

ART Drive S

Drive Ok Limit Alarm

ARTDriveS Brushless Servodrive

ARTDriveS Servodrive Brushless
ARTDriveS Servoantrieb

M

Enter
E

Up

Down



CAUTION!

Risk of Electric Shock.
Device is live up to 5 minutes after
removing input Voltage.

Do not connect power source
to inverter outputs.

Do not perform
voltage test with megger
on regulation card terminals.

ATTENTION!

Risque de décharge
électrique.

L'appareil
est sous-
tension pendant
5 minutes
après l'ouverture
du circuit
d'entrée.



Generalità
Généralités
Allgemeines



Introduction

Introduzione
Introduction
Einleitung

● The ARTDriveS brushless drive series has changed the "Motion Control" concept.

Thanks to a powerful DSP (Digital Signal Processor) and the high reliability IGBT power stage, the drive is able to provide an excellent motor control capability in wide range of powers from 1.5 kW (2 Hp) to 160 kW (200 Hp).

Apart from being a "drive" with great capabilities, XVy can be programmed as a PLC according to the standard IEC 61131-3.

The XVy basic version supports the following functions: speed and torque control, configurable positioner and Electronic Line Shaft.

Through the MDPIc development tool the advanced users can customize the drive according to the specific application.

MDPIc is perfect for advanced applications where the drive is mainly used as the master for an automated system. Typical sector of applications are: packaging, automatic warehouses, machine tools, wood, glass, textile and digital processing machines, digital and offset printing machines and general applications.

Besides its compact overall dimensions, the XVy is supplied with a high number of digital and analog inputs/outputs, encoder and resolver inputs, encoder repetition and simulation, moreover it can be integrated with the most field bus systems.

● La serie brushless ARTDriveS cambia la concezione di "Motion Control".

Grazie a un potente DSP (Digital Signal Processor) e ad uno stadio di potenza a IGBT altamente affidabile, il drive è in grado di fornire un'eccellente capacità nel controllo di motori dalle taglie da 1,5 kW (2 Hp) a 160 kW (200 Hp).

Oltre a essere un drive con grandi potenzialità, il drive XVy può essere programmato come un PLC in accordo allo standard IEC 61131-3.

La versione standard dell'XVy supporta le seguenti funzioni: controllo di velocità e coppia, posizionatore configurabile e asse elettrico.

Grazie al tool MDPIc per lo sviluppo di applicazioni, gli utenti più avanzati possono personalizzare il drive in accordo alla propria esigenza. MDPIc è la soluzione per le applicazioni avanzate dove il drive è utilizzato principalmente come master del sistema di automazione. I settori tipici di queste applicazioni sono: imballaggio, magazzini automatici, macchine utensili, macchine per la lavorazione del legno, vetro, plastica, macchine per la stampa digitale ed offset, macchine per il settore tessile ed applicazioni generali.

Nonostante le sue dimensioni compatte, il drive XVy è fornito con un alto numero di ingressi/uscite digitali ed analogiche, ingresso encoder e resolver, ripetizione encoder, inoltre può essere integrato con i bus di campo più diffusi.

● La série brushless ARTDriveS change la conception du "Motion Control".

Grâce à un puissant DSP (Digital Signal Processor) et à un palier de puissance à IGBT particulièrement fiable, le variateur est à même de fournir une excellente capacité dans le contrôle des moteurs allant de 1,5 kW (2 Hp) à 160 kW (200 Hp).

Le variateur Xvy, en plus d'être un variateur aux grandes potentialités, peut être programmé comme un PLC conformément au standard IEC 61131-3. La version standard du XVy gère les fonctions suivantes: contrôle de la vitesse et du couple, positionneur configurable et arbre électrique.

Grâce au tool MDPIc pour le développement d'applications, les utilisateurs les plus avancés peuvent personnaliser le variateur selon leur exigence. MDPIc est la solution pour les applications de pointe où le variateur est utilisé principalement comme maître du système d'automatisation. Les secteurs représentatifs de ces applications sont ceux : de l'emballage, des magasins automatiques, des machines pour l'usinage du bois, du verre, du plastique, des machines pour l'impression numérique et offset, des machines pour le secteur textile et des applications générales. Malgré ses dimensions compactes XVy est fourni avec un grand nombre d'entrées/sorties numériques et analogiques, entrée codeur et analogiques, répétition codeur et il peut également être intégré aux bus de terrain les plus répandus.

● Die Serie ARTDriveS bringt Schwung in die "Motion Control"-Serien.

Dank eines starken DSP (Digital Signal Processor) und einer höchst zuverlässigen IGBT-Leistungsendstufe ist der Antrieb imstande, eine hervorragende Performance bei der Regelung von Motoren mit 1,5 bis zu 160 kW zu liefern.

Der Antrieb XVy hat nicht nur eine hohe Leistungsfähigkeit, sondern kann auch wie ein PLC programmiert werden, entsprechend Standard IEC 61131-3. Die Standardausführung des XVy unterstützt folgende Funktionen: Drehzahl- und Drehmomentsteuerung, konfigurierbare Positionierung und elektronische Welle.

Dank dem Tool MDPIc für die Anwendungsentwicklung kann der Benutzer die Funktionen des Antriebs entsprechend seinen Anforderungen gestalten. MDPIc ist die Lösung für anspruchsvolle Anwendungen, bei denen der Antrieb hauptsächlich als Master des Automationssystems verwendet wird. Für diese Ausführung typische Anwendungen: Verpackung, automatische Lager, Handling, Werkzeugmaschinen, Maschinen für die Verarbeitung von Holz, Glas, Kunststoff, Maschinen für Digital- und Offsetdruck, Maschinen für den Textilsektor und allgemeine Anwendungen.

Trotz der kompakten Abmessungen ist der Antrieb XVy mit einer hohen Anzahl von Digital- und Analogeingang- und -ausgängen ausgestattet, mit Encoder und Resolver sowie Encodersimulation, und kann außerdem durch die gängigsten Feldbusarten ergänzt werden.

Identification Code

Codice di Identificazione
Code d'identification
Identifikationscode

XVy - - - - - PDP

XVy - - - - - PDP

XVy ARTDriveS, Brushless Drives
ARTDriveS, Servosteller

XVy - - - - - PDP

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 Enclosure dimension identification
Identification des dimensions
Identificazione della dimensione custodia
Baugröße

XVy - - - - - PDP

Internal code
Codice interno
Code interne
Internal Code

XVy - - - - - PDP

I.e.: 06 = 6A Peak output current.
z.B.: 06 = 6A Picco di corrente d'uscita
Courant de crête à la sortie
Spitzenstrom im Ausgang

XVy - - - - - PDP

X, K X=without keypad, K=integrated keypad
X=senza tastierino, K=tastierino integrato
X=sans console de paramétrage, K=console de paramétrage intégrée
X=ohne Bedieneinheit, K=integrierte Bedieneinheit

XVy - - - - - PDP

X, B X= without braking circuit, B= Integrated braking circuit
X= senza circuito di frenatura B= circuito di frenatura integrato
X= sans circuit de freinage, B= circuit de freinage intégré
X= ohne Bremskreis, B= integrierter Bremskreis

XVy - - - - - PDP

Software version
Versione software
Version du logiciel
Softwareversion

XVy - - - - - PDP

PDP Profibus DP interface card included
Inclusa scheda interfaccia Profibus DP
Carte interface Profibus DP comprise
Integrierter Feldbus Profibus-DP

General Features

Caratteristiche Generali
Allgemeine Merkmale
Caractéristiques Générales

Servodrive Range

Campo Servodrive
Servodrive Range
Servoantrieb Bereich

Servodrive type - XVy ...		10306	10408	10612	21020	21530	32040	32550	43570	44590	455110	570140	585170	6110220	7145290	7170340	8200400
Output power (1)	kVA	2.7	3.8	5	8.5	12	16.8	22.4	32	42	55	64	79	98	128	145	224
Output voltage	V	three-phase, 0.98 x Input voltage															
Max. output frequency	Hz	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	400	400	400	400	400	400
Rated output current (2)	Arms	3	4.5	6													
	0Hz				8.6	11.5	15.5	21.2	31	40	50	63	76	99	127	156	250
	from 3Hz				10.9	14.8	20.3	29	39	53	65	80	97	125	159	190	280
Max output current (2)	Arms	6	9	12	21.8	29.5	40.6	58	71	97	118	146	177	228	290	347	400
Overload duration (3)	s	4	4	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1.5	1.5	1.5	4
Derating factor Kv at 460/480Vac		0.87	0.87	0.87	0.96	0.87	0.93	0.90	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
Switching frequency	Default	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4	4	4	4	4	4
	Maximum	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	8	8	8	8	8	4
Input current at 230 V	With inductance	2.9	4	5.5	9.5	14	18.2	25	39	55	69	84	98	122	158	192	n.a
	Without inductance	4.4	6.8	7.9	15.5	21.5	27.9	35.4									
Input current at 400 V	With inductance	3.3	4.5	6.2	10.7	15.8	20.4	28.2	44	62	77	94	110	137	177	216	309
	Without inductance	4.8	7.4	9	16.9	24.2	30.3	40									
Input current at 460 V	With inductance	2.9	3.9	5.4	9.3	13.8	17.8	24.5	37	53	66	82	96	120	153	188	268
	Without inductance	4.2	6.4	7.8	14.7	21	26.4	34.8									

- (1) Continuous at 400 V
(2) Overload at 400 V and with a default switching frequency
(3) Minimum achievable overload duration, which increases for temperature less than 20°C and decreases for frequencies less than 10 Hz.
- (1) *Continuativa a 400 V*
(2) *Sovraccarico a 400 V e con frequenza di switching di default*
(3) *Sovraccarico minimo garantito ed adattativo (in aumento) con la temperatura ambiente inferiore a 20°C e (in diminuzione) e con frequenza inferiore a 10 Hz.*
- (1) Continu à 400 V
(2) Surcharge à 400V et avec fréquence de switching par défaut
(3) Surcharge minimum garantie et adaptative (en augmentation) avec une température ambiante inférieure à 20°C et (en diminution) avec une fréquence inférieure à 10 Hz.
- (1) *Dauerbetrieb bei 400 V Netzspannung*
(2) *Überlast bei 400 V und mit Standard-PWM-Frequenz*
(3) *Minimale Überlstdauer, erhöht sich bei Umgebungstemperatur < 20° C und verringert sich bei Ausgangsfrequenz < 10 Hz.*

Standard

- Torque control.
- Speed control.
- Positioner with 64 configurable positions
- Electrical line shaft.
- Linear motor control.
- PLC functions with MDPLc (enable via key code) dedicated software environment; languages according to the standard IEC 61131-3
- "E@syDrives" Windows® configurator via Slink3 protocol
- Standard Fieldbus communication: CANopen, Modbus, DeviceNet (enable via key code) and Profibus-DP (only on XVy...-PDP drive)
- Removable terminal strip
- Ground connection screws for shielded cables mounted on board
- Integrated dynamic braking module (XVy...-KBX series)
- Overvoltage threshold: 820 Vdc

* 1 expansion card maximum per drive
(1) VGA HD 15 pins D-SUB (F)
(2) VGA HD 9 pins D-SUB (M)

Inputs / Outputs

- 1 configurable main encoder / resolver input, connector (1)
- 1 configurable auxiliary encoder input / encoder repetition or simulation output, connector (1)
- 1 expansion card for absolute encoder with SSI / EnDat protocols (EXP-ASE-XVy card *), connector (2)
- 1 expansion card for one digital encoder output +5V (EXP-FO card*)
- 1 expansion card for one digital encoder output +5V ... +15V / +24V (EXP-E card*), connector (1)
- 2 analog differential inputs (11 bits + sign)
- 2 analog outputs (11 bits + sign)
- 7 programmable digital inputs
- 6 programmable digital outputs
- 1 digital relay output 1A/250V
- 1 I/O expansion card for 8 digital inputs + 4 relé outputs (EXP-D8R4 card*)
- 1 I/O expansion card for 8 digital input +120V (EXP-D8-120 card*)
- 1 RS485 asynchronous opto-isolated multi-drop serial port, connector (1)
- 2 fast synchronous serial ports for Fast Link communication between drives.

Input Feedback Devices

- DEHS: 5V digital incremental encoder with A/Aneg,B/Bneg,C/Cneg and three Hall sensor digital position signals
- SESC: sinusoidal incremental encoder with A/Aneg,B/Bneg,C/Cneg and two sin/cos traces for absolute position (1Vpp)
- SEHS: sinusoidal incremental encoder with A/Aneg,B/Bneg,C/Cneg and three Hall sensor digital position signals (1Vpp)
- RES: two pole resolver
- HS: three Hall effect sensors digital position signals single-ended
- SC: 2 tracks SinCos absolute signals
- SE: sinusoidal incremental encoder (1Vpp)
- DE: 5V digital incremental encoder
- SSI: absolute encoder with SSI protocol (with EXP-ASE-XVy expansion card)
- EnDat: absolute encoder with EnDat protocol (with EXP-ASE-XVy expansion card)

Power Supply

- Three-phase 230 VAC -15%...480 VAC +10%, 50/60 Hz ± 5%

Environmental Conditions

Enclosure: IP20 (NEMA1)
Ambient temperature: from 0°C to 40 °C (-32°F to +104°F), from + 40 °C to +50 °C (104°F to 122°F) with derating.
Humidity: from 5% to 85%, 1 g/m³ up to 25 g/m³ without condensing or ice formation (class 3K3 according to EN50178)
Altitude: up to 1000 meters (3281 feet) above sea level; if such value is exceeded, the current has to be reduced by 1.2% every 100-meter (328 feet) increase.

Norms and Marks

IEC: in compliance with the EEC Low Voltage directive (LVD)
EMC: in compliance with the EEC Electromagnetic Compatibility directive (EMC)
EN50178, UL, cUL

CANopen **Modbus**

DeviceNet

PROFI
PROCESS FIELD BUS
BUS

Fast Link

**Di Serie**

- **Controllo di coppia.**
- **Controllo di velocità.**
- **Controllo di posizione.**
- **Albero elettrico.**
- **Controllo di motori lineari.**
- **Funzioni PLC con ambiente software MDPLc (abilitazione tramite chiave a codice) ; linguaggi standard in accordo a IEC 61131-3**
- **Configuratore "E@syDrives" Windows® tramite protocollo Slink3**
- **Comunicazione Bus di campo standard: CANopen, Modbus, DeviceNet (abilitazione tramite chiave a codice) e Profibus-DP (solo con i drive della serie XVy...-PDP)**
- **Morsettiera estraibile**
- **Viti per il fissaggio della schermatura dei cavi incluse sulla scheda**
- **Modulo per la frenatura dinamica integrato (serie XVy...-KBX)**
- **Soglia di sovratensione: 820 Vdc**

* Massimo una scheda di espansione per drive.
(1) VGA HD 15 pins D-SUB (F)
(2) VGA HD 9 pins D-SUB (M)

Ingressi / Uscite

- 1 ingresso encoder / resolver configurabile, connettore (1)
- 1 ingresso ausiliario configurabile come encoder / uscita ripetizione o simulazione encoder , connettore (1)
- 1 scheda di espansione per encoder assoluto con protocolli SSI / EnDat (scheda EXP-ASE-XVy *), connettore (2)
- 1 scheda di espansione per una uscita encoder digitale +5V (scheda EXP-FO *)
- 1 scheda di espansione per una uscita encoder digitale +5V ... +15V / +24V (scheda EXP-E *), connettore (1)
- 2 ingressi analogici differenziali (11bit + segno)
- 2 uscite analogiche (11 bit + segno)
- 7 ingressi digitali programmabili
- 6 uscite digitali programmabili
- 1 uscita relé digitale 1A/250V
- 1 scheda di espansione per I/O, 8 ingressi digitali + 4 uscite relé (scheda EXP-D8R4*)
- 1 scheda espansione I/O per 8 ingressi digitali +120V (scheda EXP-D8-120*)
- 1 porta seriale asincrona RS485 optoisolata multi-drop, connettore (1)
- 2 porte seriali sincrone veloci per comunicazione Fast Link tra i drive.

Ingressi Dispositivi di Retroazione

- **DEHS:** Encoder digitale incrementale 5V con A/Aneg,B/Bneg,C/Cneg e tre sensori di HALL per i segnali di posizione digitale
- **SESC:** Encoder sinusoidale incrementale con A/Aneg,B/Bneg,C/Cneg e due tracce sin/cos per la posizione assoluta (1Vpp)
- **SEHS:** Encoder sinusoidale incrementale con A/Aneg,B/Bneg,C/Cneg e tre sensori di HALL per i segnali di posizione digitale (1Vpp)
- **RES:** Resolver due poli
- **HS:** Tre sensori effetto di Hall per i segnali digitali posizione single-ended
- **SC:** Segnali assoluti SinCos due tracce
- **SE:** Encoder sinusoidale incrementale (1Vpp)
- **DE:** Encoder digitale incrementale 5V
- **SSI:** Encoder assoluto con protocollo Ssi (con scheda di espansione EXP-ASE-XVy)
- **EnDat:** Encoder assoluto con protocollo EnDat (con scheda di espansione EXP-ASE-XVy)

Alimentazione

- Trifase 230 VAC -15%...480 VAC +10%, 50/60 Hz ± 5%

Condizioni Ambientali

Alloggiamento: IP20 (NEMA1)
Temperatura ambiente: da 0°C a 40 °C , da + 40 °C a +50 °C con derating.
Umidità: da 5% a 85%, 1 g/m³ fino a 25 g/m³ senza condensa o formazione di ghiaccio (classe 3K3 in accordo a EN50178)
Altitudine: fino a 1000 metri s.l.m.; oltre a questo valore, la corrente deve essere ridotta di 1,2% ogni 100 metri di incremento.

