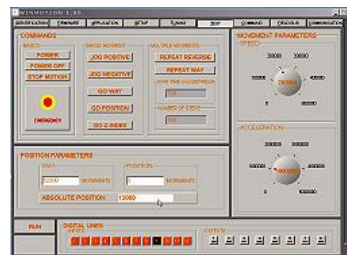


ANLEITUNG Sv CONTROLLER

Sv 36V5, Sv 50V4, Sv 72V10
AC/ DC Servo Controller

Ausgabe September 2012



Jenny Science AG
Sandblatte 7a
CH-6026 Rain

Tel +41 (0) 41 455 44 55
Fax +41 (0) 41 455 44 50

www.jennyscience.ch
info@jennyscience.ch

Allgemein

Diese Anleitung beschreibt die Sv 36V5, Sv 50V4, Sv 72V10 Controller für bürstenbehaftete DC-Servomotoren mit Encoder und bürstenlose AC-Servomotoren mit Hall Sensoren und Encoder.

Hier finden Sie die notwendigen Informationen über Inbetriebnahme, elektrische Anschlüsse, Ansteuerung, Busbetrieb, Fehlerbehandlung usw.

Die Firmware ist bereits installiert und die Controller sofort betriebsbereit.

Die Controller können mit der intuitiven Bedienersoftware WINMOTION® einfach und schnell in Betrieb genommen werden.

Für weitere Informationen, oder bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung

Alois Jenny
Jenny Science AG

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1 Inbetriebnahme mit WINMOTION® | 4 |
| 1.1 Anschluss Power, Servomotor | 4 |
| 1.2 Serielle Schnittstelle RS 232 | 4 |
| 1.3 Auto connection mit WINMOTION® | 4 |
| 1.4 Nennstrom und Spitzenstrom einstellen | 5 |
| 1.5 Autotuning IMT durchführen | 5 |
| 1.6 Motor starten | 5 |
| 2 Elektrische Anschlüsse | 6 |
| 2.1 Pinbelegung | 7 |
| 2.2 I/O Beschaltung | 11 |
| 2.3 Schnittstelle RS232/RS485 | 12 |
| 2.4 Baudrate RS232 | 12 |
| 2.5 Baudrate RS485 | 12 |
| 3 Anzeige Betriebszustand | 13 |
| 3.1 Bei Sv 36, 3x LED | 13 |
| 3.2 Bei Sv 50 und Sv 72, 7-Segment | 13 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---------------------------------------|----|
| 4 Leistungsdaten Sv 36V5 | 14 |
| 4.1 Blockdiagramm Sv 36V5-AC | 14 |
| 4.2 Blockdiagramm Sv 36V5-DC | 14 |
| 5 Leistungsdaten Sv 50V4 | 15 |
| 5.1 Blockdiagramm Sv 50V4-AC | 15 |
| 5.2 Blockdiagramm Sv 50V4-DC | 15 |
| 6 Leistungsdaten Sv 72V10 | 16 |
| 6.1 Blockdiagramm Sv 72V10-AC | 16 |
| 6.2 Blockdiagramm Sv 72V10-DC | 16 |
| 7 Installierte Software | 17 |
| 7.1 Betriebs System | 17 |
| 7.2 Firmware xxxx_yyy.S19 | 17 |
| 7.3 Applikations Programm | 17 |
| 8 Programmierung und Ansteuerung | 18 |
| 8.1 Bedienersoftware WINMOTION® | 18 |
| 8.2 ASCII Befehlssatz | 18 |
| 8.3 Programm Start ab RS232/485 | 19 |
| 8.4 Programm Start ab INPUT | 19 |
| 8.5 Programm Start binär codiert | 19 |
| 9 Bus RS485easy | 20 |
| 9.1 Bus Adapter RS485easy | 20 |
| 9.2 Geräte Verbindung | 20 |
| 9.3 Installation RS485easy | 21 |
| 9.4 Einfache Funktion RS485easy | 22 |
| 10 Fehlerbehandlung | 23 |
| 10.1 Fehleranzeige 7- Segment Display | 23 |
| 10.2 Fehlernummern | 23 |
| 10.3 Bemerkungen zum Fehler 50 | 24 |
| 10.4 Status abfragen mit Befehl | 25 |
| 10.5 Keine Kommunikation | 25 |
| 10.6 Firmware läuft nicht korrekt | 25 |
| 11 Technische Daten | 26 |
| 11.1 Elektronik, Firmware | 26 |
| 11.2 Abmessungen Sv 36V5 | 26 |
| 11.3 Abmessungen Sv 50V4 | 27 |
| 11.4 Abmessungen Sv 72V10 | 27 |

1 Inbetriebnahme mit WINMOTION®

1.1 Anschluss Power, Servomotor

Beim Power Stecker (PWR) DC-Speisung anschliessen, dabei ist Pin 1 0V / GND und Pin 2 Speisespannung z.B. 24V. Die Sv 50/72 Controller melden sich nach dem Einschalten mit „0“ auf der 7 Segment Anzeige. Der Sv 36 Controller mit 2 leuchtenden LED's. Damit ist die Firmware Initialisierung erfolgreich durchgeführt und das Gerät betriebsbereit. Den Servomotor auf den Controller Stecker „MOTOR“ und den Controller Stecker „ENCODER/HALL“ verbinden.

1.2 Serielle Schnittstelle RS 232

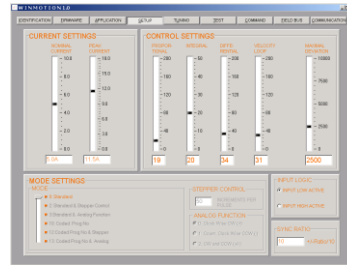
Verbindung vom Sv Controller zum Laptop oder PC
(9 Pol D-Sub Kabel Rx/Tx gekreuzt)

1.3 Auto connection mit WINMOTION®

WINMOTION® Bedienersoftware starten, mit Auto Connection wird der Sv Controller über den angeschlossenen COM Port gesucht. Anschliessend auf MENU klicken. Es erfolgt die Geräteidentifikation.

1.4 Nennstrom und Spitzenstrom einstellen

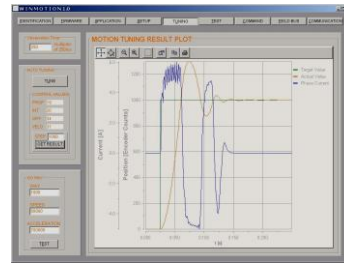
Setup
Current Settings
Gemäss Datenblatt Servomotor



Nominal current xx A
Peak current yy A

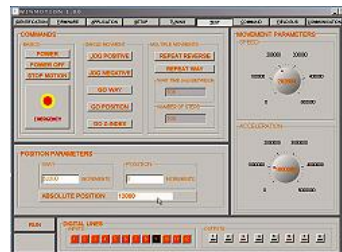
1.5 Autotuning IMT durchführen

Intelligent Motion Tuning
mit Klick auf Tuning durchführen
Die Control Settings Parameter in Setup werden
automatisch errechnet



1.6 Motor starten

Power
Jog positiv
Stop Motion
Way (Weg eingeben)
Speed (Drehknopf)
Acceleration (Drehknopf)
Repeat Reverse
usw.



