

Transistor-Servoregler

Régulateur-Servo à transistor

Transistor-Servocontroller

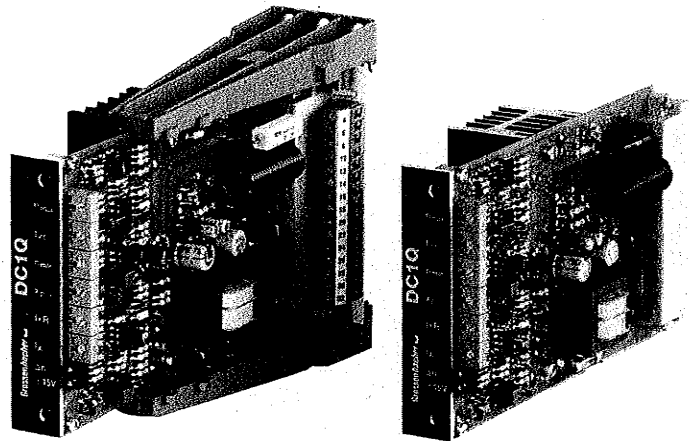
DC 1Q

10...960 W

- Drehzahlregelung von DC-Motoren
- Europaformat mit Stecker
- 1-Quadrantbetrieb mit PWM-Endstufe
- AC- oder DC-Speisung

- Régulateur de vitesse des moteurs DC
- Grandeur europ. avec fiches
- Service 1-quadrant par ampli-PWM
- Alimentation AC ou DC

- Speed-control of DC-motors
- Plug in european format
- 1-quadrant operation by PWM-amplifier
- AC- or DC-supply



| Typ | Type | Type | DC 1 Q.../.. | 60/5 | 60/8 | 90/8 | 120/6 |
|--------------------|---------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------|----------|----------|----------|
| Leistung | Puissance | Power | P_{max} [W] | 350 | 560 | 960 | 900 |
| Motor-Nennspannung | Tension nom. mot. | Rated mot. voltage | U_{mot} [V] | 12...70 | | 24...120 | 48...150 |
| Motor-Nennstrom | Courant nom. mot. | Rated mot. current | I_{mot} [A] | 1...5 | 2...8 | 1...8 | 1...6 |
| Anschluss oder | Raccordement ou | Supply or | U_{AC} [V] | 18...65 | | 24...120 | 48...140 |
| | | | U_{DC} [V] | 20...80 | | 30...150 | 60...170 |
| Elektronikspeisung | Aliment. électron. | Electron.-supply | U_N [V] | 230, 50/60 Hz | | | |
| Ausgangsspannung | Tension sortie | Output voltage | U_A [V] | 0...1,1 U_{AC} / 0...0,9 U_{DC} | | | |
| Ausgang-Dauerstrom | Courant sortie | Output current | I_A [A] | 0...5 | 0...8 | 0...8 | 0...6 |
| Verlustleistung | Puissance de perte | Heat loss | P_{Vmax} [W] | 18 | 45 | 60 | 38 |
| Zusatzkondensator | Condensateur suppl. | Ext. capacitor | C_{ext} [μ F/V] | - | 2200/100 | 3300/250 | 2200/250 |
| Gewicht | Poids | Weight | m [kg] | 0,6 | | | |

Technische Daten / Données techniques / Characteristics

| | |
|---|--|
| Wirkungsgrad / rendement / efficiency | 95% |
| Regelbereich / plage de réglage / dynamic range | 1:5000 mit DC-Tacho / avec DC-tachy / with DC-tacho 1:30 EMK-IR / FEM-IR / AVF-IR |
| Sollwert / valeur de cons. / reference value | 0...10 V oder / ou / or Potentiometer 10 K |
| Sollwertintegr. / intégr. de la val. cons. / ramp | 10...200 ms/V |
| Maximaldrehzahl / limit. de vitesse / max. speed | 25%...100% n_{max} . |
| Minimaldrehzahl / vitesse min. / min. speed | 0%...25% n_{max} . |
| Stromgrenze / limit. du courant / current limit | 2%...100% I_{max} . |
| Weitere Einst. / autres variables / other adjustments | X_p |
| Anzeigen / indications / LED | $\pm 15 V, \Delta n$ |
| Temperaturbereich / gamme de temp. d'amb. / temp. range | 0°...45° C |