Norme e Marchi

CE: conforme alla direttiva CEE sugli apparecchi a bassa tensione
EMC: conforme alla direttiva CEE sulla compatibilità elettromagnetica con l'utilizzo di filtri opzionali.
EN50178, UL, cUL

De série

- Contrôle du couple.
- Contrôle de la vitesse.
- Contrôle de la position
- Arbre Electrique
- Contrôle des moteurs linéaires.
- Fonctions PLC avec le système logiciel MDPLc (validation par clé à code) ; langages standards conformément à la norme IEC 61131-3
- Configurateur E@syDrives Windows® par protocole Slink3
- Communication Bus de terrain standard: CANopen, Modbus, DeviceNet (validation par clé à code) et Profibus-DP (seulement avec les variateurs de la série XVy....-PDP)
- Bornier extractible
- Vis pour la fixation du blindage des câbles, comprises sur la carte
- Module intégré pour le freinage dynamique (série XVy- KBX)
- Seuil de surtension: 820 Vcc

* Au maximum une carte d'expansion par variateur.

- (1) VGA HD 15 pins D-SUB (F)
(2) VGA HD 9 pins D-SUB (M)

Entrées / Sorties

- 1 entrée codeur / résolveur configurable, connecteur (1)
- 1 entrée auxiliaire configurable comme codeur / sortie recopie ou simulation codeur, connecteur (1)
- 1 carte d'expansion pour codeur absolu avec protocoles SSI / EnDat (carte EXP-ASE-XVy *), connecteur (2)
- 1 carte d'expansion pour une sortie codeur numérique +5V (carte EXP-FO *).
- 1 carte d'expansion pour une sortie codeur numérique +5V ... +15V / +24V (carte EXP-E *), connecteur (1)
- 2 entrées analogiques différentielles (11bits + signe).
- 2 sorties analogiques (11 bits + signe).
- 7 entrées numériques programmables
- 6 sorties numériques programmables
- 1 sortie relais numérique 1A/250V.
- 1 carte d'expansion pour E/S, 8 entrées numériques + 4 sorties relais (carte EXP-D8R4*)
- 1 carte d'expansion E/S pour 8 entrées numériques + 120V (carte EXP-D8-120*)
- 1 porte série asynchrone RS485 opto-isolée multipoint, connecteur (1)
- 2 portes série synchrones rapides pour communication Fast Link entre les variateurs.

Entrées Dispositifs de Rétroaction

- DEHS Codeur numérique incrémental 5V avec A/Aneg, B/Bneg, C/Cneg et trois capteurs de HALL pour les signaux de position numérique.
- SESC Codeur sinusoïdal incrémental avec A/Aneg, B/Bneg, C/Cneg et deux traces sin/cos pour la position absolue (1Vpp).
- SEHS Codeur sinusoïdal incrémental avec A/Aneg, B/Bneg, C/Cneg et trois capteurs de HALL pour les signaux de position numérique (1Vpp).
- RES: Résolveur deux pôles
- HS: Trois capteurs effet de Hall pour les signaux numériques position single ended - SC : Signaux absolus SinCos deux traces.
- SE: Codeur sinusoïdal incrémental (1Vpp).
- DE: Codeur numérique incrémental 5V
- SSI Codeur absolu avec protocole Ssi (avec carte d'expansion EXP-ASE-XVy)
- EnDat (*) Codeur absolu avec protocole EnDat (avec carte d'expansion EXP-ASE-XVy)

Alimentation

- Triphasée 230 V_{AC} -15%...480 V_{AC} +10%, 50/60 Hz ± 5%

Conditions d'Environnement

Logement: IP20 (NEMA1)
Température ambiante: de 0°C à 40°C, de + 40 °C à +50 °C avec déclassement.
Humidité: de 5% à 85%, 1 g/m³ jusqu'à 25 g/m³ sans condensation ou formation de glace (classe 3K3 conformément à la norme EN50178)
Altitude: jusqu'à 1000 mètres au-dessus du niveau de la mer ; au-delà de cette valeur, le courant doit être diminué de 1,2% tous les 100 mètres supplémentaires.

Normes et Marques

CE: conformes à la directive CEE sur les appareils en basse tension
EMC: conformes à la directive CEE sur la compatibilité électromagnétique avec l'utilisation de filtres en option.
EN50178, UL, cUL



Serienmäßig

- Drehmomentsteuerung
- Drehzahlsteuerung
- Positionierung
- elektronische Welle
- Regelung linearer Motoren
- PLC-Funktionen mit Softwareumgebung MDPLc (Freigabe über Codeschlüssel); Standardsprachen in Übereinstimmung mit IEC 61131-3
- Configurator E@syDrives Windows® über Protokoll Slink3
- Feldbus: CanOpen, Modbus, DeviceNet und Profibus-DP (nur mit Antrieben der Serie XVy....-PDP)
- Abnehmbare Klemmleiste
- Klemmen für den Anschluß der Kabelabschirmung im Gerät
- Integrierter Bremschopper für dynamische Bremsung (Serie XVy- KBX)
- Überspannungsschwelle: 820 V_{DC}

* Höchstens eine Erweiterungskarte pro Antrieb.

- (1) VGA HD 15 pins D-SUB (F)
(2) VGA HD 9 pins D-SUB (M)

Eingänge / Ausgänge

- 1 konfigurierbarer Encoder-/Resolvereingang, Steckverbinder (1)
- 1 Hilfeingang, der als Encoder / Ausgang Encoderwiederholung oder -simulation konfiguriert werden kann, Steckverbinder (1)
- 1 Erweiterungskarte für absoluten Encoder mit Protokollen SSI / EnDat (Karte EXP-ASE-XVy *), Steckverbinder (2)
- 1 Erweiterungskarte für Digitalencoderausgang +5 V (Karte EXP-FO *)
- 1 Erweiterungskarte für Digitalencoderausgang +5V ... +15V / +24V (Karte EXP-E *), Steckverbinder (1)
- 2 Differential-Analogeingänge (11 Bit + Vorzeichen)
- 2 Analogausgänge (11 Bit + Vorzeichen)
- 7 programmierbare Digitaleingänge
- 6 programmierbare Digitalausgänge
- 1 Relaisausgang 1 A / 250 V
- 1 Erweiterungskarte für I/O, 8 Digitaleingänge + 4 Relaisausgänge (Karte EXP-D8R4*)
- 1 I/O Erweiterungskarte für 8 Digitaleingänge + 120 V (Karte EXP-D8-120*)
- 1 asynchrone serielle Schnittstelle RS485 optoisoliert multi-drop, Steckverbinder (1)
- 2 synchrone flinke Schnittstellen für Fast Link Kommunikation unter den Antrieben.

Eingänge Motorgeber

- DEHS: Inkrementalencoder 5 V mit A/Aneg, B/Bneg, C/Cneg und drei Hallensoren für die Positionssignale
- SESC: Inkremental-Sinusencoder mit A/Aneg, B/Bneg, C/Cneg und zwei sin/cos Spuren für die absolute Position (1Vpp)
- SEHS: Inkremental-Sinusencoder mit A/Aneg, B/Bneg, C/Cneg und drei Hallensoren für die Positionssignale (1Vpp)
- RES: zweipoliger Resolver
- HS: Drei Hallensoren für die Positionssignale single ended
- SC: absolute SinCos Signale, zweispurig
- SE: Inkremental-Sinusencoder (1Vpp)
- DE: Inkremental-Digitalencoder 5 V
- SSI: Absoluter Encoder mit SSI-Protokoll (mit Erweiterungskarte EXP-ASE-XVy)
- EnDat: Absoluter Encoder mit EnDat-Protokoll (mit Erweiterungskarte EXP-ASE-XVy)

Netzanschluss

- dreiphasig 230 V_{AC} -15%...480 V_{AC} +10 %, 50 / 60 Hz ± 5 %

Umgebungsbedingungen

Gehäuse: IP20 (NEMA1)
Umgebungstemperatur: von 0° C bis +40° C , von +40° C bis +50° C mit Unterlastung.
Feuchtigkeit: von 5 % bis 85 %, 1 g/m³ bis 25 g/m³ ohne Betauung oder Vereisung (Klasse 3K3 in Übereinstimmung mit EN50178)
Installationshöhe: bis zu 1000 Meter ü.d.M.; darüber muss der Strom pro 100 Meter Höhenzunahme um 1,2 % verringert werden.

Vorschriften und Kennzeichnungen

CE: Konformität mit der EG-Richtlinie über Geräte mit Niederspannung
EMV: Konformität mit der EG-Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit unter Verwendung optionaler Filter.
EN50178, UL, cUL

Fast Link: Serial Synchronous Field Bus

Logiciel
Software

Fast Link: Bus di Campo Seriale Sincrono
Fast Link: Field Bus Seriale Sincrono
Fast Link: Serieller, synchroner Feldbus



● Fast Link is a serial synchronous field bus with a high speed data exchange according to a SIEI proprietary protocol optimised for the passage of I/O information and regulation parameters among several drives and repeated electrically by all the drives connected to the bus.

Due to its communication speed and to the synchronization of the processors and of the PWM modulator of the connected XvY drives, it is possible to transfer simultaneously the same information to all the drives during the same regulation cycle, for example the position reference to all the axes. Because of this feature, the Fast Link field bus is particularly suitable to close the regulation loops (synchronous 250µs rate), for example to create some electric axes, positioners, electronic cams and different typologies of Master-Slave structures.

The party-line transmission on the Fast Link bus is capable of a half-duplex, serial and synchronous data exchange with a 5-Mbp maximum transfer rate.

The Fast Link connection can be active also on optical fibres using suitable adapters and cables supplied by SIEI, thus avoiding complex wiring systems, which often cause critical situations.

In common with the electrical connections, it is possible to use Multipoint configurations with a transmission Master drive and several reception Slave drives, or Ring configurations where all drives can receive and transmit (Master/Slave).

The main technical features of the Fast Link field bus are:

- Synchronization of the processors and of the PWM modulator of the connected XvY drives
- Synchronous communication rate at 250µs
- Baud rate 3,125MHz
- One-way (Multipoint or Ring configurations) and two-way (Ring configuration) Master-Slave data exchange
- Connection: 1 Master and up to 8

● Fast Link è un bus di campo seriale sincrono ad alta velocità di scambio dati secondo un protocollo proprietario SIEI, ottimizzato per il passaggio di informazioni di I/O e parametri di regolazione tra più drive, ripetuti elettricamente da tutti i drive collegati al bus. Grazie alla sua velocità di comunicazione e sincronizzazione dei processori e modulatore PWM dei drive XvY collegati, è possibile trasferire simultaneamente a tutti i drive, nello stesso ciclo di regolazione, le stesse informazioni, ad esempio il riferimento di posizione a tutti gli assi. Grazie a tale caratteristica, il bus di campo Fast Link è particolarmente adatto per la chiusura degli anelli di regolazione (rate 250µs sincrono), ad esempio per la realizzazione di assi elettrici, posizionatori, camme elettroniche, e di varie tipologie di strutture Master - Slave.

La trasmissione sul bus Fast Link è di tipo party-line che prevede uno scambio dati seriale sincrono half-duplex, con transfer rate massimo di 5 Mbps.

Il collegamento Fast Link può operare anche su fibra ottica, utilizzando opportuni adattatori e cavi fornibili da SIEI, eliminando cablaggi complessi, che sono spesso causa di criticità.

Come collegamenti elettrici, sono possibili configurazioni Multipoint, con un drive Master in trasmissione e più drive Slave in ricezione, oppure configurazioni Ring, in cui tutti i drive possono ricevere e trasmettere (Master/Slave).

Le caratteristiche tecniche principali del bus di campo Fast Link sono le seguenti:

- Sincronizzazione dei processori e modulatore PWM dei drive XvY collegati
- Rate di comunicazione sincrone a 250µs
- Baudrate 3,125MHz
- Scambio dati monodirezionale (configurazioni Multipoint o Ring) e bidirezionale (configurazione Ring) Master - Slave

● Fast Link est un bus de terrain série synchrone à haute vitesse d'échange des données selon un protocole, dont SIEI est propriétaire, optimisé pour le passage d'informations de E/S et de paramètres de régulation entre plusieurs variateurs, recopiés électriquement par tous les variateurs reliés au bus. Grâce à sa vitesse de communication, à la synchronisation des processeurs et au modulateur PWM des variateurs XvY reliés, il est possible de transférer simultanément à tous les variateurs, dans le même cycle de régulation, les mêmes informations, par exemple la référence de position de tous les arbres. Grâce à cette caractéristique, le bus de terrain Fast Link est particulièrement adapté pour la fermeture des boucles de régulation (taux 250µs synchrone), par exemple pour la réalisation d'arbres électriques positionneurs, de cammes électroniques et de différents types de structures Maître - Esclave.

La transmission sur le bus Fast Link est de type party-line qui prévoit un échange de données série synchrone half-duplex, avec un taux de transfert maximum de 5 Mbps.

La liaison Fast Link peut aussi agir sur fibre optique, en utilisant des adaptateurs appropriés et des câbles fournis par SIEI, en éliminant les câblages compliqués, qui sont souvent la cause de criticités.

Comme connexions électriques, il est possible des configurations Multipoint, avec un variateur Maître à la transmission et plusieurs variateurs Asservis à la réception ou des configurations Ring où tous les variateurs peuvent recevoir et transmettre (Maître / Esclave).

Les principales caractéristiques techniques du bus de terrain Fast Link sont les suivantes :

- Synchronisation des processeurs et du modulateur PWM des variateurs XvY reliés
- Taux de communication synchrone à 250µs
- Baudrate 3,125MHz
- Echange de données dans un seul sens (configurations Multipoint ou Ring) et dans deux sens (configuration Ring) Maître - Esclave

● FastLink ist ein serieller, synchroner Feldbus mit hoher Datenaustauschgeschwindigkeit gemäß einem SIEI-Protokoll, das für die Übertragung von I/O-Informationen und Regelungsparametern zwischen mehreren Antrieben optimiert ist, die durch alle an den Bus angeschlossenen Antriebe wiederholt werden. Aufgrund der hohen Transferrate, der Synchronisierung der Prozessoren und des PWM-Modulators der angeschlossenen XvY-Antriebe ist es möglich, in einem Regelungszyklus dieselben Informationen an alle Antrieben gleichzeitig zu übertragen, zum Beispiel den Positionswert an alle Achsen. Dank dieser Eigenschaft ist der Feldbus FastLink besonders geeignet, um Informationen im geschlossenen Regelkreis zu übertragen (Transferrate 250 µs synchron), beispielsweise für die Realisierung elektronischer Wellen, Mehrachs-Positionierungen, elektronischer Nocken und verschiedener Arten von Master-Slave-Strukturen.

Die Übertragung auf dem Fast Link-Bus entspricht einer Mehrteilnehmer-Verbindung, die einen synchronen, seriellen half-duplex Datenaustausch vorsieht, mit einer maximalen Transferrate von 5 Mbps. Der FastLink-Anschluss kann auch über Lichtwellenleiter erfolgen, indem entsprechende Adapter und Kabel verwendet werden, die von SIEI geliefert werden können, und wodurch komplexe Verkabelungen und Störungen vermieden werden, die oft Ursache kritischer Situationen sind. Als elektrische Anschlüsse sind Mehrpunkt-Konfigurationen möglich, mit einem Master-Antrieb bei der Übertragung und mehreren Slave-Antrieben beim Empfang oder Ring-Konfigurationen, bei denen alle Antriebe empfangen und übertragen können (Master-Slave).

Im folgenden die wichtigsten technischen Merkmale des Feldbus FastLink:

- Synchronisierung der Prozesse und PWM-Modulator der angeschlossenen XvY-Antriebe
- Kommunikationsrate synchron bei 250 µs
- Baudrate 3,125 MHz

- Slaves
- Data exchange from Master to Slave of 16 words each 250µs and from Slave to Master of 10 words each 250µs according to the number of connected Slaves.
- 40-meter distance between the single connected XVy drives with a connection using a plastic optical fibre

- *Connessione 1 Master e fino a 8 Slave*
- *Scambio dati da Master a Slave di 16 word ogni 250µs e da Slave a Master di 10 word ogni 250µs per il numero di Slave connessi*
- *Distanza tra singoli drive XVy collegati fino a 40mt con connessione a fibra ottica plastica*

- Connexion 1 Maître et jusqu'à 8 Esclaves
- Echange de données de Maître à Esclave de 16 word toutes les 250µs et d'Esclave à Maître de 10 word toutes les 250µs pour le nombre d'esclaves connectés
- Distance entre les variateurs simples XVy connectés jusqu'à 40m avec une connexion à fibre optique plastique.

- Datenaustausch in eine Richtung (Konfiguration Mehrpunkt oder Ring) und in zwei Richtungen (Konfiguration Ring) Master-Slave
- Anschluss 1 Master und bis zu 8 Slaves
- Datenaustausch von Master zu Slave von 16 Words alle 250 µs und von Slave zu Master von 10 Words alle 250 µs in Abhängigkeit zu der Anzahl der angeschlossenen Slaves
- Entfernung zwischen den einzelnen angeschlossenen XVy-Antrieben bis zu 40 m bei Verwendung von Kunststofflichtwellenleitern

The simultaneous use of the Fast Link and of the hardware encoder repetition allows the creation of different Master-Slave connection topologies.