Alle Befehle sind auch unter COMMAND direkt
lauffähig. Vergleiche den Befehlsatz in der
Anleitung von WINMOTION®

2 Elektrische Anschlüsse

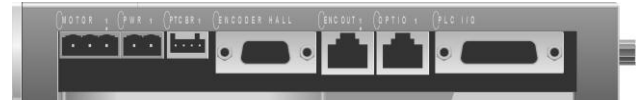
Sv 36V5



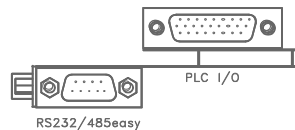
Sv 50V4



Sv 72V10



| BESCHREIBUNG | STECKER | TYP |
|---|---|--|
| Serielle Schnittstelle RS232/RS485 Bus RS485easy | 9 Pol RS232/RS485 RS485easy | D-Sub normal Adapter für 2x RJ45 verfügbar |
| Verbindung RJ45 für RS485easy Verbindung RJ45 für RS485easy | 8 Pol RS 485 Fieldbus 8 Pol RS 485 Fieldbus | RJ45, nur bei Sv 72 RJ45, nur bei Sv 72 |
| Anschluss Servomotor Power Sv Encoder und Hall (bei bürstenlos) | 3 Pol MOTOR 2 Pol PWR 15 Pol ENCODER HALL | WAGO Multistecker, Raster 5,0 WAGO Multistecker, Raster 5,0 D-Sub High Density |
| Encoder Output, durchgeschlauft nur Sv 72V10 für Master elektronisches Getriebe oder CAM Control | 8 Pol ENC OUT | RJ 45, nur bei Sv 72 |
| Control Input, Pulse/ Dir, Analog Input für Geschwindigkeits Sollwert | 8 Pol OPTIO | RJ 45 |
| SPS 12 Input /8 Output frei für Anwender | 26 Pol PLC I/O | D-Sub High Density |
| SPS Huckepack bei Sv36V5 Option | | |



2.1 Pinbelegung

DC Servomotor AC Servomotor

| | |
|---------|---------|
| Motor - | Phase U |
| Motor + | Phase V |
| NC | Phase W |

MOTOR

| |
|-------|
| Pin 1 |
| Pin 2 |
| Pin 3 |

PWR

| | |
|-----------------|-------|
| POWER - | Pin 1 |
| POWER + | Pin 2 |
| Sv 36V5 12-36V | |
| Sv 50V4 12-50V | |
| Sv 72V10 20-72V | |

ENCODER HALL

| | | |
|---|------------|--------|
| Gemeinsam, für Encoder und Hall 150 mA | GND | Pin 1 |
| Pull Up 2,4k auf 5V, Differentialeingang 26LS32 | 5V Encoder | Pin 2 |
| Mittelpegel: Pull Up 2,4k auf 5V, Pull Down 2k, Differentialeingang 26LS32 | Encoder A | Pin 3 |
| | Encoder A* | Pin 4 |
| Pull Up 2,4k auf 5V, Differentialeingang 26LS32 | Encoder B | Pin 5 |
| Mittelpegel: Pull Up 2,4k auf 5V, Pull Down 2k, Differentialeingang 26LS32 | Encoder B* | Pin 6 |
| Pull Up 2,4k auf 5V, Differentialeingang 26LS32 | Encoder Z | Pin 7 |
| Mittelpegel: Pull Up 2,4k auf 5V, Pull Down 2k, Differentialeingang 26LS32 | Encoder Z* | Pin 8 |
| Pull Up 2,4k auf 5V, Differentialeingang 26LS32 | HALL 1 | Pin 9 |
| Mittelpegel: Pull Up 2,4k auf 5V, Pull Down 2k, Differentialeingang 26LS32 | HALL 1* | Pin 10 |
| Pull Up 2,4k auf 5V, Differentialeingang 26LS32 | HALL 2 | Pin 11 |
| Mittelpegel: Pull Up 2,4k auf 5V, Pull Down 2k, Differentialeingang 26LS32 | HALL 2* | Pin 12 |
| Pull Up 2,4k auf 5V, Differentialeingang 26LS32 | HALL 3 | Pin 13 |
| Mittelpegel: Pull Up 2,4k auf 5V, Pull Down 2k, Differentialeingang 26LS32 | HALL 3* | Pin 14 |
| 150mA | 5V Hall | Pin 15 |

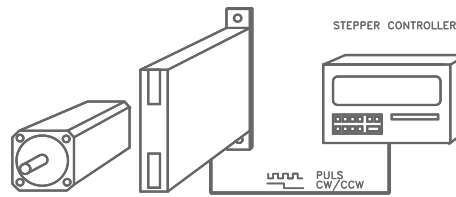
Hinweis (Encoderzähler kann mit „> TC“ Tell Counter
Befehl gelesen werden)

ENC OUT (Sv 72V10)

| | | |
|-----------------------------------|------------|-------|
| GND intern | GND | Pin 1 |
| 5V falls 00hm Widerstand bestückt | 5V | Pin 2 |
| Output Encoder 1 geschlauft | Encoder A | Pin 3 |
| Output Encoder 1 geschlauft | Encoder B | Pin 4 |
| Output Encoder 1 geschlauft | Encoder B* | Pin 5 |
| Output Encoder 1 geschlauft | Encoder A* | Pin 6 |
| Not connected | NC | Pin 7 |
| Not connected | NC | Pin 8 |

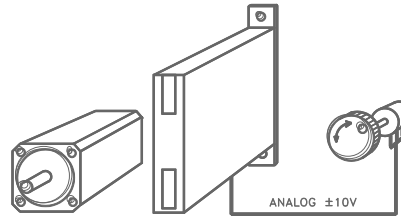
OPTIO

STEPPER CONTROL EMULATION MODE 2
serienmässig



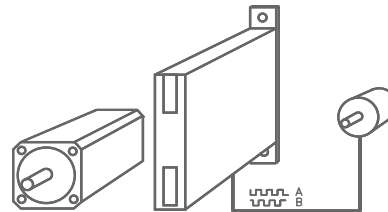
| | | |
|---|------------------|--------------|
| GND intern | GND | Pin 1 |
| 5V oder 10V Referenzpegel Analog mit Widerstand einstellbar (default auf 10V) | 5V od. 10V | Pin 2 |
| Pull Up 2,4k auf 5V, Differentialeingang 26LS32 | PULS | Pin 3 |
| Pull Up 2,4k auf 5V, Differentialeingang 26LS32 | RICHTUNG | Pin 4 |
| Mittelpegel: Pull Up 2,4k auf 5V, Pull Down 2k, Differentialeingang 26LS32 | RICHTUNG* | Pin 5 |
| Mittelpegel: Pull Up 2,4k auf 5V, Pull Down 2k, Differentialeingang 26LS32 | PULS* | Pin 6 |
| Analog Sollwert, Bereich +/- 10V | +/-10V | Pin 7 |
| Analog Sollwert, Bereich 0-10V | 0 -10V | Pin 8 |

ANALOGUE FUNCTION MODE 3
serienmässig



| | | |
|--|-------------------|--------------|
| GND intern | GND | Pin 1 |
| 5V oder 10V Referenzpegel Analog mit Widerstand einstellbar (default auf 10V) | 5V od. 10V | Pin 2 |
| Pull Up 2,4k auf 5V, Differentialeingang 26LS32 | PULS | Pin 3 |
| Pull Up 2,4k auf 5V, Differentialeingang 26LS32 | RICHTUNG | Pin 4 |
| Mittelpegel: Pull Up 2,4k auf 5V, Pull Down 2k, Differentialeingang 26LS32 | RICHTUNG* | Pin 5 |
| Mittelpegel: Pull Up 2,4k auf 5V, Pull Down 2k, Differentialeingang 26LS32 | PULS* | Pin 6 |
| Analog Sollwert, Bereich +/- 10V | +/-10V | Pin 7 |
| Analog Sollwert, Bereich 0-10V | 0-10V | Pin 8 |

