




# Digitaler Stellungsregler Digital positioner Positionneur digital

Inhaltsverzeichnis	Seite
Contents	page
Sommaire	page


1	Allgemeine Informationen	1
2	Technische Daten	1
3	 Achtung bei Austausch / Ersatz gegen <a href="#">RE3446</a>	2
4	Einbau und elektrischer Anschluss	3
5	Vorraussetzung Inbetriebnahme	12
6	Inbetriebnahme (Autoinitialisierung)	13
7	Errormeldungen (ERROR LED)	15
8	Dichtschließfunktion (CLT)	16
9	Neutralezone (DBND)	17
10	General Information	18
11	Technical details	18
12	 Warning in case of exchange against <a href="#">RE3446</a>	19
13	Installation + electrical connections	20
14	Precondition commissioning	29
15	Commissioning (auto- initialisation)	30
16	Error signal (ERROR LED)	32
17	Close tight function (CLT)	33
18	Dead band (DBND)	34
19	Informations générales	35
20	Données techniques	35
21	 Attention en cas de remplacement du modèle <a href="#">RE 3446</a>	36
22	Montage et raccordement électrique	37
23	Condition de la mise en marche	46
24	Mise en marche (auto-initialisation)	47
25	Messages d'erreur (ERROR LED)	49
26	Fonction de fermeture hermétique (CLT)	50
27	Zone neutre (DBND)	51



## 1 Allgemeine Informationen


### 1.1 Achtung!

Bevor Sie mit dem Einbau oder Betrieb von elektrischen Regelgeräten beginnen, lesen Sie bitte die Druckschrift "**Warnung vor Gefahren...**".

 Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

Die elektrischen Leitungen sind nach den jeweiligen Landesvorschriften zu verlegen (in Deutschland VDE100). Die Messleitungen sind getrennt von Signal- und Netzleitungen zu verlegen.

Wenn anzunehmen ist, dass ein Gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

 Die Elektronik des Reglers enthält elektrostatisch empfindliche Bauteile. Statische Entladungen sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

## 2 Technische Daten

### 2.1 elektromagnetische Verträglichkeit(EMV)

Hinsichtlich der EMV erfüllt der Stellungsregler folgende Vorschriften und Richtlinien:

Richtlinie 2006/95/EEC und EN61010-1:2001 für elektrische Geräte

Richtlinie 2004/108/EEC für elektromagnetische Verträglichkeit

Vorschrift zur HF Emission: EN61000-6-4:2007 für industrielle Umgebung

Vorschrift zur HF Störfestigkeit: EN61000-6-2:2005 für Industriegeräte

### 2.2

Führungssignal: (0)4..20mA Ri ca. 10Ω/ 0(2)..10V Ri ca. 100kΩ

Tastatur: prellfreie Taster

Potentiometer: 1KΩ

Rückmeldesignal: 0(4)..20mA **aktiv!** max. 500Ω galvanisch getrennt

Anzeige: LED's

Ausgang: Halbleiterrelais (SSR) max.250V/ 50/60 Hz 3,5A

Stromversorgung: 90V-265V 50/60 Hz / 24V 50/60 Hz / 24V DC

Leistungsaufnahme: 3VA

Anschlussklemmen: Schraubklemmen für 1,5mm<sup>2</sup> Massivdraht oder Litze mit Aderendhülse

Umgebungstemperatur: -10°C ...+70°C

### 3 Achtung bei Austausch / Ersatz gegen RE3446

Wird der Stellungsregler RE3447 als Ersatz für den RE3446 verwendet, so ist darauf zu achten dass bei der Verwendung des Stellungsrückmeldeausgangs RE3447 0(4)-20mA keine 24VDC Versorgung erforderlich ist.

→ der Ausgang Klemme 66,65 ist aktiv!

Eine Nichtbeachtung kann zur Zerstörung des Gerätes führen.

