mera information om inställningarna finns i *Avsnitt 3: Konfiguration* (Sida 39). Mera information om användning av Network Configurator finns i handboken *System Configuration Manual* (Katalog nummer Z905).

3-1	Ställ in I/O-parametrar	40
3-1-1	Allmänna parametrar.	40
3-1-2	Säkerhetsingångens parametrar.	41
3-1-3	Testutgångens parametrar.	42
3-1-4	Säkerhetsutgångens parametrar.	42
3-1-5	Drifttidsparametrar	43
3-2	Fjärr-I/O-tilldelningar	44
3-2-1	I/O-tilldelningar.	44
3-2-2	I/O-data	44
3-2-3	I/O-data som understöds av varje typ	45
3-2-4	I/O-enhetsdata	47

3-1 Ställ in I/O-parametrar

Säkerhetsanslutningen i serie DST1 har fyra parametergrupper: General Parameters (allmänna parametrar), Safety Input Parameters (säkerhetsingångens parametrar), Test Output Parameters (säkerhetsutgångens parametrar), Safety Output Parameters (säkerhetsutgångens parametrar), och Operating Time Parameters (drifttidsparametrar).

Inställningarna i varje parametergrupp anges i följande tabeller. Alla parametrar ställs in med Network Configurator.

Anm: Parametrar som direkt berör säkerheten markeras med (s) i den vänstra kolumnen.

3-1-1 Allmänna parametrar

Parameternamn	Värde	Beskrivning	Förval
S Safety Output Error Latch Time	0 till 65 530 ms (i steg om 10 ms)	Denna parameter är gemensam för alla säkerhetsutgångar. Den anger tiden för låsning av felläget när fel uppkommer i någon av ingångarna. Även om felets orsak har försvunnit, förblir felläget låst under den tid som ställs in här.	1 000 ms
S Safety Input Error Latch Time	0 till 65 530 ms (i steg om 10 ms)	Denna parameter är gemensam för alla säkerhetsingångar och testutgångar. Den anger tiden för låsning av felläget när fel uppkommer i någon av in- eller utgångarna. Även om felets orsak har försvunnit, förblir felläget låst under den tid som ställs in här.	1 000 ms
Test Output Idle State	Rensa AV (Clear OFF) Keep output data	Denna parameter är gemensam för alla testutgångar för vilka Test Output Channel Mode är satt till Standard Output. Sätter utgångens läge till testutgång när vilodata tas emot.	Rensa AV (Clear OFF)
Unit Name	Max 32 tecken	Med denna parameter sätts ett av användaren valt namn för säkerhetsanslutningen i serie DST1. Det inställda namnet sparas i säkerhetsanslutningen i serie DST1 och visas i nätverkskonfigurationen.	Ingen
Threshold Network Power Voltage	8,0 till 30,0 V	Denna parameter anger tröskeln för nätverkets spänning. När spänningen faller under det inställda tröskelvärdet, sätts motsvarande bit i den allmänna statusinformationen till läge PÅ.	11 V
Threshold Run Hours	0 till 429 496 729 h	Denna parameter anger tröskelvärdet för enhetens drifttimmar. När antalet drifttimmar överskrider det inställda tröskelvärdet, sätts motsvarande bit i den allmänna statusinformationen till läge PÅ.	0 timmar
Last Maintenance date	1972/01/01 till 2038/01/19	Denna parameter innehåller underhållsdatum för säkerhetsanslutningen i serie DST1.	1972/01/01

3-1-2 Säkerhetsingångens parametrar

Parameternamn	Värde	Beskrivning	Förval
S Off On Delay	0 till 126 ms (i steg om 6 ms)	Ställer in tiden för frånslagsfördröjning.	0 ms
S Off On Delay	0 till 126 ms (i steg om 6 ms)	Ställer in tiden för tillslagsfördröjning.	0 ms
S Safety Input Channel Mode	Används inte	Säkerhetsingången används inte. (Ingen extern ingångsenhet ansluten.)	Används inte
	Testpuls från testutgång	Anger att en enhet med kontaktutgång anslutits i kombination med en testutgång. När detta läge är valt, välj testutgången för att använda testkällan och sätt sedan testutgångsläget till Pulse Test Output. När dessa inställningar gjorts, kan kontakt mellan ingångens signalledning och spänningsmatningen (plus) och kortslutningar mellan andra ingångssignalledningar indikeras.	
	Används som säkerhetsingång	Anger att en säkerhetsenhet med en halvlederutgång anslutits, till exempel en ljusridå.	
	Används som standardingång	Anger anslutning av en standardenhet (till exempel en enhet som inte är säkerhetsenhet).	
S Safety Input Test Source	Används inte	Om kanalläget för en säkerhetsutgång sätts till testpuls från testutgång, väljs testutgången för användning i kombination med säkerhetsingången. Sätt kanalläget för den valda testutgången till pulstestutgång.	Används inte
	Testutgång 0		
	Testutgång 1		
	Testutgång 2		
	Testutgång 3		
S Dual Channel Safety Input Mode	Enkanaligt	Anger att enkanalsläge ska användas. Om enkanalsläge valts, sätts även den säkerhetsingång som skulle utgöra paret vid tvåkanalsläge till enkanalsläge.	Tvåkanalsekvivalent
	Tvåkanalsekvivalent	Anger att läge tvåkanalsekvivalent med en parad säkerhetsingång används.	
	Tvåkanalskomplementär	Anger att ett tvåkanalskomplementärt läge med en parad säkerhetsingång används.	
S Dual Channel Safety Input Discrepancy Time	0 till 65 530 ms (i steg om 10 ms)	Anger tiden för att övervaka den logiska skillnaden i ingånglogiken i tvåkanalsläge.	0 ms
I/O Comment	Max 32 tecken	Anger en I/O-kommentar för säkerhetsingången. Den I/O-kommentar som ställs in här används som I/O-etikett i logikeditorn.	Ingen
Maintenance Counter Mode Choice	Tid	Ställer in driftläge för underhållsräknaren.	Tid
	Antal (Count)		
Threshold Maintenance Counter	0 till 4 294 967 295 h	Ställer in underhållsräknarens tröskelvärde.	0

VIKTIGT: När Safety Input Channel Mode anges som testpuls från testutgång, ange vilken testutgång som ska användas som testkälla och sätt Test Output Channel Mode för testutgången till pulstestutgång.

3-1-3 Testutgångens parametrar

Parameternamn	Värde	Beskrivning	Förval
S Test Output Mode	Används inte	Motsvarande testutgång används inte.	Används inte
	Standardutgång	Anger att en förbigångslampa eller PLC ansluts till ingången. Används som övervakningsutgång.	
	Pulstestutgång	Anger att en enhet med kontaktutgång anslutits i kombination med säkerhetsingången.	
	Spänningsmatningsutgång	Anger anslutning till spänningsmatningsanslutning eller säkerhetsgivare. Den spänning som matas från testutgången till I/O-spänningsmatningen (V, G) slås på.	
	Muting Lamp Output (endast anslutning T3)	Anger en utgång för förbikopplingslampa. När ingången är PÅ, kan bortkoppling av förbigångslampa indikeras.	
Fault Action	Rensa AV (Clear OFF)	Väljer testutgångens utgångsläge när ett kommunikationsfel uppkommer. Denna parameter aktiveras när testutgångens kanalutgång sätts till standardutgång eller utgång för förbikopplingslampa.	Rensa AV (Clear OFF)
	Behåll senaste data		
I/O Comment	Max 32 tecken	Anger en I/O-kommentar för testutgången. Den I/O-kommentar som ställs in här används som I/O-etikett i logikeditorn.	Ingen
Maintenance Counter Mode Choice	Tid	Ställer in driftläge för underhållsräknaren.	Tid
	Antal (Count)		
Threshold Maintenance Counter	0 till 4 294 967 295 h	Ställer in tröskelvärdet för underhållsräknaren.	0

3-1-4 Säkerhetsutgångens parametrar

Parameternamn	Värde	Beskrivning	Förval
S Safety Output Channel Mode	Används inte	Säkerhetsutgången används inte. (Ingen extern utgångsenhet ansluten.)	Används inte
	Säkerhet	Anger att testpulsen inte ska matas ut när utgången är PÅ. Kontakt mellan utgångens signalledning och spänningsmatningen (positiv) när utgången är AV och jordfel kan indikeras.	
	Säkerhetspulstest (kan endast ställas in på typ DST1-MD16SL-1)	Testpulsen matas ut när utgången är PÅ. Kontakt mellan utgångens signalledning och spänningsmatningen, och kortslutningar med andra utgångssignalledningar kan indikeras.	
S Dual Channel Safety Output Mode	Enkanaligt	Anger att enkanalsläge ska användas. Om enkanalsläge valts, sätts även den säkerhetsutgång som skulle utgöra paret vid tvåkanalsläge till enkanalsläge.	Tvåkanalsläge
	Tvåkanals-	Anger att tvåkanalsläge ska användas. När båda säkerhetsutgångarna som ska paras ihop är normala, kan utgångarna slås PÅ.	
I/O Comment	Max 32 tecken	Anger en I/O-kommentar för säkerhetsutgången. Den I/O-kommentar som ställs in här används som I/O-etikett i logikeditorn.	Ingen
Maintenance Counter Mode Choice	Tid	Ställer in driftläge för underhållsräknaren.	Tid
	Antal (Count)		
Threshold Maintenance Counter	0 till 4 294 967 295 h	Ställer in tröskelvärdet för underhållsräknaren.	0

3-1-5 Drifftidsparametrar

Parameternamn	Värde	Beskrivning	Förval
Equipment Name	Max 32 tecken	Anger en kommentar för den funktionstid som ska övervakas.	Ingen
Threshold Response Time	0 till 65 535 ms (i steg om 1 ms)	Ställer in funktionstidens tröskelvärde.	0 ms

3-2 Fjärr-I/O-tilldelningar

3-2-1 I/O-tilldelningar

I/O-data lagras internt i säkerhetsanslutningen i serie DST1. Anslutningsvägar kan ställas in med Network Configurator för att tilldela I/O-data för masterenheten. Ställ in de nödvändiga anslutningsvägarna.

3-2-2 I/O-data

Säkerhetsanslutningen i serie DST1 lagrar följande data.

- **SAFE:** Styrsystemet kan använda denna information för säkerhetsrelaterade funktioner.
- **NON-SAFE:** Kompletterande information som inte kan användas för säkerhetsfunktioner.

Data		Beskrivning	
Indata	Safety Input Data SAFE	Anger AV/PÅ-status för varje ingång <ul style="list-style-type: none">• ON: 1• OFF: 0	
	Combined Safety Input Status SAFE	Kombinerad status för säkerhetsingångar. En OCH-funktion för alla ingångar. <ul style="list-style-type: none">• Alla anslutningar normala: 1• Ett fel har indikerats i en eller flera ingångar: 0	
	Individual Safety Input Status SAFE	Status för individuella säkerhetsingångar. Anger status för varje ingång <ul style="list-style-type: none">• Normal: 1• Fel: 0	
	Combined Safety Output Status SAFE	Kombinerad status för säkerhetsutgångar. En OCH-funktion för alla utgångar. <ul style="list-style-type: none">• Alla anslutningar normala: 1• Ett fel har indikerats i en eller flera utgångar: 0	
	Individual Safety Output Status SAFE	Status för individuella säkerhetsutgångar. Anger status för varje utgång <ul style="list-style-type: none">• Normal: 1• Fel: 0	
	Muting Lamp status SAFE	Förbikopplingslampans status. Anger status när anslutning T3 är inställd som utgång för förbigångslampa. <ul style="list-style-type: none">• Normal: 1• Fel: 0	
	Safety Output Monitor NON-SAFE	Övervakning av säkerhetsutgång. Övervakar utsignalen från säkerhetsutgångarna. <ul style="list-style-type: none">• ON: 1• OFF: 0	
	Individual Test Output Status NON-SAFE	Status för individuella testutgångar. Indikerar status för varje testutgång. <ul style="list-style-type: none">• Normal: 1• Fel: 0	
	General Status Data NON-SAFE	Bit 0	Säkerhetsingångens spänningsstatusflagga 0: Inkommande spänningsmatning PÅ 1: Inkommande spänningsmatning AV
		Bit 1	Säkerhetsutgångens spänningsstatusflagga 0: Utgående spänningsmatning PÅ 1: Utgående spänningsmatning AV
Bit 2		Nätverksspänningens spänningsfallsflagga 0: Normal (högre än det inställda övervakningsvärdet) 1: Fel (samma eller lägre än det inställda övervakningsvärdet)	
Bit 3		Enhetens underhållsflagga 0: Inom området (lägre än det inställda övervakningsvärdet) 1: Över området (samma eller högre än det inställda övervakningsvärdet)	
Bit 4		Reserverad	
Bit 5		Kombinerad flagga för I/O-portens status 0: Normal (alla I/O-portar normala) 1: Fel (fel på en eller flera I/O-portar)	
Bit 6		Flagga för överskriden drifttid 0: Inom området (alla I/O-värden lägre än det inställda övervakningsvärdet) 1: Över området (en eller flera värden är lika eller högre än det inställda övervakningsvärdet)	
Bit 7		Kopplad flagga för komponentunderhåll 0: Inom området (alla I/O-portar lägre än det inställda övervakningsvärdet) 1: Över området (en eller flera I/O-portar är lika eller högre än det inställda övervakningsvärdet)	

Data		Beskrivning
Utdata	Safety Output Data SAFE	Styr säkerhetsutgången <ul style="list-style-type: none"> • ON: 1 • OFF: 0
	Standard Output Data NON-SAFE	Styr testutgången när testutgångens läge är satt till standardutgång. <ul style="list-style-type: none"> • ON: 1 • OFF: 0

3-2-3 I/O-data som understöds av varje typ

Följande tabeller visar de I/O-data som understöds av varje typ av säkerhetsanslutning i serie DST1.

Mera information om datastrukturen finns i avsnittet 3-2-4 I/O-enhetsdata (Sida 47).

Från I/O-data kan säkerhetsanslutningar för upp till fyra objekt, inklusive en utgång, tilldelas masterenheten och standardanslutningar för upp till två objekt kan tilldelas masterenheten.

VIKTIGT: Kommunikation med upp till 15 säkerhetsstyrsystem för varje anslutning kan göras med multicast-anslutning. Om fyra anslutningar används, kan maximalt 30 säkerhetsstyrsystem kommunicera med säkerhetsanslutningar i serie DST1.

DST1-ID12SL-1

Följande förval används för I/O-data:

Säkerhetsanslutning: Säkerhetsingångsenhet 1 (instans nr 20C)

Standardanslutning: Säkerhetsingångsenhet 6 (instans nr 312)

Säkerhetsanslutning	Standard-anslutning	Network Configurator inställning	Enhetens instansnummer	Ingångar										Utgångar			
				Säkerhetsingångens data	Kombinerad säkerhetsingångsstatus	Individuell säkerhetsingångsstatus	Kombinerad säkerhetsutgångsstatus	Individuell säkerhetsutgångsstatus	Förbikopplingslampans status	Säkerhetsutgångens övervakning	Individuell testutgångsstatus	Allmän status	Säkerhetsutgångsdata	Standardutgångsdata			
x	x	Säkerhetsingångsenhet 1	20C	x													
x	x	Säkerhetsingångsenhet 2	224	x		x											
x	x	Säkerhetsingångsenhet 3	22C	x		x											
x	x	Säkerhetsingångsenhet 4	310	x	x					x							
x	x	Säkerhetsingångsenhet 5	311	x		x				x							
x	x	Säkerhetsingångsenhet 6	312	x		x				x		x					
x	x	Standardutgångsenhet	21														x
	x	Allmän statusenhet	300												x		
	x	Testutgångsstatus med allmän statusenhet	340									x	x				

DST1-MD16SL-1

Följande förval används för I/O-data:

Säkerhetsanslutningar: Säkerhetsingångsenhet 1 (instans nr 204) och Säkerhetsutgångsenhet 1 (instans nr 234) (instans nr 234)

Standardanslutning: Säkerhetsingångsenhet 5 (instans nr 323)

Säkerhetsanslutning	Standardanslutning	Network Configurator-inställning	Enhetens instansnummer	Ingångar										Utgångar			
				Säkerhetsingångens data	Kombinerad säkerhetsingångsstatus	Individuell säkerhetsingångsstatus	Kombinerad säkerhetsutgångsstatus	Individuell säkerhetsutgångsstatus	Förbikopplingslampans status	Säkerhetsutgångsövervakning	Individuell testutgångsstatus	Allmän status	Säkerhetsutgångsdata	Standardutgångsdata			
x	x	Säkerhetsingångsenhet 1	204	x													
x	x	Säkerhetsingångsenhet 2	320	x	x		x			x							
x	x	Säkerhetsingångsenhet 3	321	x		x		x	x								
x	x	Säkerhetsingångsenhet 4	322	x		x		x	x	x							
x	x	Säkerhetsingångsenhet 5	323	x		x		x	x	x	x						
x	x	Standardutgångsenhet	21														x
x		Säkerhetsutgångsenhet 1	234													x	
x		Säkerhetsutgångsenhet 2	351													x	x
	x	Allmän statusenhet	300												x		
	x	Utgångsövervakning/ testutgångsstatus med allmän statusenhet	341								x	x	x				

DST1-MRD08SL-1

Följande förval används för I/O-data:

Säkerhetsanslutningar: Säkerhetsingångsenhet 1 (instans nr 203) och Säkerhetsutgångsenhet 1 (instans nr 234)

(instans nr 233)

Standardanslutning: Säkerhetsingångsenhet 5 (instans nr 333)

Säkerhetsanslutning	Standardanslutning	Network Configurator-inställning	Enhetens instansnummer	Ingångar										Utgångar			
				Säkerhetsingångens data	Kombinerad säkerhetsingångsstatus	Individuell säkerhetsingångsstatus	Kombinerad säkerhetsutgångsstatus	Individuell säkerhetsutgångsstatus	Förbikopplingslampans status	Säkerhetsutgångsövervakning	Individuell testutgångsstatus	Allmän status	Säkerhetsutgångsdata	Standardutgångsdata			
x	x	Säkerhetsingångsenhet 1	203	x													
x	x	Säkerhetsingångsenhet 2	330	x	x		x			x							
x	x	Säkerhetsingångsenhet 3	331	x		x		x	x								
x	x	Säkerhetsingångsenhet 4	332	x		x		x	x	x							
x	x	Säkerhetsingångsenhet 5	333	x		x		x	x	x	x						
x	x	Standardutgångsenhet	21														x
x		Säkerhetsutgångsenhet 1	233													x	
x		Säkerhetsutgångsenhet 2	350													x	x
	x	Allmän statusenhet	300												x		
	x	Utgångsövervakning/ testutgångsstatus med allmän statusenhet	342								x	x	x				