ENCODER 2
elektronisches Getriebe, CAM Control
für Sv 72V10 und Sv 50V4
optional



| | | |
|---|-------------------|--------------|
| GND intern | GND | Pin 1 |
| 5V eingestellt bei der Option ENC 2 | 5V od. 10V | Pin 2 |
| Pull Up 2,4k auf 5V, Differentialeingang 26LS32 | ENC 2 A | Pin 3 |
| Pull Up 2,4k auf 5V, Differentialeingang 26LS32 | ENC 2 B | Pin 4 |
| Mittelpegel: Pull Up 2,4k auf 5V, Pull Down 2k, Differentialeingang 26LS32 | ENC 2 B* | Pin 5 |
| Mittelpegel: Pull Up 2,4k auf 5V, Pull Down 2k, Differentialeingang 26LS32 | ENC 2 A* | Pin 6 |
| Analog Sollwert, Bereich +/- 10V | +/-10V | Pin 7 |
| Analog Sollwert, Bereich 0-10V | 0-10V | Pin 8 |

PLC I/O

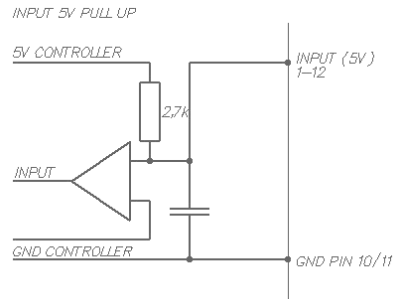
Bei Sv 50V4 und Sv 72V10 serienmässig
Bei Sv 36V5 als Huckepack optional

| | | |
|---|----------|-------------------------|
| Aktiv low, NPN open collect. 50V/500mA, Freilaufdiode | Output 1 | Pin 1 |
| Aktiv low, NPN open collect. 50V/500mA, Freilaufdiode | Output 2 | Pin 2 |
| Aktiv low, NPN open collect. 50V/500mA, Freilaufdiode | Output 3 | Pin 3 |
| Aktiv low, NPN open collect. 50V/500mA, Freilaufdiode | Output 4 | Pin 4 |
| Aktiv low, NPN open collect. 50V/500mA, Freilaufdiode | Output 5 | Pin 5 |
| Aktiv low, NPN open collect. 50V/500mA, Freilaufdiode | Output 6 | Pin 6 |
| Aktiv Low 0V/50mA, High 5V/50mA | Output 7 | Pin 7 |
| Aktiv Low 0V/50mA, High 5V/50mA | Output 8 | Pin 8 |
| Knotenpunkt der Output Freilaufdioden (mit 24V Speisung verbinden) | COMMON | Pin 9 |
| 2A | GND | Pin 10 |
| 2A | GND | Pin 11 |
| 250mA | 5V | Pin 12 |
| 5V Pull Up oder 24V Pull Down *) Bit 0 binär codiert | Input 9 | Pin 13 |
| 5V Pull Up oder 24V Pull Down *) Bit 1 binär codiert | Input 10 | Pin 14 |
| 5V Pull Up oder 24V Pull Down *) Bit 2 binär codiert | Input 11 | Pin 15 |
| 5V Pull Up oder 24V Pull Down *) Bit 3 binär codiert | Input 12 | Pin 16 |
| Bei MODE <10 Input 9-12 normal, bei MODE >=10 Input 9-12, binär codiert, für Progr. Nummer 1-15 | | |
| 5V Pull Up oder 24V Pull Down | Input 1 | Pin 17 |
| 5V Pull Up oder 24V Pull Down | Input 2 | Pin 18 |
| 5V Pull Up oder 24V Pull Down | Input 3 | Pin 19 |
| 5V Pull Up oder 24V Pull Down | Input 4 | Pin 20 |
| 5V Pull Up oder 24V Pull Down | Input 5 | Pin 21 |
| 5V Pull Up oder 24V Pull Down | Input 6 | Pin 22 |
| 5V Pull Up oder 24V Pull Down | Input 7 | Pin 23 |
| 5V Pull Up oder 24V Pull Down | Input 8 | Pin 24 (Programm Start) |
| 5VPull Up 2.7 kΩ auf 5V intern VCC oder 24V Pull Down 2.7 kΩ / 10 kΩ, für PNP Initiatoren, bitte bei Bestellung angeben | | |
| Input 8, vorgesehen für Programm Start bei binär codierten Progr. Nummer 1-15 (MODE >= 10) | | |
| 2A | GND | Pin 25 |
| 250mA | 5V | Pin 26 |

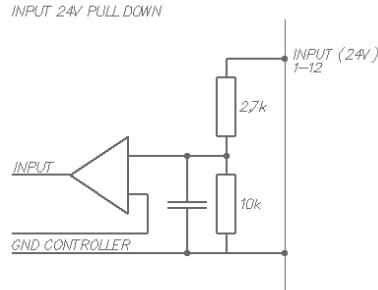
2.2 I/O Beschaltung

INPUT 1-12

5V Pull Up

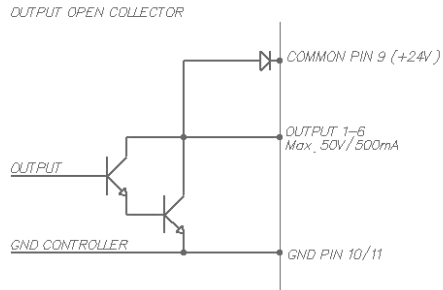


oder
24V Pull Down



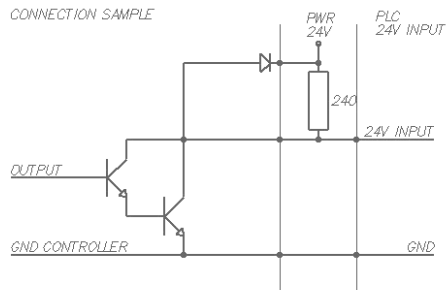
OUTPUT 1-6

Achtung:
Output 1-6, 50V / 500mA
Output 7 und 8, nur 5V TTL



ANSCHLUSSBEISPIEL

Controller OUTPUT an 24V SPS Input



2.3 Schnittstelle RS232/RS485

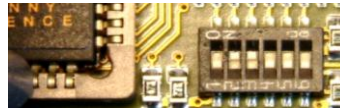
RS 232 / RS 485, 9 POL D-SUB

| | | PC/LAPTOP | CONTROLLER |
|---------------------|-------|-------------|-------------|
| | | 9 Pol D-Sub | 9-Pol D-Sub |
| Nicht angeschlossen | NC | Pin 1 | |
| Receiver Rx | RS232 | Pin 2 | 2 RX |
| Transmitter Tx | RS232 | Pin 3 | 3 TX |
| Nicht angeschlossen | NC | Pin 4 | |
| GND | RS232 | Pin 5 | 5 GND |
| Receiver R | RS485 | Pin 6 | |
| Receiver R* | RS485 | Pin 7 | |
| Transmitter T | RS485 | Pin 8 | |
| Transmitter T* | RS485 | Pin 9 | |