Typical applications using the Fast Link field bus are digital and offset printing machines, winders-unwinders, rotating and moving shearing machines, textile machines and packaging machines.

Grazie all'utilizzo simultaneo del Fast Link e della ripetizione encoder hardware è possibile realizzare le varie tipologie di connessione Master-Slave.

Tipiche applicazioni dell'utilizzo del Fast Link sono le macchine da stampa digitali ed offset, avvolgitori-svolgitori, cesoie volati e rotanti, macchine tessili, confezionatrici.

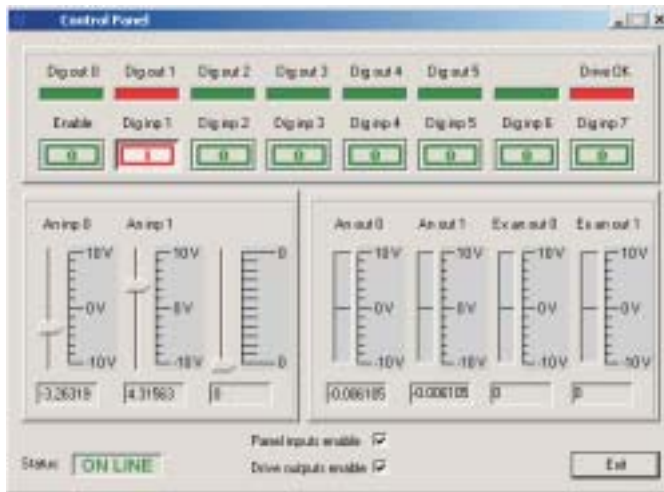
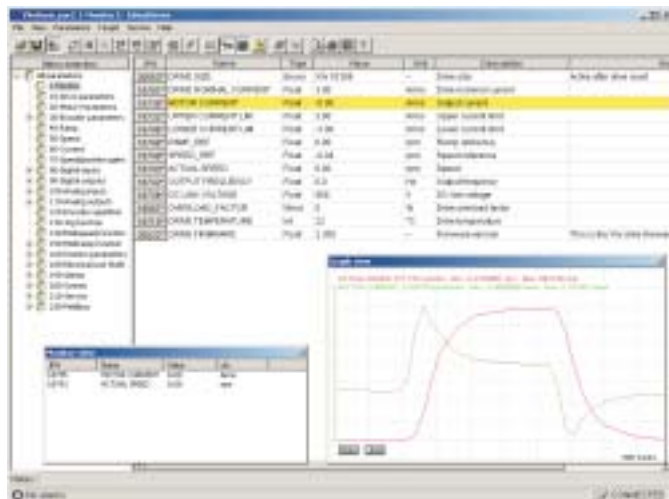
Grâce à l'utilisation simultanée du Fast Link et de la copie du codeur matériel, il est possible de réaliser les différents types de connexion Maître-Esclave.

Les applications représentatives pour l'utilisation du Fast Link sont celles pour les machines d'impression numériques et offset, les enrouleurs-dévidoirs, les cisailles volantes et rotatives, les machines textiles, les machines à confectionner.

Dank der gleichzeitigen Verwendung von FastLink und der Encoderwiederholungshardware ist es möglich, die verschiedenen Master-Slave-Anschlussarten auszuführen.

Typische Anwendungen für die Verwendung des FastLink sind Maschinen für Digital- und Offsetdruck, Wickler / Abwickler, fliegende und rotierende Sägen, Textilmaschinen, Verpackungsmaschinen.

E@syDrives



● The E@syDrives configuration tool allows the user to configure and use via PC the ARTDriveS drives. The tool has an easy and friendly interface, allowing the user to execute faster commissioning, optimisation and testing.

In order to make the configuration simple, the tool shows a typical Windows™ ambient on the monitor with tool and status bars. It runs on a PC Windows system based on Windows 95™ or later versions. The configuration tool is included in the CD-ROM in the drive box.

- The possible operations are:
- RS485 serial communication with the drive (SLink3 SIEI protocol and ModBus). It is possible to connect a maximum of 31 drives on the same line; in this case it is necessary to configure the right address for every drive.
 - parameter reading and writing
 - parameter saving into the drive flash memory
 - drive status control
 - drive firmware upgrade

● *Il configuratore E@syDrives consente all'utente di configurare e utilizzare i drive della famiglia ARTDriveS tramite PC. Il configuratore ha un'interfaccia facile e "friendly" permettendo di accelerare le procedure di messa in servizio, ottimizzazione e diagnostica. Per rendere semplice la configurazione, E@syDrives mostra un tipico ambiente Windows® sul monitor con finestre di dialogo e barre degli strumenti. E' installabile su un PC con sistema operativo Windows 95® e successivi. E@syDrives è incluso nel cd-rom all'interno dell'imballaggio del drive.*

Le funzioni consentite dal configuratore sono:

- *comunicazione seriale RS485 con il drive (protocollo SIEI Slink3 e ModBus). Sulla stessa linea potranno essere collegati fino ad un massimo di 31 drives; in questo caso sarà necessario configurare l'indirizzo corretto per ogni drive.*
- *lettura e scrittura dei parametri*
- *memorizzazione dei parametri nella memoria flash del drive*
- *controllo dello stato del drive*
- *aggiornamento del firmware.*

● Le configurateur E@syDrives permet à l'utilisateur de configurer et d'utiliser les variateurs de la famille ARTDriveS par PC. Le configurateur a une interface aisée et "friendly" permettant d'accélérer les procédures de mise en service, d'optimisation et de diagnostic.

Pour simplifier la configuration, E@syDrives montre un système d'exploitation Windows® sur l'écran avec des fenêtres de dialogue et des barres d'outils. Il peut être installé sur un PC avec un système d'exploitation Windows 95® et ses modifications. E@syDrives est compris dans le cd-rom à l'intérieur de l'emballage du variateur.

Les fonctions permises par le configurateur sont :

- communication série RS485 avec le variateur (protocoles SIEI Slink3 et ModBus).
- Il sera possible de relier, sur la même ligne, jusqu'à un maximum de 31 variateurs ; dans ce cas, il faudra configurer l'adresse exacte pour chaque variateur.
- lecture et écriture des paramètres
- mémorisation des paramètres dans la mémoire flash du variateur
- contrôle de l'état du variateur
- mise à jour du firmware.

● *Der Konfigurator E@syDrives ermöglicht es dem Benutzer, den Antrieb der Familie ARTDriveS per PC zu konfigurieren und zu verwenden. Der Konfigurator verfügt über eine einfache und klar strukturierte Bedienoberfläche, und ermöglicht eine rasche Inbetriebnahme, Optimierung und Diagnostik.*

Zur Vereinfachung der Konfiguration zeigt E@syDrives eine typische Windows® Umgebung auf dem Bildschirm, mit Dialogfenstern und Instrumentenleisten. Er kann auf einem PC mit Betriebssystem Windows 95® und spätere Versionen installiert werden. E@syDrives befindet sich auf der CD-Rom, die mit dem Antrieb mitgeliefert wird.

Der Konfigurator ermöglicht folgende Funktionen:

- *Serielle Kommunikation RS485 mit dem Antrieb (SIEI Protokoll Slink3 und ModBus). Auf der selben Leitung können bis zu 31 Antriebe angeschlossen werden; in diesem Fall muss die korrekte Adresse für jeden Antrieb konfiguriert werden.*
- *Lesen und Schreiben der Parameter*
- *Speicherung der Parameter im Flash-Speicher des Antriebs*

E@syDrives includes several tools to help the user during the debug and commissioning phase:

- variable monitor window, dynamically updated with a drive on-line connection
- graphic window functions (asynchronous trend)
- I/O control panel
- Softscope oscilloscope with synchronous data acquisition at 250µs
- Alarm buffer and window (with code, description, and time display)

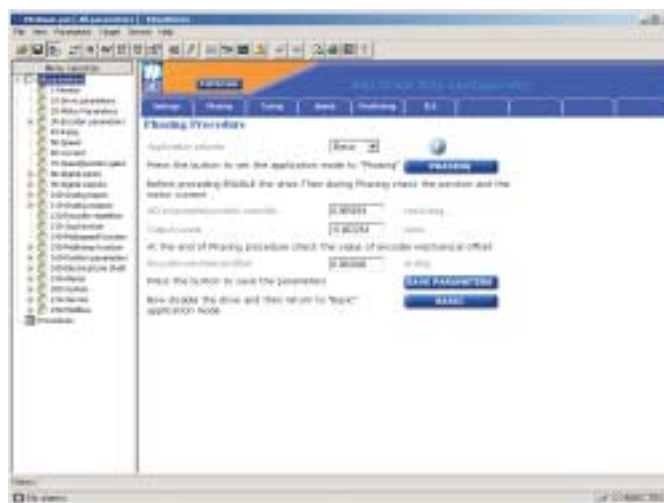
In E@syDrives è integrata una serie di strumenti diagnostici che supportano al meglio il test e la messa in servizio del drive:

- *finestra di monitor delle variabili, aggiornate dinamicamente con collegamento on-line al drive*
- *funzioni grafiche di visualizzazione (trend asincrono)*
- *pannello di controllo degli I/O*
- *Oscilloscopio SoftScope sincrónico a 250µs*
- *Finestra e buffer degli allarmi (con codice, descrizione ed istante)*

Une série d'instruments diagnostics, qui gèrent au mieux le test et la mise en service du variateur, est intégrée dans E@syDrives :

- fenêtre écran des variables, mises à jour de manière dynamique avec une liaison en ligne au variateur
- fonctions graphiques d'affichage (trend asynchrone)
- panneau de contrôle des E/S
- Oscilloscope SoftScope synchrone à 250µs
- Fenêtre et tampon des alarmes (avec code, description et instant)

- *Kontrolle des Antriebsstatus*
- *Aktualisierung der Firmware.*
- In E@syDrives ist eine Reihe von Diagnoseinstrumenten integriert, die den Test und die Inbetriebnahme des Antriebs auf die bestmögliche Weise unterstützen:*
- *Bildschirmfenster der Variablen, die mittels on-line-Anschluss an den Antrieb auf dynamische Weise aktualisiert werden*
- *Grafische Anzeigefunktionen (asynchroner Trend)*
- *Steuerfeld der I/O*
- *Oszilloskop SoftScope synchron bei 250 µs*
- *Fenster und Buffer für die Fehlermeldungen (mit Code, Beschreibung und Zeitpunkt)*



E@syDrives allows the use of pre-defined HTML pages supporting the drive configuration (phasing, control loop tuning, positioner, electrical line shaft configuration, etc.).

E@syDrives is a flexible tool where an experienced user can display custom HTML pages, developed through the commercial HTML editors. E@syDrives can be also used with MDPIc "custom" applications to display personalised menus.

E@syDrives consente anche l'utilizzo di pagine HTML pre-definite, che guidano l'utente alla configurazione e personalizzazione del drive base (fasatura, taratura anelli di controllo, configurazione del posizionatore, asse elettrico, ecc.).

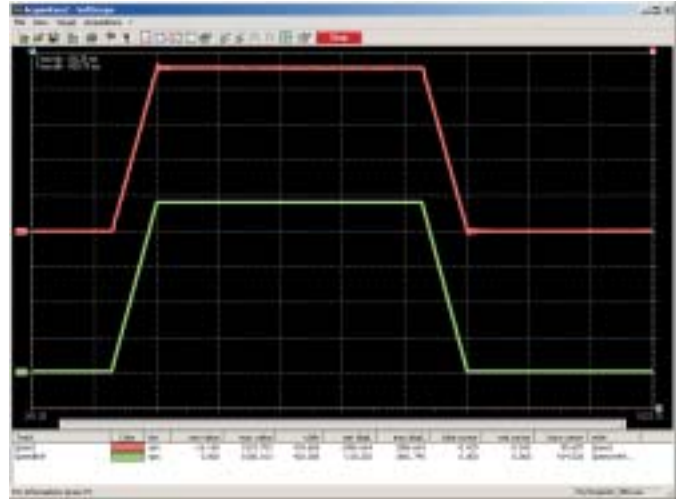
E@syDrives è uno strumento flessibile dove l'utente esperto può visualizzare pagine HTML personalizzate, sviluppate con gli editor HTML disponibili sul mercato. Inoltre E@syDrives può essere utilizzato insieme ad applicazioni "custom" MDPIc per la visualizzazione di menu personalizzati.

E@syDrives permet également l'utilisation de pages HTML pré-définies, qui guident l'utilisateur pour la configuration et la personnalisation du variateur de base (phasage, étalonnage, boucles de contrôle, configuration du positionneur, arbre électrique, etc.).

E@syDrives est un instrument flexible où l'utilisateur expert peut afficher les pages HTML personnalisées, développées avec les éditeurs HTML disponibles sur le marché. En outre, E@syDrives peut être utilisé avec des applications "custom" MDPIc pour l'affichage de menus personnalisés.

E@syDrives ermöglicht auch die Verwendung von vorgegebenen HTML-Seiten, die dem Benutzer Anleitungen für die Konfiguration und die persönliche Gestaltung des Basisantriebs liefern (Taktierung, Einstellung der Steuerkreise, Konfiguration der Positioniervorrichtung, elektrische Achse, usw.).

E@syDrives ist ein flexibles Instrument, bei dem der erfahrene Benutzer persönlich gestaltete HTML-Seiten anzeigen kann, die mit den auf dem Markt erhältlichen HTML-Editoren entwickelt werden können. E@syDrives kann zusammen mit MDPIc kundenspezifische -Anwendungen für die Anzeige persönlich gestalteter Menüs verwendet werden.



● SoftScope is a software oscilloscope with synchronous sampling (buffered) at 250µs, which can be accessed through the E@syDrives configuration tool. Using SoftScope the user can easily display in a fast way some specific variables, for example commissioning variables, variables to test the obtained performances or to tune the control loops.

SoftScope allows the definition of the following parameters:

- Trigger conditions (for example climbing leading edge of a specific signal)
- Recording quality (a multiple of the basic clock at 250µs)
- Recording duration period
- System sizes to be recorded

The curves can be displayed with different colours and they can be enabled/disabled.

The zoom function allows enlargement of the details while the cursor allows detection of the signal peaks and duration.

The recorded data are displayed as time-based curves and therefore can be analysed.

The displayed curves can be printed and stored in ASCII format and can be used with the most common data processing tools (for example Excel, Matlab).

● *SoftScope è un oscilloscopio software con campionamento sincro (bufferizzato) a 250µs, a cui si accede dal configuratore E@syDrives.*

Grazie a SoftScope, l'utente può facilmente e velocemente visualizzare le variabili di interesse, ad esempio per la messa in servizio, verifica delle prestazioni ottenute e taratura degli anelli di controllo.

SoftScope permette di definire i seguenti parametri:

- *Condizione di trigger (ad es. fronte di salita di una determinato segnale)*
- *Qualità della registrazione (un multiplo del clock base a 250µs)*
- *Durate della registrazione*
- *Grandezze di sistema da registrare*

Le curve possono essere rappresentate in diversi colori e attivate/disattivate. Con la funzione di zoom è possibile ingrandire i dettagli. I picchi e le durate del segnale possono essere rilevate con il cursore.

Per l'analisi dei dati registrati, essi vengono rappresentati sotto forma di curva con base tempo.

Le curve visualizzate possono essere stampabili ai fini di documentazione e memorizzate in formato ASCII e quindi analizzabili dagli strumenti più comuni di analisi dati (ad esempio Excel, Matlab).

● SoftScope est un oscilloscope logiciel avec un échantillonnage synchrone (à tampon) à 250µs, auquel l'on accède par le configurateur E@syDrives.

Grâce à SoftScope, l'utilisateur peut facilement et rapidement visualiser les variables qui l'intéressent, par exemple pour la mise en service, le contrôle des performances obtenues et l'étalonnage des boucles de contrôle.

SoftScope permet de définir les paramètres suivants :

- Condition de trigger (par ex. face de montée d'un signal déterminé)
- Qualité de l'enregistrement (un multiple du clock de base à 250µs)
- Durées de l'enregistrement
- Grandeurs du système à enregistrer

Les courbes peuvent être représentées par différents colori et activées/désactivées.

Grâce à la fonction zoom, il est possible d'agrandir les détails. Les crêtes et les durées du signal peuvent être sélectionnées par le curseur.

Pour l'analyse des données enregistrées, elles sont représentées sous forme de courbe avec une base temps.

Les courbes affichées peuvent être imprimées et sauvegardées en format ASCII et, par conséquent, être analysées à l'aide des instruments les plus courants d'analyse des données (par exemple Excel, Matlab).

● *SoftScope ist ein Software-Oszilloskop mit synchroner Abtastrate von 250 µs, zu dem man vom Konfigurator E@syDrives aus Zugang hat.*

Dank SoftScope kann der Benutzer die Variablen, die ihn interessieren, einfach und rasch anzeigen, zum Beispiel für die Inbetriebnahme, die Überprüfung der erhaltenen Leistungen und die Einstellung der Regelkreise.