3-2-4

I/O-enhetsdata

Indata

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
203	0	Reserverad				Säkerhetsingång 3	Säkerhetsingång 2	Säkerhetsingång 2	Säkerhetsingång 0

Tillämplig anslutningsplint: DST1-MRD08SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
204	0	Säkerhetsingång 7	Säkerhetsingång 6	Säkerhetsingång 5	Säkerhetsingång 4	Säkerhetsingång 3	Säkerhetsingång 2	Säkerhetsingång 1	Säkerhetsingång 0

Tillämplig anslutningsplint: DST1-MD16SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
20C	0	Säkerhetsingång 7	Säkerhetsingång 6	Säkerhetsingång 5	Säkerhetsingång 4	Säkerhetsingång 3	Säkerhetsingång 2	Säkerhetsingång 1	Säkerhetsingång 0
	1	Reserverad				Säkerhetsingång 11	Säkerhetsingång 10	Säkerhetsingång 9	Säkerhetsingång 8

Tillämplig anslutningsplint: DST1-ID12SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
224	0	Säkerhetsingång 7	Säkerhetsingång 6	Säkerhetsingång 5	Säkerhetsingång 4	Säkerhetsingång 3	Säkerhetsingång 2	Säkerhetsingång 1	Säkerhetsingång 0
	1	Säkerhetsingång 7 status	Säkerhetsingång 6 status	Säkerhetsingång 5 status	Säkerhetsingång 4 status	Säkerhetsingång 3 status	Säkerhetsingång 2 status	Säkerhetsingång 1 status	Säkerhetsingång 0 status

Tillämplig anslutningsplint: DST1-ID12SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
22C	0	Säkerhetsingång 7	Säkerhetsingång 6	Säkerhetsingång 5	Säkerhetsingång 4	Säkerhetsingång 3	Säkerhetsingång 2	Säkerhetsingång 1	Säkerhetsingång 0
	1	Säkerhetsingång 3 status	Säkerhetsingång 2 status	Säkerhetsingång 1 status	Säkerhetsingång 0 status	Säkerhetsingång 11	Säkerhetsingång 10	Säkerhetsingång 9	Säkerhetsingång 8
	2	Säkerhetsingång 11 status	Säkerhetsingång 10 status	Säkerhetsingång 9 status	Säkerhetsingång 8 status	Säkerhetsingång 7 status	Säkerhetsingång 6 status	Säkerhetsingång 5 status	Säkerhetsingång 4 status

Tillämplig anslutningsplint: DST1-ID12SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
300	0	Allmän status							

Tillämplig anslutningsplint: DST1-ID12SL-1, DST1-MD16SL-1, DST1-MRD08SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
310	0	Säkerhets-ingång 7	Säkerhets-ingång 6	Säkerhets-ingång 5	Säkerhets-ingång 4	Säkerhets-ingång 3	Säkerhets-ingång 2	Säkerhets-ingång 1	Säkerhets-ingång 0
	1	Förbi-kopplingslampans status	Säkerhets-ingångs-status	Reserverad		Säkerhets-ingång 11	Säkerhets-ingång 10	Säkerhets-ingång 9	Säkerhets-ingång 8

Tillämplig anslutningsplint: DST1-ID12SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
311	0	Säkerhets-ingång 7	Säkerhets-ingång 6	Säkerhets-ingång 5	Säkerhets-ingång 4	Säkerhets-ingång 3	Säkerhets-ingång 2	Säkerhets-ingång 1	Säkerhets-ingång 0
	1	Säkerhets-ingång 3 status	Säkerhets-ingång 2 status	Säkerhets-ingång 1 status	Säkerhets-ingång 0 status	Säkerhets-ingång 11	Säkerhets-ingång 10	Säkerhets-ingång 9	Säkerhets-ingång 8
	2	Säkerhets-ingång 11 status	Säkerhets-ingång 10 status	Säkerhets-ingång 9 status	Säkerhets-ingång 8 status	Säkerhets-ingång 7 status	Säkerhets-ingång 6 status	Säkerhets-ingång 5 status	Säkerhets-ingång 4 status
	3	Förbi-kopplingslampans status	Reserverad						

Tillämplig anslutningsplint: DST1-ID12SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
312	0	Säkerhets-ingång 7	Säkerhets-ingång 6	Säkerhets-ingång 5	Säkerhets-ingång 4	Säkerhets-ingång 3	Säkerhets-ingång 2	Säkerhets-ingång 1	Säkerhets-ingång 0
	1	Säkerhets-ingång 3 status	Säkerhets-ingång 2 status	Säkerhets-ingång 1 status	Säkerhets-ingång 0 status	Säkerhets-ingång 11	Säkerhets-ingång 10	Säkerhets-ingång 9	Säkerhets-ingång 8
	2	Säkerhets-ingång 11 status	Säkerhets-ingång 10 status	Säkerhets-ingång 9 status	Säkerhets-ingång 8 status	Säkerhets-ingång 7 status	Säkerhets-ingång 6 status	Säkerhets-ingång 5 status	Säkerhets-ingång 4 status
	3	Förbi-kopplingslampans status	Reserverad			Test-utgång 3 status	Test-utgång 2 status	Test-utgång 1 status	Test-utgång 0 status

Tillämplig anslutningsplint: DST1-ID12SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
320	0	Säkerhets-ingång 7	Säkerhets-ingång 6	Säkerhets-ingång 5	Säkerhets-ingång 4	Säkerhets-ingång 3	Säkerhets-ingång 2	Säkerhets-ingång 1	Säkerhets-ingång 0
	1	Förbi-kopplingslampans status	Säkerhets-ingångs-status	Säkerhets-utgångs-status	Reserverad				

Tillämplig anslutningsplint: DST1-MD16SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
321	0	Säkerhets-ingång 7	Säkerhets-ingång 6	Säkerhets-ingång 5	Säkerhets-ingång 4	Säkerhets-ingång 3	Säkerhets-ingång 2	Säkerhets-ingång 1	Säkerhets-ingång 0
	1	Säkerhets-ingång 7 status	Säkerhets-ingång 6 status	Säkerhets-ingång 5 status	Säkerhets-ingång 4 status	Säkerhets-ingång 3 status	Säkerhets-ingång 2 status	Säkerhets-ingång 1 status	Säkerhets-ingång 0 status
	2	Säkerhets-utgång 7 status	Säkerhets-utgång 6 status	Säkerhets-utgång 5 status	Säkerhets-utgång 4 status	Säkerhets-utgång 3 status	Säkerhets-utgång 2 status	Säkerhets-utgång 1 status	Säkerhets-utgång 0 status
	3	Förbi-kopplingslampans status	Reserverad						

Tillämplig anslutningsplint: DST1-MD16SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
322	0	Säkerhets-ingång 7	Säkerhets-ingång 6	Säkerhets-ingång 5	Säkerhets-ingång 4	Säkerhets-ingång 3	Säkerhets-ingång 2	Säkerhets-ingång 1	Säkerhets-ingång 0
	1	Säkerhets-ingång 7 status	Säkerhets-ingång 6 status	Säkerhets-ingång 5 status	Säkerhets-ingång 4 status	Säkerhets-ingång 3 status	Säkerhets-ingång 2 status	Säkerhets-ingång 1 status	Säkerhets-ingång 0 status
	2	Säkerhets-utgång 7 status	Säkerhets-utgång 6 status	Säkerhets-utgång 5 status	Säkerhets-utgång 4 status	Säkerhets-utgång 3 status	Säkerhets-utgång 2 status	Säkerhets-utgång 1 status	Säkerhets-utgång 0 status
	3	Säkerhets-utgång 7 övervakning	Säkerhets-utgång 6 övervakning	Säkerhets-utgång 5 övervakning	Säkerhets-utgång 4 övervakning	Säkerhets-utgång 3 övervakning	Säkerhets-utgång 2 övervakning	Säkerhets-utgång 1 övervakning	Säkerhets-utgång 0 övervakning
	4	Förbi-kopplingslampans status	Reserverad						

Tillämplig anslutningsplint: DST1-MD16SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
323	0	Säkerhets-ingång 7	Säkerhets-ingång 6	Säkerhets-ingång 5	Säkerhets-ingång 4	Säkerhets-ingång 3	Säkerhets-ingång 2	Säkerhets-ingång 1	Säkerhets-ingång 0
	1	Säkerhets-ingång 7 status	Säkerhets-ingång 6 status	Säkerhets-ingång 5 status	Säkerhets-ingång 4 status	Säkerhets-ingång 3 status	Säkerhets-ingång 2 status	Säkerhets-ingång 1 status	Säkerhets-ingång 0 status
	2	Säkerhets-utgång 7 status	Säkerhets-utgång 6 status	Säkerhets-utgång 5 status	Säkerhets-utgång 4 status	Säkerhets-utgång 3 status	Säkerhets-utgång 2 status	Säkerhets-utgång 1 status	Säkerhets-utgång 0 status
	3	Säkerhets-utgång 7 övervakning	Säkerhets-utgång 6 övervakning	Säkerhets-utgång 5 övervakning	Säkerhets-utgång 4 övervakning	Säkerhets-utgång 3 övervakning	Säkerhets-utgång 2 övervakning	Säkerhets-utgång 1 övervakning	Säkerhets-utgång 0 övervakning
	4	Förbi-kopplingslampans status	Reserverad			Test-utgång 3 status	Test-utgång 2 status	Test-utgång 1 status	Test-utgång 0 status

Tillämplig anslutningsplint: DST1-MD16SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
330	0	Förbi-kopplingslampans status	Säkerhets-ingångs-status	Säkerhets-utgångs-status	Reserverad	Säkerhets-ingång 3	Säkerhets-ingång 2	Säkerhets-ingång 1	Säkerhets-ingång 0

Tillämplig anslutningsplint: DST1-MRD08SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
331	0	Säkerhets-ingång 3 status	Säkerhets-ingång 2 status	Säkerhets-ingång 1 status	Säkerhets-ingång 0 status	Säkerhets-ingång 3	Säkerhets-ingång 2	Säkerhets-ingång 1	Säkerhets-ingång 0
	1	Förbi-kopplingslampans status	Reserverad			Säkerhets-utgång 3 status	Säkerhets-utgång 2 status	Säkerhets-utgång 1 status	Säkerhets-utgång 0 status

Tillämplig anslutningsplint: DST1-MRD08SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
332	0	Säkerhets-ingång 3 status	Säkerhets-ingång 2 status	Säkerhets-ingång 1 status	Säkerhets-Input 0 Status	Säkerhets-Input 3	Säkerhets-Input 2	Säkerhets-Input 1	Säkerhets-Input 0
	1	Säkerhets-utgång 3 övervakning	Säkerhets-utgång 2 övervakning	Säkerhetsutgång 1 övervakning	Säkerhets-utgång 0 övervakning	Säkerhets-utgång 3 övervakning	Säkerhets-utgång 2 övervakning	Säkerhets-utgång 1 övervakning	Säkerhets-utgång 0 övervakning
	2	Förbi-kopplingslampans status	Reserverad						

Tillämplig anslutningsplint: DST1-MRD08SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
333	0	Säkerhets-ingång 3 status	Säkerhets-ingång 2 status	Säkerhets-ingång 1 status	Säkerhets-Ingång 0 status	Säkerhets-ingång 3	Säkerhets-ingång 2	Säkerhets-Ingång 1	Säkerhets-ingång 0
	1	Säkerhets-utgång 3 övervakning	Säkerhets-utgång 2 övervakning	Säkerhets-utgång 1 övervakning	Säkerhets-utgång 0 övervakning	Säkerhets-utgång 3 status	Säkerhets-utgång 2 status	Säkerhets-utgång 1 status	Säkerhets-utgång 0 status
	2	Förbi-koppling lampans status	Reserverad			Test-utgång 3 status	Test-utgång 2 status	Test-utgång 1 status	Test-utgång 0 status

Tillämplig anslutningsplint: DST1-MRD08SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
340	0	Allmän status							
	1	Reserverad				Test-utgång 3 status	Test-utgång 2 status	Test-utgång 1 status	Test-utgång 0 status

Tillämplig anslutningsplint: DST1-ID12SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
341	0	Allmän status							
	1	Säkerhets-utgång 7 övervakning	Säkerhets-utgång 6 övervakning	Säkerhets-utgång 5 övervakning	Säkerhets-utgång 4 övervakning	Säkerhets-utgång 3 övervakning	Säkerhets-utgång 2 övervakning	Säkerhets-utgång 1 övervakning	Säkerhets-utgång 0 övervakning
	2	Reserverad				Test-utgång 3 status	Test-utgång 2 status	Test-utgång 1 status	Test-utgång 0 status

Tillämplig anslutningsplint: DST1-MD16SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
342	0	Allmän status							
	1	Test-utgång 3 status	Test-utgång 2 status	Test-utgång 1 status	Test-utgång 0 status	Säkerhets-utgång 3 övervakning	Säkerhets-utgång 2 övervakning	Säkerhets-utgång 1 övervakning	Säkerhets-utgång 0 övervakning

Tillämplig anslutningsplint: DST1-MRD08SL-1

Utdata

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
21	0	Reserverad				Standard-utgång 3	Standard-utgång 2	Standard-utgång 1	Standard-utgång 0

Tillämplig anslutningsplint: DST1-ID12SL-1, DST1-MD16SL-1, DST1-MRD08SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
233	0	Reserverad				Säkerhets-utgång 3	Säkerhets-utgång 2	Säkerhets-utgång 1	Säkerhets-utgång 0

Tillämplig anslutningsplint: DST1-MRD08SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
234	0	Säkerhets-utgång 7	Säkerhets-utgång 6	Säkerhets-utgång 5	Säkerhets-utgång 4	Säkerhets-utgång 3	Säkerhets-utgång 2	Säkerhets-utgång 1	Säkerhets-utgång 0

Tillämplig anslutningsplint: DST1-MD16SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
350	0	Standard-utgång 3	Standard-utgång 2	Standard-utgång 1	Standard-utgång 0	Säkerhets-utgång 3	Säkerhets-utgång 2	Säkerhets-utgång 1	Säkerhets-utgång 0

Tillämplig anslutningsplint: DST1-MRD08SL-1

Instans (hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
351	0	Säkerhets-utgång 7	Säkerhets-utgång 6	Säkerhets-utgång 5	Säkerhets-utgång 4	Säkerhets-utgång 3	Säkerhets-utgång 2	Säkerhets-utgång 1	Säkerhets-utgång 0
	1	Reserverad				Standard-utgång 3	Standard-utgång 2	Standard-utgång 1	Standard-utgång 0

Tillämplig anslutningsplint: DST1-MD16SL-1

4-1	Specifikationer	54
4-1-1	Gemensamma specifikationer	54
4-1-2	Strömförbrukning och vikter	54
4-1-3	DeviceNet kommunikationsspecifikationer.	54
4-2	Indikatorer	55
4-2-1	MS/NS-indikatorer	55
4-2-2	Konfigurationslåsindikator	55
4-2-3	Indikatorerna IN PWR/OUT PWR	55
4-2-4	I/O-indikatorer	56

4-1 Specifikationer

4-1-1 Gemensamma specifikationer

Egenskap	Specifikationer
Kommunikationens spänningsmatning	11 till 25 V DC (matas från kommunikationskontaktdonet)
I/O-spänningsmatningens spänning	20,4 till 26,4 V DC (24 V DC -15 % till +10 %)
EMC	Uppfyller kraven enligt IEC61131-2.
Vibrationstålighet	10 till 57 Hz: 0,35 mm 57 till 150 Hz: 50 m/s ²
Stöttålighet	150 m/s ² 11 ms DST1-MRD08SL-1: 100 m/s ² under 11 ms
Drifttemperatur	-10 till 55 °C
Relativ luftfuktighet	10 % till 95 % (utan kondensation) DST1-MRD08SL-1: 10 % till 85 % (utan kondensation)
Driftsmiljö	Inga korrosiva gaser
Lagringstemperatur	-40 till 70 °C
Montering	35 mm DIN-skena
Skyddsklass	IP 20
Överspänningsklass	II

4-1-2 Strömförbrukning och vikter

Typ	Kommunikationens strömförbrukning	Vikt
DST1-ID12SL-1	100 mA vid 24 V DC	420 g
DST1-MD16SL-1	110 mA vid 24 V DC	420 g
DST1-MRD08SL-1	100 mA vid 24 V DC	600 g

4-1-3 DeviceNet kommunikationsspecifikationer

Egenskap	Specifikationer			
Kommunikationsprotokoll	Anpassat till DeviceNet och DeviceNet Safety.			
Topologi	Kombination av multi-drop och T-grensanslutningar (för huvud- eller grenledning)			
Överföringshastighet	125 kbps, 250 kbps eller 500 kbps			
Kommunikationsmedia	Specialkablar 5-trådiga (2 signalledningar, 2 spänningsledningar, 1 skärmledning)			
Kommunikationsavstånd	Överföringshastighet	Nätverkslängd	Grenledningens längd	Total grenledningslängd
	500 kbps	Max 100 m (max 100 m)	Max 6 m	Max 39 m
	250 kbps	Max 250 m (max 100 m)	Max 6 m	Max 78 m
	125 kbps	Max 500 m (max 100 m)	Max 6 m	Max 156 m
	Värden inom parentes är längder med tunna kablar			
Kommunikationens spänningsmatning	11 till 25 V DC			
Maximalt antal noder	64 noder (inklusive Configurator om den används)			

4-2 Indikatorer

4-2-1 MS/NS-indikatorer












I detta avsnitt beskrivs betydelsen av MS- och NS-/indikatorerna för säkerhetsanslutningen i serie DST1.




Indikatorn MS (Module Status) visar status för en nod i nätverket.

Indikatorn NS (Network Status) visar status för hela nätverket.

Indikatorerna MS och NS kan vara gröna eller röda och de kan vara PÅ, blinkande eller AV.




Betydelsen hos de olika kombinationerna av färger och status anges i tabellen nedan.




