



Informationen i denna dokumentation innehåller allmänna beskrivningar och/eller tekniska egenskaper av prestandan av de produkter som ingår här. Denna dokumentation är inte avsedd som ett substitut och ska inte användas för att bestämma lämpligheten och tillförlitligheten hos dessa produkter för specifik användares applikationer. Det är en plikt för en sådan användare eller integrator att utföra lämplig och fullständig riskanalys, utvärdering samt tester av produkterna med respekt till relevant, särskilt program eller användning därav. Varken Schneider Electric Industries SAS eller något av dess filialer eller dotterbolag skall vara ansvariga för missbruk av informationen i detta dokument.



Produktdata

| | |
|---|--|
| Produktområde | Altivar Process ATV600 |
| Typ av produkt eller komponent | Frekvensomriktare |
| Specifik produktanvändning | Process |
| Enhetens korta namn | ATV650 |
| Variant | Standardversion |
| Produktdestination | Asynkronmotorer Synkronmotorer |
| EMC-filter | Integrerad överensstämmer med EN/IEC 61800-3 kategori C3 med 150 m motorkabel max |
| IP-kapslingsklass | IP55 överensstämmer med IEC 60529 IP55 överensstämmer med IEC 61800-5-1 |
| [Us] matningsspänning | 380...480 V |
| Typ av kylning | Forcerad konvektion |
| Frekvens på matningsspänning | 50...60 Hz - 5...5 % |
| [Us] driftspänning | 380...480 V - 15...10 % |
| Motoreffekt kW | 75,0 kW (tung drift) 90,0 kW (normal drift) |
| Motoreffekt hp | 75 Hp tung drift 125 hp normal drift |
| Linjeström | 112,7 A vid 480 V (normal drift) 98,9 A vid 380 V (tung drift) 86,9 A vid 480 V (tung drift) 156,2 A vid 380 V (normal drift) |
| Kortslutningsström I _{k3} (I _{sc}) | 50 kA |
| Skenbar effekt | 72,2 kVA vid 480 V (tung drift) 112,9 kVA vid 480 V (normal drift) |
| Kontinuerlig utgångsström | 106 A vid 2.5 kHz för tung drift 173 A vid 2.5 kHz för normal drift |
| Maximal transient ström | 159 A under 60 s (tung drift) 190,3 A under 60 s (normal drift) |
| Asynkronmotor profil | Konstant vridmoment standard Optimerat vridmomentläge Optimerat vridmomentläge |
| Synkronmotor profil | Synchronous reluctance motor Permanentmagnetsmotor |
| Frekvensomriktarens utfrekvens | 0,1...500 Hz |
| Nominell växlingsfrekvens | 2.5 kHz |
| Switchfrekvens | 2...8 kHz Justerbar 2.5...8 kHz med nedklassningsfaktor |
| Säkerhetsfunktion | STO (safe torque off) SIL 3 |
| Digital ingångslogik | 16 förinställda hastigheter |

| | |
|-------------------------|---|
| Kommunikationsprotokoll | Modbus TCP Modbus seriell Ethernet |
| Optionskort | Kommunikationsmodul, Profinet slot A: Kommunikationsmodul, DeviceNet slot A: Kommunikationsmodul, Modbus TCP/EtherNet/IP slot A: Kommunikationsmodul, CANopen daisy chain RJ45 slot A: Kommunikationsmodul, CANopen SUB-D 9 slot A: Kommunikationsmodul, CANopen skruvanslutningar slot A: Digital och analog I/O tilläggskort slot A/slot B: Relä tilläggskort slot A/slot B: Kommunikationsmodul, Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link slot A: Kommunikationsmodul, BACnet MS/TP Kommunikationsmodul, Ethernet Powerlink Kommunikationsmodul, Profibus DP V1 slot A: |