2.4 Baudrate RS232

Einstellung der Baudrate RS232 über 6-Bit CONFIG Schalter S1 (bei Sv 50 und Sv 72 zuerst Deckel öffnen)

Mit ausschalten und wieder einschalten die neue Baudrate aktivieren



| Baudrate | Bit 1 | Bit 2 | Bit 3 | Bit 4 | Bit 5 | Bit 6 |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| RS232 9600 baud (default) | x | OFF | OFF | x | x | x |
| RS232 2'400 baud | x | ON | OFF | x | x | x |
| RS232 4'800 baud | x | OFF | ON | x | x | x |
| RS232 19'200 baud | x | ON | ON | x | x | x |

Data 8 Bit
Parity kein
Stop 1 Bit

2.5 Baudrate RS485

Einstellung der Baudrate RS485 über 6-Bit CONFIG Schalter S1 (bei Sv 50 und Sv 72 zuerst Deckel öffnen)

Mit ausschalten und wieder einschalten die neue Baudrate aktivieren



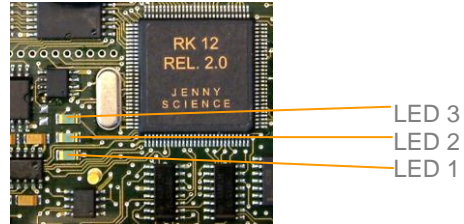
| Baudrate | Bit 1 | Bit 2 | Bit 3 | Bit 4 | Bit 5 | Bit 6 |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| RS485 19200 baud (default) | x | x | x | OFF | OFF | x |
| RS485 9'600 baud | x | x | x | ON | OFF | x |
| RS485 38'400 baud | x | x | x | OFF | ON | x |
| RS485 free | x | x | x | ON | ON | x |

Data 8 Bit
Parity kein
Stop 1 Bit

3 Anzeige Betriebszustand

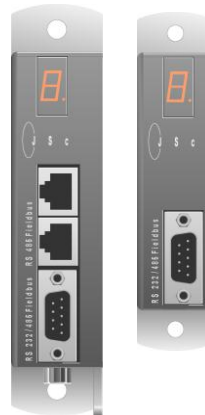
3.1 Bei Sv 36, 3x LED

| Beschreibung | LED |
|--|--------------|
| Keine Firmware, Operating System aktiv | LED 1 |
| Firmware aktiv, Servoverstärker OFF | LED 1,2 |
| Servo On, Regelkreis geschlossen | LED 1,2,3 |
| Error, siehe Fehlerbehandlung | LED 3 blinkt |



3.2 Bei Sv 50 und Sv 72, 7-Segment

| Beschreibung | Anzeige |
|--|-----------|
| Keine Firmware, Operating System aktiv | F |
| Firmware aktiv, Servoverstärker OFF | 0 |
| Servo On, Regelkreis geschlossen | 1 |
| Error, siehe Fehlerbehandlung | xx blinkt |



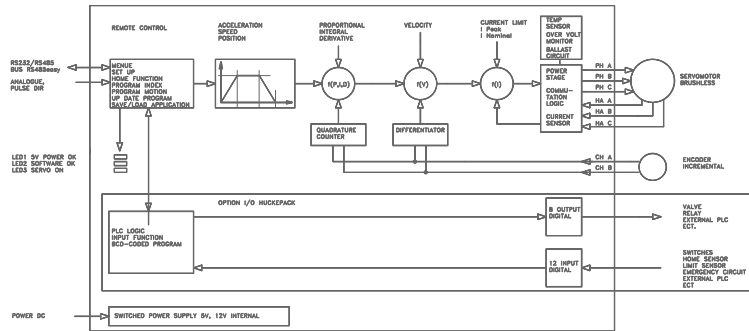
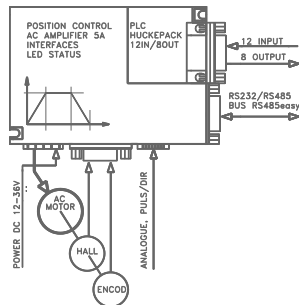
4 Leistungsdaten Sv 36V5

| | |
|-----------------------------------|----------------|
| Spannung | U 12-36VDC |
| Nennstrom | In 0-3A |
| Nennstrom mit externem Kühlkörper | In 0-5A |
| Spitzenstrom | Ip 10A |
| Temperatursensor | T 85° |
| Überspannungs Überwachung | Ov 40V bis 25W |
| Ballastschaltung | 7A träge |
| Sicherung Power | 1A |
| Sicherung Logik | |

Optionen
I/O Huckepack 12 Input , 8 Output
Kühlkörper extern

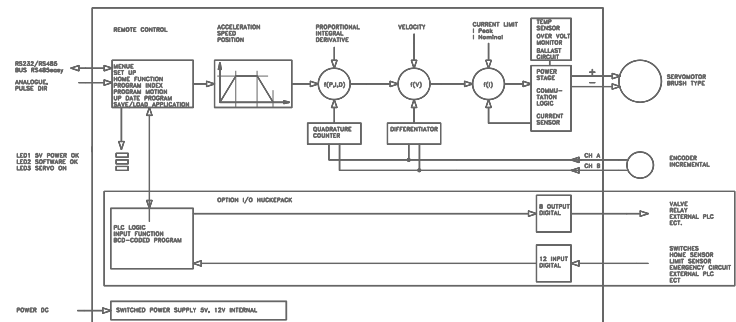
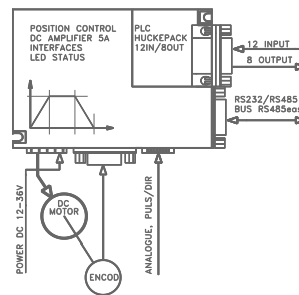
4.1 Blockdiagramm Sv 36V5-AC

Servomotoren bürstenlos mit Hallgeber und Encoder



4.2 Blockdiagramm Sv 36V5-DC

Servomotoren bürstenbehaftet mit Encoder



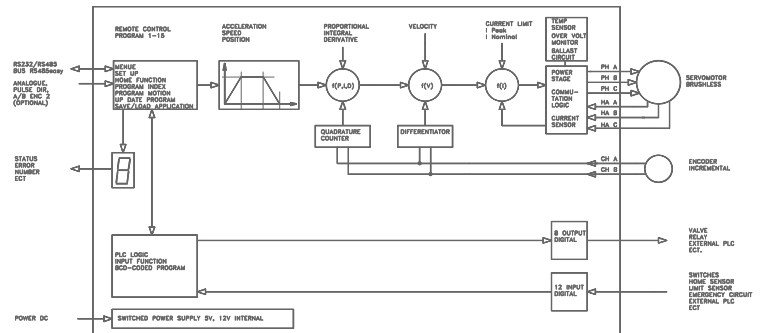
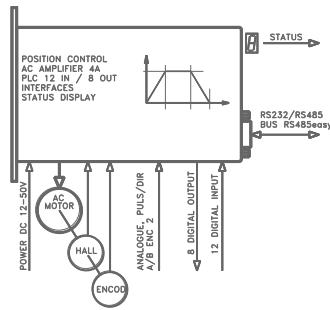
5 Leistungsdaten Sv 50V4

| | |
|---------------------------|------------|
| Spannung | U 12-50VDC |
| Nennstrom | In 0-4A |
| Spitzenstrom | Ip 10A |
| Temperatursensor | T 85° |
| Überspannungs Überwachung | Ov 58V |
| Ballastschaltung | bis 80W |
| Sicherung Power | 7A träge |
| Sicherung Logik | 1A |