Indikator	Färg	Status	Betydelse
MS	Grön		Driftläge Normal
			Väntar på säkerhetskommunikation från säkerhetsmaster
	Röd		Systemfel
			Mindre fel (Felaktiga väljarinställningar m m)
	Grön/röd		DST1 utför initieringsprocess eller väntar på konfiguration.
-			Spänningsmatning finns inte
NS	Grön		Anslutning online upprättad
			Anslutning online inte upprättad
	Röd		Kan inte kommunicera
			I/O-kommunikationsfel
	-		

 : Tänd  : Blinkar  : Släckt

4-2-2 Konfigurationslåsindikator





Låsindikatorn visar att konfigurationsdata har blivit låsta.




Indikator	Färg	Status	Betydelse
LOCK	Gul		Låsningen har genomförts på rätt sätt.
			Låsningen har inte genomförts på rätt sätt.
			Konfiguration har inte utförts.

 : Tänd  : Blinkar  : Släckt

4-2-3 Indikatorerna IN PWR/OUT PWR

Indikatorerna IN PWR och OUT PWR indikerar status hos I/O-spänningsmatningen till DST1.









Lysdioder	Färg	Status	Betydelse
IN PWR	Grön		Normal status inspänning
			Inspänningsmatning finns inte
OUT PWR	Grön		Normal status utspänning
			Utspänningsmatning finns inte. Utspänningen överskrider den övre/undre gränsen för matningsområdet.




 : Tänd  : Blinkar  : Släckt

4-2-4 I/O-indikatorer

I/O-indikatorerna visar AV/PÅ-läget för I/O.

Anm: Indikatorerna är inte tända när säkerhetsanslutningen i serie DST1 konfigureras.

Beteckning	Färg	Status	Betydelse
IN0 till INn (se anm.)	Gul		Säkerhetsingång PÅ.
			Säkerhetsingång AV.
	Röd		Fel upptäckt i ingångskretsar. Ett avvikelsetidsfel har uppkommit för tvåkanalsläget.
			Fel upptäckt i den andra ingångskretsen i tvåkanalsläge (inget fel i denna krets)
OUT0 till OUTn (se anm.)	Gul		Säkerhetsutgång PÅ
			Säkerhetsutgång av
	Röd		Fel upptäckt i utgångskretsar.
			Fel upptäckt i andra utgångskretsar för tvåkanalsläge (inget fel i denna krets).

 : Tänd  : Blinkar  : Släckt

Anm: "n" anger anslutningens nummer.

5-1	Säkerhetsingångsenhet	58
5-1-1	Specifikationer för säkerhetsingångar	58
5-1-2	Specifikationer för testutgång	58
5-1-3	Beteckningar	58
5-1-4	Interna kretsar och anslutningar	59
5-1-5	Mått	60
5-2	Säkerhetsanslutning med halvledarutgångar	61
5-2-1	Specifikationer för säkerhetsingångar	61
5-2-2	Specifikationer för testutgång	61
5-2-3	Säkerhetsutgångsspecifikationer för halvledarutgångar	61
5-2-4	Beteckningar	61
5-2-5	Interna kretsar och anslutningar	62
5-2-6	Mått	63
5-3	Säkerhetsanslutning med reläutgångar	64
5-3-1	Specifikationer för säkerhetsingångar	64
5-3-2	Specifikationer för testutgång	64
5-3-3	Säkerhetsutgångsspecifikationer för reläutgångar.	64
5-3-4	Beteckningar	64
5-3-5	Interna kretsar och anslutningar	65
5-3-6	Mått	67

5-1 Säkerhetsingångsenhet

5-1-1 Specifikationer för säkerhetsingångar

Följande tabell innehåller säkerhetsingångsspecifikationer för DST1-ID12SL-1.

Egenskap	Specifikationer
Ingångstyp	Sänkande ingång (PNP)
PÅ-spänning	11 V DC min.
AV-spänning	5 V DC max.
AV-ström	Max 1 mA.
Ingångsström	6 mA

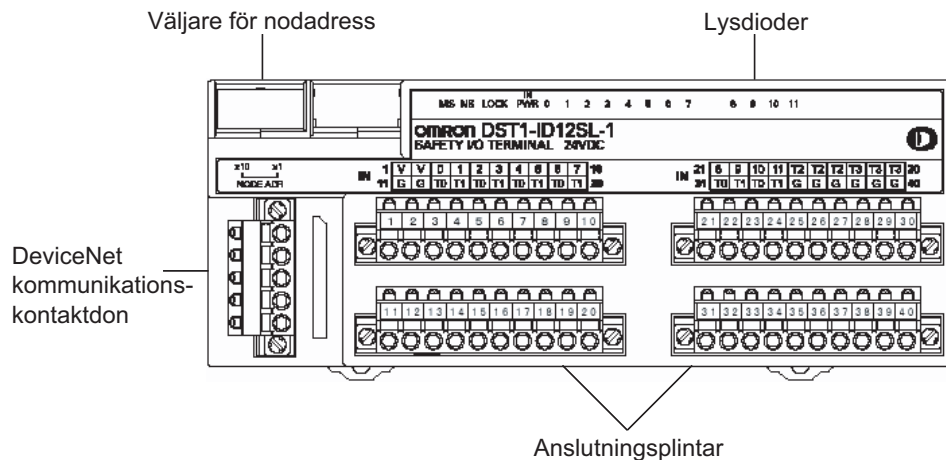
5-1-2 Specifikationer för testutgång

Följande tabell innehåller testutgångsspecifikationerna för DST1-ID12SL-1.

Egenskap	Specifikationer
Utgångstyp	Drivande utgång (PNP)
Nominell utgångsström	0,7 A
Restspänning	1,2 V max.
Läckström	Max 0,1 mA.

5-1-3 Beteckningar

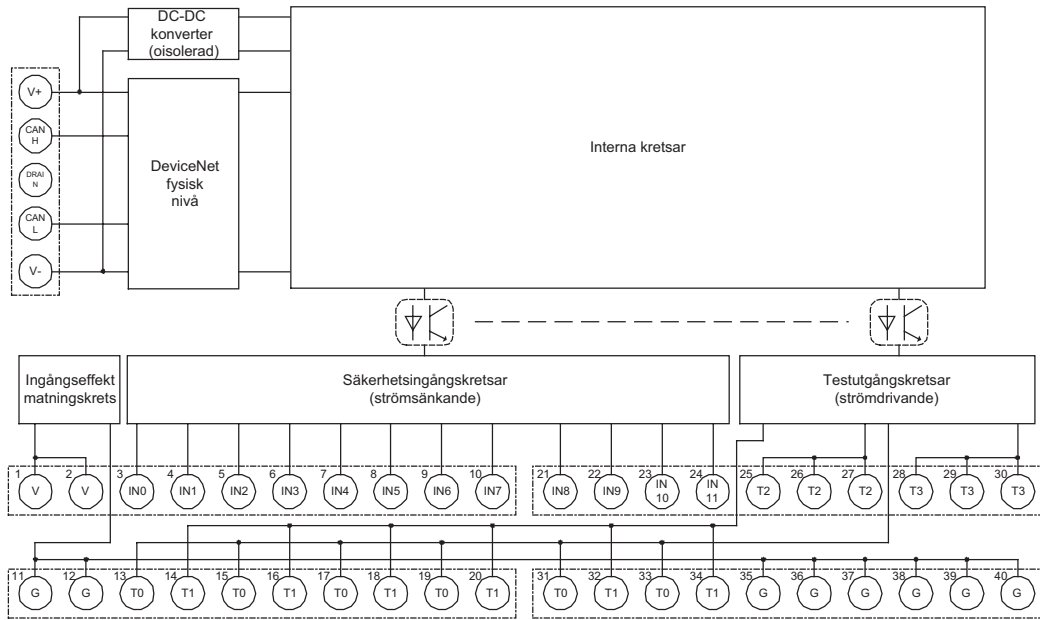
Följande bild innehåller namnen på delarna till DST1-ID12SL-1.



- Avsnitt 4-2 *Indikatorer* (Sida 55) innehåller mer information om lysdioderna.
- Avsnitt 2-4 *Anslutning av kommunikationskontakt don* (Sida 37) innehåller mer information om DeviceNet-kontakt don för kommunikation.
- Avsnitt 5-1-4 *Interna kretsar och anslutningar* (Sida 59) innehåller mer information om anslutningsplintarna.

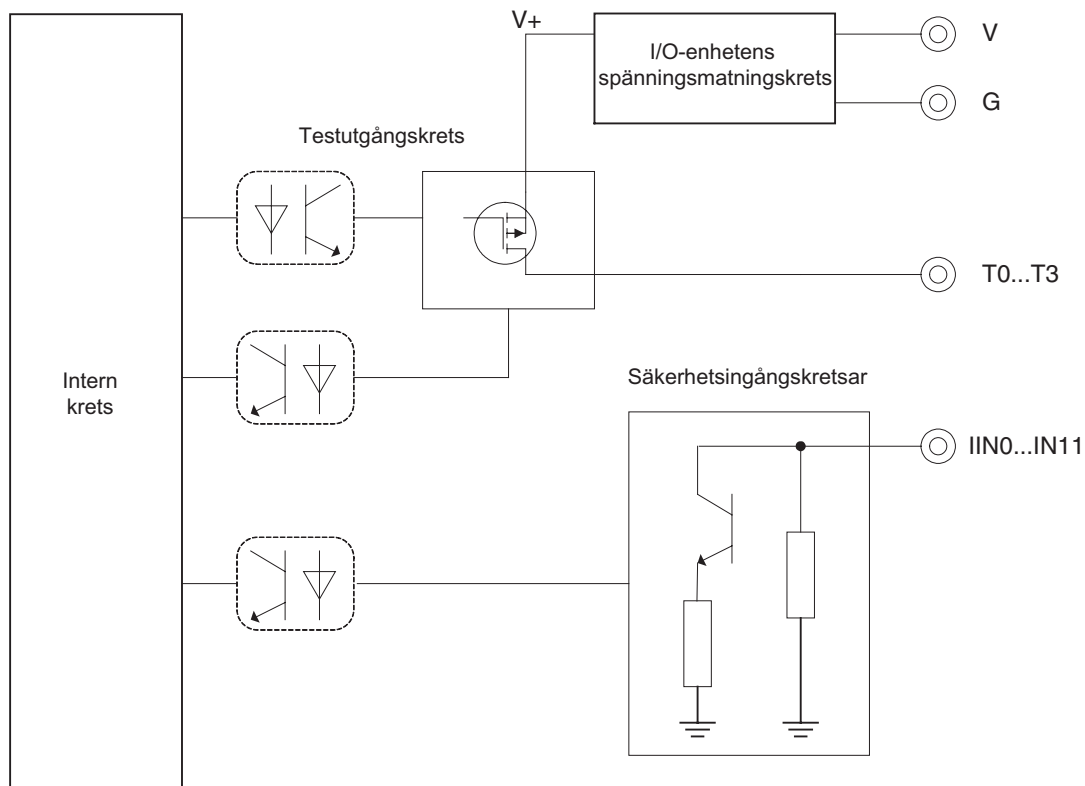
5-1-4 Interna kretsar och anslutningar

Följande bild visar de interna kretsarna i DST1-ID12SL-1.



Följande tabell visar anslutningarnas användning i plintarna på DST1-ID12SL-1.

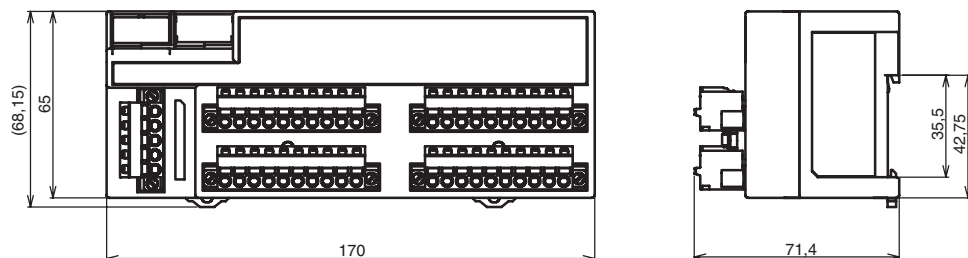
Anslutningar	Namn	Funktioner
1, 2	V	Effektanslutningar för ingångsenheter och utgångar. (24 V DC)
11, 12	G	
35 till 40	G	Gemensamma ledare Anslutningarna 11, 12 och 35 till 40 är internt anslutna.
3 till 10 21 till 24	IN0 till IN11	Anslutningar för säkerhetsingångar
13 till 20 25 till 30	T0 till T3	Anslutningar för testutgångar
31 till 34		



5-1-5

Mått

Följande bilder visar måtten hos DST1-ID12SL-1 (enhet: mm).



5-2 Säkerhetsanslutning med halvledarutgångar

5-2-1 Specifikationer för säkerhetsingångar

Följande tabell innehåller säkerhetsingångsspecifikationer för DST1-MD16SL-1.

Egenskap	Specifikationer
Ingångstyp	ingång (PNP)
PÅ-spänning	11 V DC min.
AV-spänning	5 V DC max.
AV-ström	Max 1 mA.
Ingångsström	6 mA

5-2-2 Specifikationer för testutgång

Följande tabell innehåller testutgångsspecifikationerna för DST1-MD16SL-1.

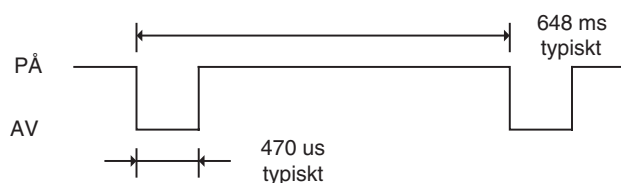
Egenskap	Specifikationer
Utgångstyp	Drivande utgång (PNP)
Nominell utgångsström	0,7 A
Restspänning	1,2 V max.
Läckström	Max 0,1 mA.

5-2-3 Säkerhetsutgångsspecifikationer för halvledarutgångar

Följande tabell innehåller säkerhetsutgångsspecifikationer halvledarutgångar på DST1-MD16SL-1.

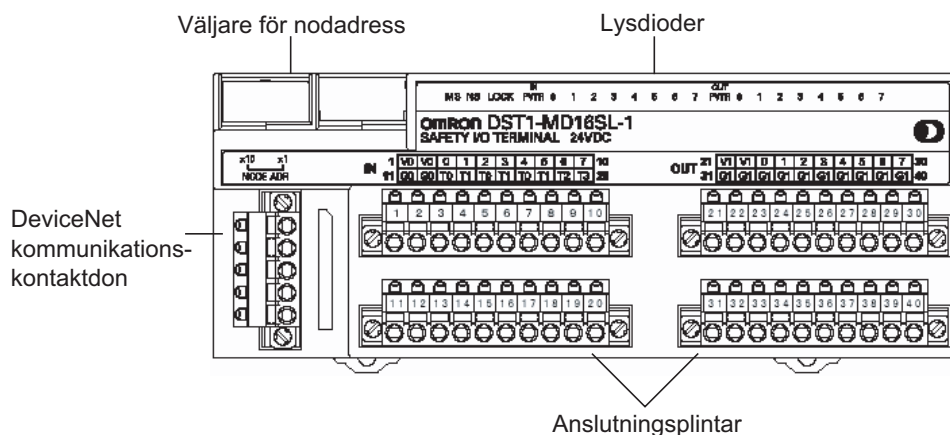
Egenskap	Specifikationer
Utgångstyp	Drivande utgång (PNP)
Nominell utgångsström	0,5 A
Restspänning	1,2 V max.
Läckström	Max 0,1 mA.

VIKTIGT: Om en säkerhetsutgång är konfigurerad som en säkerhetspulsad testutgång, och utgången är i läge PÅ, matas signalsekvensen nedan ut kontinuerligt för att kunna göra en diagnos. Bekräfta svarstiderna för komponenter anslutna till säkerhetsutgångar så att komponenterna inte fungerar fel beroende på AV-pulsen.



5-2-4 Beteckningar

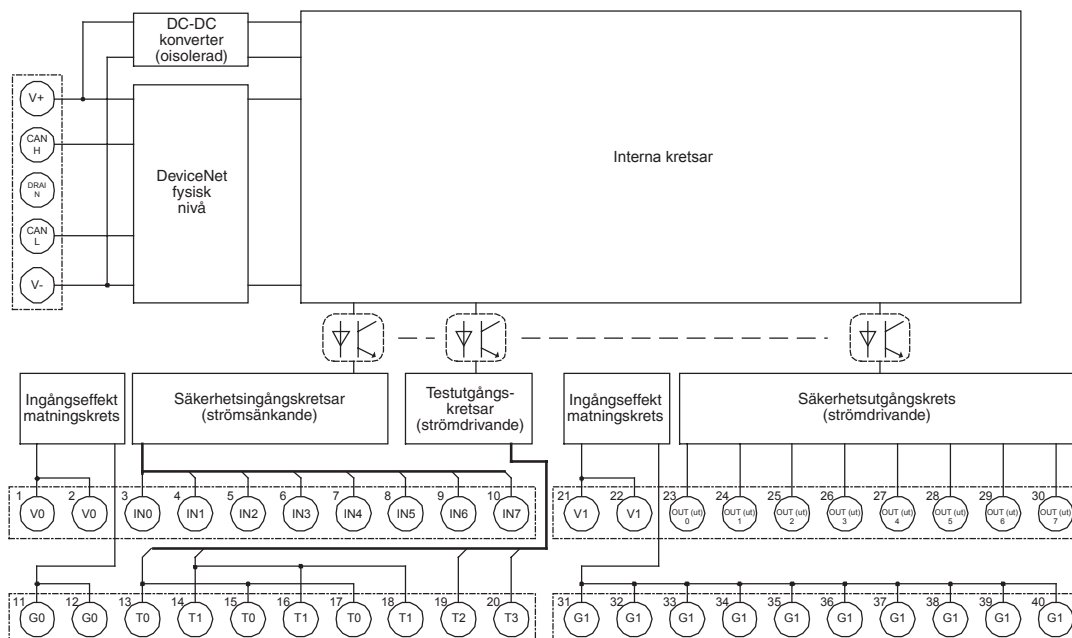
Följande bild innehåller namnen på delarna till DST1-MD16SL-1.



- Avsnitt 4-2 Indikatorer (Sida 55) innehåller mer information om lysdioderna.
- Avsnitt 2-4 Anslutning av kommunikationskontaktidon (Sida 37) innehåller mer information om DeviceNet-kontaktidon för kommunikation.
- Avsnitt 5-2-5 Interna kretsar och anslutningar (Sida 62) innehåller mer information om anslutningsplintarna.