SoftScope ermöglicht die Definition folgender Parameter:

- *Trigger-Zustand (z.B. Anstiegsfront eines bestimmten Signals)*
- *Auflösung der Messung (Vielfache der Basiszeit bei 250 µs)*
- *Dauer der Messung*
- *Auflösung der Meßwerte*

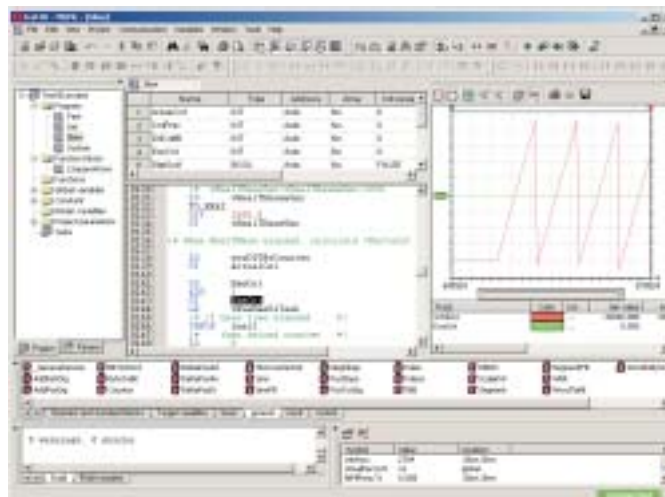
Die Kurven können in verschiedenen Farben dargestellt und aktiviert / deaktiviert werden.

Mit der Zoom-Funktion können die Details vergrößert werden. Spitzen und Dauer des Signals können mit dem Cursor erfasst werden.

Für die Analyse der registrierten Daten werden diese in Form einer Kurve mit Zeitbasis dargestellt.

Die angezeigten Kurven können zu Dokumentationszwecken ausgedruckt und im ASCII-Format gespeichert werden, und daher mit den gebräuchlichsten Datenanalyseinstrumenten analysiert werden (zum Beispiel Excel, Matlab).

MDPlic: Motion Drive Programmable Logic Controller



● Our proprietary development environment which we have named Motion Drive Programmable Logic Controller (MDPlic) is a tool for the development of industrial applications based on the ARTDriveS brushless drives.

It is an integrated tool that allows writing, compiling, downloading and debugging of the applications.

MDPlic allows a complete personalization of the drives according to the application requirements using a "friendly" and powerful graphic interface. The importance of the MDPlic performances is particularly evident when defining advanced applications.

The primary feature of MDPlic is ability to create an application code for the drives in assembly language, by compiling the application written in the MDPlic environment with PLC languages in compliance with the IEC 61131-3 international standard.

The languages that can be used to program specific custom applications are:

- Instruction List (IL)
- Structured Text (ST)
- Ladder Diagram (LD)
- Function Block Diagram (FBD)
- Sequential Flow Chart (SFC)

These languages can be used simultaneously within the same application so that the most suitable language for each application process.

The application can be structured on different levels, according to the block hierarchy and sequence. The user can also use basic library blocks or he can create custom blocks to be incorporated into personalised libraries. For each language the MDPlic environment supplies the user with libraries of basic functions and commands, as defined in the IEC 61131-3 standard.

● *L'ambiente di sviluppo Motion Drive Programmable Logic Controller (MDPlic) è uno strumento per lo sviluppo di applicazioni industriali basate sui drive brushless della famiglia ARTDriveS.*

È uno strumento integrato che consente in modo semplice la scrittura, la compilazione, lo scaricamento ed il debug delle applicazioni.

MDPlic consente una completa personalizzazione dei drive in funzione dei requisiti dell'applicazione, utilizzando un'interfaccia grafica al contempo "friendly" e potente. In particolare, l'ambiente MDPlic evidenzia tutte le sue potenzialità nella definizione di applicazioni avanzate.

La caratteristica principale di MDPlic è quella di generare il codice applicativo direttamente in linguaggio macchina, destinato ai drive attraverso la compilazione dell'applicazione scritta nell'ambiente MDPlic con linguaggi PLC conformi allo standard internazionale IEC 61131-3.

Quindi i linguaggi utilizzabili per la programmazione delle applicazioni custom sono:

- *Instruction List (IL)*
- *Structured Text (ST)*
- *Ladder Diagram (LD)*
- *Function Block Diagram (FBD)*
- *Sequential Flow Chart (SFC)*

Tali linguaggi possono essere utilizzati contemporaneamente all'interno di una stessa applicazione in modo da utilizzare il linguaggio più adeguato per ogni processo dell'applicazione.

L'applicazione può essere strutturata su vari livelli, gerarchicamente e sequenzialmente ai blocchi. L'utente può anche utilizzare blocchi base di libreria o creare blocchi "custom" da inserire in librerie personalizzate. Per ogni linguaggio, l'ambiente MDPlic fornisce all'utente le librerie di base di funzioni ed istruzioni, come definito nello standard IEC 61131-3.

L'editor di MDPlic è molto efficiente

● Le système de développement Motion Drive Programmable Logic Controller (MDPlic) est un instrument pour le développement des applications industrielles basées sur les variateurs brushless de la famille ARTDriveS.

C'est un instrument intégré qui permet, de manière simple, l'écriture, la compilation, le déchargement et le débogage des applications.

MDPlic permet une personnalisation complète des variateurs en fonction des conditions requises par l'application, en utilisant une interface graphique, ainsi que "friendly" et puissante. En particulier, le système MDPlic montre toutes ses potentialités dans la définition d'applications de pointe.

La caractéristique principale de MDPlic est de transcrire le code d'application directement en langage machine, destiné aux variateurs en compilant l'application écrite dans le milieu MDPlic avec des langages PLC conformes au standard international IEC 61131-3.

Les langages utilisables pour la programmation des applications personnalisées sont donc :

- Instruction List (IL)
- Structured Text (ST)
- Ladder Diagram (LD)
- Function Block Diagram (FBD)
- Sequential Flow Chart (SFC)

Ces langages peuvent être utilisés en même temps à l'intérieur d'une même application de manière à utiliser le langage le plus approprié pour chaque procédure de l'application.

L'application peut être structurée sur plusieurs niveaux, de manière hiérarchique et séquentielle aux blocs. L'utilisateur peut également utiliser les blocs de base de la bibliothèque ou créer des blocs "personnalisés" à insérer dans des bibliothèques personnalisées. Pour chaque langage, le système MDPlic fournit à l'utilisateur les bibliothèques de base des fonctions et des instructions, comme cela est défini par le standard IEC 61131-

● Die Entwicklungsumgebung Motion Drive Programmable Logic Controller (MDPlic) ist ein Instrument für die Entwicklung von Industrieanwendungen, die auf Servoantrieben der Familie ARTDriveS basieren.

Es handelt sich um ein integriertes Instrument, das auf einfache Weise Schreiben, Kompilieren, Herunterladen und Fehlerbeseitigung bei Anwendungen ermöglicht.

MDPlic ermöglicht es, den Antrieb je nach den Anforderungen der Anwendung vollkommen persönlich zu gestalten, indem eine grafische Schnittstelle verwendet wird, die gleichzeitig übersichtlich und leistungsstark ist. Die Umgebung MDPlic zeigt ihre Leistungsstärke insbesondere bei der Definition höherer Anwendungen.

Das Hauptmerkmal von MDPlic besteht in der Erzeugung des Anwendungscode direkt in der Maschinensprache, die für die Antriebe über die Kompilierung der in der MDPlic-Umgebung mit PLC-Sprachen geschriebenen Anwendung bestimmt ist, in Übereinstimmung mit dem internationalen Standard IEC 61131-3.

Folgende Sprachen können daher für die Programmierung der Custom-Anwendungen verwendet werden:

- Instruction List (IL)
- Structured Text (ST)
- Ladder Diagram (LD)
- Function Block Diagram (FBD)
- Sequential Flow Chart (SFC)

Diese Sprachen können gleichzeitig innerhalb derselben Anwendung verwendet werden, so dass für jeden Anwendungsprozess die am besten geeignete Sprache verwendet wird.

Die Anwendung kann auf verschiedene Niveaus aufgebaut sein, hierarchisch und sequentiell auf die Blöcke. Der Benutzer kann auch Basis-Bibliotheksblöcke oder "Custom"-Blöcke verwenden, die in persönlich gestaltete Bibliotheken eingefügt werden. Für jede Sprache liefert die MDPlic-Umgebung dem Benutzer die Basisbibliotheken mit Funktionen und Anleitungen, laut Definition gemäß

The MDPlc editor is very efficient due to specific functions such as syntax, colouring and automatic insertion, together with the ability to include comments thereby making the program easier to be used.

The MDPlc development environment is structured on 6 "tasks" performed with different cycle times:

- Task "Boot": application boot
- Task "Init": it is performed only once at the program start up
- Task "Fast": cycle at 250µs (high priority)
- Task "Slow": cycle to be configured at 2, 4 or 8ms
- Task "System": 64ms cycle
- Task "Background": asynchronous execution (low priority)

The user can program each task with a high degree of precision in one or more of the IEC 61131-3 standard languages, including those with floating-point arithmetic.

Depending on the application and in order to obtain the desired performance and accuracy levels, the user can organize the program to take best advantage of the system capacities in terms of languages and calculation times. The user can also access all drive variables and parameters, including the system (processor) and DSP ones (for example, instant voltage and currents, encoder variables and parameters).

Inside the MDPlc application the user can define different variables (floating, integers, retentive etc.) and parameters. Again, depending on the application, the user can also define some personalised drive parameter menus that can be used and modified by the E@syDrive configurator of the basic drive. On the drive keypad there are also two LEDs which can be managed directly by the application and which can also be personalised.

The application can perform a direct data exchange using the available buses (DeviceNet, CanOpen, Profibus-DP, Fast Link, ecc.) both via the supervision PC/Plc and via the I/O remote modules.

Typical situations where MDPlc applications have been developed are packaging, automatic warehouse systems, the plastic and glass industry, the textile sector and other applications requiring high reliability, accuracy, programming flexibility and short development times.

con funzioni quali syntaxcoloring ed inserimento automatico, con possibilità di commenti per maggiore chiarezza del programma.

L'ambiente di sviluppo MDPlc è strutturato in 6 "task", eseguiti a differenti tempi di ciclo:

- *Task "Boot": boot dell'applicazione*
- *Task "Init": eseguito una sola volta all'inizio del programma*
- *Task "Fast": ciclo a 250µs (ad alta priorità)*
- *Task "Slow": ciclo configurabile a 2, 4 o 8ms*
- *Task "System": ciclo 64ms*
- *Task "Background": asincrono (a bassa priorità)*

Tutti i task sono programmabili dall'utente mediante uno o più dei linguaggi standard IEC 61131-3, anche con aritmetica floating point, permettendo elevate precisioni. L'utente, in base all'applicazione, può organizzare il programma al meglio, sfruttando tutte le potenzialità di tempi di calcolo e linguaggi per ottenere le prestazioni e precisioni desiderate. L'utente può accedere a tutte le variabili e parametri del drive, anche a quelli di sistema (processore) e del DSP (ad esempio, tensioni e correnti istantanee, variabili e parametri encoder).

All'interno dell'applicazione MDPlc, l'utente può definire variabili di vario tipo e natura (floating, interi, retentive, ecc.) e parametri. In base all'applicazione, l'utente è in grado anche di definire menu parametri personalizzati del drive che possono quindi essere visualizzati e modificati dal configuratore E@syDrive del drive base. Sul tastierino del drive l'utente ha a disposizione anche due led gestibili direttamente dall'applicazione e quindi personalizzate.

L'applicazione può scambiare dati direttamente, utilizzando i bus disponibili (DeviceNet, CanOpen, Profibus-DP, Fast Link, ecc.) sia con il PC/Plc di supervisione che con moduli di remotaggio I/O.

Tipici settori dove si sono sviluppate applicazioni in MDPlc sono il packaging, i magazzini automatici, l'industria della plastica e del vetro, il tessile, ma anche altri comparti che necessitano di elevata affidabilità, precisione e flessibilità di programmazione, e bassi tempi di sviluppo.

3. L'éditeur de MDPlc est particulièrement efficace avec les fonctions comme syntaxcoloring et saisie automatique, avec possibilité de commentaires pour une plus grande compréhension du programme.

Le système de développement MDPlc est structuré en 6 "tâches", exécutées dans différents temps de cycle :

- Tâche "Boot": démarrage de l'application
- Tâche "Init": exécutée une seule fois au début du programme
- Tâche "Fast": cycle à 250µs (à priorité haute)
- Tâche "Slow" cycle configurable à 2, 4 ou 8ms
- Tâche "System" cycle 64ms
- Tâche "Background": asynchrone (à priorité basse)

Toutes les tâches programmables par l'utilisateur, au moyen d'un ou de plusieurs langages standards IEC 61131-3, même avec une arithmétique floating point, permettent d'excellentes précisions. L'utilisateur, selon l'application, peut organiser le programme au mieux, en utilisant toutes les potentialités de temps de calcul et de langages pour obtenir les performances et les précisions voulues. L'utilisateur peut accéder à toutes les variables et paramètres du variateur, même à ceux du système (processeur) et du DSP (par exemple, tensions et courants instantanés, variables et paramètres du codeur).

A l'intérieur de l'application MDPlc, l'utilisateur peut définir des variables de différent type et nature (floating, entières, rétentives, etc.) et paramètres. Selon l'application, l'utilisateur est à même de définir le menu des paramètres personnalisés par le variateur, qui peuvent donc être affichés et modifiés par le configurateur E@syDrive du variateur de base. L'utilisateur dispose également, sur la console de paramétrage, de deux voyants gérés directement par l'application et donc personnalisés.

L'application peut changer les données directement, en utilisant les bus disponibles (DeviceNet, CanOpen, Profibus-DP, FastLink, etc.), avec le PC/Plc de supervision comme avec les modules à distance E/S.

Les secteurs représentatifs où se sont développées les applications en MDPlc sont ceux de l'emballage, des magasins automatiques, de l'industrie du plastique et du verre, du textile, mais aussi d'autres secteurs ayant besoin d'une excellente fiabilité, précision et flexibilité de programmation, et des temps de développement réduits.

Standard IEC 61131-3. Der MDPlc-Editor ist sehr effizient und verfügt über Funktionen wie Syntaxcoloring und automatisches Einfügen, mit der Möglichkeit, Kommentare einzufügen, damit das Programm klarer wird.

Die Entwicklungsumgebung MDPlc besteht aus 6 "Tasks", die zu verschiedenen Zykluszeiten ausgeführt werden:

- Task "Boot": Anwendungsboot
- Task "Init": wird nur ein Mal zu Programmbeginn ausgeführt
- Task "Fast": Zyklus zu 250µs (mit hoher Priorität)
- Task "Slow": konfigurierbarer Zyklus zu 2, 4 oder 8ms
- Task "System": Zyklus 64ms
- Task "Background": asynchron (mit niedriger Priorität)

Alle Tasks können vom Benutzer über eine oder mehrere Standardsprachen IEC 61131-3 programmiert werden, auch mit floating point-Arithmetik, wodurch eine hohe Präzision ermöglicht wird. Ausgehend von der Anwendung kann der Benutzer das Programm auf die bestmögliche Weise organisieren, indem die gesamte Kapazität an Berechnungszeiten und Sprachen genutzt wird, um die gewünschte Leistung und Präzision zu erhalten. Der Benutzer hat Zugang zu allen Antriebsvariablen und -parametern, auch zu jenen des Systems (Prozessor) und des DSP (zum Beispiel interne Spannungen und Ströme, Encodervariable und -parameter).

Im Inneren der MDPlc-Anwendung kann der Benutzer Variable verschiedener Art und Beschaffenheit (floating, ganzzahlig, speichernd usw.) sowie Parameter definieren. Ausgehend von der Anwendung ist der Benutzer auch in der Lage, persönlich gestaltete Parametermenüs für den Antrieb zu definieren, die somit vom Konfigurator E@syDrive des Basisantriebs angezeigt und abgeändert werden können. Auf der Bedieneinheit für den Antrieb verfügt der Benutzer auch über zwei LEDs, die direkt von der Anwendung verwaltet und somit benutzerdefiniert belegt werden können. Die Anwendung kann Daten direkt austauschen, indem der verfügbare Bus verwendet wird (DeviceNet, CanOpen, Profibus-DP, FastLink, usw.), und zwar sowohl mit dem Kontroll-PC/Plc als auch mit den Fernmodulen I/O.

Typische Sektoren, in denen MDPlc-Anwendungen entwickelt wurden, sind der Verpackungssektor, automatisierte Lager, Kunststoff- und Glasindustrie, der Textilsektor, jedoch auch andere Branchen, in denen hohe Zuverlässigkeit, Präzision und flexible Programmierung sowie kurze Entwicklungszeiten notwendig sind.

● Debug tools

MDPlic integrates a series of diagnostic tools supporting the application debug, its setting and optimisation.

MDPlic allows the display, both numerically and graphically, and in suitable windows of all drive and application variables which have been configured via the drag-and-drop mode. The graphic curves are displayed with different colours for clarity; the different colours can be connected to configurable events and conditions (trigger).

Because the synchronous acquisitions are buffered at 250µs, the variables are used with high accuracy so as to give a precise analysis of their condition.

During the application development and testing, it is possible to insert some triggers into pre-defined code points, which can be configured via a suitable window. The variables, which are read in an asynchronous way with each trigger, can be displayed as numbers, as diagrams or tables.

The MDPlic environment supports the application debug by highlighting any programming errors, which are then displayed in a suitable window during the compiling process. The highlighted error is displayed together with its position and error cause showing a direct link to the program section to be analysed.

● Debug tools

In MDPlic è integrata una serie di strumenti diagnostici che supportano al meglio la ricerca degli errori dell'applicazione, la sua messa a punto sul campo ed ottimizzazione.