## 4 Einbau und elektrischer Anschluss

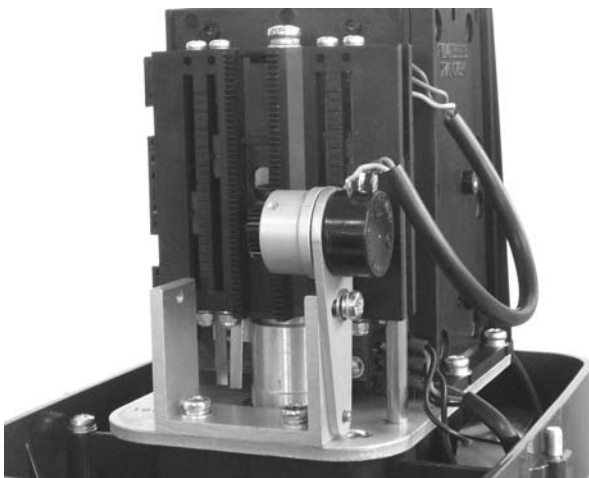
### 4.1 Rückmeldepotentiometer

Voraussetzungen für den Betrieb des Stellungsreglers ist der richtige Einbau und Justierung des Rückmeldepotentiometers in den Stellantrieb.

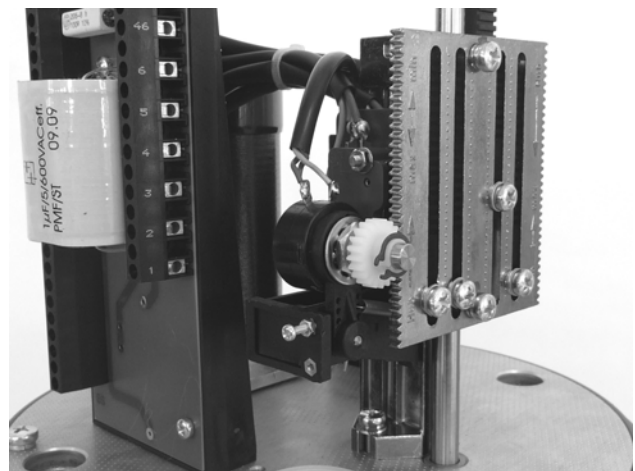
 Einbau und Betriebsanleitung 5112-8510 für ST5112