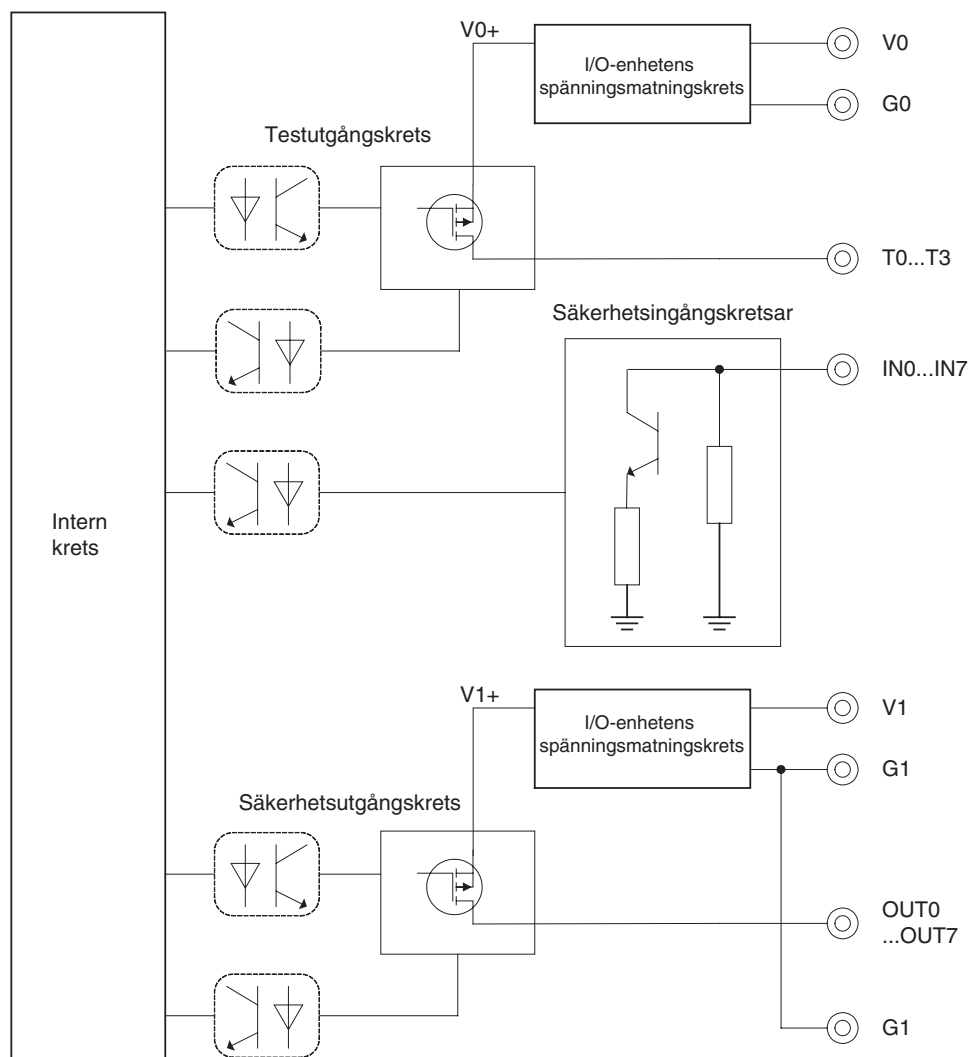
5-2-5 Interna kretsar och anslutningar

Följande bild visar de interna kretsarna i DST1-MD16SL-1.



Följande tabell visar anslutningarnas användning i plintarna på DST1-MD16SL-1.

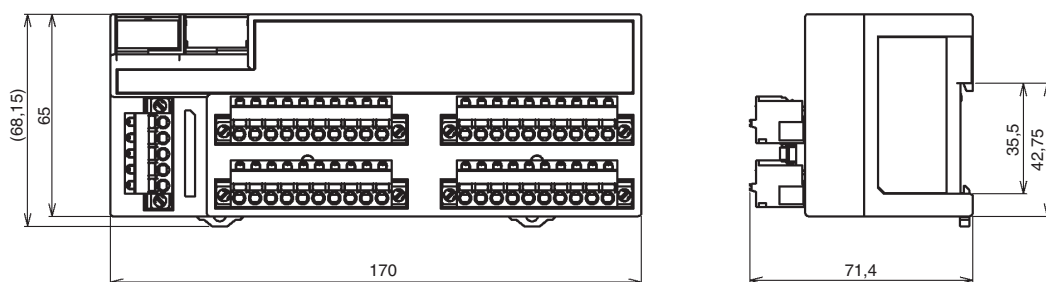
Anslutningar	Namn	Funktioner
1,2	V0	Effektanslutningar för ingångsenheter och utgångar. (24 V DC)
11,12	G0	
3 till 10	IN0 till IN7	Anslutningar för säkerhetsingångar
13 till 20	T0 till T3	Anslutningar för testutgångar
21, 22	V1	Effektanslutningar för utgångskomponenter. (24 V DC)
31, 32	G1	
23 till 30	OUT0 till OUT7	Anslutningar för säkerhetsutgångar
33 till 40	G1	Gemensamma anslutningar. Anslutningarna 31 till 40 är internt anslutna.



VIKTIGT: Spänningsmatningsanslutning V1 för utgångarna är internt övervakade. Mata in spänning inom det angivna området (20,4 till 26,4 V DC). Om spänningsmatningen ligger utanför området, matas ingen spänning till utgångskretsarna.

5-2-6 Mått

Följande bilder visar måtten hos DST1-MD16SL-1 (enhet: mm).



5-3 Säkerhetsanslutning med reläutgångar

5-3-1 Specifikationer för säkerhetsingångar

Följande tabell innehåller säkerhetsingångsspecifikationer för DST1-MRD08SL-1.

Egenskap	Specifikationer
Ingångstyp	ingång (PNP)
PÅ-spänning	11 V DC min.
AV-spänning	5 V DC max.
AV-ström	Max 1 mA.
Ingångsström	6 mA

5-3-2 Specifikationer för testutgång

Följande tabell innehåller testutgångsspecifikationerna för DST1-MRD08SL-1.

Egenskap	Specifikationer
Utgångstyp	Drivande utgång (PNP)
Nominell utgångsström	0,7 A
Restspänning	1,2 V max.
Läckström	Max 0,1 mA.

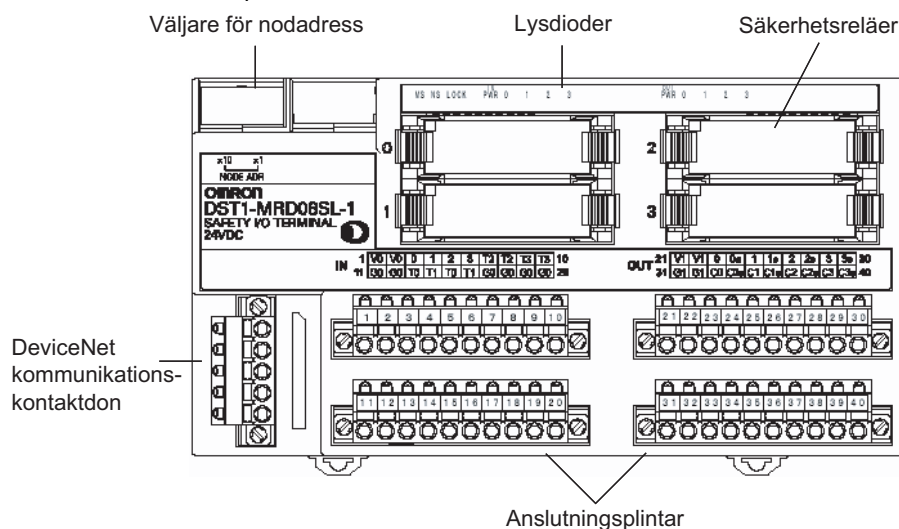
5-3-3 Säkerhetsutgångsspecifikationer för reläutgångar.

Följande tabell innehåller säkerhetsutgångsspecifikationer för DST1-MRD08SL-1.

Egenskap	Specifikationer	
Reläer	G7SA-2A2B EN50205 klass A	
Minsta pålagda last	1 mA vid 5 V DC	
Nominell last för resistiv belastning	240 V AC: 2 A 30 V DC: 2 A	
Nominell belastning för induktiv last	2 A vid 240 V AC (cos $\phi=0,3$) 1 A vid 24 V DC	
Förväntad livslängd	Mekanisk livslängd, förväntad	Minst 5 000 000 växlingar (vid ungefär 7 200 växlingar/h)
	Elektrisk livslängd, förväntad	Minst 100 000 växlingar (vid nominell belastning och ungefär 1 800 växlingar/h)

5-3-4 Beteckningar

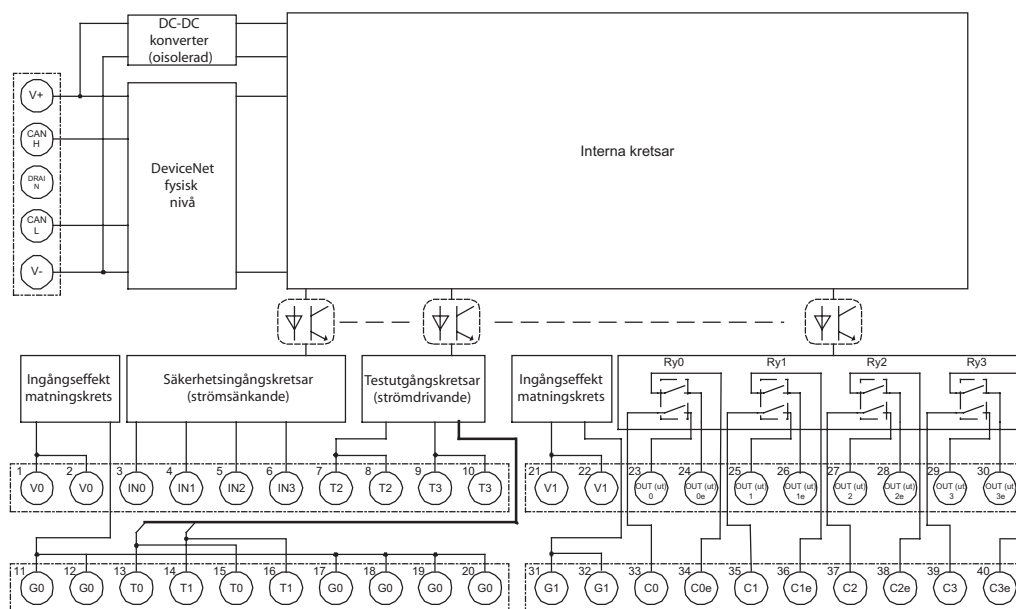
Följande bild innehåller namnen på delarna till DST1-MRD08SL-1.



- Avsnitt 4-2 *Indikatorer* (Sida 55) innehåller mer information om lysdioderna.
- Avsnitt 2-4 *Anslutning av kommunikationskontaktidon* (Sida 37) innehåller mer information om DeviceNet kommunikationskontaktidon
- Avsnitt 5-3-5 *Interna kretsar och anslutningar* (Sida 65) innehåller mer information om anslutningsplintarna.

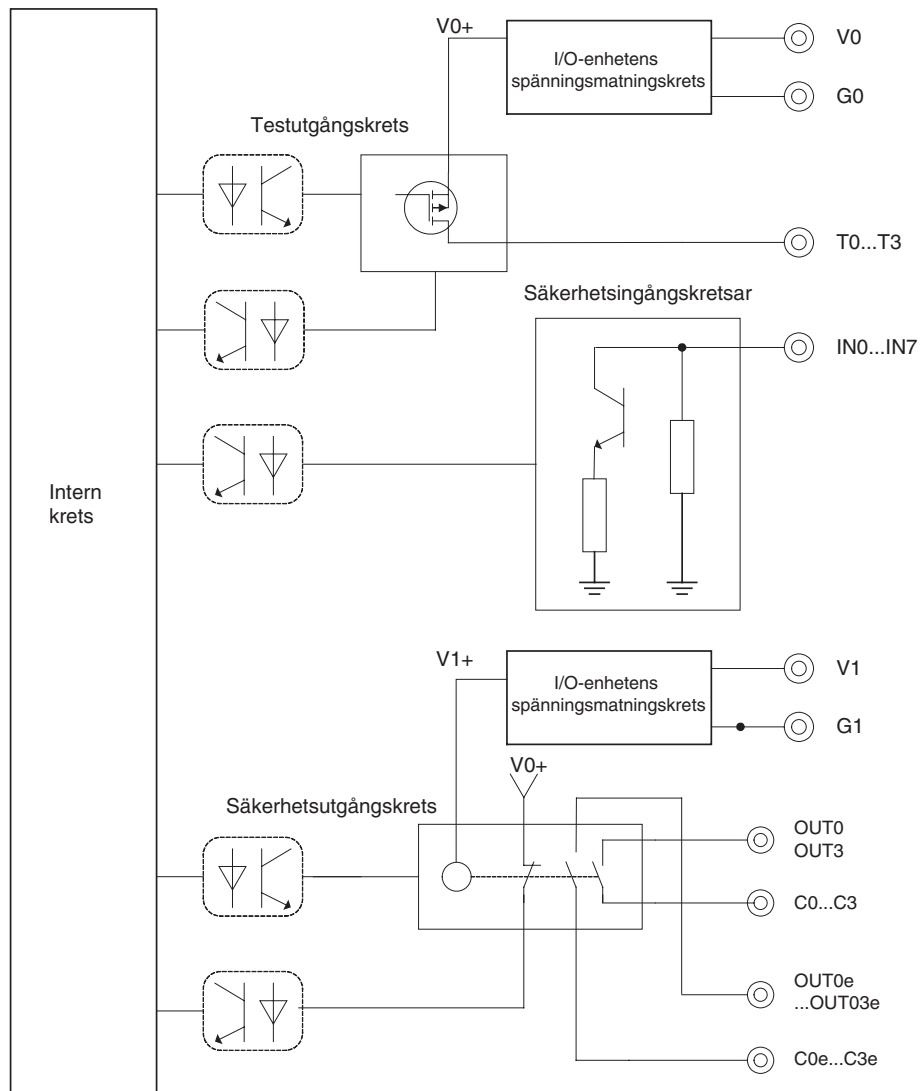
5-3-5 Interna kretsar och anslutningar

Följande bild visar de interna kretsarna i DST1-MRD08SL-1.



Följande tabell visar anslutningarnas användning i plintarna på DST1-MRD08SL-1.

Anslutningar	Namn	Funktioner
1, 2	V0	Matningsanslutningar för ingångsenheter, testutgångar och interna relä-feedback-övervakare.
11, 12	G0	
17 till 20	G0	Gemensamma anslutningar. Anslutningarna 11, 12 och 17 till 20 är internt anslutna.
3 till 6	INO till IN3	Anslutningar för säkerhetsingångar
7 till 10	T0 till T3	Anslutningar för test-/standardutgångar
13 till 16		
21, 22	V1	Effektanslutningar för drivning av interna reläer. (24 V DC)
31, 32	G1	
23 till 30	OUT0 till	Anslutningar för säkerhetsutgångar
33 till 40	OUT3	Utgångarna från anslutningarna 23/33 (OUT0) och 24/34 (OUT0e) är desamma.
	C0 till C3	Utgångarna från anslutningarna 25/35 (OUT1) och 26/36 (OUT1e) är desamma.
	OUT0e till	Utgångarna från anslutningarna 27/37 (OUT2) och 28/38 (OUT2e) är desamma.
	OUT3e	Utgångarna från anslutningarna 29/39 (OUT3) och 30/40 (OUT3e) är desamma.
	C0e till C3e	



⚠ VARNING

För modell DST1-MRD08SL-1 ska endast en AC-linjefas dras till reläutgången.

L1 L2 L3 N

Korrekt

L1 L2 L3 N

Felaktigt

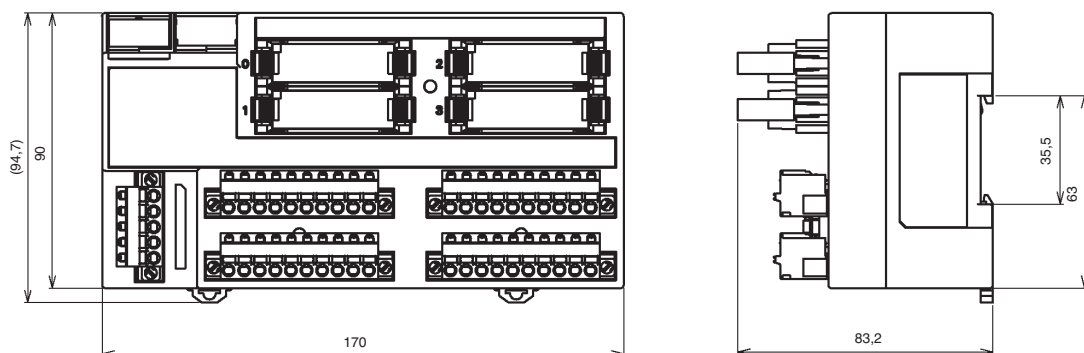
För typ DST1-MRD08SL-1, ska en säkring på 3,15 A eller mindre användas för varje utgångsanslutning för att skydda säkerhetsutgångarnas kontakter från hopbränning. Kontrollera valet av säkring med säkringstillverkaren, så att den anslutna lastens karakteristik ska bli stabil.

- VIKTIGT:**
- Mata spänning till både V0 och V1. Lägna för reläkontakterna övervakas internt från spänningsmatningen V 0.
 - Spänningsmatningsanslutning V1 för utgångarna är internt övervakade. Mata in spänning inom det angivna området (20,4 till 26,4 V DC). Om spänningsmatningen ligger utanför området, matas ingen spänning till utgångskretsarna.

5-3-6

Mått

Följande bilder visar måtten hos DST1-MRD08SL-1 (enhet: mm).