Zubehör:

19"-Einbaurack, Stecksockel SKE3 für Einzelmontage, Speiseeinheiten, Lüftermodul LUE, Potentiometer, Peripherieschaltungen

Optionen

Klemmenanschlüsse, Gleichrichter nicht bestückt (DC-Speisung)

Beschreibung

Das leistungsfähige und äusserst kompakte 1-Quadrant-Regelgerät treibt DC-Motoren in einer Drehrichtung. Dank hoher Taktfrequenz ist der Regler sehr reaktionsschnell.

Standardmässig sind integriert:

- Leistungspeisung über Einphasentrafo oder ab DC-Speisung (Mehrachsenantriebe, höhere Leistung möglich)
- Sollwertintegrator
- Drehmomentbegrenzung

Einsatz

Handling, Transport, Automatisierung

Technische Änderungen vorbehalten

Accessoires:

19"-tiroire, socle avec bornes SKE3, pour installation individuelle, alimentations, ventilateur LUE, potentiomètre, circuits périphériques

Variantes

Bornes, redresseur non installé (alimentation courant continu)

Description

Le régulateur capable et compact extrêmement sert à entraîner des moteurs DC dans un sens de rotation. Grâce à sa fréquence à découpage très haute, le régulateur a une grande réactivité.

L'exécution standard comprend:

- Alimentation par transformateur monophasé ou par courant continu (pour entraînements multiaxes, puissance agrandie possible)
- Intégrateur de valeur de consigne
- Limitation du couple

Applications

Dispositifs de Handling, convoyage, automatisation

Sous réserve de changements techniques

Accessory:

19"-rack, socket terminal SKE3 for individual mounting, power-supplies, fan-unit LUE, potentiometer, peripheral circuits

Options

Screw-terminals, rectifier not installed (DC-supply)

Description

The powerful and very compact servo-controller is capable of driving DC-motors in one direction. As a consequence of his high chopper frequency, the controller has fast and smooth reaction.

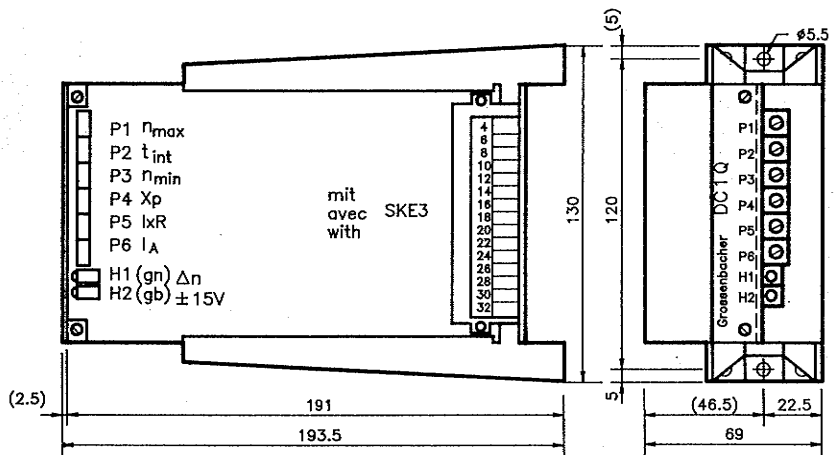
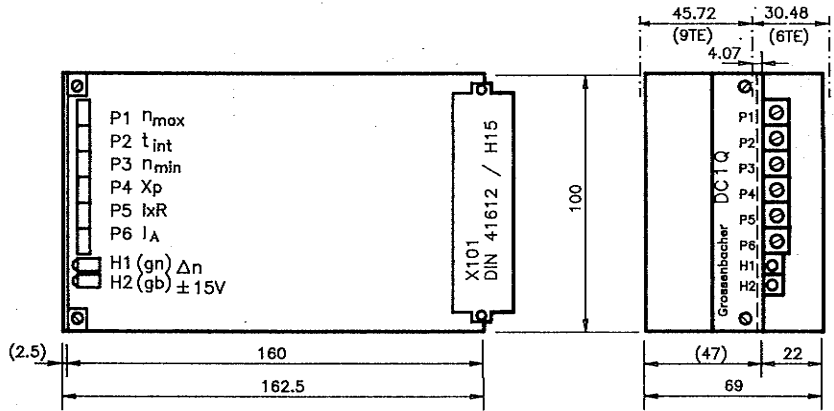
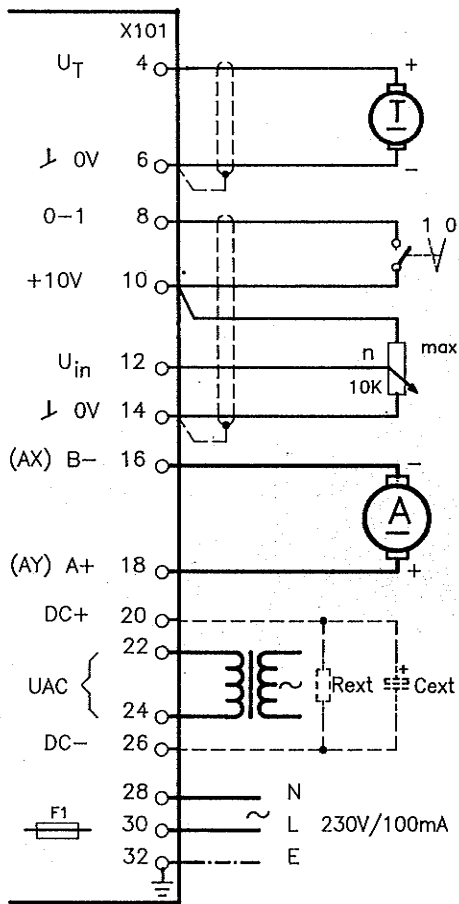
Included ore:

- Supply by a single-phase transformer or external DC-voltage (multiaxial-drives, higher power possible)
- Ramp-generator
- Torque limiter

Applications

Handling, transport systems, automation, NC

Rights for technical changes reserved



1. Montage und Anschluss

- Anschluss gemäss Schema
- Sollwert-, Steuerkontakt- und Tacholeitungen abschirmen (weniger stör anfällig)
- Abschirmung mit Pin 14 verbinden
- Auf genügend Lüftung achten

2. Vorbereitung

- Kontrolle der Speise-, Geräte-, Motor- und Tachodaten
- Bei **Tachoregelung** muss der Widerstand **RT** je nach max. Tachospannung eingesetzt werden:

| U Tacho max. | RT |
|--------------------------|------|
| 10 V ... 20 V | 10 K |
| 15 V ... 30 V (Standard) | 18 K |
| 20 V ... 40 V | 33 K |

- andere Spannungsbereiche auf Anfrage
- Bei **Ankerspannungs-Regelung** entfällt der Widerstand **RT**; stattdessen muss **RA** eingesetzt werden (0 Ohm)

3. Einschalten

- Sollwertpotentiometer bzw. Sollwertspannung auf Minimum stellen
- Ankerstrom an P6 auf Minimum stellen (linker Anschlag)
- Speisung einschalten. Vorsicht: Bauteile auf Print nicht berühren!
- Steuerkontakt (0-1) schliessen und Drehzahl-Sollwert erhöhen
- Ankerstrom erhöhen (P6). Bei unkontrolliertem Hochlauf Polarität des Tachos überprüfen.

4. Einstellen

- Ankerstrom bei belastetem Motor mit DC-Ampèremeter messen und mit P6 (IA) auf Nennwert des Motors einstellen
- Minimaldrehzahl an P3 (n_{min}) einstellen
- Maximale Drehzahl bei max. Sollwert an P1 (n_{max}) einstellen (max. Regelbereich nicht überschreiten, gelbe LED leuchtet)
- Bei Ankerspannungsregelung Drehzahlabfall bei Belastung des Motors mit P5 ($1 \times R$) kompensieren. Achtung: Bei Überkompensation schwingt der Antriebs!
- Die gewünschte Hoch- und Tieflaufzeit an P2 (t_{in}) einstellen
- Regleroptimierung an P4 (X_p) nach Bedarf