Teknisk data

| | |
|---|---|
| Montagesätt | Väggmonterad |
| Nätverkets antal faser | 3 fas |
| Digitala utgångar | 0 |
| Diskret utgångstyp | Reläutgång R1A, R1B, R1C 250 V AC 3000 mA Reläutgång R1A, R1B, R1C 30 V DC 3000 mA Reläutgång R2A, R2C 250 V AC 5000 mA Reläutgång R2A, R2C 30 V DC 5000 mA Reläutgång R3A, R3C 250 V AC 5000 mA Reläutgång R3A, R3C 30 V DC 5000 mA |
| Utgångsspänning | <= matningsspänning |
| Tillåten temporär strömstöt | 1.5 x I _n under 60 s (tung drift) 1.1 x I _n under 60 s (normal drift) |
| Kompensation av eftersläpning på motorn | Kan undertryckas Inte tillgänglig med permanentmagnetsmotor typ Automatisk oavsett belastning Justerbar |
| Accelerations- och retardationsramper | Linjära justerbar separat från 0.01...9999 s |
| Fysiskt gränssnitt | Ethernet 2-tråds RS 485 |
| Bromsning till stillastående | Genom DC-injektion |
| Skyddstyp | Safe torque off: Motor Fasfel motor: Motor Termiskt skydd: omvandlare Safe torque off: omvandlare Överhettning: omvandlare Överström mellan utgångsfaserna och jord: omvandlare Överbelastning av utspänning: omvandlare Kortslutningsskydd: omvandlare Fasfel motor: omvandlare Överspänningar i DC-bussen: omvandlare Fasöverspänning: omvandlare Fasunderspänning: omvandlare Fasavbrott: omvandlare Överhastighet: omvandlare Avbrott på styrkretsen: omvandlare Termiskt skydd: Motor |
| Sändningshastighet | 10, 100 Mbits 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps |
| Frekvensupplösning | 0.012/50 Hz analog ingång: 0.1 Hz displayenhet: |
| Transmission ram | RTU |
| Elektrisk anslutning | Skruvplint95...120 mm ² /AWG 3...250 kcmil Motor: Skruvplint95 mm ² /AWG 2/0...250 kcmil linjesidan: Löstagbara skruvplintar0.5...1.5 mm ² /AWG 20...AWG 16 kontroll: |
| Anslutningstyp | RJ45 för Modbus seriell (på grafisk fjärrterminal) RJ45 för Ethernet/Modbus TCP (på grafisk fjärrterminal) |
| Dataformat | 8 bitars, konfigurerbara udda, jämn eller ingen paritet |
| Typ av polarisering | Ingen impedans |
| Utbytesläge | Halv duplex, full duplex, automatisk Ethernet/Modbus TCP |