Avsnitt 6: Felsökning och underhåll

6-1	Indikatorer och felhantering . . . . .	.70
6-2	Felsökning . . . . .	.71
6-2-1	Säkerhetsingångsfel . . . . .	.71
6-2-2	Testutgångsfel . . . . .	.72
6-2-3	Säkerhetsutgångsfel . . . . .	.73
6-3	Felhistorik . . . . .	.74
6-4	Underhåll . . . . .	.75
6-4-1	Rengöring . . . . .	.75
6-4-2	Inspektion . . . . .	.75
6-4-3	Utbyte av DST1 . . . . .	.76

6-1 Indikatorer och felhantering

MS		NS		LOCK	I/O PWR	I/O		Beskrivning	Trolig orsak och åtgärd
Grön	Röd	Grön	Röd	Gul	Grön	Gul	Röd		
					-	-	-	Säker I/O-kommunikation pågår (normal status)	
					-	-	-	Standard I/O-kommunikation eller meddelandekommunikation pågår (normal status)	
					-	-	-	DST1 utför initieringsprocess eller väntar på konfiguration.	
				-	-	-	-	Väntar på säker kommunikation eller standardkommunikation	
				-	-	-	-	Kommunikationstimeout	Kontrollera följande punkter och återstarta DST1. Har kablarna (huvud- och grenledning- ar) rätt längd? Är kablarna brutna eller lösa? Är avslutningsresistorerna anslutna till endast till båda ändar av huvudkabeln? Är ljudstörningarna kraftiga?
				-	-	-	-	BusOff-status (kommunikationen avbruten på grund av upprepade datafel)	Kontrollera följande punkter och återstarta DST1. Har kablarna (huvud- och grenledning- ar) rätt längd? Är kablarna brutna eller lösa? Är avslutningsresistorerna anslutna till endast till båda ändar av huvudkabeln? Är ljudstörningarna kraftiga?
								Dubbla nodadresser	Återställ DST1 så att den får en unik nodadress, och återstarta sedan DST1.
				-	-	-	-	Väntar på kontroll av nodadressens dupliceringskontroll vid master.	Återställ DST1 så att den får en unik nodadress, och återstarta sedan DST1.
				-	-	-	-	Väljarinställningarna är felaktiga.	Kontrollera nodadressen och återstarta DST1.
					-			Systemfel	Byt ut DST1.

: Tänd : Blinkar : Släckt

MS		NS		LOCK	I/O PWR	I/O		Beskrivning	Trolig orsak och åtgärd
Grön	Röd	Grön	Röd	Gul	Grön	Gul	Röd		
-	-	-	-	-	■	■	■	In-/utmatningsspänning finns inte.	Kontrollera följande: Är kablar av? Ligger spänningen inom specifikationerna?
-	-	-	-	-	□	■	□	Ett fel uppkom i en ingångs/utgångskrets.	Kontrollera följande: Finns det något jordfel i signalledningen? Är signalledningen av? Finns det något problem med anslutna komponenter? Är spänningskällan (positiv sida) är i kontakt med signalledningen? Finns det någon kortslutning i signalledningen?
-	-	-	-	-	□	■	◐	När dubbla kanaler är inställda: Ett fel uppkom i den andra kanalen.	

□ : Tänd ◐ : Blinkar ■ : Släckt

6-2 Felsökning

I/O-fel kan läsas från säkerhetsingångsstatus, testutgångsstatus och säkerhetsutgångsstatus.

Statusdata när I/O är normal: PÅ (1)

Statusdata när ett I/O-fel uppkommer: AV (0)

Mera information om felen kan läsas ut med fördefinierade meddelanden och Network Configurator.

Anm: För I/O-felens låstidsinställningar behålls status AV under minst fellåsningstiden (0 till 65 530 ms, i steg om 10 ms) när en säkerhetsingångs status slås AV.

6-2-1 Säkerhetsingångsfel

Kod	Fel	Trolig orsak	Åtgärd
01 hex	Konfiguration ogiltig	Konfigurationen är ogiltig.	Konfigurera DST1 på rätt sätt.
02 hex	Extern testsignalfel	1) Spänningskällan (positiv sida) är i kontakt med insignalledningen. 2) Kortslutning mellan insignalledningar. 3) Fel på den anslutna komponenten.	1) 2) Kontrollera kabeldragningen. 3) Byt ut den anslutna komponenten.
03 hex	Internt ingångsfel	Fel på de interna kretsarna.	Byt ut DST1.
04 hex	Avvikelsefel	1) Jordfel eller brott i en insignalledning. 2) Fel på den anslutna komponenten.	1) Kontrollera kabeldragningen. 2) Byt ut den anslutna komponenten.
05 hex	Fel i den andra tvåkanalsingången	Ett fel uppkom i den andra kanalen i tvåkanalsläge.	Åtgärda felet i den andra kanalen.

Fördefingerade meddelande för att läsa av orsaken till felet.

Fördefingerade meddelande	Läs/skriv	Funktion	Kommando					Svar
			Servic kod	Klass ID	Instans-ID	Attribut-ID	Data storlek	
Safety Input Cause of Error Information Read (Säkerhetsingången orsakar informationsläsfelet)	Läs	Avläser orsaken till normalflagga (1 till 12) angivet av den instans-ID som stänger AV. (se anm.)	0E hex	3D hex	01 till 0C hex	6E hex	-	0: Inget fel 01 hex: Konfiguration ogiltig 02 hex: Externt test-signal fel 03 hex: Internt ingångs-fel 04 hex: Diskrepans-fel 05 hex: Fel i den andra tvåkanals-ingången

Anm: Instansnummer för säkerhetsingångarna 0 till 11 är 1 till 12 (01 till 0C hex).

6-2-2 Testutgångsfelet

Kod	Fel	Trolig orsak	Åtgärd
01 hex	Konfiguration ogiltig	Konfigurationen är ogiltig.	Konfigurera DST1 på rätt sätt.
02 hex	Överlast indikerad	1) Jordfel eller kortslutning på en utgående signalledning. 2) Fel på den anslutna komponenten.	1) Kontrollera kabeldragningen. 2) Byt ut den anslutna komponenten.
05 hex	Fastnat i läge hög indikerat	1) Spänningskällan (positiv sida) är i kontakt med utsignalledningen. 2) Fel på de interna kretsarna	1) Kontrollera kabeldragningen. 2) Byt ut DST1-enheten.
06 hex	Underström indikerad med förbigångslampa	Problem med den anslutna komponenten.	Byt ut den anslutna komponenten.

Fördefingerat meddelande för att läsa av orsaken till felet.

Fördefingerat meddelande	Läs/skriv	Funktion	Kommando					Svar
			Servic kod	Klass ID	Instans-ID	Attribut-ID	Data storlek	
Test Output Cause of Error Information Read (Testutgången orsakar informationsläsfelet)	Läs	Avläser orsaken till normalflagga (1 till 4) angivet av den instans-ID som stängs AV. (se anm.)	0E hex	09 hex	01 till 04 hex	76 hex	-	0 = Inget fel 01 hex: Konfiguration ogiltig 02 hex: Överlast indikerad 05 hex: Fastnat i läge hög indikerat 06 hex: Underström indikeras med förbikopplings signallampa

Anm: Instansnummer för testutgångarna 0 till 3 är 1 till 4 (01 till 04 hex).

6-2-3

Säkerhetsutgångsfel

Kod	Fel	Trolig orsak	Åtgärd
01 hex	Konfiguration ogiltig	Konfigurationen är ogiltig.	Konfigurera DST1 på rätt sätt.
02 hex	Överström indikerad	Problem med den anslutna komponenten.	Byt ut den anslutna komponenten.
03 hex	Kortslutning indikerad	Jordfel i utsignalledningen.	Kontrollera kabeldragningen.
04 hex	Fastnat i läge hög indikerat.	1) Spänningskällan (positiv sida) är i kontakt med utsignalledningen. 2) Fel på den interna kretsen.	1) Kontrollera kabeldragningen. 2) Byt ut DST1-enheten.
05 hex	Fel i den andra tvåkanalsutgången	Ett fel uppkom i den andra kanalen i tvåkanalsläge.	Åtgärda felet i den andra kanalen.
06 hex	Internt reläkretsfel	Fel i den interna kretsen (endast MRD).	Byt ut DST1.
07 hex	Reläfel	Fel på relät (endast MRD).	Byt ut relät
08 hex	Tvåkanalsfel	Fel inställning för utdata.	Kontrollera programmet.
09 hex	Korskoppling indikerad	Kortslutning mellan utsignalledningar.	Kontrollera kabeldragningen.

Fördefingerat meddelande för att läsa av orsaken till felet.

Fördefingerat meddelande	Läs/skriv	Funktion	Kommando					Svar
			Servicetekod	Klass-ID	Instans-ID	Attribut-ID	Datastorlek	
Safety Output Cause of Error Information Read (Säkerhetsingången orsakar informationsläsfel)	Läs	Avläser orsaken till normalflagga (1 till 8) angivet av den instans-ID som stängs AV. (se anm.)	0E hex	3B hex	01 till 08 hex	6E hex	-	0: Inget fel 01 hex: Konfiguration ogiltig 02 hex: Indikering av överspänning 03 hex: Kortslutning indikerad 04 hex: Fastnat i läge hög indikerat 05 hex: Fel i den andra dubbelkanalutgången 06 hex: Internt reläkretsfel 07 hex: Reläfel 08 hex: Tvåkanalsfel 09 hex: Korskoppling indikerad

Anm: Instansnummer för säkerhetsutgångarna 0 till 7 är 1 till 8 (01 till 08 hex).

6-3

Felhistorik

Upp till 10 historikposter I/O-data lagras internt i säkerhetsanslutningen i serie DST1. Historiken uppdateras varje gång ett fel uppkommer. Om det finns mer än 10 poster, raderas den äldsta posten. Felhistoriken kan läsas med Network Configurator.

Meddelande	Åtgärd
System Failure (systemfel)	Byt ut DST1.
Configuration Invalid (konfiguration ogiltig)	Konfigurera DST1 på rätt sätt.
Switch Setting Mismatch (väljarna felställda)	Kontrollera att nodadressen är densamma som den nodadress som användes för den föregående konfigurationen. Om inte, ställ in nodadressen till det som användes i den föregående konfigurationen, eller konfigurera DST1 på nytt. Om inställningarna är lika, byt ut DST1
Duplication MAC ID (dubbel MAC ID)	Kontrollera de andra nodernas nodadresser. När nodadresserna ställts om för att ta bort adressduplicering, slå på spänningen till DST igen.
Transmission Timeout (överföringstid)	Kontrollera följande: - Har kablarna (huvud- och grenledningar) rätt längd? - Är kablarna brutna eller lösa? - Är avslutningsresistorerna anslutna till endast till båda ändar av huvudkabeln? - Är ljudstörningarna kraftiga?
BusOff	
Standard IO Connection Timeout (timeout standardanslutningar)	
Safety I/O Connection Timeout (timeout säkerhetsanslutningar)	
Stuck-at-high Detected at Test Output (testutgången fastnat i läge HÖG)	Kontrollera att spänningskällan (positiv sida) inte är i kontakt med utsignalledningarna. Om ledningarna är ok, byt ut DST1.
Overload detected at Test Output (överlast indikerad vid testutgång)	Kontrollera ledningsdragningen, se till att det inte finns några jordfel i utsignalledningen.
Under current is detected using muting lamp (underström indikeras när förbigångslampa används)	Kontrollera ledningsdragningen, så att ingen utsignalledning är av. Om ledningarna är ok, byt ut den externa lampan.
Discrepancy Error at Safety Input (avvikelse tidsfel vid säkerhetsingången)	Kontrollera följande: - Finns det något jordfel i insignalledningen? - Är insignalledningen av? - Finns det något problem med den anslutna komponenten? - Kontrollera att diskrepansidens inställningsvärden gäller.
Internal input error at Safety Input (internt ingångsfel vid säkerhetsingången)	Kontrollera följande: - Är ljudstörningarna kraftiga?
External Test Signal Error at Safety Input (externt testsignalfel vid säkerhetsingång)	Kontrollera följande: - Är spänningskällan (positiv sida) är i kontakt med ingångssignalledningen? - Finns det någon kortslutning i insignalledningen? - Finns det något problem med den anslutna komponenten?
Korskoppling indikerad vid säkerhetsutgångar	Kontrollera att utsignalledningen inte är i kontakt med någon annan utsignalledning.
Output data error at Safety Output =utdatafel vid säkerhetsutgång)	Kontrollera programmet så att utdata från båda kanalerna är lika.
Stuck-at-high Detected at Safety Output (säkerhetsutgången fastnat i läge HÖG)	Kontrollera att spänningskällan (positiv sida) inte är i kontakt med utsignalledningarna. Om ledningarna är ok, byt ut DST1.
Short Circuit Detected at Safety Output (kortslutning indikerad vid säkerhetsutgången)	Kontrollera ledningsdragningen, se till att det inte finns några jordfel i utsignalledningen.
Over Current Detected at Safety Output (överström indikerad vid säkerhetsutgången)	Kontrollera att det inte finns några problem i den anslutna enheten.
Internal Relay relevant Circuit Error (internt fel i reläkretsen)	Kontrollera följande: - Är ljudstörningarna kraftiga?
Relay Error (reläfel)	Byt ut säkerhetsrelät.
Total On Time or Contact Operation counter Exceeded Threshold (tröskel för total drifttid eller kontaktväxlingsräknare överskriden)	-
Operation Time Exceeded Threshold (tröskel för drifttid överskriden)	-
Unit Conduction Time Exceeded Threshold (enhetens ledningstidströskel överskriden)	-

Meddelande	Åtgärd
Network PS Voltage Fell Below Threshold (nätverkets PS-spänning fallit under tröskeln)	-
Output PS Voltage Low (utgångens PS-spänning låg)	Kontrollera följande: - Är kablar trasiga? - Ligger spänningen inom specifikationerna?
Input PS Voltage Low (ingångens PS-spänning låg)	

6-4 Underhåll

Detta avsnitt beskriver de rutiner för rengöring och inspektion som rekommenderas vid regelbundet underhåll. Även hanteringsmetoder för att ersätta säkerhetsanslutningen i serie DST1.

6-4-1 Rengöring

Rengör DST1 regelbundet enligt beskrivning nedan för att hålla nätverket i optimalt driftskick.

- Torka regelbundet av säkerhetsanslutningen i serie DST1 med en torr, ren trasa.
- Om damm och smuts inte kan tas bort med en torr trasa, fukta trasan med ett neutralt rengöringsmedel (2 %), vrid ur en trasa och torka av säkerhetsanslutningen i serie DST1.
- Det kan finnas kvar fläckar av klister, vinyl eller tejp, om etiketten suttit på säkerhetsanslutningen i serie DST1 under lång tid. Ta bort fläckarna med rengöringsmedel.

Anm: Använd inte flyktiga lösningsmedel, till exempel thinner eller bensen, eller torktrasor med kemiska medel för att rengöra säkerhetsanslutningen i serie DST1. Sådana ämnen kan skada säkerhetsanslutningar i serie DST1.

6-4-2 Inspektion

Kontrollera systemet regelbundet för att hålla det i optimalt driftskick.

Inspektera systemet var 6:e till 12:e månad, men oftare om systemet används vid hög temperatur, i fukt eller vid väta.

Inspektionsutrustning

Förbered följande utrustning innan systemet inspekteras.

Utrustning som krävs för regelbunden inspektion

- Phillips-skruvmejsel
- Rak skruvmejsel
- Skruvmejsel för kommunikationskontaktidon
- Testare (eller digital voltmeter)
- Industrisprit och en ren trasa

Annan utrustning som kan behövas

- Ett synkroskop
- Ett oscilloskop
- En termometer eller hygrometer

Inspektionsprocedur

Kontrollera posterna i följande tabell och rätta till allt som avviker.

Inspektionspost	Beskrivning	Standard	Utrustning
Miljöförhållanden	Har omgivningen och panelen rätt temperatur?	Se specifikationerna för respektive DST1-enhet.	Termometer
	Har omgivningen och panelen rätt luftfuktighet?	Se specifikationerna för respektive DST1-enhet.	Hygrometer
	Har damm eller smuts ansamlats?	Inget damm, eller smuts	Se efter
Installationsförhållanden	Är DST1 säkert installerad?	Sitter fast ordentligt	Phillips-skruvmejsel
	Är kommunikationskabelns kontaktdon ordentligt insatta?	Sitter fast ordentligt	Rak skruvmejsel
	Sitter de externa ledningarnas skruvar åt ordentligt?	Sitter fast ordentligt	Rak skruvmejsel
	Är anslutningskablarna oskadade?	Inga externa skador	Se efter
Säkerhetsreläts funktion	Går säkerhetsreläts kontakt till läge AV?	Inga fastbrända kontakter	Se efter

- VIKTIGT:**
- Underhållsintervallet för reläkontakterna får inte överskrida en period om 6 månader för att uppfylla kategori 4 enligt EN 954-1.
 - G7SA-2A2B måste användas när säkerhetsreläer byts ut.

6-4-3 Utbyte av DST1

Nätverket består av DeviceNet-enheten (master) och DST1-anslutningar. Hela nätverket påverkas när en DST1-enheten är felaktig, därför måste en felaktig DST1-enhet snabbt repareras eller bytas ut. Vi rekommenderar att ha DST1-enheter i reserv tillgängliga, så att nätverksdriften kan återupptas så snabbt som möjligt.

Förberedelser för att byta ut DST1

Tänk på följande när en felaktig DST1 ska bytas ut.

Kontrollera efter bytet att det inte är några fel i den nya DST1-enheten.

När en DST1-enhet återsänds för reparation, bifoga en detaljerad beskrivning av problemet och skicka DST1-enheten till din OMRON-återförsäljare.

Om felet finns i en kontakt, försök torka av kontakten med en ren, luddfri trasa fuktad med sprit.

Inställning efter byte av DST1-enheten

När DST1-enheten byts ut, sätt väljarna och konfigurationsdata i DST1 till samma inställningar som användes på den gamla DST1-enheten.

WARNING

Säkerhetsfunktioner kan påverkas och i vissa fall kan allvarliga skador uppkomma. När en enhet byts, konfigurera den nya enheten rätt och kontrollera att den fungerar korrekt.




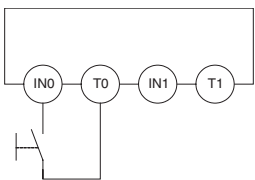
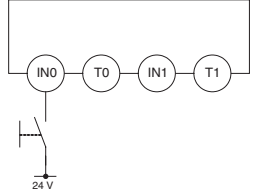
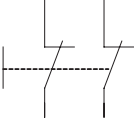
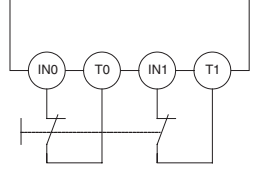
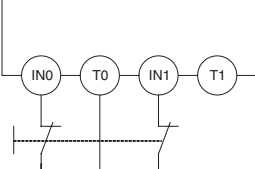
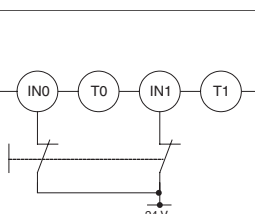
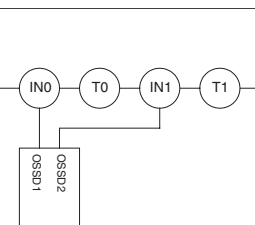
Avsnitt 7: Ledningsdragnings exempel

7-1	Ledningsdragnings och konfiguration	78
7-2	Exempel på ledningsdragnings för olika tillämpningar	79
7-2-1	Nödstoppsknapp med tvåkanaliga ingångar med manuell återställning	79
7-2-2	Tvåhandsingång	79
7-2-3	Ingång för användarlägesväljare	80
7-2-4	Utgång för förbikopplingens signallampa	81
7-2-5	Gränslägesbrytare tvåkanalsingångar och manuell återställning	81
7-2-6	Ingång för säkerhetsljusriddån	82
7-2-7	Halvledarutgångar för tvåkanalsläge	83
7-2-8	Reläutgångar med tvåkanalsläge och EDM-ingång	84

7-1

Ledningsdragning och konfiguration

Tabellen nedan visar metoder för anslutning av ingångsenheter och konfiguration.