 Einbau und Betriebsanleitung 5000-7086 für ST5113 / 14 / 06

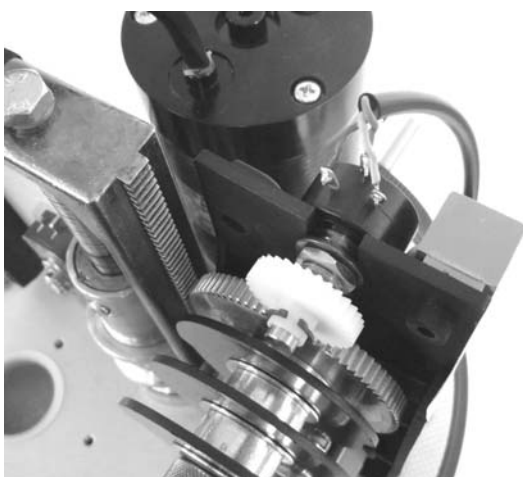
Stellantrieb ST5112



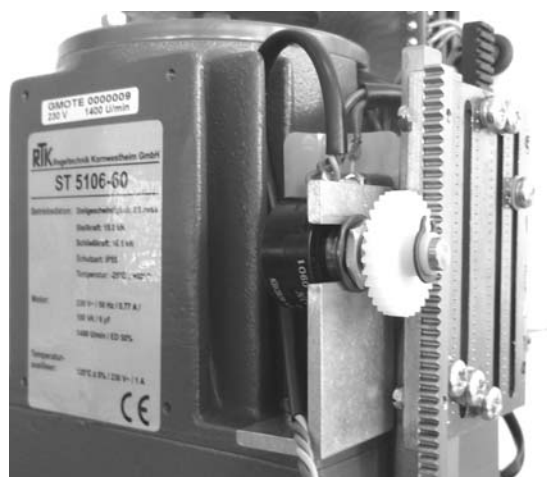
Stellantrieb ST5113



Stellantrieb ST5114

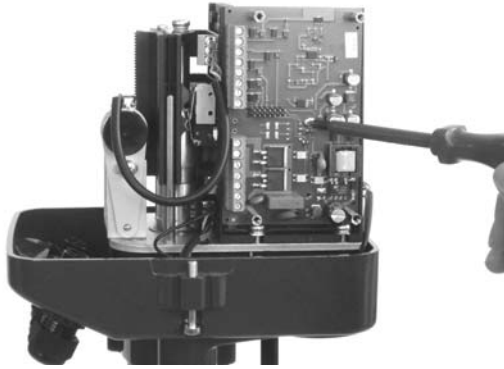


Stellantrieb ST5106

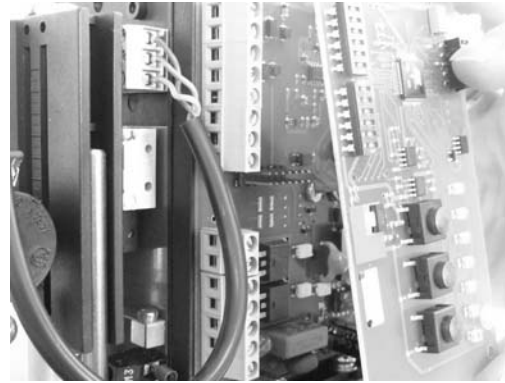


#### 4.2 Einbau in Stellantrieb ST5112

Befestigung Netzplatine 2x M3x6 Kreuz/Schlitzschrauben



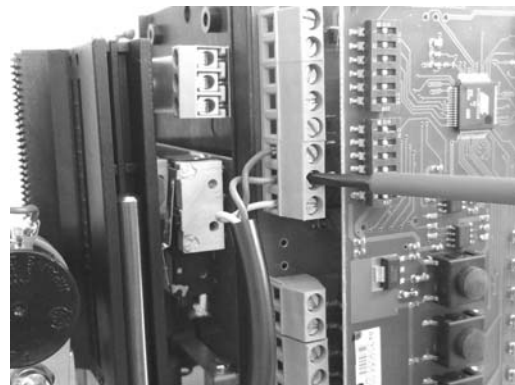
Prozessorplatine aufstecken  
auf richtigen Sitz des Steckverbinders achten



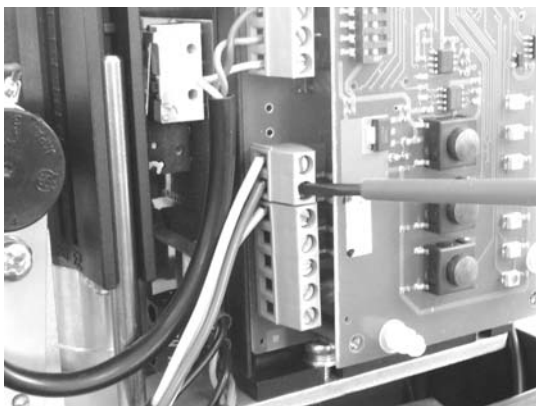
Prozessorplatine befestigen 4x M3x6 Kreuzschlitz