| | |
|---|--|
| Antal adresser | 1...247 för Modbus seriell |
| Åtkomstmetod | Slav Modbus TCP |
| Matning | Intern matning för referenspotentiometer (1-10 kOhm): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 mA, protection type: överbelastning och kortslutningsskydd Intern matning för digitala ingångar och STO: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, protection type: överbelastning och kortslutningsskydd Extern matning för digitala ingångar: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, protection type: överbelastning och kortslutningsskydd |
| Lokal indikering | 3 LED (dubbelfärg)status inbyggd kommunikation: 4 LED (dubbelfärg)status kommunikationsmodul: 1 LED (röd)förekomst av spänning: 3 LEDlokal diagnostik: |
| Bredd | 345 mm |
| Höjd | 1250 mm |
| Djup | 375 mm |
| Produktens vikt | 87 kg |
| Analoga ingångar | 3 |
| Analog ingång | Mjukvara-konfigurerbar spänning AI1, AI2, AI3: 0...10 V DC, impedans: 31.5 kOhm, upplösning 12 bits Mjukvara-konfigurerbar ström AI1, AI2, AI3: 0...20 mA, impedans: 250 Ohm, upplösning 12 bits Ingång analogt spänningsvärde AI2: - 10...10 V DC, impedans: 31.5 kOhm, upplösning 12 bits |
| Digital ingångsantal | 8 |
| Digital ingångstyp | Programmerbar som puls ingång DI7, DI8: 0...30 kHz, 24 V DC (<= 30 V) |
| Ingångkompatibilitet | PLC nivå 1 överensstämmer med IEC 65A-69 DI5, DI6: digital ingång PLC nivå 1 överensstämmer med EN/IEC 61131-2 STOA, STOB: digital ingång PLC nivå 1 överensstämmer med EN/IEC 61131-2 DI1...DI6: digital ingång |
| Digital ingångslogik | Positiv logik (source) (DI1...DI8), < 5 V (status 0), > 11 V (status 1) Negativ logik (sink) (DI1...DI8), > 16 V (status 0), < 10 V (status 1) |
| Analoga utgångar | 2 |
| Analog utgångstyp | Mjukvara-konfigurerbar spänning AQ1, AQ2: 0...10 V DC impedans 470 Ohm, upplösning 10 bitar Programvarukonfigurerbar ström AQ1, AQ2: 0...20 mA, upplösning 10 bitar Programvarukonfigurerbar ström DQ-, DQ+: 30 V DC Programvarukonfigurerbar ström DQ-, DQ+: 100 mA |
| Samplingslängd | 5 Ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - digital ingång 5 Ms +/- 0.1 ms (AI1, AI2, AI3) - analog ingång 10 Ms +/- 1 ms (AO1) - analog utgång 2 ms +/- 0.5 ms (DI1...DI4) - digital ingång |
| Noggrannhet | +/- 1 % AO1, AO2 för en temperatur variation 60 °C analog utgång +/- 0.6 % AI1, AI2, AI3 för en temperatur variation 60 °C analog ingång |
| Linjärt fel | : +/- 0.2 % för analog utgång AO1, AO2 : +/- 0,15 % av max värde för analog ingång AI1, AI2, AI3 |
| Relä antal | 3 |
| Relä utgångstyp | Konfigurerbar relälogik R2: sekvensrelä NO, elektrisk beständighet 100000 cycles Konfigurerbar relälogik R3: sekvensrelä NO, elektrisk beständighet 100000 cycles Konfigurerbar relälogik R1: felrelä NO/NC, elektrisk beständighet 100000 cycles |
| Uppdateringstid | : 5 ms (+/- 0.5 ms) (R1, R2, R3)reläutgång |
| Minsta switchnings ström | : 5 mA vid 24 V DC R1, R2, R3 reläutgång |
| Maximal switchnings ström | : 3 A vid 30 V DC på resistiv last, cos phi = 1 R1, R2, R3 reläutgång : 2 A vid 250 V AC på induktiv last, cos phi = 0,4 och V/H = 7 ms R1, R2, R3 reläutgång : 2 A vid 30 V DC på induktiv last, cos phi = 0,4 och V/H = 7 ms R1, R2, R3 reläutgång : 3 A vid 250 V AC på resistiv last, cos phi = 1 R1, R2, R3 reläutgång |
| Isolation | Mellan effektuttag och kontrollanslutningar |
| Maximal utgångsfrekvens | 500 kHz |
| Maximal strömstyrka in | 156,2 A |
| Val av applikation med variabel hastighet | Centrifugal kompressor HVAC |
| Motoreffektområde AC-3 | 55...100 kW at 380...440 V 3 phases |
| Kvantitet per set | 1 |
| Montage kapsling | Väggmonterad |

Miljö

| | |
|--------------------------------------|---|
| Isolationsresistans | > 1 MOhm 500 v DC i en minut till jord |
| Ljudnivå | 69,9 dB överensstämmer med 86/188/EEC |
| Driftsläge | Vertikalt +/- 10 grader |
| Maximal THDI | <48 % från 80...100 % av last överensstämmer med IEC 61000-3-12 |
| Elektromagnetisk kompatibilitet | Strålade radiofrekventa elektromagnetiska fält immunitet test nivå 3 överensstämmer med IEC 61000-4-3 Elektrisk snabb transient / burst immunitet test nivå 4 överensstämmer med IEC 61000-4-4 1.2/50 µs - 8/20 µs immunitet test nivå 3 överensstämmer med IEC 61000-4-5 Genomfört radiofrekvens immunitet test nivå 3 överensstämmer med IEC 61000-4-6 Elektrostatisk urladdning immunitet test nivå 3 överensstämmer med IEC 61000-4-2 |
| Föreningegrad | 2 överensstämmer med EN/IEC 61800-5-1 |
| Vibrationsbeständighet | 1 gn (f= 13...200 Hz) överensstämmer med IEC 60068-2-6 1.5 mm peak till peak (f= 2...13 Hz) överensstämmer med IEC 60068-2-6 |
| Chocktålighet | 15 gn för 11 ms överensstämmer med IEC 60068-2-27 |
| Relativ fuktighet | 5...95 % utan kondensering överensstämmer med IEC 60068-2-3 |
| Omgivningstemperatur vid drift | 40...50 °C (med nedklassningsfaktor) -15...40 °C (utan nedklassning) |
| Omgivande lufttemperatur för lagring | -40...70 °C |
| Höjd över havet | 1000...4800 m med strömnedklassning 1 % per 100 m <= 1000 m utan nedklassning |
| Standarder | EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-3 miljöklass 1 kategori C2 EN/IEC 61800-3 miljöklass 2 kategori C3 EN/IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1 UL 508C |
| Produktcertifieringar | ABS UL Bureau Veritas DNV-GL TÜV CSA ATEX INERIS |
| Märkning | CE |
| Standarder | EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-3 environment 1 category C2 EN/IEC 61800-3 miljö 2 kategori C3 EN/IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1 UL 508C |
| Överspänningskategori | III |
| Reglering slinga | Justerbar PID regulator |
| Brusnivå | 69,9 dB |
| Föreningegrad | 3 |