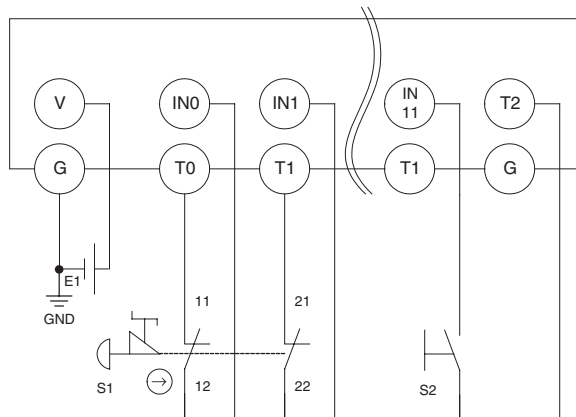
Ansluten komponent	Kopplingsschema	Konfiguration
Återställningsknapp 	Anslut knappen mellan IN0 och T0. 	Säkerhetsingång använd som "Enkanalsingång" utan testingång. Testutgången används som spänningsmatningsutgång.
	Anslut brytaren mellan 24 V DC och IN0. 	Säkerhetsingång använd som "Enkanalsingång" utan testutgång.
Nödstoppsbrytare Dörrövervakning 	Anslut brytarna mellan IN0 och T0, samt IN1 och T1. 	Säkerhetsingångar använda som "Tvåkanalsingång" med testutgång. Testutgångar användas som "Pulstestutgång".
	Anslut brytarna mellan T0 och IN0, IN1. 	Säkerhetsingångar använda som "Tvåkanalsingång" med testutgång. Testutgång används som "Pulstestutgång".
	Anslut brytaren mellan 24 V DC och IN0, IN1. 	Säkerhetsingångar använda som "Tvåkanalsingång" utan testutgång.
	Anslut OSSD1 och OSSD2 till IN0 och IN1. 	Säkerhetsingångar använda som "Tvåkanalsingång" utan testutgång.

7-2 Exempel på ledningsdragning för olika tillämpningar

7-2-1 Nödstoppsknapp med tvåkanaliga ingångar med manuell återställning

Ett exempel på ledningsdragning och konfiguration med DST1-ID12SL-1 visas nedan.

Ledningsdragning



E1: 24 V DC spänningsmatning (S8□□)
 S1: Nödstoppsbrytare (A165E eller A22E) (tvångsbrytande öppningsmekanism)
 S2: Återställningsknapp

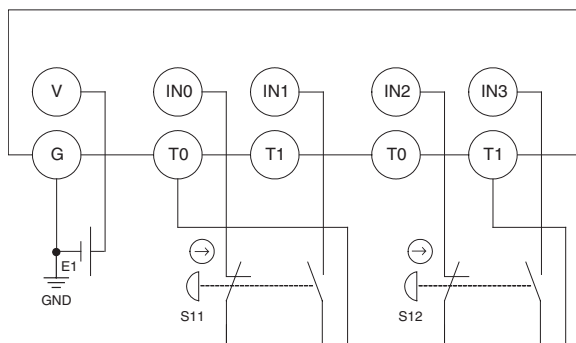
Konfiguration

Parametergrupp	Parameternamn		Värde
Säkerhetsingång 0	0008	Säkerhetsingång 0 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0009	Säkerhetsingång 0 testkälla	Testutgång 0
	0054	Tvåkanalig säkerhetsingång 0/1 läge	Tvåkanalsekvivalent
	0055	Tvåkanaligt säkerhetsingångsläge 0/1 diskrepantid	100 x 10 ms
Säkerhetsingång 1	0012	Säkerhetsingång 1 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0013	Säkerhetsingång 1 testkälla	Testutgång 1
Säkerhetsingång 11	0052	Säkerhetsingång 11 kanalläge	Används som standardingång
	0053	Säkerhetsingång 11 testkälla	Används inte
	0064	Tvåkanalig säkerhetsingång 10/11 läge	Enkanaligt
Testutgång 0	0001	Testutgång 0 läge	Pulstestutgång
Testutgång 1	0002	Testutgång 1 läge	Pulstestutgång
Testutgång 2	0003	Testutgång 2 läge	Spänningsmatningsutgång

7-2-2 Tvåhandsingång

Ett exempel på ledningsdragning och konfiguration med DST1-ID12SL-1 visas nedan.

Ledningsdragning



E1: 24 V DC spänningsmatning (S8□□)
 S11, S12: Tvåhandsknappar

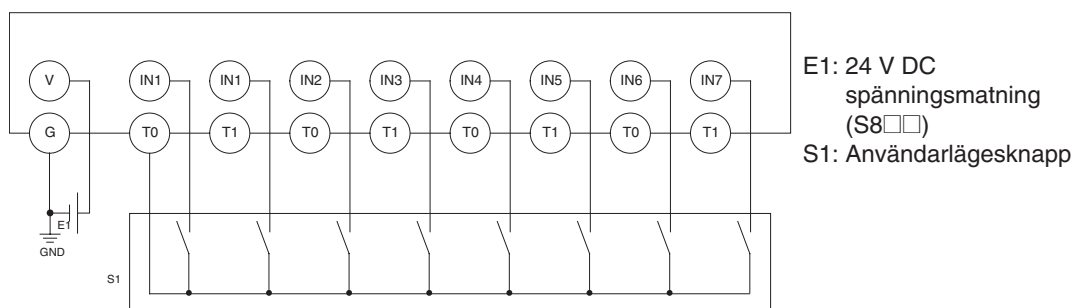
Konfiguration

Parametergrupp	Parameternamn		Värde
Säkerhetsingång 0	0008	Säkerhetsingång 0 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0009	Säkerhetsingång 0 testkälla	Testutgång 0
	0054	Tvåkanalig säkerhetsingång 0/1 läge	Tvåkanalskomplementär
	0055	Tvåkanaligt säkerhetsingångsläge 0/1 diskrepansetid	100 x 10 ms
Säkerhetsingång 1	0012	Säkerhetsingång 1 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0013	Säkerhetsingång 1 testkälla	Testutgång 0
Säkerhetsingång 2	0016	Säkerhetsingång 2 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0017	Säkerhetsingång 2 testkälla	Testutgång 1
	0056	Tvåkanalig säkerhetsingång 2/3 läge	Tvåkanalskomplementär
	0057	Tvåkanaligt säkerhetsingångsläge 2/3 Avvikelseid	100 x 10 ms
Säkerhetsingång 3	0020	Säkerhetsingång 3 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0021	Säkerhetsingång 3 testkälla	Testutgång 1
Testutgång 0	0001	Testutgång 0 läge	Pulstestutgång
Testutgång 1	0002	Testutgång 1 läge	Pulstestutgång

7-2-3 Ingång för användarlägesväljare

Ett exempel på ledningsdragnings och konfiguration med DST1-ID12SL-1 visas nedan.

Ledningsdragnings



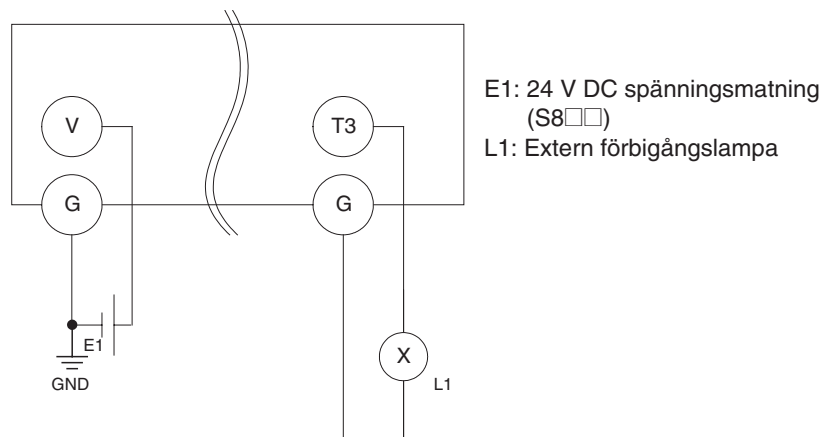
Konfiguration

Parametergrupp	Parameternamn		Värde
Säkerhetsingång 0	0008	Säkerhetsingång 0 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0009	Säkerhetsingång 0 testkälla	Testutgång 0
	0054	Tvåkanalig säkerhetsingång 0/1 läge	Enkanaligt
Säkerhetsingång 1	0012	Säkerhetsingång 1 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0013	Säkerhetsingång 1 testkälla	Testutgång 0
Säkerhetsingång 2	0016	Säkerhetsingång 2 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0017	Säkerhetsingång 2 testkälla	Testutgång 0
	0056	Tvåkanalig säkerhetsingång 2/3 läge	Enkanaligt
Säkerhetsingång 3	0020	Säkerhetsingång 3 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0021	Säkerhetsingång 3 testkälla	Testutgång 0
Säkerhetsingång 4	0024	Säkerhetsingång 4 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0025	Säkerhetsingång 4 testkälla	Testutgång 0
	0058	Tvåkanalig säkerhetsingång 4/5 läge	Enkanaligt
Säkerhetsingång 5	0028	Säkerhetsingång 5 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0029	Säkerhetsingång 5 testkälla	Testutgång 0
Säkerhetsingång 6	0032	Säkerhetsingång 6 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0033	Säkerhetsingång 6 testkälla	Testutgång 0
	0060	Tvåkanalig säkerhetsingång 6/7 läge	Enkanaligt
Säkerhetsingång 7	0036	Säkerhetsingång 7 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0037	Säkerhetsingång 7 testkälla	Testutgång 0
Testutgång 0	0001	Testutgång 0 läge	Pulstestutgång

7-2-4 Utgång för förbikopplingens signallampa

Ett exempel på ledningsdragning och konfiguration med DST1-ID12SL-1 visas nedan.

Ledningsdragning



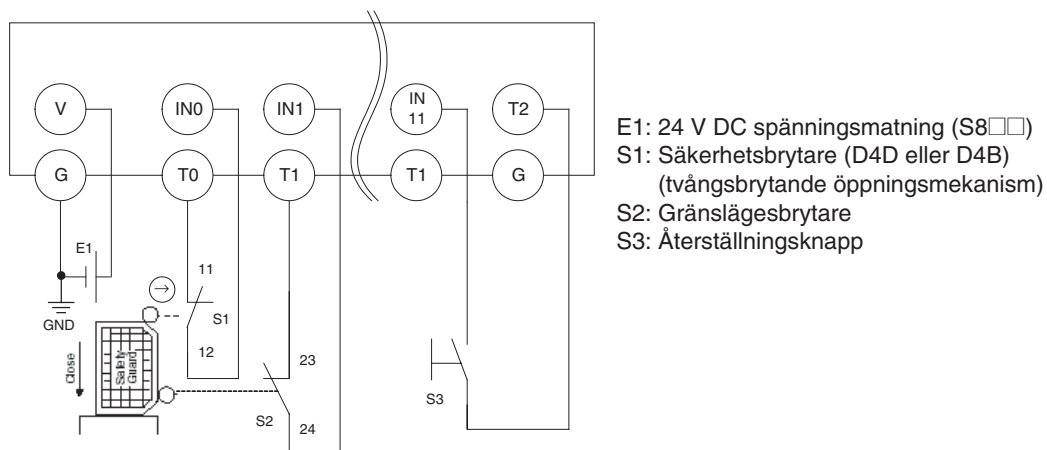
Konfiguration

Parametergrupp	Parameternamn	Värde
Testutgång 3	0004	Testutgång 3 läge
		Utgång för förbikopplingens signallampa

7-2-5 Gränslägesbrytare tvåkanalsingångar och manuell återställning

Ett exempel på ledningsdragning och konfiguration med DST1-ID12SL-1 visas nedan.

Ledningsdragning



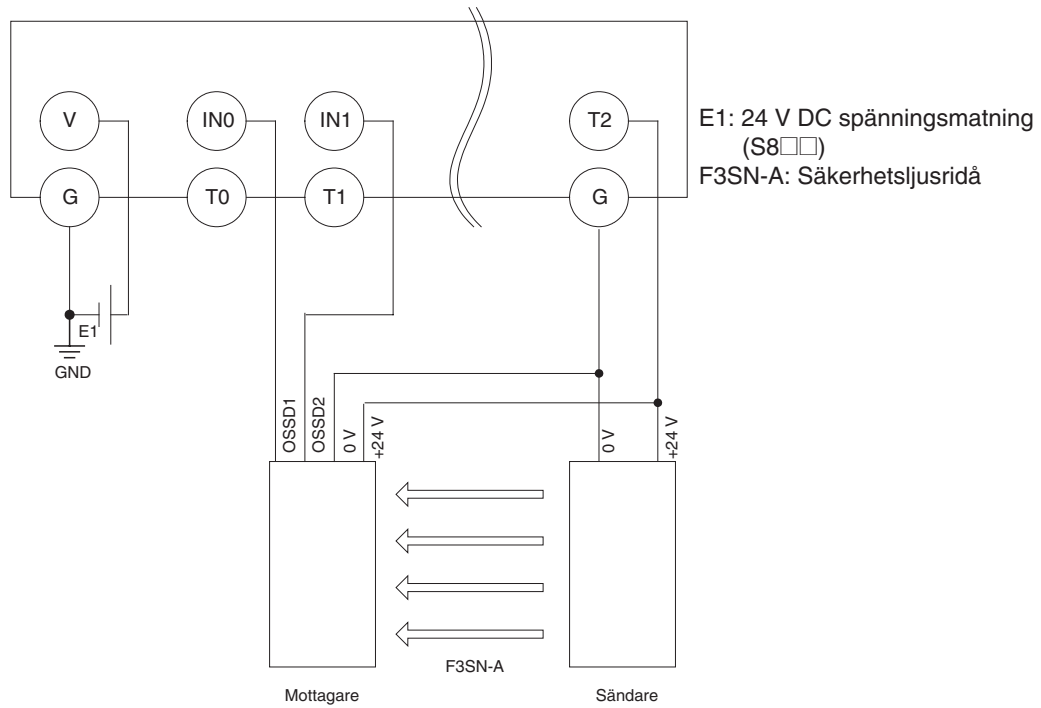
Konfiguration

Parametergrupp	Parameternamn	Värde	
Säkerhetsingång 0	0008	Säkerhetsingång 0 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0009	Säkerhetsingång 0 testkälla	Testutgång 0
	0054	Tvåkanalig säkerhetsingång 0/1 läge	Tvåkanalsekivalent
	0055	Tvåkanaligt säkerhetsingångsläge 0/1 avvikelsetid	100 x 10 ms
Säkerhetsingång 1	0012	Säkerhetsingång 1 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0013	Säkerhetsingång 1 testkälla	Testutgång 1
Säkerhetsingång 11	0052	Säkerhetsingång 11 kanalläge	Används som standardingång
	0053	Säkerhetsingång 11 testkälla	Används inte
	0064	Tvåkanalig säkerhetsingång 10/11 läge	Enkanaligt
Testutgång 0	0001	Testutgång 0 läge	Pulstestutgång
Testutgång 1	0002	Testutgång 1 läge	Pulstestutgång
Testutgång 2	0003	Testutgång 2 läge	Spänningsmatningsutgång

7-2-6 Ingång för säkerhetsljusriddån

Ett exempel på ledningsdragning och konfiguration med DST1-ID12SL-1 visas nedan.

Ledningsdragning



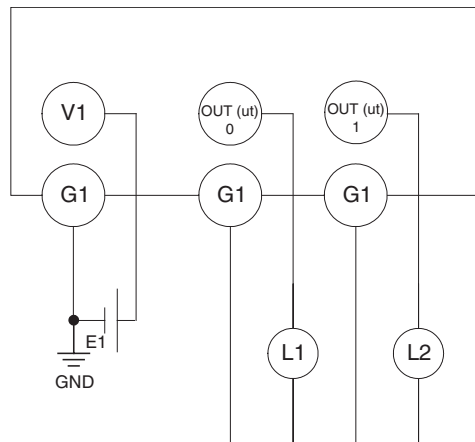
Konfiguration

Parameter-grupp	Parameter-namn	Värde	
Säkerhetsingång 0	0008	Säkerhetsingång 0 kanalläge	Används som säkerhetsingång
	0009	Säkerhetsingång 0 testkälla	Används inte
	0054	Tvåkanalig säkerhetsingång 0/1 läge	Tvåkanalsekivalent
	0055	Tvåkanaligt säkerhetsingångsläge 0/1 avvikelsetid	100 x 10 ms
Säkerhetsingång 1	0012	Säkerhetsingång 1 kanalläge	Används som säkerhetsingång
	0013	Säkerhetsingång 1 testkälla	Används inte
Testutgång 2	0003	Testutgång 2 läge	Spänningsmatningsutgång

7-2-7 Halvledarutgångar för tvåkanalsläge

Ett exempel på ledningsdragning och konfiguration med DST1-MD16SL-1 visas nedan.