Rückmeldepotentiometer anschließen  
Lizenfarben beachten gemäß Anschlussplan

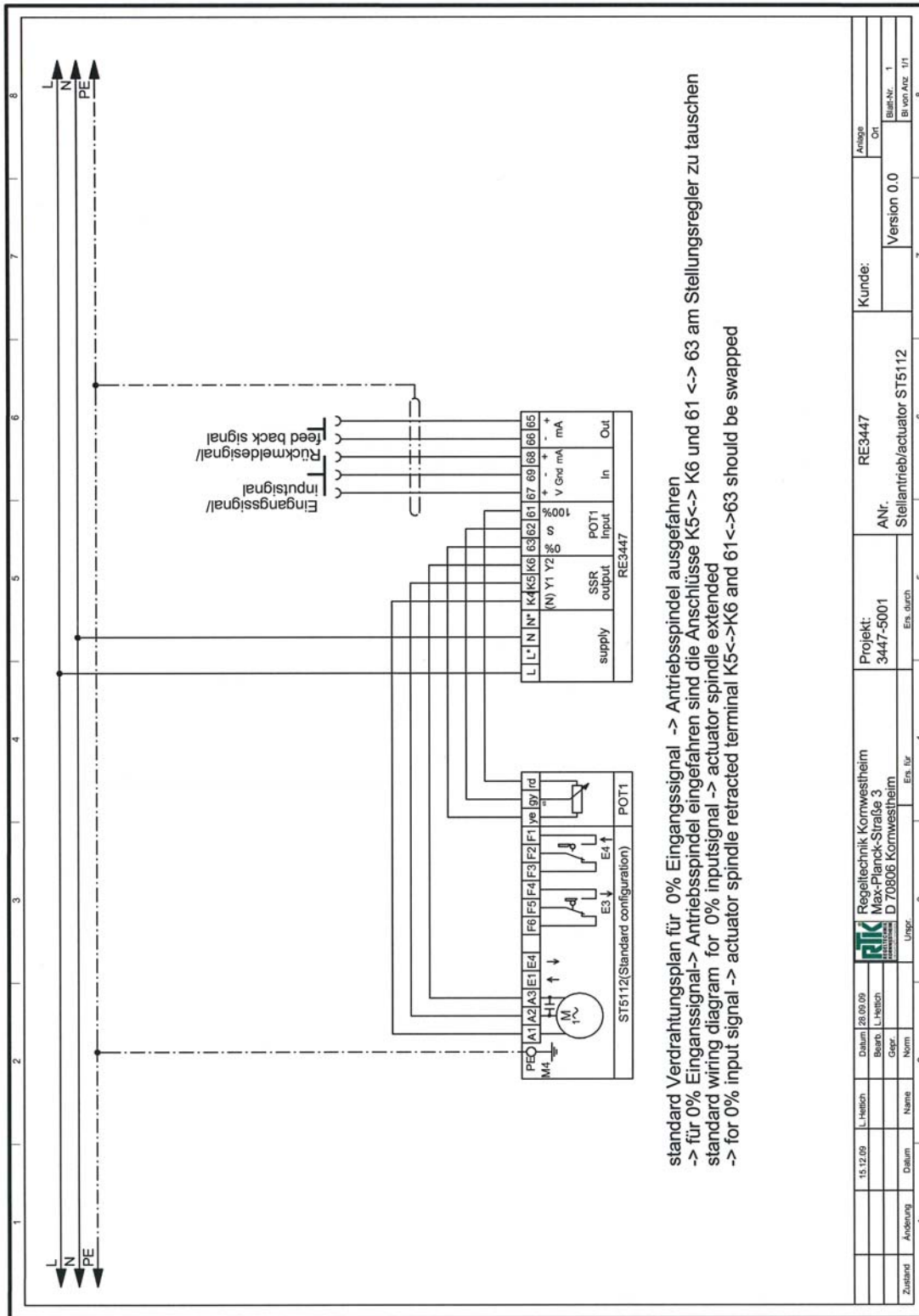


Reglersteuerausgang mit Stellantrieb verbinden  
gemäß Anschlussplan





4.3 Standard Anschlussplan ST5112

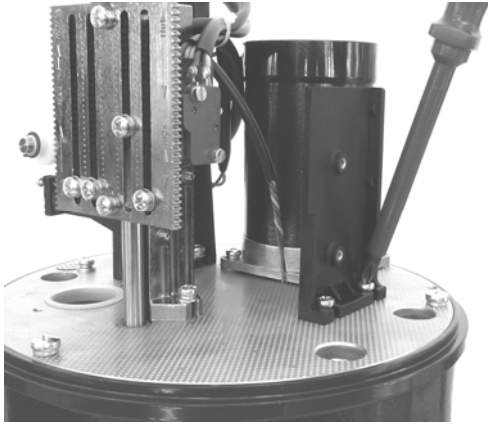


standard Verdrahtungsplan für 0% Eingangssignal -> Antriebsspindel ausgefahren  
 -> für 0% Eingangssignal-> Antriebsspindel eingefahren sind die Anschlüsse K5-> K6 und 61 <-> 63 am Stellungsregler zu tauschen  
 standard wiring diagram for 0% input signal -> actuator spindle extended  
 -> for 0% input signal -> actuator spindle retracted terminal K5->K6 and 61 <->63 should be swapped

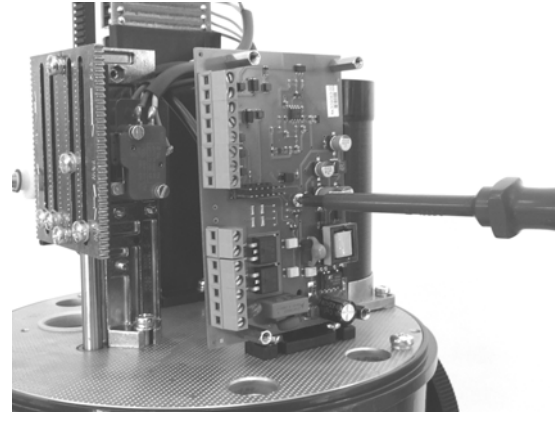
Zustand	Änderung	Datum	Name	Unggr.	Erz. für	Erz. durch	ANr.	Kunde:	Anlage
		15.12.09	L. Heisch				RE3447	RE3447	Ort
							Stellantrieb/actuator ST5112	Version 0.0	
							Projekt: 3447-5001		
							Regeltechnik Kornwestheim Max-Planck-Straße 3 70806 Kornwestheim Germany		
									Blatt-Nr. 1
									Blatt-Anc. 1/1
									8