Förpackningsinformation

| | |
|-----------------------|----------|
| Förpackningstyp 1 | Db |
| Antal i Förpackning 1 | 1 |
| Förpackning 1 höjd | 69,0 cm |
| Förpackning 1 bredd | 49,0 cm |
| Förpackning 1 djup | 145,0 cm |
| Förpackning 1 vikt | 90,0 kg |
| Förpackningstyp 2 | PAL |
| Antal i Förpackning 2 | 1 |

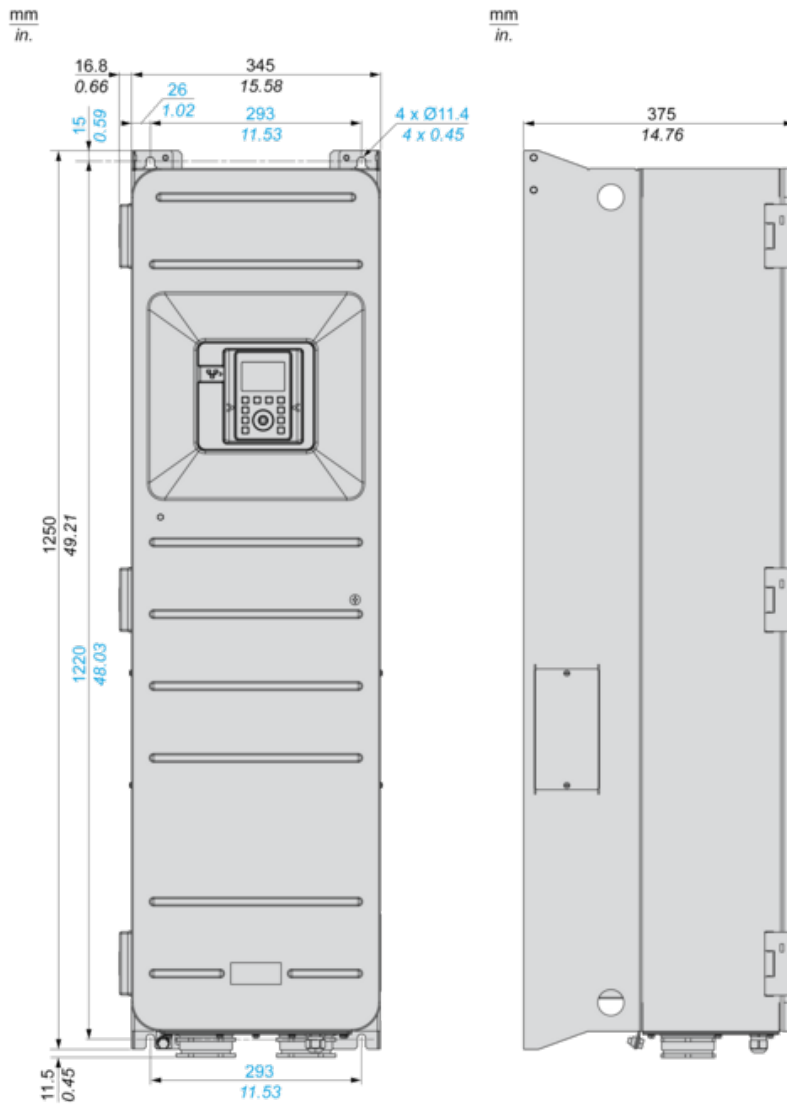
| | |
|---------------------|----------|
| Förpackning 2 höjd | 69,0 cm |
| Förpackning 2 bredd | 49,0 cm |
| Förpackning 2 djup | 145,0 cm |
| Förpackning 2 vikt | 90,0 kg |