5. LED-Anzeigen

- H1 gelb: Δn , Regelfehler
- H2 grün: $\pm 15 V$, interne Gerätespeisung in Ordnung

1. Montage et raccordement

- Raccordement selon schéma
- Les lignes de la valeur nominale, de déblocage et du tachymètre sont à blinder
- Le blindage est à connecter au contact 14
- Faire attention à ventilation suffisante

2. Préparation

- Contrôle des données d'alimentation, d'appareil, du moteur et tachy
- Pour le **réglage tachymétrique** il faut équiper le résistance **RT** selon la tension max. du tachy:

| U tachy max. | RT |
|--------------------------|------|
| 10 V ... 20 V | 10 K |
| 15 V ... 30 V (standard) | 18 K |
| 20 V ... 40 V | 33 K |

- autres gammes de tension sur demande
- Pour le **réglage par tension d'induit**, le résistance **RT** échappe; au lieu il faut équiper **RA** (0 Ohm)

3. Mise en circuit

- Mettre la valeur de consigne sur minimum
- Mettre le courant d'induit sur minimum (P6 sur arrêt gauche)
- Enclencher l'alimentation. Attention: Ne toucher pas les éléments sur la carte!
- Fermer le contact de déblocage (0-1) et augmenter la valeur de consigne
- Augmenter le courant d'induit (P6). En cas d'une accélération incontrôlable du moteur, inspecter la polarité du tachy

4. Réglage

- Charger le moteur, mesurer le courant d'induit avec un ampèremètre DC et lui ajuster par P6 (IA) à la valeur nominale
- Régler la vitesse minimale par P3 (n_{min})
- Régler la vitesse max. par P1 (n_{max}) (ne pas dépasser la limite de réglage, voir LED jaune)
- Au réglage par tension d'induit, compenser la diminution de vitesse du moteur chargé par P5 ($1 \times R$). Ne pas compenser trop fort. Le moteur oscille!
- Ajuster les temps d'accélération et de freinage à choix par P2 (t_{in})
- Mettre la régulation sur l'optimum par P4 (X_p), si nécessaire

5. LED-indications

- H1 jaune: Δn , erreur de réglage!
- H2 verte: $\pm 15 V$, alimentation interne en ordre

1. Mounting and installation

- Connections according to diagram
- Wiring speed reference, run/inhibit-contact and tachometer must be screened
- Connect screen to pin 14
- Mount the controller for best air-flow

2. Preparation

- Check the data of supply, controller, motor and tachometer
- For **tacho-feedback** set resistor **RT** according to max. tachovoltage:

| U tacho max. | RT |
|--------------------------|------|
| 10 V ... 20 V | 10 K |
| 15 V ... 30 V (standard) | 18 K |
| 20 V ... 40 V | 33 K |

- other ratings on request
- For **AVF-feedback** resistor **RT** has to be removed **RA** inserted (0 Ohm)

3. Starting

- Set speed reference to minimum
- Set armature current to minimum (P6 to left-hand stop)
- Switch-on supply. Attention: Do not touch electric components on board!
- Switch-on run-contact (0-1) and increase speed reference
- Increase armature current (P6). In case of an uncontrolled speed-up, check the polarity of tachometer

4. Adjusting

- Measure armature current with a DC-ammeter at loaded motor and set nominal current on P6 (IA)
- Set minimum speed on P3 (n_{min})
- Set speed limit on P1 (n_{max}) (do not exceed control range, look to yellow LED)
- At AVF-feedback set P5 ($1 \times R$) for best compensation of speed drop with loaded motor. Overcompensation will oscillate the drive!
- Set ramp up and down time on P2 (t_{in}) as required
- Set stability of speed regulation on P4 (X_p) if necessary

5. LED indications

- H1 yellow: Δn , error of regulation!
- H2 green: $\pm 15 V$, internal supply correct



Weststrasse 115
 CH-8408 Winterthur
 Tel. +41 (0)52 355 12 12
 Fax +41 (0)52 355 12 11
 www.hardmeier-control.ch
 mailbox@hardmeier-control.ch