Ledningsdragning



E1: 24 V DC spänningsmatning (S8□□)
L1, L2: Laster

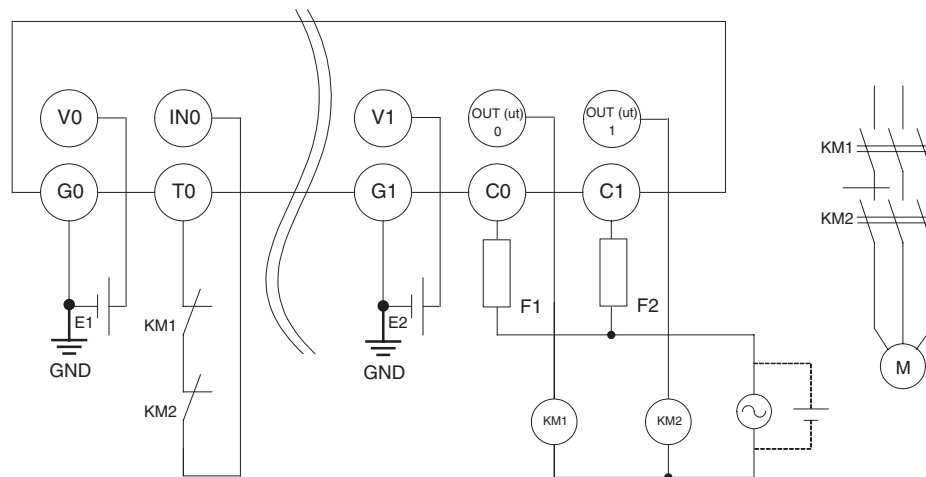
Konfiguration

Parameter-grupp	Parameternamn		Värde
Säkerhetsutgång 0	0006	Säkerhetsutgång 0 kanalläge	Säkerhetspulstest
	0014	Tvåkanals säkerhetsingång 0/1 läge	Tvåkanaligt
Säkerhetsutgång 1	0007	Säkerhetsutgång 1 kanalläge	Säkerhetspulstest

7-2-8 Reläutgångar med tvåkanalsläge och EDM-ingång

Ett exempel på ledningsdragning och konfiguration med DST1-MRD08SL-1 visas nedan.

Ledningsdragning



E1, E2: 24 V DC spänningsmatning (S8□□)

KM1, KM2: Magnetiska kontaktorer

M: Trefasmotor

F1, F2: Säkringar

Konfiguration

Parametergrupp	Parameternamn		Värde
Säkerhetsingång 0	0015	Säkerhetsingång 0 kanalläge	Testpuls från testutgång
	0016	Säkerhetsingång 0 testkälla	Testutgång 0
	0029	Tvåkanalig säkerhetsingång 0/1 läge	Enkanaligt
Testutgång 0	0001	Testutgång 0 läge	Pulstestutgång
Säkerhetsutgång 0	0006	Säkerhetsutgång 0 kanalläge	Används
	0010	Tvåkanals säkerhetsingång 0/1 läge	Tvåkanaligt
Säkerhetsutgång 1	0007	Säkerhetsutgång 1 kanalläge	Används

A	DeviceNet fördefingerade meddelanden	87
B	Beräknade värden för PFD och PFH	97

A DeviceNet fördefingerade meddelanden

DeviceNet Fördefingerade meddelanden från masterenheten till säkerhetsanslutningen i serie DST1 kan användas för att läsa eller skriva valfri parameter till en viss säkerhetsanslutning i serie DST1. Säkerhetsanslutningen i serie DST1 behandlar de kommandon som sänds från masterenheten och skickar tillbaka svar.

A-1 Grundformat för Fördefingerade meddelanden

Grundformatet för varje kommando och svar visas nedan.

Kommandoblock

Destinationsnodens adress	Service kod	Klass ID	Instans ID	Attribut ID	Data
---------------------------	-------------	----------	------------	-------------	------

Destinationsnodens adress

Nodadressen för den enhet som sänder det explicita meddelandet anges med en hexadecimal byte.

Servicekod, klass-ID, instans-ID och attribut-ID

Detta är parametrarna som används för att ange kommando, processobjekt och processinnehåll.

Anm: Antalet byte som används för klass-ID, instans-ID och attribut-ID beror på masterenheten. När sändaren är OMRON DeviceNet Master, är klass-ID och instans-ID 2 byte (4 siffror) vardera och attribut-ID är 1 byte (2 siffror).

Data

Data behövs inte när ett läskommando används.

Svarsblock

Normalt svarsblock

Antal mottagna byte	Källans nodadress	Servicekod	Data
---------------------	-------------------	------------	------

Felsvarsblock

Antal mottagna byte 0004 hex (fast)	Källans nodadress	Servicekod	Felkod
--	-------------------	------------	--------

Antal mottagna byte

Antal mottagna byte från källans nodadress anges hexadecimalt. När ett felmeddelande ges för ett explicit meddelande, är antalet byte alltid 0004 hex.

Källans nodadress

Nodadressen för den nod från vilken kommandot sändes ges hexadecimalt.

Servicekod

För normalt genomförande lagras servicekoden som anges i det kommando där biten längst till vänster är PÅ, enligt följande tabell.

Funktion	Kommandoservicekod	Svarsservicekod
Läs data	10 hex	90 hex
Skriv data	0E hex	8E hex
Återställning	05 hex	85 hex
Spara	16 hex	96 hex

När ett felsvar ges för ett Fördefingerat meddelande, är värdet alltid 94 hex.

Data

Läsdata ingår endast när ett läskommando utförs.

Felkod

Det Fördefingerade meddelandets felkod. Mera information finns i listan över felkoder i följande tabell

Felkoder

Kod	Felets namn	Orsak
08FF	Tjänsten finns inte	Fel servicekod.
09FF	Felaktigt attributvärde	Det angivna attributvärdet understöds inte. Data har skrivits utanför det giltiga området.
16FF	Objektet existerar inte.	Det angivna instans-ID understöds inte.
15FF	För mycket data	Datamängden är större än den tillåtna storleken.
13FF	Otillräckliga data	Datamängden är mindre än den angivna storleken.
0CFF	Objektlägeskonflikt	Det angivna kommandot kan inte utföras beroende på ett internt fel.
20FF	Ogiltig parameter	Angivna driftkommandodata understöds inte.
0EFF	Attributet kan inte ställas in	Ett attribut som endast understöds för läsning har utförts för en skrivservicekod.
10FF	Komponenternas lägen i konflikt	Det angivna kommandot kan inte utföras beroende på ett internt fel.
14FF	Attributet understöds inte	Det angivna attributet understöds inte.
19FF	Lagring misslyckades	Data kan inte lagras i minnet.
2AFF	Grupp 2 endast allmänt fel på server	Det angivna kommandot eller attributet understöds inte, eller inget attribut valt.

A-2 Fördefingerade meddelanden

Läsning av allmän status

Fördefingerade meddelande	Läs/skriv	Funktion	Kommando					Svar
			Service-kod	Klass-ID	Instans-ID	Attribut-ID	Datatorlek	
General Status Read (Allmän statusläsning)	Läs	Läser den angivna slavenhetens flaggor (8 bits)	0E hex	95 hex	01 hex	65 hex	-	1 byte

Inställning och övervakning av enhetens ledningstid

Fördefingerade meddelande	Läs/skriv	Funktion	Kommando					Svar
			Service-kod	Klass-ID	Instans-ID	Attribut-ID	Datatorlek	
Unit Maintenance Set Value (Enhetsunderhållets börvärde)	Läs	Läser börvärdet för enhetens ledningstid (enhet: 0,1 h).	0E hex	95 hex	01 hex	73 hex	-	4 byte 0000 0000 till FFFF FFFF hex (0 till 4 294 967 295)
	Skriv	Skriver börvärdet för enhetens ledningstid (enhet: 0,1 h).	10 hex	95 hex	01 hex	73 hex	4 byte 0000 0000 till FFFF FFFF hex (0 till 4 294 967 295)	
Unit Maintenance Present Value (Enhetsunderhållets ärvärde)	Läs	Läser ärvärdet för enhetens ledningstid (enhet: 0,1 h).	0E hex	95 hex	01 hex	71 hex		4 byte 0000 0000 till FFFF FFFF hex (0 till 4 294 967 295)
Unit Maintenance Flag (Enhetens underhållsflagga)	Läs	Läser övervakningsstatus för enhetens ledningstid.	0E hex	95 hex	01 hex	72 hex		1 byte 00 hex: Inom området 01 hex: Utanför området (över övervakningsvärdet)

Inställning och övervakning av en säkerhetsingång

Fördefingerat meddelande	Läs/skriv	Funktion	Kommando					Svar
			Service-kod	Klass-ID	Instans-ID	Attribut-ID	Datatorlek	
Terminal Maintenance Information Monitor Mode (Övervakningsläge för anslutningsunderhålls information)	Läs	Läser övervakningsläget för underhållsinformation för ingången (1 till 12) som anges av instans-ID.	0E hex	3D hex	01 till 0C hex	65 hex		1 byte 00 hex: Läge total påslagningstid 01 hex: Läge kontaktväxlingsräknare
	Skriv	Skriver övervakningsläget för underhållsinformation för ingången (1 till 12) som anges av instans-ID.	10 hex	3D hex	01 till 0C hex	65 hex	1 byte 00 hex: Läge total påslagningstid 01 hex: Läge kontaktväxlingsräknare	
Input Set Value for Total ON Time or Contact Operation Counter (Ingångens börvärde för total påslagningstid eller kontaktväxlingsräknare)	Läs	Läser börvärdet för total påslagningstid (enhet: s) eller antal kontaktväxlingar (enhet: antal) för ingången (1 till 12) som anges av instans-ID	0E hex	3D hex	01 till 0C hex	68 hex		4 byte 0000 0000 till FFFF FFFF hex (0 till 4 294 967 295)
	Skriv	Skriver börvärdet för den totala PÅ-tiden (enhet: s) eller antal kontaktväxlingar (enhet: antal) för ingången (1 till 12) som anges av instans-ID	10 hex	3D hex	01 till 0C hex	68 hex	4 byte 0000 0000 till FFFF FFFF hex (0 till 4 294 967 295)	
Input Total ON Time or Contact Operation Counter Read (Läsning av ingångens totala påslagningstid eller kontaktväxlingsräknare)	Läs	Läser börvärdet för den totala PÅ-tiden (enhet: s) eller antal kontaktväxlingar (enhet: antal) för ingången (1 till 12) som anges av instans-ID	0E hex	3D hex	01 till 0C hex	66 hex		4 byte 0000 0000 till FFFF FFFF hex (0 till 4 294 967 295)
Input Total ON Time or Contact Operation Counter Reset (Återställning av ingångens totala påslagningstid eller kontaktväxlingsräknare)	Återställning	Återställer den totala påslagningstiden eller antalet kontaktväxlingar (enhet: antal) för tidsingång (1 till 32) som anges av instans-ID.	05 hex	3D hex	01 till 0C hex	66 hex		

Fördefingerat meddelande	Läs/skriv	Funktion	Kommando					Svar
			Service-kod	Klass-ID	Instans-ID	Attribut-ID	Datastorlek	
Input Monitor Status for Total ON Time or Contact Operation Counter Read (Ingångsövervakningens status för total påslagningstid eller kontaktväxlingsräknare)	Läs	Läser börvärdet för den totala PÅ-tiden (enhet: s) eller antal kontaktväxlingar (enhet: antal) för ingången (1 till 12) som anges av instans-ID	0E hex	3D hex	01 till 0C hex	67 hex		1 byte 00 hex: Inom området 01 hex: Utanför området (över övervakningsvärdet)
Safety Input Cause of Error Information Read (Säkerhetsingången orsakar informationsläsfel)	Läs	Avläser orsaken till normalflagga (1 till 12) angivet av den instans-ID som stänger AV.	0E hex	3D hex	01 till 0C hex	6E hex		0: Inget fel 01 hex: Konfiguration ogiltig 02 hex: Externt test signalfel 03 hex: Internt ingångsfel 04 hex: Avvikelsefel 05 hex: Fel i den andra tvåkanalsingången

Inställning och övervakning av säkerhetsutgångspunkten

Fördefingerade meddelande	Läs/skriv	Funktion	Kommando					Svar
			Servicekod	Klass-ID	Instans-ID	Attribut-ID	Datatorlek	
Terminal Maintenance Information Monitor Mode Read (Läsning av övervakningsläge för anslutningsunderhållets information)	Läs	Läser övervakningsläget för underhållsinformation för utgången (1 till 8) som anges av instans-ID.	0E hex	3B hex	01 till 08 hex	65 hex	-	1 byte 00 hex: Läge total påslagningstid 01 hex: Läge kontaktväxlingsräknare
	Skriv	Skriver övervakningsläget för underhållsinformation för utgången (1 till 8) som anges av instans-ID.	10 hex	3B hex	01 till 08 hex	65 hex	1 byte 00 hex: Läge total påslagningstid 01 hex: Kontaktväxlingsräknarläge	-
Output Set Value for total påslagningstid eller kontaktväxling (Utgångens börvärde för total påslagningstid eller kontaktväxlingsräknare)	Läs	Läser börvärdet för den totala PÅ-tiden (enhet: s) eller antal kontaktväxlingar (enhet: antal) för utgången (1 till 8) som anges av instans-ID	0E hex	3B hex	01 till 08 hex	68 hex	-	4 byte 0000 0000 till FFFF FFFF hex (0 till 4 294 967 295)
	Skriv	Skriver börvärdet för den totala PÅ-tiden (enhet: s) eller antal kontaktväxlingar (enhet: antal) för utgången (1 till 8) som anges av instans-ID	10 hex	3B hex	01 till 08 hex	68 hex	4 byte 0000 0000 till FFFF FFFF hex (0 till 4 294 967 295)	-
Output Total ON Time or Contact Operation Counter Read (Läsning av utgångens totala påslagningstid eller kontaktväxlingsräknare)	Läs	Läser börvärdet för den totala PÅ-tiden (enhet: s) eller antal kontaktväxlingar (enhet: antal) för utgången (1 till 8) som anges av instans-ID	0E hex	3B hex	01 till 08 hex	66 hex	-	4 byte 0000 0000 till FFFF FFFF hex (0 till 4 294 967 295)
Output Total ON Time or Contact Operation Counter Reset (Återställning av utgångens totala påslagningstid eller kontaktväxlingsräknare)	Återställning	Återställer den totala påslagningstiden eller antalet kontaktväxlingar för tidsutgången (1 till 8) som anges av instans-ID	05 hex	3B hex	01 till 08 hex	66 hex		

Fördefingerade meddelande	Läs/skriv	Funktion	Kommando					Svar
			Servicekod	Klass-ID	Instans-ID	Attribut-ID	Datatorlek	
Output Monitor Status for Total ON Time or Contact Operation Counter Read (Läsning av utgångsövervakningens övervakningsstatus för total påslagningstid eller kontaktväxlingsräknare)	Läs	Läser börvärdet för den totala påslagningstiden eller antalet kontaktväxlingar för utgången (1 till 8) som anges av instans-ID.	0E hex	3B hex	01 till 08 hex	67 hex	-	1 byte 00 hex: Inom området 01 hex: Utanför området (över övervakningsvärdet)
Safety Output Cause of Error Information Read (Säkerhetsingångens orsak till felinformation)	Läs	Avläser orsaken till normalflagga (1 till 8) angivet av den instans-ID som stänger AV.	0E hex	3B hex	01 till 08 hex	6E hex		0: Inget fel 01 hex: Konfiguration ogiltig 02 hex: Indikering av överspänning 03 hex: Kortslutning indikerad 04 hex: Fastnat i läge hög indikerat 05 hex: Fel i den andra tvåkanalsutgången 06 hex: Internt reläkrets-fel 07 hex: Reläfel 08 hex: Tvåkanalsfel 09 hex: Korskoppling indikerad

Inställning och övervakning av säkerhetsutgångspunkten

Fördefingerade meddelande	Läs/ skriv	Funktion	Kommando					Svar
			Service-kod	Klass-ID	Instans-ID	Attribut-ID	Datatorlek	
Terminal Maintenance Information Monitor Mode Read (Läsning av övervakningsläget för underhållsinformation för utgången)	Läs	Läser övervakningsläget för underhållsinformation för utgången (1 till 4) som anges av instans-ID.	0E hex	09 hex	01 till 04 hex	65 hex	-	1 byte 00 hex: Läge total påslagningstid 01 hex: Läge kontaktväxlingsräknare
	Skriv	Skriver övervakningsläget för underhållsinformation för utgången (1 till 4) som anges av instans-ID.	10 hex	09 hex	01 till 04 hex	65 hex	1 byte 00 hex: Läge total påslagningstid 01 hex: Kontaktväxlingsräknarläge	-
Output Set Value for Total On Time or Contact Operation (Utgångens börvärde för total påslagningstid eller kontaktväxlingsräknare)	Läs	Läser börvärdet för den totala PÅ-tiden (enhet: s) eller antal kontaktväxlingar (enhet: antal) för utgången (1 till 4) som anges av instans-ID.	0E hex	09 hex	01 till 04 hex	68 hex	-	4 byte 0000 0000 till FFFF FFFF hex (0 till 4 294 967 295)
	Skriv	Skriver börvärdet för den totala PÅ-tiden (enhet: s) eller antal kontaktväxlingar (enhet: antal) för utgången (1 till 4) som anges av instans-ID.	10 hex	09 hex	01 till 04 hex	68 hex	4 byte 0000 0000 till FFFF FFFF hex (0 till 4 294 967 295)	-
Output Total ON Time or Contact Operation Counter Read (Läsning av utgångens totala påslagningstid eller kontaktväxlingsräknare)	Läs	Läser börvärdet för total påslagningstid (enhet: s) eller antal kontaktväxlingar (enhet: antal) för utgången (1 till 4) som anges av instans-ID.	0E hex	09 hex	01 till 04 hex	66 hex	-	4 byte 0000 0000 till FFFF FFFF hex (0 till 4 294 967 295)
Output Total ON Time or Contact Operation Counter Reset (Återställning av utgångens totala påslagningstid eller kontaktväxlingsräknare)	Återställning	Återställer den totala påslagningstiden eller antalet kontaktväxlingar för den tidsutgång (1 till 4) som anges av instans-ID.	05 hex	09 hex	01 till 04 hex	66 hex		
Output Monitor Status for Total ON Time or Operation Counter Read (Läsning av utgångsövervakningens status för total påslagningstid eller kontaktväxlingsräknare)	Läs	Läser den totala påslagningstiden eller antalet kontaktväxlingar (enhet: antal) för utgången (1 till 4) som anges av instans-ID.	0E hex	09 hex	01 till 04 hex	67 hex	-	1 byte 00 hex: Inom området 01 hex: Utanför området (över övervakningsvärdet)
Safety Output Cause of Error Information Read (Läsning av säkerhetsingångens orsak till felinformation)	Läs	Avläser orsaken till normalflagga (1 till 8) angivet av den instans-ID som stänger AV.	0E hex	09 hex	01 till 04 hex	76 hex		0 = Inget fel 01 hex: Konfiguration ogiltig 02 hex: Överlast indikerad 05 hex: Fastnat i läge hög indikerat. 06 hex: Underström indikeras för förbikopplingens signallampa.