Hållbarhetsinformation

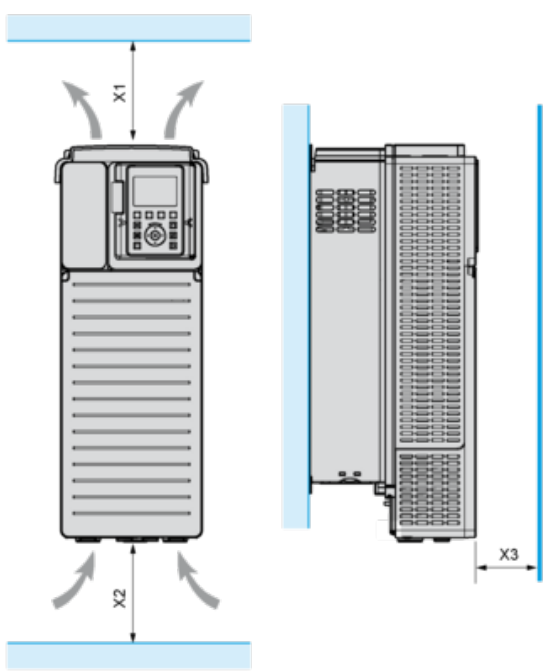
| | |
|---------------------------|--|
| Hållbarhetsstatus | Green Premium-produkt |
| REACH-förordning | REACH-Deklaration |
| EU RoHS-direktiv | Proaktiv överensstämmelse (produkten utanför EU RoHS juridiska omfattning) EU RoHS-deklaration |
| Kvicksilverfri | Ja |
| RoHS-förordning Kina | RoHS-deklaration Kina |
| RoHS-undantagsinformation | Ja |
| Miljöupplysning | Produktmiljöprofil |
| Cirkulationsprofil | Information Om Livslängdsslut |
| WEEE | Produkten måste kasseras på europeiska unionens marknader enligt specifik källsortering och aldrig kasseras i hushållssopor. |
| Uppgradering | Uppgraderade komponenter tillgängliga |

Dimensions

Front and Left Views



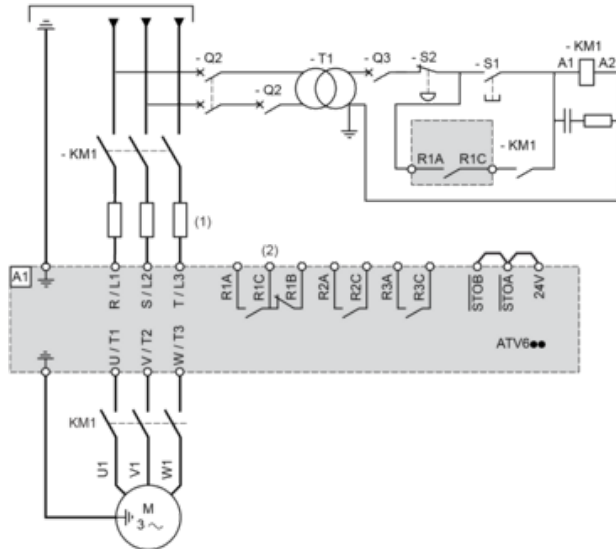
Clearances



| X1 | X2 | X3 |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| ≥ 100 mm (3.94 in.) | ≥ 100 mm (3.94 in.) | ≥ 10 mm (0.39 in.) |