In MDPlic è possibile visualizzare numericamente e graficamente in apposite finestre tutte le variabili del drive e dell'applicazione, configurabili tramite modalità drag-and-drop. Le curve grafiche sono rappresentate in diversi colori, per la loro distinzione e chiarezza nella visualizzazione, che può essere anche legata ad eventi e condizioni configurabili (trigger). Grazie alla buffering delle acquisizioni sincrone, a 250µs, le variabili vengono visualizzate con precisione, per un'analisi accurata del loro andamento.

Durante lo sviluppo ed il test di un'applicazione, è possibile inserire dei trigger in punti predefiniti del codice, configurabili tramite un'apposita finestra. Le variabili, lette in modo sincrone ad ogni trigger, possono essere visualizzate in modalità numerica, grafica o tabellare.

Come aiuto al debug dell'applicazione, l'ambiente MDPlic evidenzia anche errori di programmazione, visualizzati in un'apposita finestra al momento della compilazione, con indicazione della posizione e della causa dell'errore, e con un collegamento diretto alla parte di programma da analizzare.

● Debug tools

Une série d'outils diagnostics qui gèrent au mieux la recherche des erreurs de l'application, sa mise au point sur le terrain et son optimisation, est intégrée dans MDPlic.

En MDPlic il est possible de visualiser dans des fenêtres, de manière numérique et graphique, toutes les variables du variateur et de l'application, configurables par le mode glisser-déplacer avec la souris (drag-and-drop). Les courbes graphiques sont représentées avec différents coloris, pour les distinguer plus clairement lors de l'affichage, qui peut aussi être lié à des événements et des conditions configurables (trigger). Grâce au tamponnement des saisies synchrones, à 250µs, les variables sont affichées avec précision, pour une analyse minutieuse de leur déroulement.

Pendant le développement et le test d'une application, il est possible d'entrer des "triggers" dans des endroits définis par le code, configurables par une fenêtre prévue à cet effet. Les variables, lues de manière synchrone à chaque "trigger", peuvent être affichées de manière numérique, graphique ou en tableau. Comme aide au débogage de l'application, le système MDPlic montre également les erreurs de programmations, affichées dans une fenêtre spéciale au moment de la compilation, avec l'indication de la position et la cause de l'erreur, et avec une liaison directe à la partie du programme à analyser.

● Debug tools

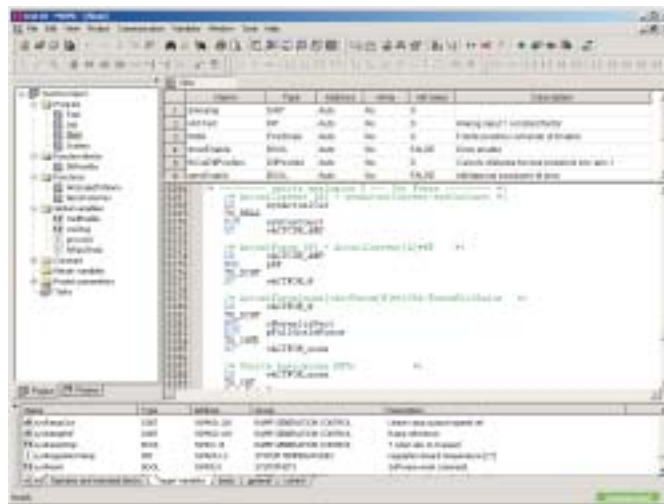
Im MDPlic ist eine Reihe von Diagnoseinstrumenten integriert, die die Suche nach Fehlern in der Anwendung, deren Einstellung vor Ort und Optimierung bestmöglich unterstützen. Im MDPlic können in entsprechenden Fenstern numerisch und grafisch sämtliche Variablen von Antrieb und Anwendung angezeigt werden, die per drag-and-drop konfigurierbar sind. Die grafischen Kurven sind in verschiedenen Farben dargestellt, damit man sie bei der Anzeige besser unterscheiden kann und damit sie klarer sind; die Anzeige kann auch an konfigurierbare Ereignisse und Bedingungen gebunden sein (Trigger). Dank der Pufferung der synchronen Erfassung bei 250 µs werden die Variablen mit hoher Präzision angezeigt, für eine genaue Analyse ihrer Entwicklung.

Während der Entwicklung und Prüfung einer Anwendung können an bereits vorher definierten Stellen des Codes Trigger eingefügt werden, die über ein entsprechendes Fenster konfigurierbar sind. Die Variablen, die bei jedem Trigger auf synchrone Weise gelesen werden, können numerisch, grafisch oder als Tabelle angezeigt werden.

Als Hilfe zum Anwendungsdebug zeigt die MDPlic-Umgebung auch Programmierungsfehler auf, die bei der Kompilierung in einem entsprechenden Fenster angezeigt werden, unter Angabe von Position und Ursache des Fehlers, und mit einer direkten Verbindung zu dem Teil des Programms, der analysiert werden soll.

MDPlic: Instruction List Language (IL)

Linguaggio Instruction List (IL)
Langage Instruction List (IL)
Sprache Instruction List (IL)



● Instruction List is a low-level language, with a structure similar to a simple machine assembler language.

IL is ideal for solving small straightforward problems where there are few decision points and a limited number of changes in the program execution flow.

IL can be used when the execution time is critical, for example in the MDPlic Fast Task at 250µs.

● Il linguaggio Instruction List è a basso livello, con una struttura simile ai linguaggi assembler.

Il linguaggio IL è ideale per la soluzione di problemi molto velocemente, nei quali ci sono un numero limitato di punti di decisione, condizioni e cambiamenti nel flusso di esecuzione del programma.

L'utilizzo del linguaggio IL è consigliato ove il tempo di esecuzione del programma diventa critico, ad esempio nel task "veloce" di MDPlic a 250µs.

● Le langage Instruction List est à bas niveau, avec une structure similaire aux langages assembleurs.

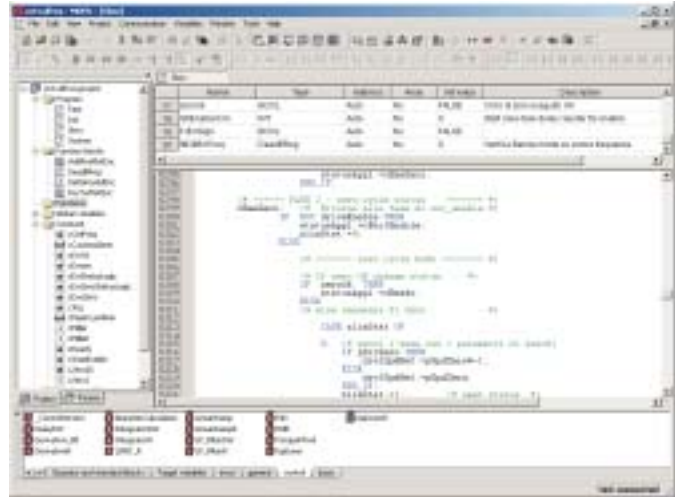
Le langage IL est idéal pour la solution très rapide des problèmes, dans lesquels il y a un nombre limité de points de décision, des conditions et des changements dans le flux d'exécution du programme.

L'utilisation du langage IL est conseillé là où le temps d'exécution du programme devient critique, par exemple dans la tâche "rapide" de MDPlic à 250µs.

● Die Sprache Instruction List befindet sich auf niedriger Ebene, mit einer Struktur, die jener der Assembler-Sprachen ähnlich ist. Die IL-Sprache ist ideal für die sehr schnelle Lösung von Problemen, bei denen eine beschränkte Anzahl von Entscheidungspunkten, Bedingungen und Flussänderungen bei der Programmausführung vorhanden ist. Die Verwendung der IL-Sprache wird empfohlen, wenn die Ausführungszeit des Programms kritisch wird, zum Beispiel bei der MDPlic-Task "schnell" bei 250 µs.

MDPIc: Structured Text Language (ST)

Linguaggio Structured Text (ST)
 Langage Structured Text (ST)
 Sprache Structured Text (ST)



ARTDrives Servodrive

● Structured text is a high level language. It has a syntax that on first appearance is very similar to Pascal language. A ST program is usually organised as continuous text, divided and structured into paragraphs, which represent the logic units of the ST program. The wide range of basic commands satisfies the needs of the data management, computation functions, complex arithmetic calculations and control structure. ST has a comprehensive range of constructs to assign values to variables, to call functions and function blocks, to create expressions, to evaluate conditions (IF, CASE) and to implement iterations and loops (WHILE, REPEAT UNTIL). ST can be also used in the MDPIc Fast Task at 250µs, where the execution time is critical.

● *Il linguaggio di testo strutturato è ad alto livello, con una sintassi che a prima vista sembra molto simile al linguaggio Pascal. Un file sorgente ST è costituito generalmente dal testo continuo. Questo testo può essere suddiviso e strutturato in paragrafi, che rappresentano le unità logiche del file sorgente ST. La vasta gamma dei comandi base soddisfa tutte le esigenze nell'ambito della gestione dati, funzioni di calcolo, complesse operazioni aritmetiche e strutture di controllo. Il linguaggio ST ha una vasta gamma di costrutti per l'assegnamento di valori alle variabili, per la chiamata di funzioni e dei blocchi funzionali, per la creazione di espressioni, per la valutazione delle condizioni (IF, CASE), e l'implementazione di iterazioni e loop di programma (WHILE, REPEAT UNTIL). L'utilizzo del linguaggio ST è consigliato all'interno del task "veloce" di MDPIc a 250µs, dove il tempo di esecuzione risulta critico.*

● Le langage de texte structuré est à haut niveau, avec une syntaxe qui à première vue est assez similaire au langage Pascal. Un fichier source ST est généralement constitué par le texte continu. Ce texte peut être divisé et structuré en paragraphes, qui représentent les unités logiques du fichier source ST. La vaste gamme des commandes de base répond à toutes les exigences dans le domaine de la gestion des données, des fonctions du calcul, des opérations arithmétiques complexes et des structures de contrôle. Le langage ST a une vaste gamme de constructions pour l'affectation de valeurs aux variables, pour l'appel des fonctions et des blocs fonctionnels, pour la création d'expressions, pour l'estimation des conditions (IF, CASE), et implémenter des répétitions et des boucles de programme (WHILE, REPEAT UNTIL). L'utilisation du langage ST est conseillée à l'intérieur de la tâche "rapide" de MDPIc à 250µs, où le temps d'exécution est critique.

● *Die strukturierte Textsprache liegt auf hoher Ebene, mit einer Syntax, die auf den ersten Blick der Pascal-Sprache sehr ähnlich ist. Eine ST-Quellendatei besteht im allgemeinen aus einem fortlaufenden Text. Dieser Text kann in Absätze unterteilt und aufgebaut werden, die die logischen Einheiten der ST-Quellendatei darstellen. Die große Anzahl an Basisbefehlen wird allen Anforderungen im Bereich der Datenverwaltung, der Berechnungsfunktionen, komplexer arithmetischer Operationen und Kontrollstrukturen gerecht. Die ST-Sprache verfügt über eine große Anzahl von Anweisungen für die Zuordnung von Werten zu den Variablen, für das Aufrufen von Funktionen und der Funktionsblocks, für die Schaffung von Ausdrücken, für die Bewertung der Bedingungen (IF, CASE), und die Implementierung von Iterationen und Programmschleifen (WHILE, REPEAT UNTIL). Die Verwendung der ST-Sprache wird innerhalb der MDPIc-Task "schnell" bei 250µs empfohlen, bei der die Ausführungszeit kritisch ist.*

MDPIc: Ladder Diagram Language (LD)

Linguaggio Ladder Diagram (LD)
 Langage Ladder Diagram (LD)
 Sprache Ladder Diagram (LD)



● The representation of a logical sequence via the Ladder Diagram language derives from the electrical plant engineering sector. It has evolved from electrical wiring

● *La rappresentazione di una sequenza logica mediante il linguaggio Ladder Diagram nasce dall'ambito dell'ingegneria degli impianti elettrici, dall'evoluzione dei*

● La représentation d'une séquence logique à l'aide du langage Ladder Diagram est issue du milieu de l'ingénierie des installations électriques, de l'évolution des

● *Die Darstellung einer logischen Sequenz über die Ladder Diagram-Sprache entsteht aus der Technik der elektrischen Anlagen, aus der Entwicklung der Diagramme für*

diagrams.

LD evolved from a technique used to design control systems using relays. This mode of representation is particularly suitable for implementing relay-switching operations in PLC programs.

diagrammi di connessioni elettriche. LD è basato sulla tecnologia utilizzata per la progettazione della logica utilizzando relè. Tale modalità di rappresentazione è particolarmente idonea per l'implementazione delle operazioni di "switching" dei relè nei programmi PLC.

diagrammes des connexions électriques

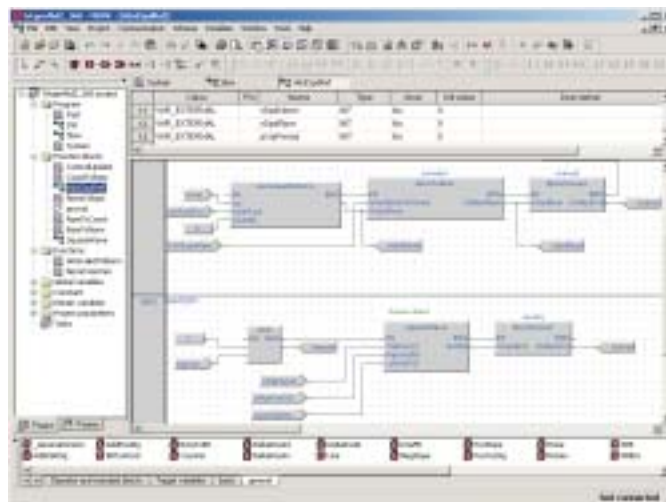
LD est basé sur la technologie utilisée pour la conception de la logique utilisant des relais. Ce mode de représentation est particulièrement approprié pour implémenter des opérations de "switching" des relais dans les programmes PLC.

elektrische Anschlüsse.

LD basiert auf der für die Logikplanung verwendete Technologie, indem Relais eingesetzt werden. Diese Art der Darstellung ist besonders für die Implementierung der "Schalt"-Operationen der Relais in den PLC-Programmen geeignet.

MDPLC: Function Block Diagram Language (FBD)

*Linguaggio Function Block Diagram (FBD)
Language Function Block Diagram (FBD)
Sprache Function Block Diagram (FBD)*



● The basic idea behind the PLC programming using the Function Block Diagram language is that the program is structured in function-oriented logical sequence cascades (networks). FBD is easy to use because of its network graphical representation.

FBD is based on viewing a system in terms of the flows depicted in electronic circuit diagrams.

Within one network, the execution direction is always from left to right. All input values must always be computed and available before the execution of a function block. The evaluation of a network is not completed until the output values of all elements have been calculated.

● *L'idea base della programmazione dei PLC con il linguaggio Function Block Diagram è la strutturazione del programma in una cascata di sequenze logiche di funzioni (reti). La facilità d'uso di FBD deriva proprio dalla rappresentazione grafica di diagrammi di flusso.*

FBD è basato sull'idea di schematizzare un sistema in termini di flusso, rappresentato come diagrammi circuitali elettronici. All'interno di una rete, la direzione di esecuzione è sempre da sinistra a destra. Tutti i valori in ingresso devono essere sempre disponibili prima dell'esecuzione del blocco funzionale. L'esecuzione e la valutazione di una rete non viene conclusa fino a quando tutti i valori di uscita siano stati calcolati.

● *L'idée de base de la programmation des PLC avec le langage Function Block Diagram est la structuration du programme en une cascade de séquences logiques de fonctions (réseaux). La facilité d'emploi du FBD découle justement de la représentation graphique des diagrammes du flux.*

FBD est basé sur l'idée de schématiser un système en matière de flux, représenté comme des diagrammes à circuits électroniques. A l'intérieur d'un réseau, le sens d'exécution est toujours de gauche à droite. Toutes les valeurs à l'entrée doivent toujours être disponibles avant l'exécution du blocage des fonctions. L'exécution et l'estimation d'un réseau ne sont pas terminées tant que toutes les valeurs de sortie n'ont pas été calculées.

● Die Grundidee der PLC-Programmierung mit der Function Block Diagram-Sprache liegt in der Strukturierung des Programms als Kaskade logischer Funktionssequenzen (Netzwerke). Die einfache Verwendung des FBD basiert auf der grafischen Darstellung von Flussdiagrammen.

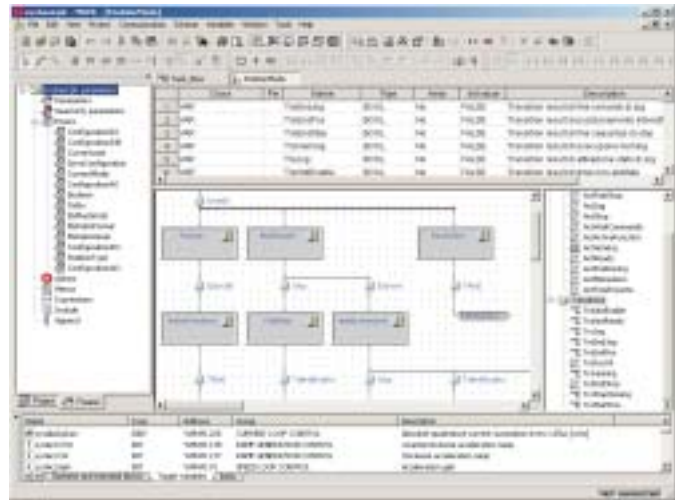
FBD basiert auf der Idee, ein System als Fluss schematisch darzustellen, der als elektronisches Kreisdiagramm dargestellt wird. Innerhalb eines Netzwerks verläuft die Ausführungsrichtung stets von links nach rechts. Alle Werte im Eingang müssen immer vor der Ausführung des Funktionsblocks verfügbar sein. Ausführung und Bewertung eines Netzwerks werden erst dann abgeschlossen, wenn alle Ausgangswerte berechnet wurden.