Optionen
Zweiter Encoderkanal E2

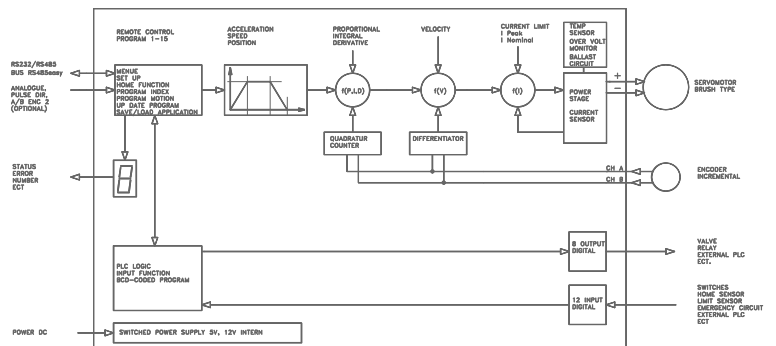
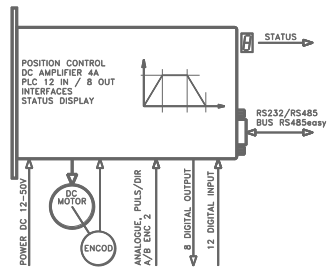
5.1 Blockdiagramm Sv 50V4-AC

Servomotoren bürstenlos mit Hallgeber und Encoder



5.2 Blockdiagramm Sv 50V4-DC

Servomotoren bürstenbehaftet mit Encoder



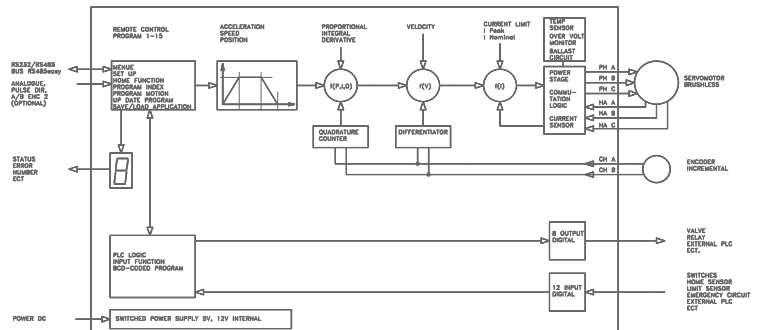
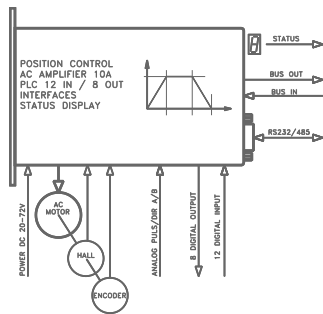
6 Leistungsdaten Sv 72V10

| | |
|-----------------------------------|------------|
| Spannung | U 20-72VDC |
| Nennstrom | In 0-8A |
| Nennstrom mit externem Kühlkörper | In 0-10A |
| Spitzenstrom | Ip 18A |
| Temperatursensor | T 85° |
| Überspannungs Überwachung | Ov 95V |
| Ballastschaltung | bis 300W |
| Sicherung Power | 10A träge |
| Sicherung Logik | 1A |

Optionen
 Zweiter Encoderkanal E2
 Kühlkörper extern

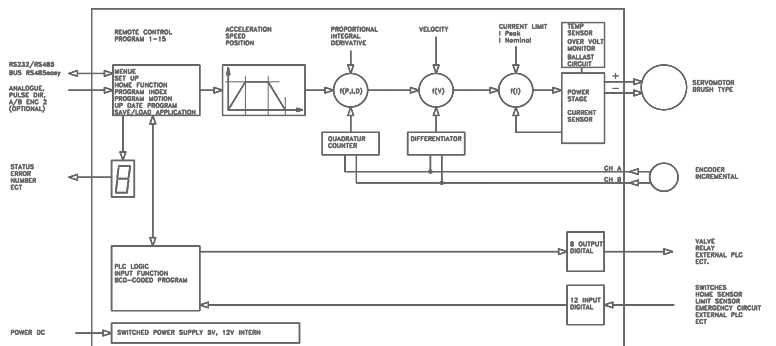
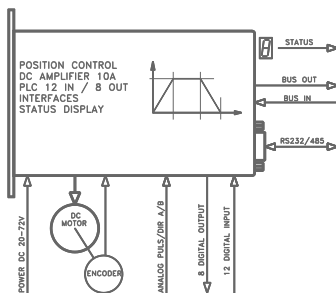
6.1 Blockdiagramm Sv 72V10-AC

Servomotoren bürstenlos mit Hallgeber und Encoder



6.2 Blockdiagramm Sv 72V10-DC

Servomotoren bürstenbehaftet mit Encoder



7 Installierte Software

7.1 Betriebs System

Das Betriebs System bleibt für den Anwender im Hintergrund, es wird benötigt für:

- Bootprogramm
- Download Funktionen

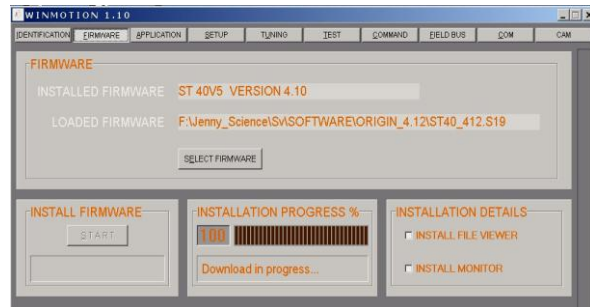
7.2 Firmware xxxx_yyy.S19

Die Firmware beinhaltet die Fahr- und Positionierberechnungen und stellt die Funktions- und Programmiermöglichkeiten zur Verfügung

Sie ist bereits installiert und wird zu jedem Gerät auf CD mitgeliefert

Bei Einschalten des Geräts ist die Firmware aktiv

Installation und Update mit WINMOTION®

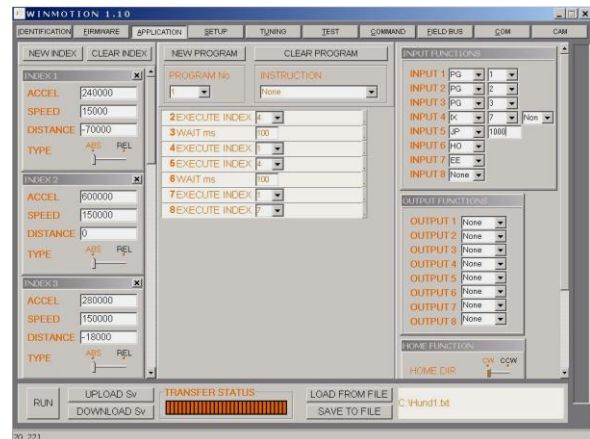


7.3 Applikations Programm

Das Applikations Programm beinhaltet sämtliche Daten, Funktionen und Programme des Anwenders wie:

- SETUP
- HOME FUNCTION
- INDEX
- INPUT FUNCTION
- OUTPUT FUNCTION
- PROGRAM MOTIONS

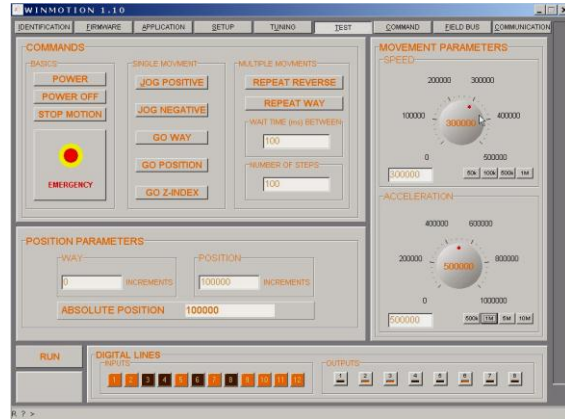
Programmierung und Update mit WINMOTION®



8 Programmierung und Ansteuerung

8.1 Bedienersoftware WINMOTION®

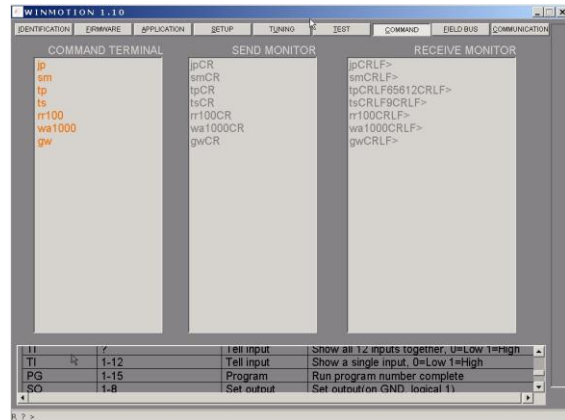
Mit dem Controller erhalten Sie auch die WINMOTION® CD. Diese intuitive Bedienersoftware wird auf PC installiert und kommuniziert via serielle Schnittstelle mit dem Controller.



8.2 ASCII Befehlssatz

Die Sv Controller können direkt über den ASCII Befehlssatz angesteuert werden. Vergleichen Sie den Befehlssatz in der Anleitung von WINMOTION®.

Serielle Schnittstelle RS232 des Sv Controllers mit dem PC/Laptop verbinden. Nach dem Einschalten des Controllers ein <CR> (ENTER Taste) senden und der Controller meldet sich mit dem Prompt Zeichen ">". Jetzt ist das System bereit zum arbeiten ab Befehlssatz.



| Befehl | [Parameter] | | |
|--------|---------------|------|----------------------------------|
| PW | | "CR" | |
| SP | 25-20'000 | "CR" | |
| AC | 1'000-100'000 | "CR" | |
| "CR" | "LF" | > | Rückmeldung Befehl angenommen |
| "CR" | "LF" | ? | Rückmeldung Befehl nicht erkannt |

Mehr Informationen siehe Anleitung WINMOTION® Befehlssatz

8.3 Programm Start ab RS232/485

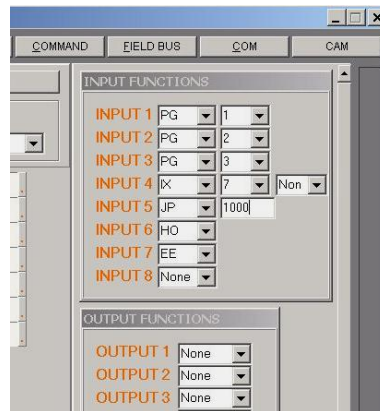
Über die serielle Schnittstelle lassen sich folgende im voraus programmierte Abläufe direkt starten:

| Befehl | [Parameter] | Beschreibung |
|--------|-------------|---|
| HO | | "CR" HOME FUNCTION wird gemäss programmiertem Ablauf ausgeführt |
| IX | 1-50 | "CR" INDEX xx (Vordefinierte Beschleunigung, Geschwindigkeit und Weg) wird abgefahren |
| PG | 1-15 | "CR" PROGRAM xx wird komplett abgefahren |

8.4 Programm Start ab INPUT

Zuweisung von Eingängen auf eine Funktion in INPUT FUNCTIONS.

Mit dieser einfachen, leistungsfähigen Anweisung können verschiedenste Funktionen direkt einem Eingang zugewiesen werden. Durch Betätigung des entsprechenden Eingangs wird die zugewiesene Funktion ausgeführt.

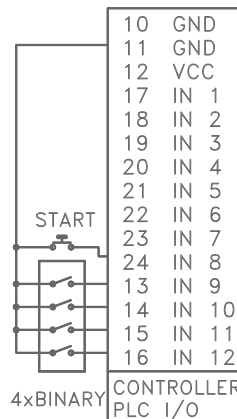


8.5 Programm Start binär codiert

Sollen mehrere Programme über die Input Leitungen aufgerufen werden können, so kann im SET UP VALUES der MODE auf >=10 gestellt werden.

Jetzt werden die Input-Leitungen 9 - 12 als binär codierte Programmnummern ausgewertet. Dabei wirkt die Input Leitung 8 als Trigger zum Start des jeweils vorgewählten Programms. Programm Nummer 0 wird nicht verwendet.

Programmnummer vorwählen mit binär-Schalter (Nr 1-15)
Mit Start Taster Programm starten



9 Bus RS485easy

Ein "Achsmanger" (PC oder programmierbare Steuerung) kann bis zu 32 Sv Servo Controller steuern (positionieren, I/O handeln usw.) mit einem einfachen RS485 Netzwerk.

9.1 Bus Adapter RS485easy

Option Bus Adapter RS485easy 2 x Modular RJ45

| | | |
|----------------|-------|-------|
| | NC | Pin 1 |
| | NC | Pin 2 |
| | NC | Pin 3 |
| Receiver R* | RS485 | Pin 4 |
| Receiver R | RS485 | Pin 5 |
| | NC | Pin 6 |
| Transmitter T* | RS485 | Pin 7 |
| Transmitter T | RS485 | Pin 8 |

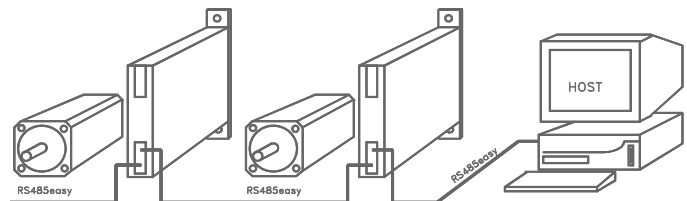


Modular RJ45 Rundkabel
Verdrahtung 1:1
Paarweise-Verdrillung 1&2, 3&6, 4&5, 7&8
Folien-Abschirmung

Diese Kabel sind in diversen Längen überall in EDV-Zubehör Läden preiswert erhältlich.

9.2 Geräte Verbindung

Die Verkabelung erfolgt mit handelsüblichen Ethernet Netzwerkkabeln. Dabei kann bei den Sv 36 und Sv 50 Controllern der Bus-Adapter RS485easy auf den 9 Pol D-Sub Schnittstellenstecker aufgesteckt werden. Busabschluss 560 Ω ist auf den Controllern bereits integriert.