#### 4.4 Einbau in Stellantrieb ST5113

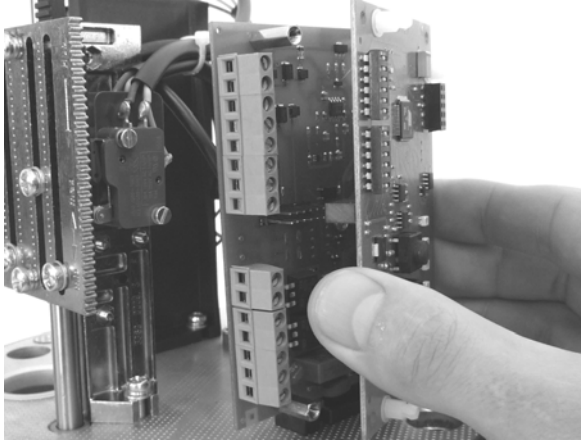
Befestigung Anbauwinkel 2x M4x8 Kreuzschlitzschrauben



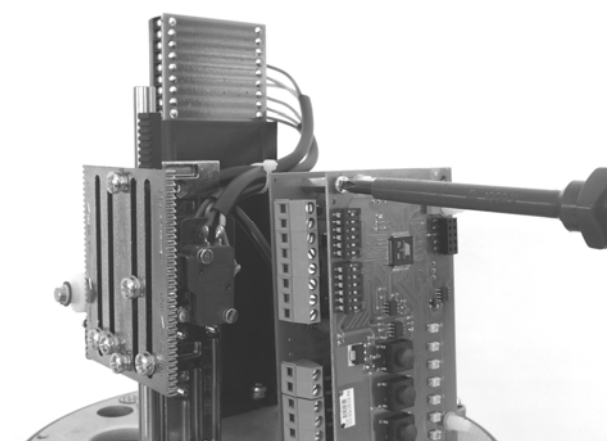
Befestigung Netzplatine 2x M3x6 Kreuz/Schlitzschrauben



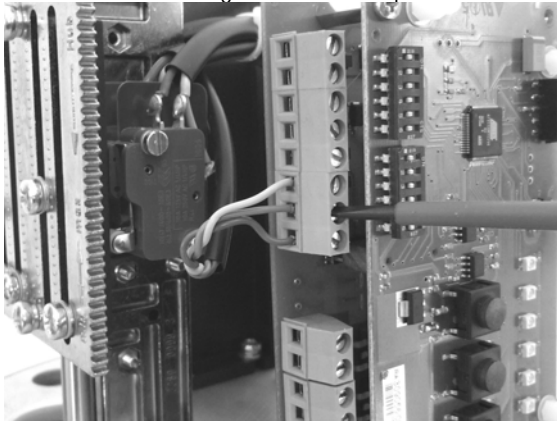
Prozessorplatine aufstecken  
auf richtigen Sitz des Steckverbinders achten