Inställning och övervakning av drifttiden

Fördefingerat meddelande	Läs/skriv	Funktion	Kommando					Svar
			Service-kod	Klass-ID	Instans-ID	Attribut-ID	Datastorlek	
Set Value for Operation Time Monitor (Börvärde för drifttidsövervakning)	Läs	Läser övervakningsvärdet för tiden (enhet: ms) efter att utgången (1 till 8) som anges av instans-ID slås på tills motsvarande ingång slås PÅ.	0E hex	97 hex	01 till 10 hex	67 hex	-	2 byte 0000 0000 till FFFF FFFF hex (0 till 65535)
	Skriv	Skriver övervakningsvärdet för tiden (enhet: ms) efter att utgången (1 till 8) som anges av instans-ID slås på tills motsvarande ingång slås PÅ.	10 hex	97 hex	01 till 10 hex	67 hex	2 byte 0000 0000 till FFFF FFFF hex (0 till 65535)	
Present Value for Operation Time Monitor (Ärvärde för drifttidsövervakning)	Läs	Läser ärvärdet för tiden (enhet: ms) efter att utgången (1 till 8) som anges av instans-ID slås på tills motsvarande ingång slås PÅ.	0E hex	97 hex	01 till 10 hex	65 hex	-	2 byte 0000 0000 till FFFF FFFF hex (0 till 65535)
Monitor Status Value for Operation Time Monitor Read (Läsning övervakningsstatusvärde för drifttidsövervakning)	Läs	Läser övervakningsstatus för tiden (enhet: ms) efter att utgången (1 till 8) som anges av instans-ID slås på tills motsvarande ingång slås PÅ.	0E hex	97 hex	01 till 10 hex	66 hex	-	1 byte 00 hex: Inom området 01 hex: Utanför området (över övervakningsvärdet)

Inställning behåll/rensa för kommunikationsfel (testutgång)

Fördefingerat meddelande	Läs/skriv	Funktion	Kommando					Svar
			Service-kod	Klass-ID	Instans-ID	Attribut-ID	Datastorlek	
Setting for Output Status (Hold or Clear) after Communications Error (Inställning för utgångsstatus (behåll eller rensa) efter kommunikationsfel)	Läs	Läser av om behåll eller rensa anges som utgångsstatus efter ett kommunikationsfel för utgången (1 till 32) som anges av instans-ID. Inställningen kan avläsas för ett angivet antal punkter.	0E hex	09 hex	01 till 04 hex	05 hex	-	1 byte 00 hex: Rensa 01 hex: Hållfrekvens
Setting for Output Status (Hold or Clear) after Communications Error (Inställning för utgångsstatus (behåll eller rensa) efter kommunikationsfel)	Skriv	Sätter antingen behåll eller rensa som utgångsstatus efter ett kommunikationsfel för en utgång (1 till 32) som anges av instans-ID. Inställningen kan avläsas för ett angivet antal punkter.	10 hex	09 hex	01 till 04 hex	05 hex	1 byte 00 hex: Rensa 01 hex: Hållfrekvens	

Obs: Den förvalda inställningen alla utgångar är rensa (0).

Skrivning av underhållsinformation

Fördefingerat meddelande	Läs/skriv	Funktion	Kommando					Svar
			Servicekod	Klass-ID	Instans-ID	Attribut-ID	Datatorlek	
Maintenance Counter Save (Spara underhållsräknare)	Spara	Sparar underhållsräknaren i slavenhetens minne	16 hex	95 hex	01 hex			

A-3

Användning av Fördefingerade meddelanden

Följande exempel visar hur Fördefingerade meddelanden används med säkerhetsanslutningen i serie DST1 med en CS1W-DRM21 DeviceNet-enhet (Master).

Exempel: Läsning av övervakningsstatus för drifttidsövervakaren

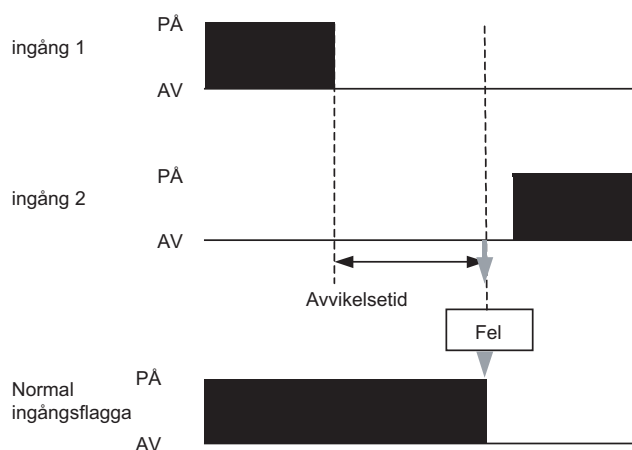
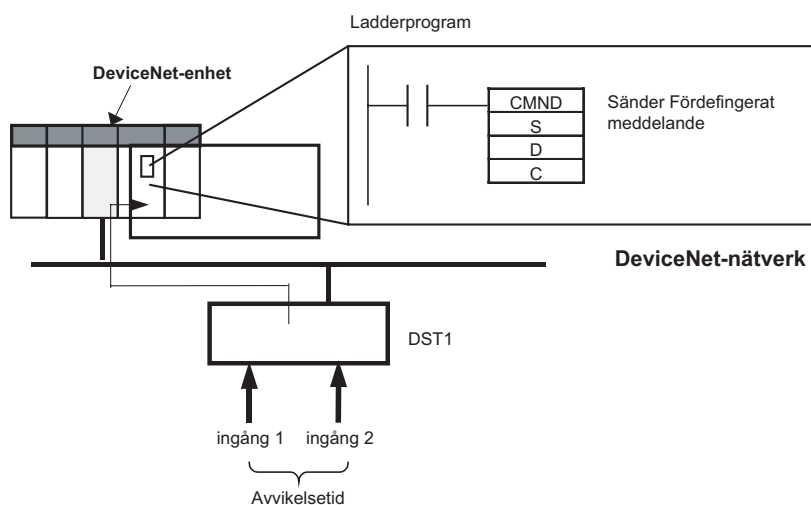
Exempelvillkor

Enhetsnodadressen i DeviceNet-enheten: 05

Enhetsnummer: 0

Enhetsadress: FE hex (eller 10 hex)

DST1 nodadress: 11



Kommandots detaljer

- [CMND S D C]
- S: D01000
- D (första svarsord): D02000
- C: D00000

Innehållet i S

Adress	Innehåll	Betydelse
D01000	2801 hex	Kommandokod
D01001	0B0E hex	DST1 nodadress: 11 Servicekod: 0E hex
D01002	003D hex	Klass-ID: 003D hex
D01003	0001 hex	Instans-ID: 0001 hex
D01004	6E** hex	Attribut-ID: 6E□□ hex (ställ in valfritt värde för tomma rutor.)

Innehållet i C

Adress	Innehåll	Betydelse
D00000	0009 hex	Antalet byte i kommandodata
D00001	0009 hex	Antalet byte i svarsdata
D00002	0000 hex	Destinations-DeviceNet-enhetens nätverksadress: 0
D00003	05FE hex	Destinations-DeviceNet-enhetens nodadress: 5 Destinations-DeviceNet-enhetens adress: FE hex (eller 10 hex)
D00004	0000 hex	Svar krävs Kommunikationsport nummer: 0 Antal försök: 0
D00005	003C hex	Svarsövervakningstid: 6 s

Svar

Innehållet i D

Adress	Innehåll	Betydelse
D02000	2801 hex	
D02001	0000 hex	
D02002	0003 hex	
D02003	0B8E hex	Svarets källnodsadress: 11 (0B hex) Normalt genomförande: 8E hex
D02004	0400 hex	Säkerhetsingångens orsak till felinformation:

B Beräknade värden för PFD och PFH

Beräknade värden för PFD och PFH för säkerhetsanslutningar i serie DST1 anges i följande tabeller. Värdena måste beräknas för komponenterna i systemet för att överensstämma med den SIL-nivå som krävs för tillämpningen.

B-1 Beräknade PFD-värden

Typ	Provintervall (år)	PFD
DST1-ID12SL-1	0,25	9,58E-07
	0,5	1,92E-06
	1	3,83E-06
	2	7,66E-06
DST1-MD16SL-1	0,25	1,21E-06
	0,5	2,41E-06
	1	4,82E-06
	2	9,64E-06
DST1-MRD08SL-1	0,25	5,81E-06
	0,5	1,18E-05

VIKTIGT: Provttestintervallet för DST1-MRD08SL-1 får inte överskrida 0,5 år eftersom underhållsintervallet för reläkontakterna inte får överskrida en period av 6 månader för att uppfylla säkerhetskategori 4 enligt EN 954-1.

B-2 Beräknade PFH-värden

Typ	PFH
DST1-ID12SL-1	8,75E-10
DST1-MD16SL-1	1,11E-09
DST1-MRD08SL-1	5,24E-09

Betydelse	Beskrivning
anslutning	En logisk kommunikationsväg som används för kommunikation mellan enheter.
Busoff	Ett läge som uppkommer när felfrekvensen i en kommunikationskabel är mycket hög. Ett fel upptäcks när den interna felräknaren överskrider ett visst tröskelvärde. (Den interna felräknaren återställs när masterenheten startas eller startas om.)
Avikelsetidsfel	Tiden från ändring av värdet i en av två ingångar, tills den andra ingången ändras.
DeviceNet Safety	Ett säkerhetsnätverk som tillför ett säkerhetsprotokoll till DeviceNet, för att uppfylla IEC61508 SIL3, EN954-1 säkerhetskategori 4.
enhet	Interna data i en enhet samlade i en grupp som kan hanteras utifrån.
enkanalig	Endast en ingång eller utgång används.
EPI	Intervallet för säkerhetsdatakommunikation mellan säkerhetsmaster och säkerhetsslav.
felets låstid	Tidsperioden under vilket ett felläge ligger kvar (styrdata, statusdata och lysdiodsindikering).
konfiguration	Inställningarna i en utrustning eller i ett nätverk.
multi-cast-anslutning	Säkerhets-I/O-kommunikation i en 1:n konfiguration (n = 1 till 15).
öppen typ	Den öppna metoden för säkerhetsanslutning. En av tre typer väljs i inställningarna för anslutning till en säkerhetsmaster.
singlecast-anslutning	Säkerhets-I/O-kommunikation i konfiguration 1:1.
standard	En enhet eller enhetsfunktion för vilken säkerhetsåtgärder inte tillämpas.
säkerhetsdata	Data med hög tillförlitlighet.
säkerhetskedja	Den logiska kedjan för att realisera en säkerhetsfunktion som består av ingångsenheten (givaren), styrutrustningen (inklusive en fjärr-I/O-enhet) och utgångsenheten (ställdon).
säkerhetsprotokoll	Kommunikationshierarki som behövs för att skapa mycket tillförlitliga kommunikationer.
säkerhetssignatur	Ett certifikat för konfigurationsdata utfärdat av Network Configurator för en enhet. Enheten verifierar med hjälp av säkerhetssignaturen att konfigurationsdata är korrekta.
säkerhetsstyrsystem (säkerhets-PLC)	Ett styrsystem med hög tillförlitlighet som används för säkerhetsstyrning.
testpuls	En signal som används för att indikera om externa ledningar kommer i kontakt med spänningsmatningen (positiv) eller att det inte finns kortslutningar mellan signalledningar.
TUNID	UNID för den lokala noden. Oftast ställs TUNID in med Network Configurator.
tvåkanalig	Använder två ingångar eller utgångar parallellt, för att skapa redundans.
Tvåkanalsekvivalent	Inställning för att utvärdera att två logiska lägen är ekvivalenta.
Tvåkanalskomplementär	Inställning för att utvärdera att två logiska lägen är komplementära.
UNID	En identitetsbeteckning som anger en enhet i alla nätverksdomäner. Beteckningen är en kombination av nätverksadressen och nodadressen.
vilodata	Data som sänds när ursprungsprogrammet inte kan köras.

A

Allmänna parametrar	40
Anslutningar	
DST1-ID12SL-1	59
DST1-MD16SL-1	62
DST1-MRD08SL-1	65
avvikelse tid	27

B

Beteckning	
DST1-ID12SL-1	58
DST1-MD16SL-1	61
DST1-MRD08SL-1	64

D

DeviceNet fördefingerade meddelanden	87
DeviceNet säkerhetsprotokoll	18
DeviceNet-kommunikation	
Kontaktidon	37
Specifikationer	54
Drifttidsparametrar	43
DST1-ID12SL-1	
Anslutningar	59
Beteckning	58
Interna kretsar	59
Mått	60
Specifikationer för säkerhetsingångar	58
Specifikationer för testutgång	58
DST1-MD16SL-1	
Anslutningar	62
Beteckning	61
Interna kretsar	62
Mått	63
Specifikationer för säkerhetsingångar	61
Specifikationer för säkerhetsutgångar	61
Specifikationer för testutgångar	61
DST1-MRD08SL-1	
Anslutningar	65
Beteckning	64
Interna kretsar	65
Mått	67
Specifikationer för säkerhetsingångar	64
Specifikationer för säkerhetsutgångar	64
Specifikationer för testutgångar	64

E

Egenskaper	18
----------------------	----

F

Felåterställning	29, 31
Felhanteringsindikatorer	70
Felhistorik	74
Felkoder	
lista	88
Felsökning	71
Fjärr-I/O-tilldelningar	44

Fördefingerade meddelanden	87
lista	88
tillämpningsexempel	95
Föreskrifter	11
Försiktighetsåtgärder	
Allmänt	7
Säkerhet	9
Utbyte av DST1	76
Frånslagsfördröjning	30
Funktioner	
lösenordsskydd	25
Säkerhet	25
Säkerhetsanslutningar	21
Säkerhetsingångar	23
Säkerhetsutgångar	24
Självdiasnos	25
Testutgångar	24
Funktioner för självdiasnos	25

G

Gränslägesbrytare med tvåkanaliga ingångar	81
--	----

H

Halvledarutgångar	
Tvåkanalsläge	83
Hylsor	36
Typöversikt	36

I

I/O-data	45
I/O-enhetsdata	47
I/O-indikator	56
I/O-kabel	36
I/O-parametrar	40
I/O-spänningsmatningens indikator	55
I/O-statusdata	32
IN PWR-indikator	55
Indikatorer	55
indikatorer	
Felhantering	70
Ingång för användarlägesväljare	80
Ingång för säkerhetsljusriddån	82
Ingångens svarstid	31
Installation	35

K

Konfiguration	37
konfigurationens status	55
Konfigurationslåsindikator	55
Kontaktidon för kommunikation	37

L

Låsindikator	55
ledningsdragning	
exempel	79
ingångsenheter	78
lösenordsskydd	25

M	
Manuell återställning	79, 81
Mått	
DST1-ID12SL-1 . . . . .	.60
DST1-MD16SL-1 . . . . .	.63
DST1-MRD08SL-1 . . . . .	.67
MS-indikator . . . . .	.55
N	
Network Configurator . . . . .	.37
Node Address . . . . .	.37
Nödstoppsknapp med tvåkanaliga ingångar . . . . .	.79
NS-indikator . . . . .	.55
O	
Ordlista . . . . .	.99
OUT PWR-indikator . . . . .	.55
P	
Parametrar	
Allmänna . . . . .	.40
Funktionstid . . . . .	.43
I/O . . . . .	.40
Safety Output . . . . .	.42
Säkerhetsingång . . . . .	.41
Testutgång . . . . .	.42
PFD	
Beräknade värden . . . . .	.97
PFH	
Beräknade värden . . . . .	.97
R	
Reläutgångar	
Tvåkanalsläge . . . . .	.84
Rengöring . . . . .	.75
S	
Safety Network Controller . . . . .	.18
Specifikationer . . . . .	.54
DeviceNet-kommunikation . . . . .	.54
Gemensamma specifikationer . . . . .	.54
Säkerhetsingångar	58, 61, 64
Strömförbrukning . . . . .	.54
Testutgångar	58, 61, 64
Vikter . . . . .	.54
Specifikationer för säkerhetsingångar	
DST1-ID12SL-1 . . . . .	.58
DST1-MD16SL-1 . . . . .	.61
DST1-MRD08SL-1 . . . . .	.64
Specifikationer för säkerhetsutgångar	
DST1-MD16SL-1 . . . . .	.61
DST1-MRD08SL-1 . . . . .	.64
Halvledarutgångar . . . . .	.61
Reläutgångar . . . . .	.64
Specifikationer för testutgångar	
DST1-ID12SL-1 . . . . .	.58
DST1-MD16SL-1 . . . . .	.61
DST1-MRD08SL-1 . . . . .	.64
Standarder . . . . .	.11
Standardtyper . . . . .	.20
Strömförbrukning . . . . .	.54
Säkerhetsanslutningar . . . . .	.18
Funktioner . . . . .	.21
med halvledarutgångar . . . . .	.61
med reläutgångar . . . . .	.64
Säkerhetsåtgärder	9
Säkerhetsfunktioner . . . . .	.25
Säkerhetsingångar	10, 23, 26
fel . . . . .	.71
Testpulser . . . . .	.26
Säkerhetsingångens parametrar . . . . .	.41
Säkerhetsingångsenhet . . . . .	.58
Säkerhetsutgångar	24, 30
Fel . . . . .	.73
Testpulser . . . . .	.30
Säkerhetsutgångens parametrar . . . . .	.42
T	
Testpuls från testutgång . . . . .	.26
Testpulser . . . . .	.30
Testutgångar . . . . .	.24
fel . . . . .	.72
Testutgångens parametrar . . . . .	.42
Tillslagsfördröjning . . . . .	.30
Tvåhandsingång . . . . .	.79
Tvåkanalsläge	28, 31
ekvivalent . . . . .	.28
Halvledarutgångar . . . . .	.83
komplementär . . . . .	.29
Reläutgångar . . . . .	.84
U	
Underhåll . . . . .	.75
Utbyte av DST1 . . . . .	.76
Utgång för förbikopplingens signallampa . . . . .	.81
Utgångens svarstid . . . . .	.31
V	
Vikt . . . . .	.54

Ändringshistorik

Det finns en ändringskod som tillägg till katalognumret, som anges längst ner till vänster på handbokens fram- och baksida.

Cat. No.	Z904-SV2-01
-----------------	--------------------

↑ Ändringskod

Följande tabell innehåller de ändringar som gjorts i handboken vid varje ändringsomgång. Sidnumren hänvisar till den föregående versionen.

Version	Datum	Ändringar
01	April 2005	Första upplagan