MDPIc: Sequential Flow Chart (SFC)

Linguaggio Sequential Flow Chart (SFC)

Langage Sequential Flow Chart (SFC)

Sprache Sequential Flow Chart (SFC)



● Sequential Function Chart is a powerful graphical language for the description of the sequential behaviour of a program in terms of states and transitions.

SFC describes the sequential aspects of a program and it can be used to divide a control problem so that only relevant aspects to a specific phase are considered.

SFC can be useful for the development of programs with a well-defined "top-down" or "bottom-up" structure. Usually SFC can include functions, function blocks and programs, and also actions and transitions written with more suitable languages as FBD, IL, LD or ST.

● Il linguaggio Sequential Function Chart è particolarmente potente per la descrizione del comportamento sequenziale del programma in termini di stati e transizioni.

Il linguaggio SFC permette la descrizione delle caratteristiche sequenziali di un programma e può essere utilizzato per la suddivisione di un problema di controllo in modo che solamente gli aspetti rilevanti per una specifica fase un siano considerati.

SFC è soprattutto utilizzato per lo sviluppo di programmi con una struttura ben definita "top-down" oppure "bottom-up". Normalmente in un programma SFC le funzioni, i blocchi di funzioni o di programmi, ed anche le azioni e transizioni vengono scritte con uno o più degli altri linguaggi (FBD, IL, LD, ST) più appropriati per la descrizione delle parti di programma specifiche e non del flusso sequenziale, implementato con il programma SFC.

● Le langage Sequential Function Chart est particulièrement puissant pour la description du comportement séquentiel du programme en matière de niveaux et de transitions.

Le langage SFC permet la description des caractéristiques séquentielles d'un programme et peut être utilisé pour la division d'un problème de contrôle afin que seuls les aspects importants, pour une phase spécifique, soient pris en considération.

SFC est surtout utilisé pour le développement de programmes ayant une structure bien définie "top-down" ou "bottom-up". Normalement, dans un programme SFC les fonctions, les blocages des fonctions ou de programmes, ainsi que les actions et les transitions sont écrites à l'aide d'un ou de plusieurs autres langages (FBD, IL, LD, ST) plus appropriés pour les descriptions spécifiques des parties du programme et non du flux séquentiel, implémenté avec le programme SFC.

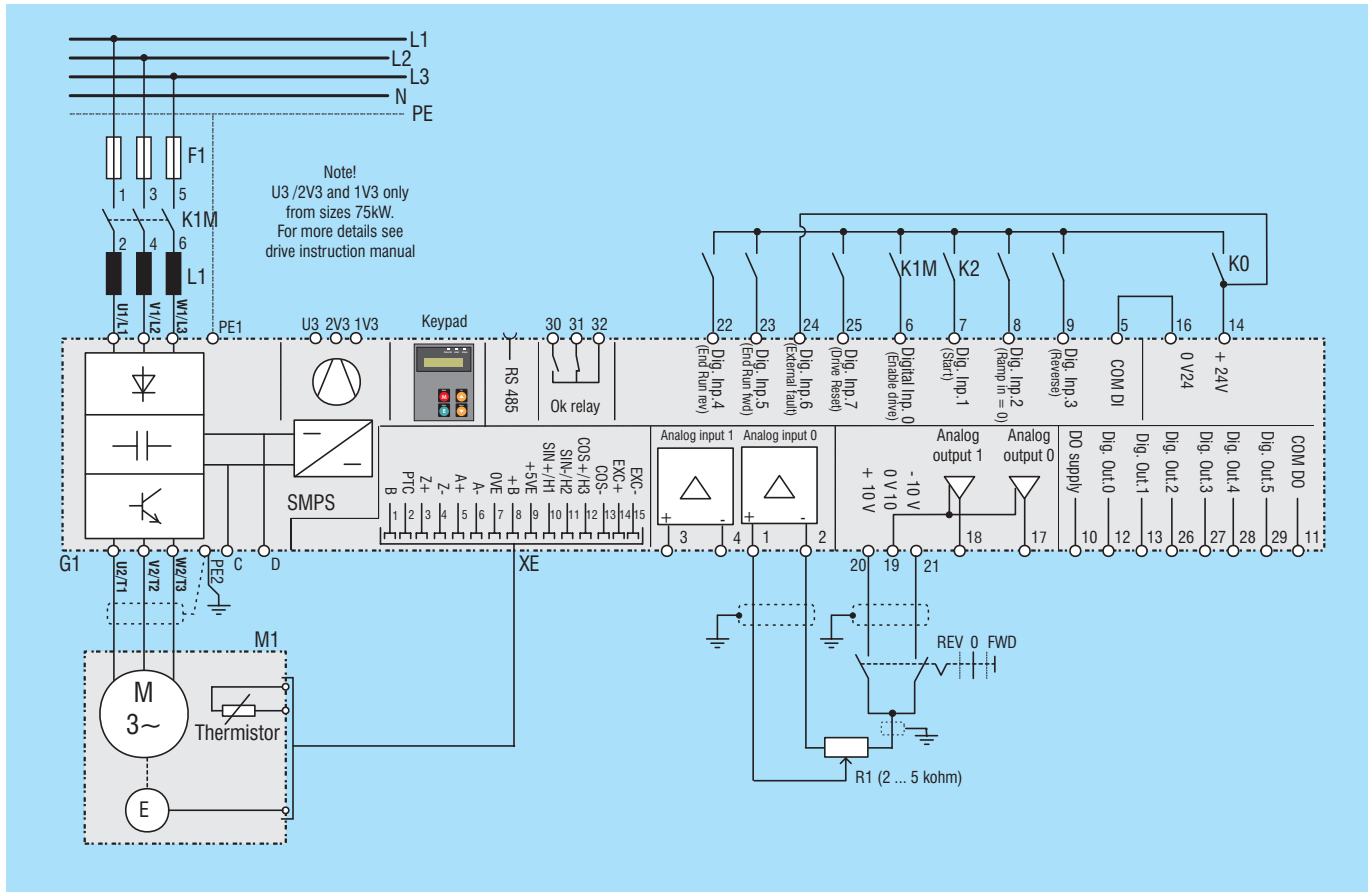
● Die Sprache Sequential Function Chart ist besonders gut geeignet für die Beschreibung des sequentiellen Verhaltens des Programms im Sinne von Zuständen und Übergangszuständen.

Die SFC-Sprache ermöglicht die Beschreibung der sequentiellen Merkmale eines Programms, und kann für die Unterteilung eines Steuerungsproblems verwendet werden, so dass lediglich die für eine bestimmte Phase relevanten Aspekte berücksichtigt werden.

SFC wird vor allem für die Entwicklung von Programmen verwendet, deren Struktur genau definiert ist, "top-down" oder "bottom-up". Normalerweise werden die Funktionen, Funktionsblöcke oder Programme, sowie auch die Tätigkeiten und Übergänge in einem SFC-Programm mit einer oder mehreren anderen Sprachen geschrieben (FBD, IL, LD, ST), die für die Beschreibung der spezifischen Programmteile und nicht des mit dem SFC-Programm implementierten sequentiellen Flusses besser geeignet sind.

Typical Connection Scheme, Command from Terminals

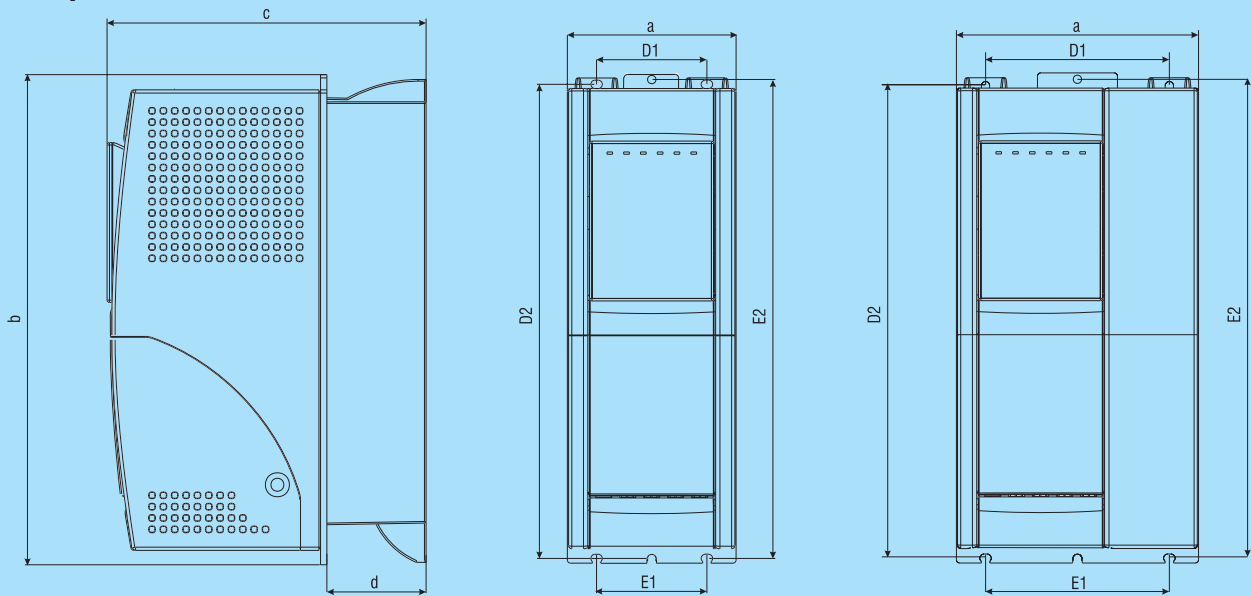
Schema Tipico di Collegamento, Comando da Morsettiera
Schéma Typique de la Connexion, des Commandes du bornier
Typischer Anschlussplan, Steuerung über Klemmleiste



ARTdrive Servodrive

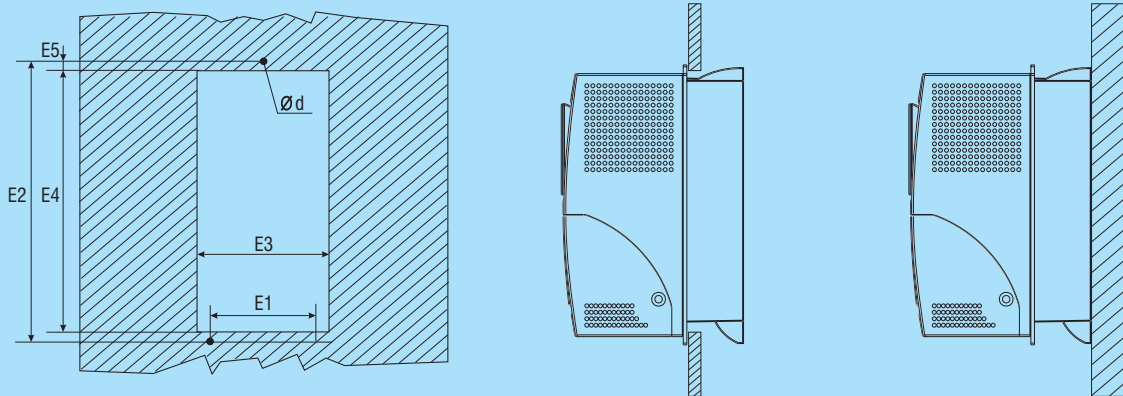
- The circuit diagram is for the standard configuration of the drive as delivered.
- *Lo schema di collegamento viene utilizzato per la configurazione standard del drive.*
- Le Schéma de raccordement est utilisé pour la configuration standard du variateur.
- *Der Anschlussplan wird für die Standardkonfiguration des Antriebs verwendet.*
- EMC installation and optional board wiring techniques are not shown. For this see the drive and boards' instruction manuals.
- *Non vengono indicate l'installazione EMC e le tecniche di collegamento elettrico. A questo proposito consultare il manuale del drive e delle schede.*
- L'installation EMC et les techniques de raccordement électrique ne sont pas indiquées. A ce sujet, consulter le Manuel du variateur et des cartes.
- Die EMV-Installation und die Techniken für den elektrischen Anschluss sind nicht angegeben. Hierzu das Antriebshandbuch und die entsprechenden Datenblätter lesen.
- The automatic restart of the drive after a failure alarm is not included.
- *Non è incluso il riavvio automatico del drive dopo una condizione d'errore.*
- Le redémarrage automatique du variateur n'est pas prévu après une condition d'erreur.
- Der automatische Antriebs-Neustart nach einem Fehlerzustand ist nicht eingestellt.

XVy 1... - XVy 3...



Mounting Method

Metodo di Montaggio
Mode de Montage
Montageart



(E): ● Mounting with external dissipater ● Montaggio con dissipatore esterno
● Montage avec dissipateur extérieur ● Montage mit externem Kühlkörper

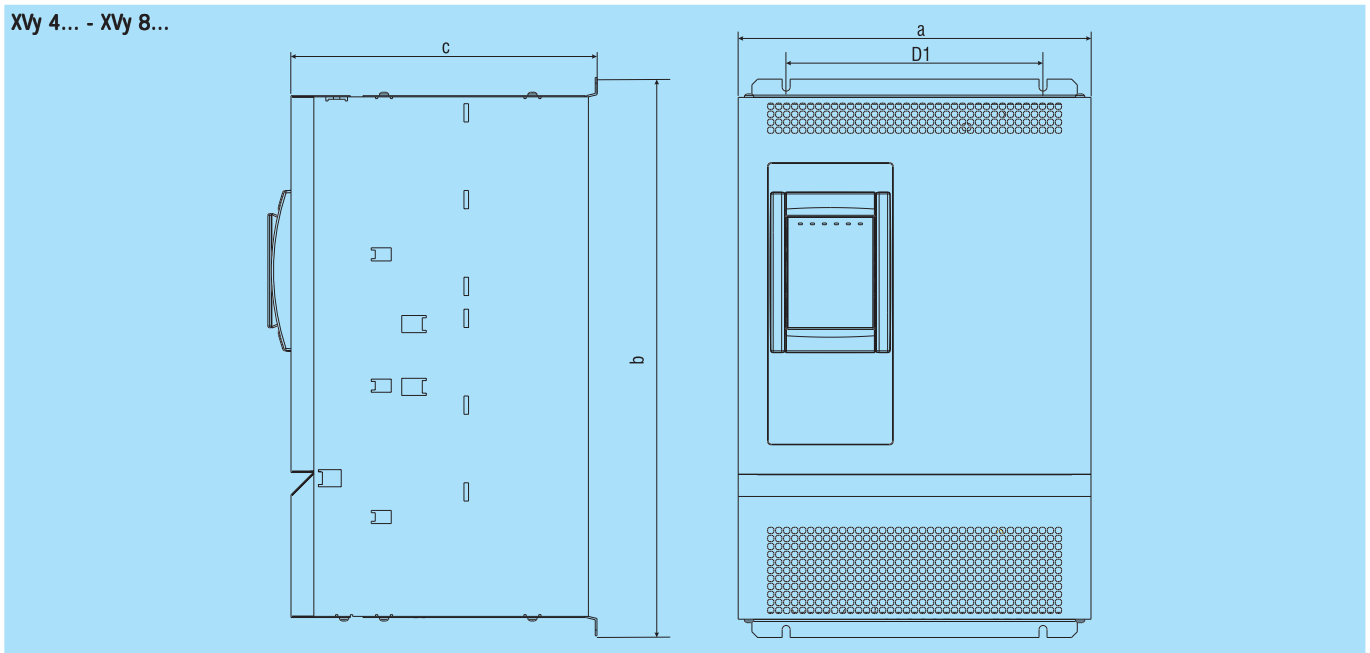
(D): ● Wall mounting ● Montaggio a muro
● Montage mural ● Wandmontage

Servodrive type - XVy ...		10306	10408	10612	21020	21530	32040	32550
a	mm [inch]	105.5 [4.1]	105.5 [4.1]	105.5 [4.1]	151.5 [5.9]	151.5 [5.9]	208 [8.2]	208 [8.2]
b	mm [inch]	306.5 [12.0]	306.5 [12.0]	306.5 [12.0]	306.5 [12.0]	306.5 [12.0]	323 [12.7]	323 [12.7]
c	mm [inch]	199.5 [7.8]	199.5 [7.8]	199.5 [7.8]	199.5 [7.8]	199.5 [7.8]	240 [9.5]	240 [9.5]
d	mm [inch]	62 [2.4]	62 [2.4]	62 [2.4]	62 [2.4]	62 [2.4]	84 [3.3]	84 [3.3]
D1	mm [inch]	69 [2.7]	69 [2.7]	69 [2.7]	115 [4.5]	115 [4.5]	168 [6.6]	168 [6.6]
D2	mm [inch]	296.5 [11.6]	296.5 [11.6]	296.5 [11.6]	296.5 [11.6]	296.5 [11.6]	310.5 [12.2]	310.5 [12.2]
E1	mm [inch]	69 [2.7]	69 [2.7]	69 [2.7]	115 [4.5]	115 [4.5]	164 [6.5]	164 [6.5]
E2	mm [inch]	299.5 [11.7]	299.5 [11.7]	299.5 [11.7]	299.5 [11.7]	299.5 [11.7]	315 [12.4]	315 [12.4]
E3	mm [inch]	99.5 [3.9]	99.5 [3.9]	99.5 [3.9]	145.5 [5.7]	145.5 [5.7]	199 [7.8]	199 [7.8]
E4	mm [inch]	284 [11.2]	284 [11.2]	284 [11.2]	284 [11.2]	284 [11.2]	299.5 [11.8]	299.5 [11.8]
E5	mm [inch]	9 [0.35]	9 [0.35]	9 [0.35]	9 [0.35]	9 [0.35]	9 [0.35]	9 [0.35]
Ø d		M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5
Weight	kg [lbs]	3.6 [7.9]	3.7 [8.1]	3.7 [8.1]	4.95 [10.9]	4.95 [10.9]	8.6 [19]	8.6 [19]