Prozessorplatine befestigen 4x M3x6 Kreuzschlitz



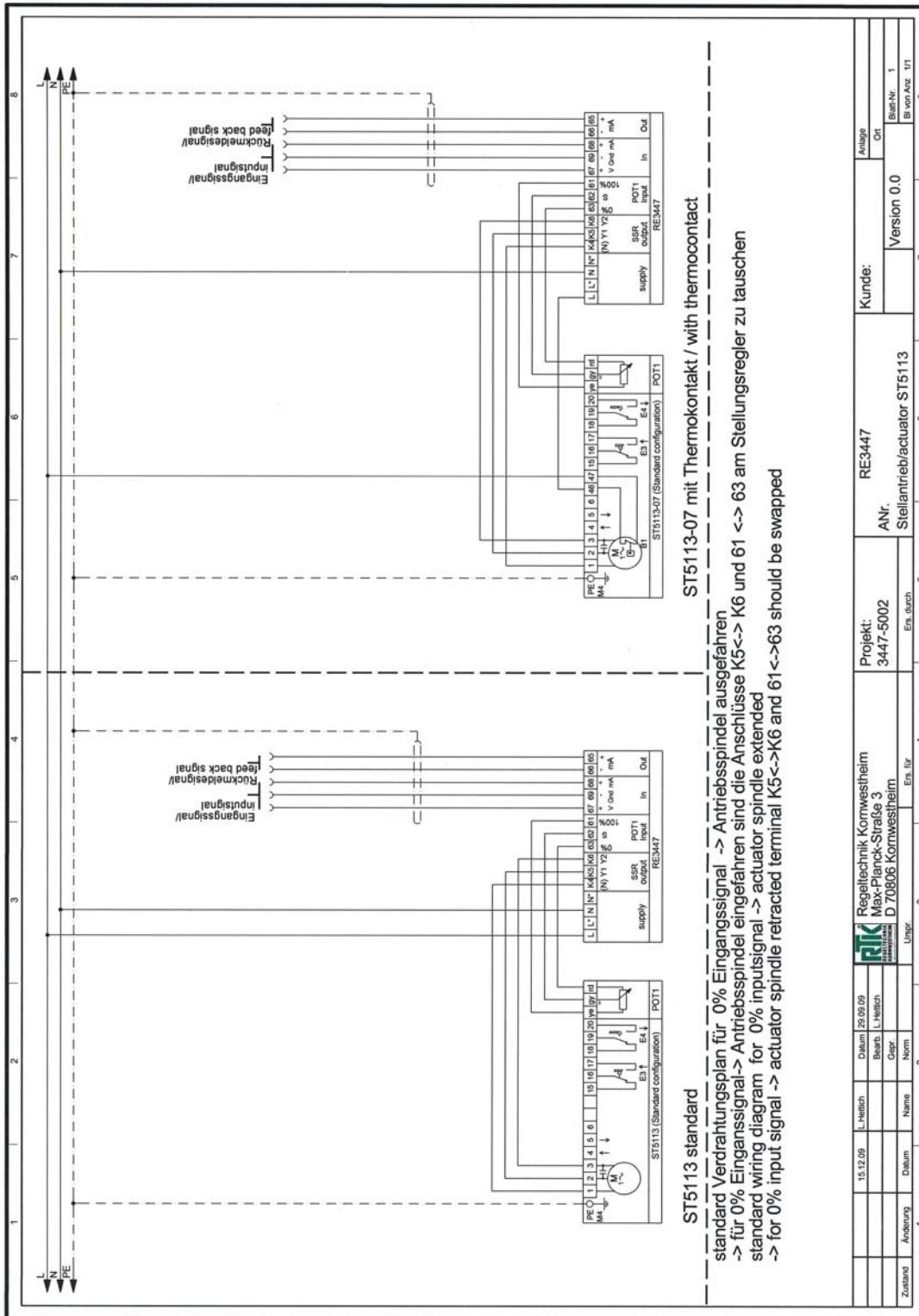
Rückmeldepotentiometer anschließen  
Lizenfarben beachten gemäß Anschlussplan