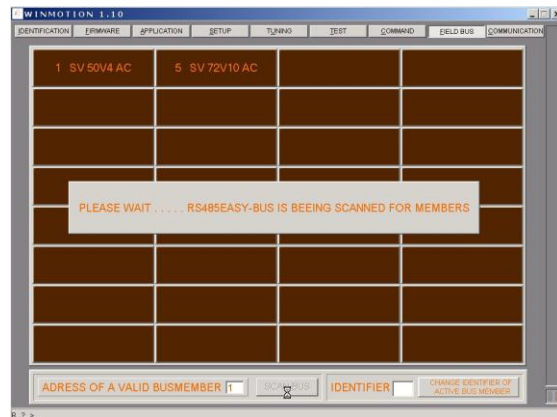
9.3 Installation RS485easy

1. Den CI (Card Identifier) über RS232 z.B. auf 5 setzen, testen mit CI? <CR> (unter COMMAND bei WINMOTION®)
2. Verkabelung auf RS485 und PC/Laptop realisieren, Baudrate auf 19'200
3. Als erstes Kommando den RI (Required Identifier) auf 5 setzen, es kommt dabei kein Echo, aber Gerät "hört mit" und erkennt eigene Adresse
4. Nach weiterem <CR> kommt nun das Echo und die Verbindung zum Gerät mit CI 5 steht (Falls kein Echo: Verdrahtung RS485 prüfen, Baud Rate prüfen, ist default auf 19'200 bei RS485)

Feldbus mit WINMOTION®

Mit FIELD BUS in WINMOTION® kann zunächst automatisch nach allen angeschlossenen Sv / St Controllern im RS485easy Bus gesucht werden. Die Modelltypen werden in Feldern dargestellt.

Durch Anklicken des entsprechenden Feldes kann direkt auf den Sv Controller zugegriffen werden.



9.4 Einfache Funktion RS485easy

Jeder Controller ist mit einem eindeutigen Card Identifier (>CI ##) über RS232 initialisiert worden. Dabei darf eine Identifier Nummer nur einmal vergeben werden.
Der Card Identifier "CI" bleibt im Controller gespeichert

Controller ist mit Card Identifier CI geladen

Ein Achsmanager (PC, SPS ect.) spricht die einzelnen Controller mit dem Required Identifier (>RI ##) an. Das Gerät wo nun der Required Identifier mit dem Card Identifier übereinstimmt wird aktiv und erhält den Bus. Der Achsmanager bleibt dann solange mit dem entsprechenden Controller verbunden bis ein neuer Required Identifier erkannt wird. Alle am RS485easy Bus gekoppelten Controller haben den Empfänger immer aktiv und „hören“ mit.

Controller ansprechen durch Required Identifier RI

Maximal können 32 Sv Servokontroller an den gleichen RS485easy Busstrang angeschlossen werden.

Befehle und Parametrierung sind im Busbetrieb identisch zur normalen RS232 Punkt zu Punkt Verbindung

Card Identifier laden
>CI## <CR> (Wert von 1-99)
Card Identifier abfragen
>CI?

Kommandos RS232/RS485easy

Required Identifier laden
>RI## <CR> (Wert von 1-99)
Required Identifier abfragen
>RI?

Über den RS485easy Bus kann der Card Identifier "CI" nachträglich verändert werden, sofern der aktuelle CI bekannt ist.

Mit der RS485easy ist es möglich Kommandos an alle angekoppelten Controller gleichzeitig auszugeben. Dabei ist der Required Identifier vorgängig auf den Wert "0" (Null) zu setzen. Es kommt kein Echo zurück, jedes Gerät führt den Befehl gleichzeitig aus. z.B. kann damit das Kommando "HO" zur Initialisierung sämtlicher Achsen ausgegeben werden. Nach Power ON ist der Required Identifier auf 0 gesetzt. D.h. zuerst einen RI definieren nach Power ON.

Parallelbetrieb mit RS485 easy

10 Fehlerbehandlung

10.1 Fehleranzeige 7- Segment Display

Fehler werden bei den Sv 50 und Sv 72 Controllern auf der 7-Segmentanzeige mit einer 2-stelligen Nummer blinkend dargestellt. Es wird unterschieden zwischen warten auf externen Zustand (WH, Wait High/ WL, Wait Low) und Fehler im Controller selber. Fehlernummern unter 50 lassen ein weiterfahren zu.

Hinweis:

Beim Sv 36V5 Controller erfolgt die Fehleranzeige durch die blinkende LED 3. Eine Fehlernummer ist nicht direkt ersichtlich. Diese kann über TE (Tell Error) abgefragt werden

10.2 Fehlernummern

| F-Nummer | Beschreibung | Hinweis |
|-----------|--|---|
| 01 bis 12 | Warten auf Input xx (Low od. High) | Fährt weiter, falls Zustand erreicht wird, oder Neustart mit HO, SM, oder PQ, PW |
| 50 | Positionsabweichung zu gross | Die Differenz zwischen der intern berechneten Position und der momentanen Motorpositon (Encoder) ist grösser als der mit DP (Deviation Position) eingegebene Wert im Setup. |
| 60 | Übertemperatur Endstufe | Über 85° gemessen durch Temperatursensor in der Endstufe. Die Endstufe wird abgeschaltet |
| 61 | Überspannung Zwischenkreis, Speisespannung | Zu hohe Einspeisespannung, oder zu hohe Rückspeisungsenergie vom Servomotor |
| 62 | Ballastschaltung zu lange aktiv | Die Ballasteschaltung ist mehr als 5 Sekunden andauernd aktiv. Zu hohe Rückspeisungsenergie vom Servomotor oder zu hohe Einspeisespannung. |

10.3 Bemerkungen zum Fehler 50

Es kann verschiedenste Ursachen haben die zum Fehler 50 (zu grosse Positionsabweichung) führen können. In diesem Fall testen Sie folgende Punkte:

In WINMOTION® mit IDENTIFICATION oder TEST.
Mit einem Terminal Programm mit dem Befehl TPC
(Tell Position Continues)

Drehen Sie die Motorwelle im Uhrzeigersinn (Blick von vorne auf die Welle), der Zähler muss positiv zählen. Drehen Sie die Motorwelle im Gegenuhrzeigersinn, der Zähler muss negativ zählen. Falls hier ein Problem besteht, prüfen Sie Encoder, Encoderspeisung und Verbindung

Test Encoder Zähler

Test der Parameter im Setup

| | |
|---------------|-----------|
| I NOM | genügend? |
| I PEAK | genügend? |
| PROPORTIONAL | ca 5-20 |
| INTEGRAL | 0-5 |
| DERIVATIVE | ca 10-50 |
| VELOCITY | ca 10-50 |
| INC PER PULSE | 0 |
| DEVIATE POS | min. 1000 |

Test ob das System mit langsamer Geschwindigkeit läuft

Mit TEST in WINMOTION® oder mit folgenden Befehlen
> SP 10'000
> AC 100'000
> PW
> JP

Test des Speisegerätes

Ist genug Spannung und genügend Strom verfügbar ?

Test bei brushless Servomotoren auf Hall und Motorphasen Signale (Kabel u. Farben)

Es besteht leider keine Normierung dieser Anschlüsse, wir testen jeweils den Motor und geben die korrekte Verbindung an.
Bei Vermutung dieses Fehler geben Sie uns den Motor Typ an wir kö+nnen Sie unterstützen.

Test bei bürstenbehafteten DC-Motoren auf korrekten Motoranschluss

Tauschen Sie die beiden Motor Kabel im Falle eines Drehrichtungsproblems.