Dimensions and Weights

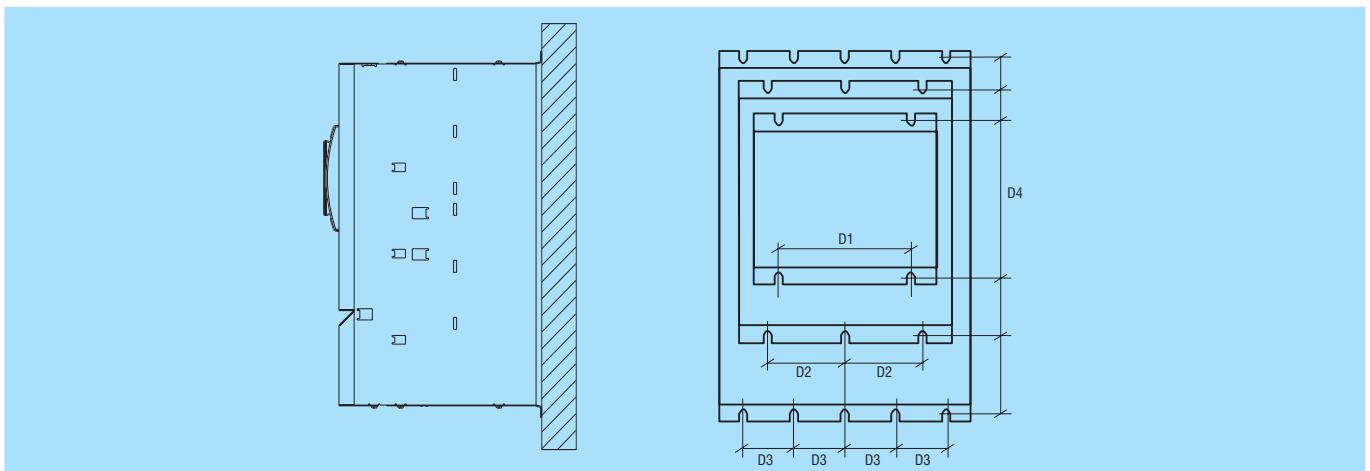
Dimensioni e Pes
Dimensions et Poids
Abmessungen und Gewichte

XVy 4... - XVy 8...



Mounting Method

Metodo di Montaggio
Mode de Montage
Montageart



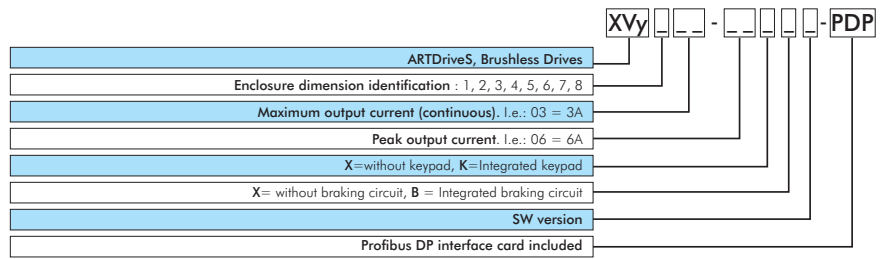
(D): ● Wall mounting ● Montaggio a muro
● Montage mural ● Wandmontage

Servodrive type - XVy ...		43570	44590	455110	570140	585170	6110220	7145290	7170340	8200400
a	mm [inch]	309 [12.1]	309 [12.1]	309 [12.1]	376 [14.7]	376 [14.7]	509 [20]	509 [20]	509 [20]	509 [20]
b	mm [inch]	489 [19.2]	489 [19.2]	489 [19.2]	564 [22.2]	564 [22.2]	741 [29.2]	909 [35.8]	909 [35.8]	965 [38]
c	mm [inch]	268 [10.5]	308 [12.1]	308 [12.1]	308 [12.1]	308 [12.1]	297.5 [11.7]	297.5 [11.7]	297.5 [11.7]	442 [17.4]
D1	mm [inch]	225 [8.8]	225 [8.8]	225 [8.8]	-	-	-	-	-	-
D2	mm [inch]	-	-	-	150 [15.9]	150 [15.9]	-	-	-	-
D3	mm [inch]	-	-	-	-	-	100 [3.9]	100 [3.9]	100 [3.9]	100 [3.9]
D4	mm [inch]	457 [18.7]	457 [18.7]	457 [18.7]	550 [21.6]	550 [21.6]	725 [28.5]	891 [35]	891 [35]	947 [37.3]
Ø d		M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6
Weight	kg [lbs]	18 [39.6]	22 [48.5]	22.2 [48.9]	34 [74.9]	34 [74.9]	59 [130]	75.4 [166.1]	80.2 [176.7]	109 [240.3]

Ordering Codes

Codici di Ordinazione
Codes de la Commande
Bestellnummern

Identification Code
Codice di Identificazione
Code d'Identification
Typenschlüssel



Standard Servodrive and Servodrive with Profibus Dp interface card

Standard Servodrive
Servodrive Standard
Servodrive Standard
Servosteller Standard



SIEI Code	Type	Description
S3E50	XVy 10306-KBX	Size 1, $I_{LN}=3A$, $I_{PK}=6A$, Integrated keypad and braking circuit
S3E51	XVy 10408-KBX	Size 1, $I_{LN}=4A$, $I_{PK}=8A$, Integrated keypad and braking circuit
S3E52	XVy 10612-KBX	Size 1, $I_{LN}=6A$, $I_{PK}=12A$, Integrated keypad and braking circuit
S3E53	XVy 21020-KBX	Size 2, $I_{LN}=10A$, $I_{PK}=20A$, Integrated keypad and braking circuit
S3E54	XVy 21530-KBX	Size 2, $I_{LN}=15A$, $I_{PK}=30A$, Integrated keypad and braking circuit
S3E55	XVy 32040-KBX	Size 3, $I_{LN}=20A$, $I_{PK}=40A$, Integrated keypad and braking circuit
S3E56	XVy 32550-KBX	Size 3, $I_{LN}=25A$, $I_{PK}=50A$, Integrated keypad and braking circuit
S3E57	XVy 43570-KXX	Size 4, $I_{LN}=35A$, $I_{PK}=70A$, Integrated keypad
S3E58	XVy 43570-KBX	Size 4, $I_{LN}=35A$, $I_{PK}=70A$, Integrated keypad and braking circuit
S3E59	XVy 44590-KXX	Size 4, $I_{LN}=45A$, $I_{PK}=90A$, Integrated keypad
S3E60	XVy 44590-KBX	Size 4, $I_{LN}=45A$, $I_{PK}=90A$, Integrated keypad and braking circuit
S3E61	XVy 455110-KXX	Size 4, $I_{LN}=55A$, $I_{PK}=110A$, Integrated keypad
S3E62	XVy 455110-KBX	Size 4, $I_{LN}=55A$, $I_{PK}=110A$, Integrated keypad and braking circuit
S3E63	XVy 570140-KXX	Size 5, $I_{LN}=70A$, $I_{PK}=140A$, Integrated keypad
S3E64	XVy 570140-KBX	Size 5, $I_{LN}=70A$, $I_{PK}=140A$, Integrated keypad and braking circuit
S3E65	XVy 585170-KXX	Size 5, $I_{LN}=85A$, $I_{PK}=170A$, Integrated keypad
S3E66	XVy 585170-KBX	Size 5, $I_{LN}=85A$, $I_{PK}=170A$, Integrated keypad and braking circuit
S3E67	XVy 6110220-KXX	Size 6, $I_{LN}=110A$, $I_{PK}=220A$, Integrated keypad
S3E68	XVy 7145290-KXX	Size 7, $I_{LN}=145A$, $I_{PK}=220A$, Integrated keypad
S3E69	XVy 7170340-KXX	Size 7, $I_{LN}=170A$, $I_{PK}=340A$, Integrated keypad
S3E71	XVy 8200400-KXX	Size 8, $I_{LN}=200A$, $I_{PK}=400A$, Integrated keypad

I_{LN} : Rated current, Corrente nominale, Courant nominal, Nennstrom

I_{PK} : Peak output current, Picco di corrente d'uscita, Courant de crête de sortie, Ausgangs-Spitzenstrom

Servodrive with Profibus-DP interface card included

Servodrive con scheda Profibus-DP inclusa
Servodrive avec carte Profibus-DP comprise
Servoantrieb inklusive Karte Profibus-DP



SIEI Code	Type	Description
S350E	XVy 10306-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S351E	XVy 10408-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S352E	XVy 10612-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S353E	XVy 21020-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S354E	XVy 21530-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S355E	XVy 32040-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S356E	XVy 32550-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S357E	XVy 43570-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S358E	XVy 43570-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S359E	XVy 44590-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S360E	XVy 44590-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S361E	XVy 455110-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S362E	XVy 455110-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S363E	XVy 570140-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S364E	XVy 570140-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S365E	XVy 585170-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S366E	XVy 585170-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S367E	XVy 6110220-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S368E	XVy 7145290-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S369E	XVy 7170340-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S371E	XVy 8200400-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included

Input Side External Fuses

For EUROPE without three-phase choke	Servodrive	Fuse type	Fuse code
<i>Fusibili esterni lato ingresso - Per l'Europa senza induttore trifase</i>	XVy 10306	GRD2/10	F4D13
<i>Fusibles extérieurs côté réseau - Pour l'EUROPE sans inducteur triphasé</i>	XVy 10408	GRD2/16	F4D14
<i>Externe Sicherungen Eingang - Für EUROPA ohne dreiphasige Netzdrössel</i>	XVy 10612	GRD2/16	F4D14
	XVy 21020	GRD2/25	F4D16
	XVy 21530	GRD3/35	F4D20
	XVy 32040	GRD3/50	F4D21
	XVy 32550	GRD3/50	F4D21

For USA without three-phase choke	Servodrive	Fuse type	Fuse code
<i>Fusibili esterni lato ingresso - Per l'USA senza induttore trifase</i>	XVy 10306	FWP10A14F	S7G49
<i>Fusibles extérieurs côté réseau - Pour ETATS UNIS sans inducteur triphasé</i>	XVy 10408	FWP10A14F	S7G48
<i>Externe Sicherungen Netzseite - Für USA ohne dreiphasige Netzdrössel</i>	XVy 10612	FWP10A14F	S7G48
	XVy 21020	FWP25	S7G51
	XVy 21530	FWP35	S7I33
	XVy 32040	FWP40	S7G52
	XVy 32550	FWP50	S7G52

For EUROPE with three-phase choke	Servodrive	Fuse type	Fuse code
<i>Fusibili esterni lato ingresso - Per l'Europa con induttore trifase</i>	XVy 10306	GRD2/10	F4D13
<i>Fusibles extérieurs côté réseau - Pour l'EUROPE avec inducteur triphasé</i>	XVy 10408	GRD2/10	F4D13
<i>Externe Sicherungen Netzseite - Für EUROPA mit dreiphasige Netzdrössel</i>	XVy 10612	GRD2/16	F4D14
	XVy 21020	GRD2/20	F4D15
	XVy 21530	GRD2/25	F4D16
	XVy 32040	GRD3/35	F4D20
	XVy 32550	GRD3/50	F4D21
	XVy 43570	GRD3/50	F4D21
	XVy 44590	S00üf1/80/80A/660V	F4G01
	XVy 455110	S00üf1/80/100A/660V	F4G18
	XVy 570140	S00üf1/80/160A/660V	F4E15
	XVy 585170	S00üf1/80/160A/660V	F4E15
	XVy 6110220	S1üf1/110/250A/660V	F4G28
	XVy 7145290	S1üf1/110/250A/660V	F4G28
	XVy 7170340	S2üf1/110/400A/660V	F4G34
	XVy 8200400	S2üf1/110/400A/660V	F4G34

For USA with three-phase choke	Servodrive	Fuse type	Fuse code
<i>Per l'USA con induttore trifase</i>	XVy 10306	FWP10A14F	S7G49
<i>Pour ETATS UNIS avec inducteur triphasé</i>	XVy 10408	FWP10A14F	S7G49
<i>Für USA mit dreiphasige Netzdrössel</i>	XVy 10612	FWP20A14F	S7G48
	XVy 21020	FWP20A14F	S7G48
	XVy 21530	FWP25	S7G51
	XVy 32040	FWP35	S7I33
	XVy 32550	FWP40	S7G52
	XVy 43570	FWP50	S7G53
	XVy 44590	FWP80	S7G54
	XVy 455110	FWP100	S7G55
	XVy 570140	FWP175	S7G57
	XVy 585170	FWP175	S7G57
	XVy 6110220	FWP300	S7G60
	XVy 7145290	FWP300	S7G60
	XVy 7170340	FWP400	S7G62
	XVy 8200400	FWP400	S7G62

● As for XVy 10408 and bigger sizes the use of a three-phase choke is mandatory. The fuse technical data, such as dimensions, weights, dissipated power, fuse blocks etc. can be found in the fuse manufacturer catalogues (GRD..., S00..., S1... = Jean Muller, FWP... = Bussmann). Protective switches with time-delay features can be used.

● Dalla taglia XVy 10408 e superiore, l'uso del reattore trifase è obbligatorio. I dati tecnici dei fusibili, come ad esempio dimensioni, peso, dissipazione, calore, ecc. sono disponibili nei relativi cataloghi del costruttore fusibili (GRD..., S00..., S1... = Jean Muller, FWP... = Bussmann). Si possono impiegare interruttori protettori con caratteristiche ritardate.

● A partir du modèle XVy 10408 et des modèles au-dessus, l'utilisation du réacteur triphasé est obligatoire. Les caractéristiques techniques des Ofusibles telles que, les dimensions, le poids, la dissipation, la chaleur, etc., sont indiquées dans les catalogues correspondants du fabricant des fusibles (GRD..., S00..., S1... = Jean Muller, FWP... = Bussmann). Il est possible d'utiliser des disjoncteurs de protection ayant des caractéristiques retardées.

● Ab Größe XVy 10408 ist die Verwendung der dreiphasigen Netzdrössel obligatorisch. Die technischen Daten der Sicherungen, wie beispielsweise Abmessungen, Gewicht, Verlustleistung, Wärme, usw. sind den entsprechenden Katalogen der Sicherungshersteller zu entnehmen (GRD..., S00..., S1... = Jean Muller, FWP... = Bussmann). Es können Schutzschalter mit Verzögerungseigenschaften verwendet werden.

External Fuses for a DC Connection

External fuses for EUROPE

Fusibili esterni per la connessione DC
- Per l'Europa
Fusibles externes pour raccordement CC -Pour
l'EUROPE
Externe Sicherungen für DC-Anschluss
- Für EUROPA

Servodrive	Fuse type	Fuse code
XVy 10306	Z14GR10	F4M03
XVy 10408	Z14GR10	F4M03
XVy 10612	Z14GR16	F4M05
XVy 21020	Z14GR20	F4M07
XVy 21530	Z14GR32	F4M11
XVy 32040	Z14GR40	F4M13
XVy 32550	Z22GR63	F4M17
XVy 43570	S00üF1/80/80A/660V	F4G01
XVy 44590	S00üF1/80/100A/660V	F4G18
XVy 455110	S00üF1/80/125A/660V	F4G20
XVy 570140	S00üF1/80/160A/660V	F4E15
XVy 585170	S00üF1/80/200A/660V	F4G23
XVy 6110220	S1üF1/110/250A/660V	F4G28
XVy 7145290	S1üF1/110/315A/660V	F4G30
XVy 7170340	S2üF1/110/400A/660V	F4G34
XVy 8200400	S1üF1/110/500A/660V	F4E30

External fuses for USA

Fusibili esterni per la connessione DC
- Per l'USA
Fusibles externes pour raccordement CC
- Pour ETATS UNIS
Externe Sicherungen für DC-Anschluss
- Für USA

Servodrive	Fuse type	Fuse code
XVy 10306	FWP10A14F	S7G49
XVy 10408	FWP10A14F	S7G49
XVy 10612	FWP20A14F	S7G48
XVy 21020	FWP20A14F	S7G48
XVy 21530	FWP30A14F	S7I50
XVy 32040	FWP40B	S7G52
XVy 32550	FWP60B	S7I34
XVy 43570	FWP80	S7G54
XVy 44590	FWP100	S7G55
XVy 455110	FWP150	S7G56
XVy 570140	FWP175	S7G57
XVy 585170	FWP200	S7G58
XVy 6110220	FWP250	S7G59
XVy 7145290	FWP350	S7G61
XVy 7170340	FWP400	S7G62
XVy 8200400	FWP500	S7G63

● The fuse technical data, such as dimensions, weights, dissipated power, fuse blocks etc. can be found in the catalogue of the fuse producer (GRD..., S00..., S1... = Jean Muller, FWP... = Bussmann).