Reglersteuerausgang mit Stellantrieb verbinden  
gemäß Anschlussplan



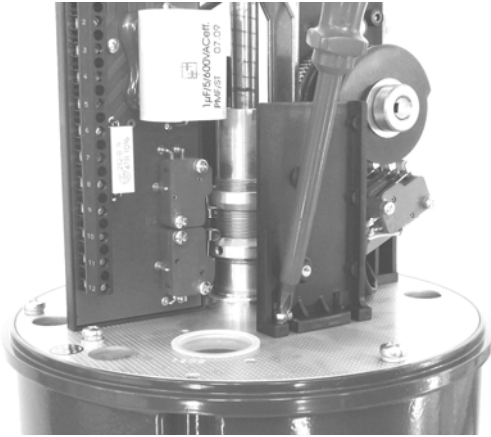
4.5 Standard Anschlussplan ST5113



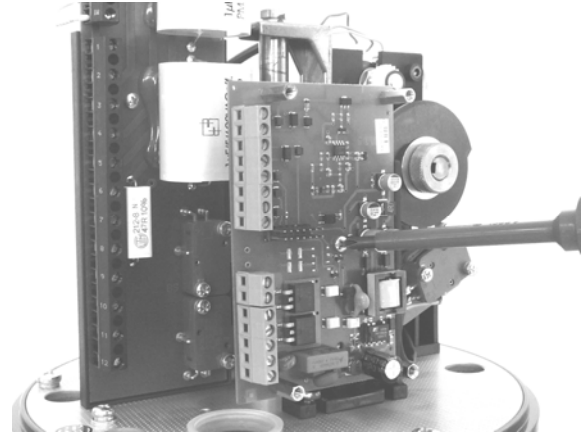


#### 4.6 Einbau in Stellantrieb ST5114/15

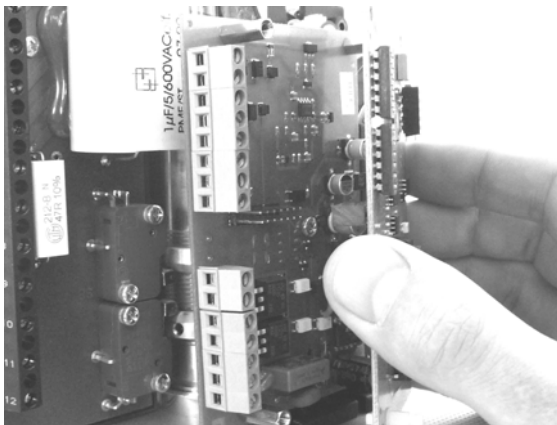
Befestigung Anbauwinkel 2x M4x8 Kreuzschlitzschrauben



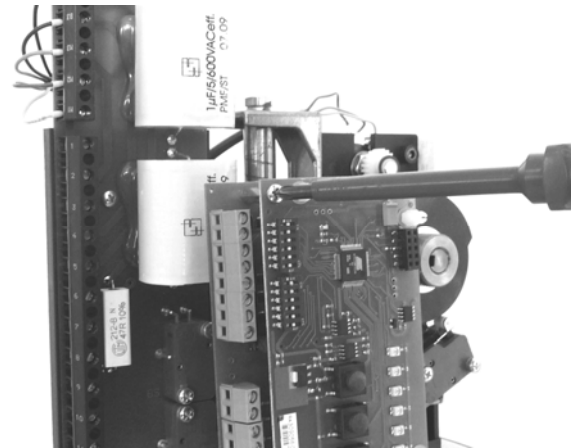
Befestigung Netzplatine 2x M3x6 Kreuz/Schlitzschrauben



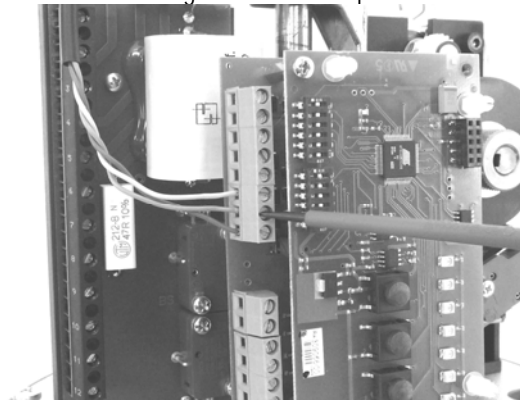
Prozessorplatine aufstecken  
auf richtigen Sitz des Steckverbinders achten



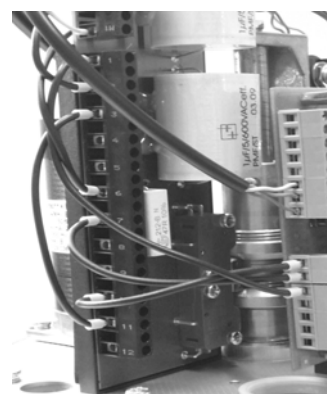
Prozessorplatine befestigen 4x M3x6 Kreuzschlitz