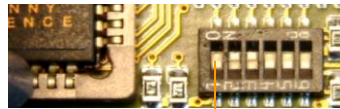
10.4 Status abfragen mit Befehl

| Befehl | Beschreibung | Hinweis |
|--------|--------------|---|
| TS | Tell Status | Status: 0 = Power OFF, 1= Power On, 2= in Fahrt, 3 = Prog aktiv, 9= Error |
| TE | Tell Error | Error Nummer 01-99 |
| TI | Tell Input | Zustand Input, alle 12 Inputs |

10.5 Keine Kommunikation

Ausgangslage: Verbindung und Einstellungen der seriellen Schnittstelle in Ordnung.

St Controller meldet sich auf Terminal nicht auf „ENTER“ (kein Prompt „>“) und eine Kommunikation ist nicht möglich. Dann kann ein Zwangsaufstart auf OS Ebene helfen:



Bit 1

DECKEL Controller entfernen, CONFIG Schalter, Bit 1 auf ON.

St Controller Ausschalten und wieder Einschalten auf der Anzeige muss „F“ erscheinen. Falls kein „F“ angezeigt, Gerät einsenden zur Reparatur.

Nach „F“ mit dem OS Kommando „>COLD“ den Speicher neu initialisieren, alte Firmware und Applikation gehen verloren.

Jetzt mit WINMOTION® eine neue FIRMWARE und dann eine neue Applikation laden. Anschliessend den CONFIG Schalter, Bit 1 wieder auf OFF.

10.6 Firmware läuft nicht korrekt

Auf Firmware Ebene kann mit dem Kommando „>OPSYS“ auf Operating System Ebene gesprungen werden. Anschliessend das Kommando „>COLD“ um den ganzen Speicher zu initialisieren (löschen). Mit WINMOTION® eine neue FIRMWARE und die gewünschte APPLIKATION laden.

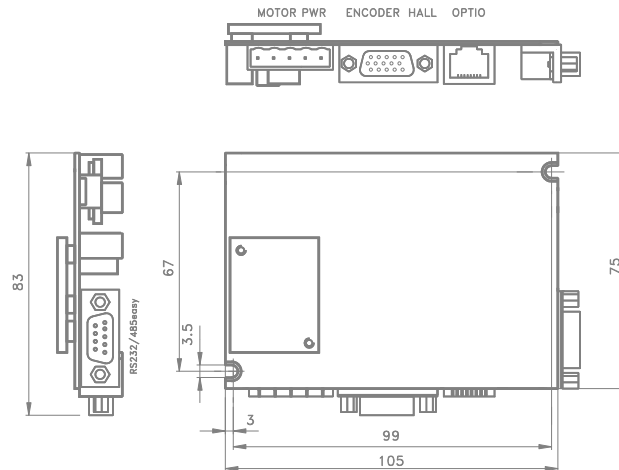
11 Technische Daten

11.1 Elektronik, Firmware

| Bezeichnung | Daten |
|--|---|
| Statusanzeige | 7-Segment LED, 3 LED bei Sv 36V5 |
| Inputs | 12, 5V pull up oder 24V pull down |
| Outputs | 8, 6x500 mA, 50V und 2xTTL |
| Schnittstellen | RS232/ RS485, Master Encoder, Analog |
| Bus RS485easy | RS485easy Feldbus integriert |
| Programm Up-Date | über serielle Schnittstelle, WINMOTION® |
| Applikation und Parameter speichern / laden | über serielle Schnittstelle, WINMOTION® |
| Programmspeicher | 256kx8 ,16-Bit Zugriff |
| Applikations-Programme | 15 x 50 Zeilen |
| Index (vordefinierte Fahrbewegungen) | 50 x (a, v, s) |
| Home Funktion (vordefiniertes Nullpunkt suchen) | ja, flexibel, inkl. externen Nullpunkt Sensor |
| I/O Vorwahl-Applikations-Programme mit MODE >=10 | 15, Input 9-12 als 4 Bit binär codiert, Input 8 als Start-Signal |

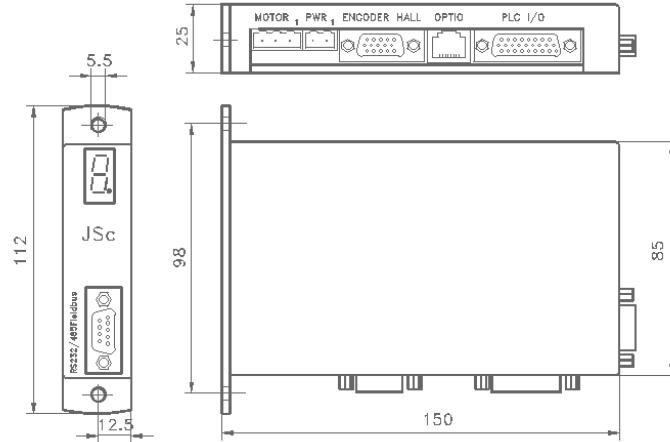
11.2 Abmessungen Sv 36V5

| | |
|-------------------|--------|
| Speisespannung DC | 12-36V |
| Gewicht Sv 36V5 | 110g |



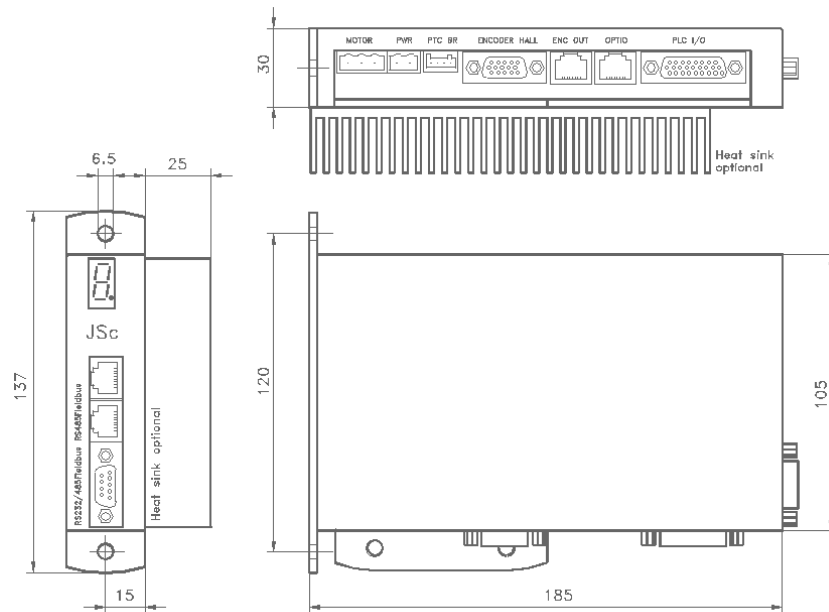
11.3 Abmessungen Sv 50V4

Speisespannung DC 12-50V
Gewicht Sv 50V4 360g



11.4 Abmessungen Sv 72V10

Speisespannung DC 20-72V
Gewicht Sv 72V10 620g



Hinweis

Diese Anleitung enthält urheberrechtlich geschützte
Eigeninformation. Alle Rechte sind vorbehalten.
Dieses Dokument darf ohne vorherige Zustimmung
von Jenny Science AG weder vollständig noch in
Auszügen fotokopiert, vervielfältigt oder übersetzt
werden.

Die Fa Jenny Science AG übernimmt weder
Garantie noch irgendeine Haftung für Folgen, die auf
fehlerhafte Angaben zurückgehen.

Änderungen dieser Anleitung sind vorbehalten.

Jenny Science AG
Sandblatte 7a
CH-6026 Rain

Tel +41 (0) 41 455 44 55
Fax +41 (0) 41 455 44 50

www.jennyscience.ch
info@jennyscience.ch