Three-Phase Power Supply with Upstream Breaking via Line Contactor

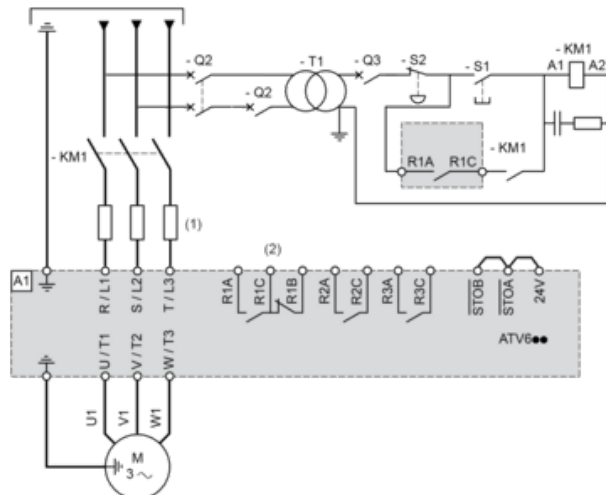
Connection diagrams conforming to standards EN 954-1 category 1 and IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with standard IEC/EN 60204-1



- (1) Line choke if used
 - (2) Use relay R1 set to operating state Fault to switch Off the product once an error is detected.
- A1 : Drive
 KM1 : Line Contactor
 Q2, Q3 : Circuit breakers
 S1, S2 : Pushbuttons
 T1 : Transformer for control part

Three-Phase Power Supply with Downstream Breaking via Contactor

Connection diagrams conforming to standards EN 954-1 category 1 and IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with standard IEC/EN 60204-1



- (1) Line choke if used
 - (2) Use relay R1 set to operating state Fault to switch Off the product once an error is detected.
- A1 : Drive
 KM1 : Contactor

Control Block Wiring Diagram



- (1) Safe Torque Off
- (2) Analog Output
- (3) Digital Input
- (4) Reference potentiometer
- (5) Analog Input
- R1A, R1B, R1C : Fault relay
- R2A, R2C : Sequence relay
- R3A, R3C : Sequence relay

Sensor Connection

It is possible to connect either 1 or 3 sensors on terminals AI2 or AI3.

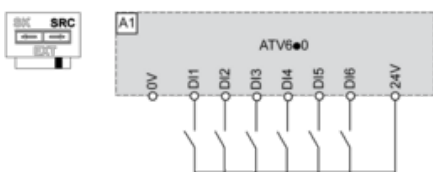


Sink / Source Switch Configuration

The switch is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

- Set the switch to Source (factory setting) if using PLC outputs with PNP transistors.
- Set the switch to Ext if using PLC outputs with NPN transistors.

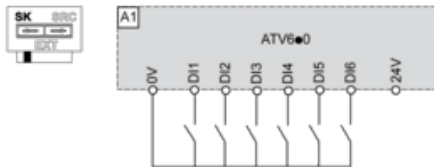
Switch Set to SRC (Source) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



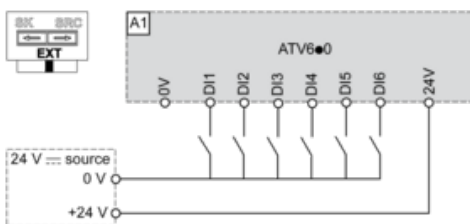
Switch Set to SRC (Source) Position and Use of an External Power Supply for the DIs



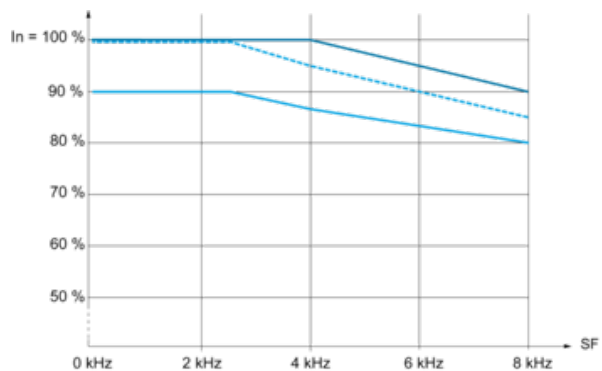
Switch Set to SK (Sink) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



Switch Set to EXT Position Using an External Power Supply for the DIs



Derating Curves



- 40 °C (104 °F)
- 45 °C (113 °F)
- 50 °C (122 °F)

In : Nominal Drive Current

SF : Switching Frequency