● I dati tecnici dei fusibili, come ad esempio dimensioni, peso, dissipazione, calore, ecc. sono disponibili nei relativi cataloghi del costruttore fusibili (GRD..., S00..., S1... = Jean Muller, FWP... = Bussmann).

● Les caractéristiques techniques des fusibles telles que, les dimensions, le poids, la dissipation, la chaleur etc. sont indiquées dans les catalogues correspondants du fabricant des fusibles (GRD..., S00..., S1... = Jean Muller, FWP... = Bussmann).

● Die technischen Daten der Sicherungen, wie beispielsweise Abmessungen, Gewicht, Verlustleistung, Wärme, usw. sind den entsprechenden Katalogen der Sicherungshersteller zu entnehmen (GRD..., S00..., S1... = Jean Muller, FWP... = Bussmann).

Input and Output Chokes

Induttori di ingresso e d'uscita
Inducteur de réseau et Inducteur de sortie
Netz- und Ausgangsdrosseln

Servodrive	Input side		Output side	
	Choke type	Choke code	Choke type	Choke code
XVy 10306	LR3y-1015	S7AAE	LU3-003	S7FG2
XVy 10408	LR3y-1022	S7AAF	LU3-003	S7FG2
XVy 10612	LR3y-1030	S7AB3	LU3-003	S7FG2
XVy 21020	LR3y-2055	S7AB5	LU3-005	S7FG3
XVy 21530	LR3y-2075	S7AB6	LU3-011	S7FG4
XVy 32040	LR3y-3110	S7AB7	LU3-011	S7FG4
XVy 32550	LR3y-3150	S7AB8	LU3-015	S7FH2
XVy 43570	LR3-022	S7FF4	LU3-022	S7FH3
XVy 44590	LR3-030	S7FF3	LU3-030	S7FH4
XVy 455110	LR3-037	S7FF2	LU3-037	S7FH5
XVy 570140	LR3-055	S7FF1	LU3-055	S7FH6
XVy 585170	LR3-055	S7FF1	LU3-055	S7FH6
XVy 6110220	LR3-090	S7D19	LU3-090	S7FH7
XVy 7145290	LR3-090	S7D19	LU3-090	S7FH7
XVy 7170340	LR3-160	S7D40	LU3-160	S7FH8
XVy 8200400	LR3-160	S7D40	LU3-160	S7FH8

● Input choke: limits the RMS input current and allows a high reliability of the input rectifier.
Output choke: the standard motors with long cables (longer than 100 meters [328 feet]) controlled by a servodrive may require an output choke in order to keep the voltage wave shape within the allowed limits.

● Induttore di rete: limita la corrente RMS in ingresso e consente di ottenere un'elevata affidabilità del ponte raddrizzatore.
Induttore di uscita: I motori standard, in particolare con cavi lunghi (solitamente superiori ai 100 metri) comandati da servodrive possono richiedere un induttore d'uscita per mantenere la forma d'onda di tensione entro i limiti ammessi.

● Inducteur de réseau : il limite le courant RMS à l'entrée et permet d'obtenir une excellente fiabilité du pont redresseur.
Inducteur de sortie: Les moteurs standards, en particulier ayant de longs câbles (dépassant généralement les 100 mètres) pilotés par un variateur peuvent exiger un inducteur de sortie pour maintenir la forme d'onde de la tension dans les limites admises

● Netzdrossel: Reduziert den Blindstrom im Netz und erhöht die Lebensdauer der Gleichrichterbrücke.
Ausgangsdrossel: Für Servomotoren, insbesondere mit langen Kabeln (normalerweise über 100 Meter), kann eine Ausgangsdrossel erforderlich sein, um die EMV-Störungen zu reduzieren.

EMC Filters

Filtri EMC
Filtres EMC
EMV-Filter



See the Appendix for the filter weights and dimensions.
Per le dimensioni e i pesi dei filtri vedere Appendice.
Pour les dimensions et les poids des filtres voir l'appendice
Für Filterabmessungen und -gewichte siehe Anhang.

Servodrive	AC mains voltage 230... 400V ± 15%			AC mains voltage 480V ± 15%		
	Filter type	Code	Class	Filter type	Code	Class
XVy 10306 ... 32040	EMI-C 480-25 (*)	S7DFA	A	EMI-C 480-25 (*)	S7DFA	A
XVy 10306	EMI-FFP-480-9	S7DEQ	A-B	EMI-FFP-480-9	S7DEQ	A-B
XVy 10408	EMI-FFP-480-9	S7DEQ	A-B	EMI-FFP-480-9	S7DEQ	A-B
XVy 10612	EMI-FFP-480-9	S7DEQ	A-B	EMI-FFP-480-9	S7DEQ	A-B
XVy 21020	EMI-FFP-480-24	S7DER	A-B	EMI-FFP-480-24	S7DER	A-B
XVy 21530	EMI-FFP-480-24	S7DER	A-B	EMI-FFP-480-24	S7DER	A-B
XVy 32040	EMI-FFP-480-30	S7DES	A-B	EMI-FFP-480-30	S7DES	A-B
XVy 32550	EMI-FFP-480-40	S7DET	A-B	EMI-FFP-480-40	S7DET	A-B
XVy 43570	EMI-480-45	S7DFU	A	EMI-480-45	S7DFU	A
XVy 44590	EMI-480-70	S7DFZ	A	EMI-480-55	S7DFV	A
XVy 455110	EMI-480-70	S7DFZ	A	EMI-480-70	S7DFZ	A
XVy 570140	EMI-480-100	S7DGA	A	EMI-480-100	S7DGA	A
XVy 585170	EMI-480-100	S7DGA	A	EMI-480-100	S7DGA	A
XVy 6110220	EMI-480-150	S7DGB	A	EMI-480-150	S7DGB	A
XVy 7145290	EMI-480-180	S7DGC	A	EMI-480-150	S7DGB	A
XVy 7170340	EMI-520-280	S7DEL	A	EMI-480-180	S7DGC	A
XVy 8200400	EMI-520-450	S7DEM	A	EMI-520-280	S7DEL	A

● When installed in accordance with the methods stated by SIEI, XVy servodrives used in conjunction with the filters listed in the table are in compliance with the EN61800-3 European Directive concerning the conducted and radiated radio-frequency emissions.
Detailed information about the choice and installation of the filter and the required connections are indicated in the "EMC Guideline" documentation.
(*) Cable length between servodrive and motor max 5 meters.

● I servodrive XVy utilizzati con i filtri indicati in tabella soddisfano gli standard secondo la Normativa Europea EN 61800-3, in merito alle emissioni in radiofrequenza condotte ed irradiate, quando utilizzati ed installati secondo le modalità indicate da SIEI.
Informazioni dettagliate sulle modalità di scelta e di installazione del filtro e le raccomandazioni per i collegamenti sono indicate nella "Guida alla compatibilità elettromagnetica" allegata alla documentazione del drive.
(*) Lunghezza cavi servodrive/motore max 5 metri.

● Les variateurs XVy utilisés avec les filtres indiqués dans le tableau, répondent aux standards de la Norme Européenne EN 61800-3, en matière d'émissions en radiofréquence conduites et irradiées, lorsqu'ils sont utilisés et installés conformément aux instructions fournies par SIEI.
Des informations détaillées concernant les modes de sélection et d'installation du filtre et les recommandations pour les raccordements sont indiquées dans le "Guide à la compatibilité électromagnétique" joint à la documentation du variateur.
(*) Longueur des câbles variateur/moteur 5 mètres maxi.

● Die in der Tabelle angegebenen, mit den Filtern verwendeten Servoantriebe XVy entsprechen den Standards laut EN 61800-3 bezüglich leitungsgebundener und gestrahlter Störaussendungen, wenn sie laut den von SIEI gelieferten Angaben verwendet und installiert werden.
Genauere Informationen über die Wahl und Installation des Filters, sowie Empfehlungen für die Anschlüsse sind dem "EMV-Handbuch" zu entnehmen, der den Antriebsunterlagen beigelegt ist.
(*) Kabellänge Servoantrieb / Motor max. 5 Meter.

Braking Resistor

Resistenze di frenatura
Résistances de freinage
Bremswiderstände



Servodrive	Resistance type	Code	Protection degree	PN _{BR} (kW)	R _{BR} (ohm)
XVy 10306	MRI/T600 100R	S8SS3	IP20	600	100
XVy 10408	MRI/T600 100R	S8SS3	IP20	600	100
XVy 10612	MRI/T600 100R	S8SS3	IP20	600	100
XVy 21020	MRI/T900 68R	S8SS2	IP20	900	68
XVy 21530	MRI/T900 68R	S8SS2	IP20	900	68
XVy 32040	MRI/T1300 49R	S8ST4	IP20	1300	49
XVy 32550	BR T2K0-28R	S8T00F	IP20	2000	28
XVy 43570	BR T4K0-15R4	S8T00G	IP20	4000	15.4
XVy 44590	BR T4K0-11R6	S8T00H	IP20	4000	11.6
XVy 455110	BR T4K0-11R6	S8T00H	IP20	4000	11.6
XVy 570140	BR T8K0-7R7	S8T00I	IP20	8000	7.7
XVy 585170	BR T8K0-7R7	S8T00I	IP20	8000	7.7

Servodrive	Resistance type	Code	Protection degree	PN _{BR} (kW)	R _{BR} (ohm)
XVy 10306	RFH 600 100R	S8SS5	IP44	600	100
XVy 10408	RFH 600 100R	S8SS5	IP44	600	100
XVy 10612	RFH 600 100R	S8SS5	IP44	600	100
XVy 21020	HPR 750 68R	S8SZ3	IP44	800	68
XVy 21530	HPR 750 68R	S8SZ3	IP44	800	68
XVy 32040	HPR 1200 49R	S8SZ4	IP44	1200	49
XVy 32550	HPR 2000 28R	S8SZ5	IP44	1900	28

Other available resistors

Altre resistenze disponibili
Autres résistances disponibles
Weitere erhältliche Widerstände

Resistance type	Code	Protection degree	PN _{BR} (kW)	R _{BR} (ohm)
HPD 700 100R	S8SY4	IP44	700	100
HPD 900 68R	S8SY5	IP44	900	67
HPD 1100 40R	S8SY6	IP44	1100	40
HPR 1200 10R	S8ST6	IP44	1200	10
HPR 2000 12R	S8ST7	IP44	2000	12
HPR 2000 15R	S8ST8	IP44	2000	15
HPR 2000 8R	S8ST5	IP44	2000	8
MRI/T900 80R	S8SV0	IP20	900	80
MRI/T1300 31R	S8ST3	IP20	1300	31
MRI/T1300 40R	S8SS1	IP20	1300	40
BR T4K0-23R	S8T00N	IP20	4000	23
BR T8K0-6R2	S8T00P	IP20	8000	6.2
BR T8K0-9R2	S8T00Q	IP20	8000	9.2
BR T12K0-5R1	S8T00L	IP20	12000	5.1

● Suggested braking resistors for use with an internal braking unit.

The suggested match of resistors and servodrive allows a braking in overload condition with duty cycle:

$$\frac{T_{BR}}{T} = 10\%$$

(T_{BR} = Braking time, T = Cycle time)

See the Appendix for the resistance weights and dimensions.

● Resistenze di frenatura consigliate per l'impiego con unità di frenatura interna.

Le resistenze in abbinamento al drive, consentono una frenatura di arresto in condizioni di sovraccarico con duty cycle: $\frac{T_{BR}}{T} = 10\%$

(T_{BR} = Tempo di frenatura, T = Tempo di ciclo).

Per le dimensioni e i pesi delle resistenze di frenatura vedere l'Appendice.

● Résistances de freinage conseillées pour une utilisation avec une unité de freinage interne.

Les résistances accouplées au variateur, permettent un freinage d'arrêt dans des conditions de surcharge avec duty cycle: $\frac{T_{BR}}{T} = 10\%$

(T_{BR} = Temps de freinage, T = Temps de cycle)

Pour les dimensions et les poids des résistances de freinage voir l'appendice.

● Für den Einsatz mit einem internen Bremschopper empfohlene Bremswiderstände.

Die Widerstände ermöglichen die Reduzierung der Energie im Zwischenkreis beim Lastwechsel mit einem Arbeitszyklus:

$$\frac{T_{BR}}{T} = 10\%$$

(T_{BR} = Bremszeit, T = Zykluszeit).

Für Abmessungen und Gewichte der Bremswiderstände siehe Anhang.

External Braking Unit

Unità di frenatura
Unité de freinage externes
Externe Bremsseinheiten



SIEI Code	Type	Description
S9D50	BU32 460-20	Braking unit 20 A rms, power supply 230 ... 460 V
S9D51	BU32 460-50	Braking unit 50 A rms, power supply 230 ... 460 V
S9D52	BU32 460-85	Braking unit 85 A rms, power supply 230 ... 460 V
S9D55	BUy1020	Braking unit 20 A rms, power supply 230 ... 460 V / UL recognized
S9D56	BUy1050	Braking unit 50 A rms, power supply 230 ... 460 V / UL recognized
S9D57	BUy1085	Braking unit 85 A rms, power supply 230 ... 460 V / UL recognized

● This device has to be combined with one or more suitably dimensioned external resistor. ● Questo accessorio deve essere abbinato con una o più resistenze esterne opportunamente dimensionate.

● Cet accessoire doit être accouplé à une ou plusieurs résistances externes dimensionnées comme il se doit. ● Dieses Zubehörteil muss mit einem oder mehreren externen Widerständen in entsprechender Größe kombiniert werden.

Expansion Card

Schede d'espansione - Carte d'expansion
Erweiterungskarte



SIEI Code	Type	Description
S503L	EXP-FO	Expansion card - 1 digital encoder output +5 V
S507L	EXP-E	Expansion card - 1 digital encoder output +5 V... +15 V/+24 V
S522L	EXP-ASE-XVy	Expansion card for absolute encoder with SSI and EnDat protocol
S5R80	EXP-D8R4	Expansion card - 8 digital inputs / 4 relay outputs
S520L	EXP-D8-120	Expansion card - 8 digital inputs +120V

● One expansion card maximum per drive. ● Au maximum une carte d'expansion par variateur.

● Massimo una scheda di espansione per drive. ● Höchstens eine Erweiterungskarte pro Antrieb.

Optional Card

Schede d'espansione - Carte d'expansion
Erweiterungskarte



SIEI Code	Type	Description
S5V83	SBI-PDP-XVy	Profibus-DP interface Card (Profibus Field Bus communication)

● Already integrated in the XVy ... - ...-PDP servodrive series. ● Déjà intégrée sur les variateurs de la série XVy ... -...-PDP. Au maximum une carte d'expansion par variateur.

● Già integrata nei servodrive serie XVy ... -...-PDP. Massimo una scheda opzionale per servodrive. ● In den Servoantrieben der Serie XVy ... -...-PDP bereits integriert. Höchstens eine Optionskarte pro Servoantrieb.

Fast Link Connection

Collegamento Fast Link
Liaison Fast Link
Fast Link-Anschluss



SIEI Code	Type	Description
S7QK7	Fast Link cable	8-conductors Fast Link cables (length: 65 cm)
S7QK8	Fast Link cable	8-conductors Fast Link cables (length: 115 cm)
S370E	FL-OPT-ADP	Optical fibre Fast Link adapters (transmitter and receiver kit)
8S895B	FL-OPT-CABLE-5	Optical fibre Fast Link cable (length: 5 mt) - POF duplex treated Armoured (with metallic wrapping) - SMA terminals
8S896B	FL-OPT-CABLE-10	Optical fibre Fast Link cable (length: 10) - POF duplex treated Armoured (with metallic wrapping) - SMA terminals
8S897B	FL-OPT-CABLE-20	Optical fibre Fast Link cable (length: 20 mt) - POF duplex treated Armoured (with metallic wrapping) - SMA terminals
8S899B	FL-OPT-CABLE-30	Optical fibre Fast Link cable (length: 30 mt) - POF duplex treated Armoured (with metallic wrapping) - SMA terminals

Ordering Codes

Enable Key Codes

Codice di abilitazione
Codes Clé de Validation
Bestellnummern Freigabeschlüssel

MDPlc

DeviceNet

SIEI Code	Type	Description
1S3B02	Code DN-XVy	DeviceNet communication key-code
1S3B03	Code Plc-XVy	PLC enable key-code

Accessories

Accessori
Accessoires
Zubehörteile



SIEI Code	Type	Description
8S8F59	RS485 cable	RS485 serial interface cable (length: 5 meters)
S546Z	PCI-485	RS232/RS485 serial interface
S5Q01	RS485	RS485 serial line kit
S5WW2	Keypad kit	For remote setting of keypad
S5Z40	A-RS485	External power supply for serial line
S585R	H-IP54	Kit for IP54 protection degree (XVy 10306 ... XVy 32550)
S5R63	KBXV-1	Programming keypad
1S3A09	MDPlc CD-ROM	IEC 61131-3 Programming software environment (Drive libraries and PLC functions)
1S3A10	E@syDrives CD-ROM	XVy configurator and firmware

Connectors

Connettori
Connecteurs
Stecker



SIEI Code	Type	Description
6S8V98		VGA HD 9/15 pins D/SUB connector metallic shield
6S8V29		VGA HD 9 pins D/SUB (M) connector (for EXP-ASE-XVy)
6S8W52		VGA HD 15 pins D/SUB (M) connector (for feedback devices)