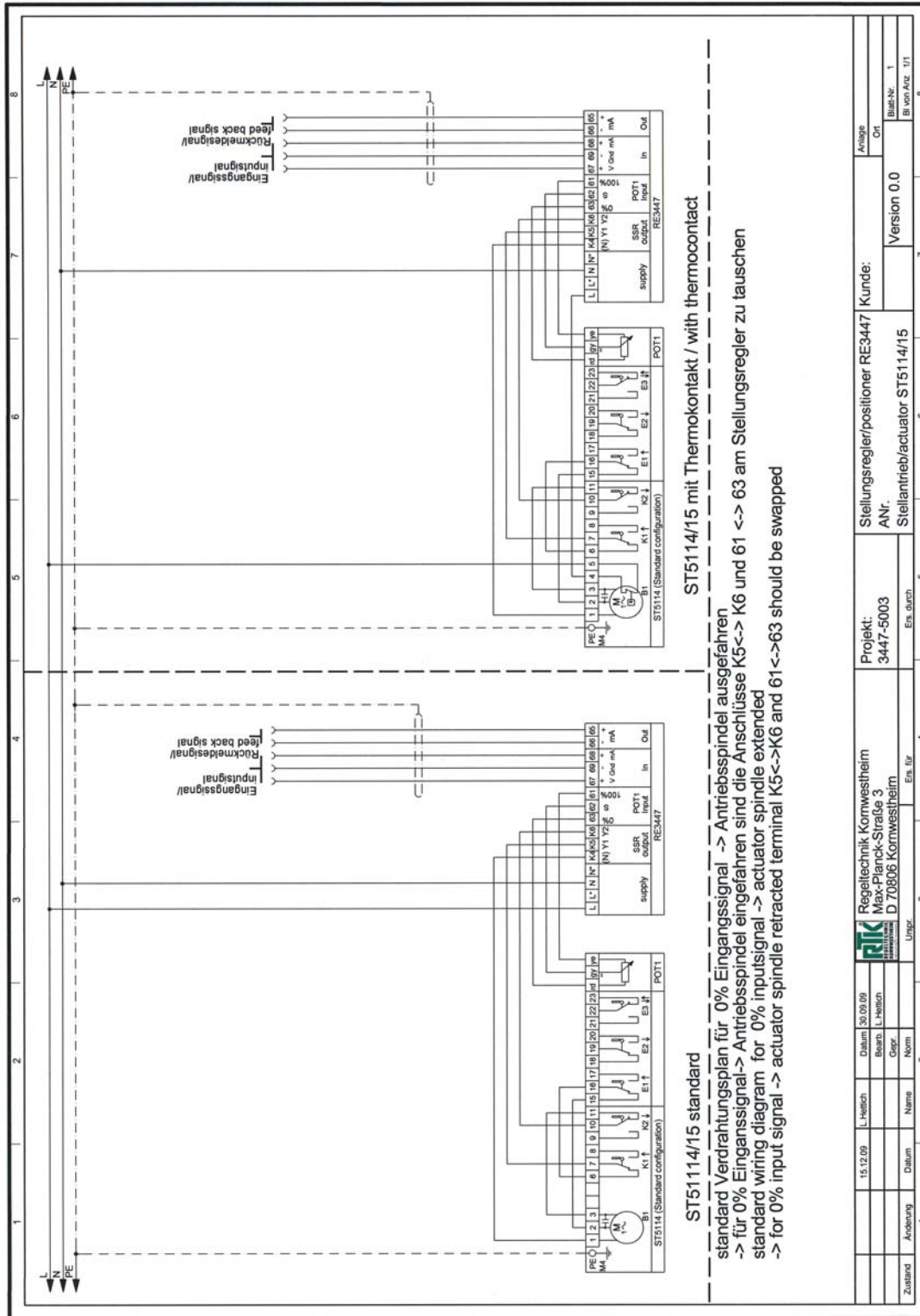
Rückmeldepotentiometer anschließen  
Lizenfarben beachten gemäß Anschlussplan



Reglersteuerausgang mit Stellantrieb verbinden  
gemäß Anschlussplan

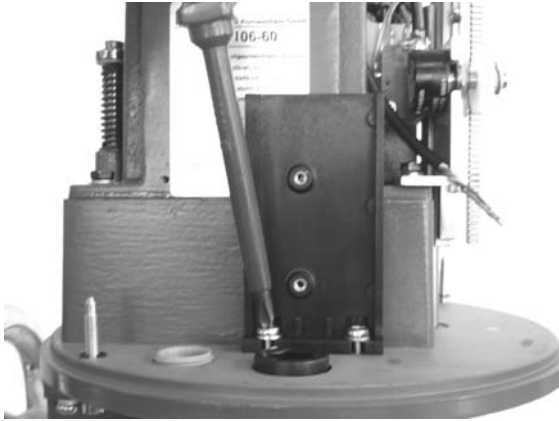


4.7 Standard Anschlussplan ST5114/15

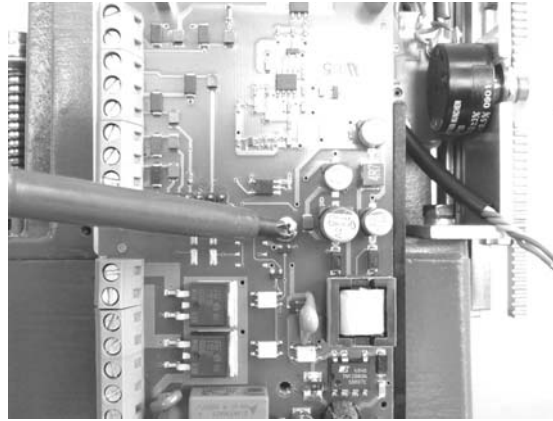


#### 4.8 Einbau in Stellantrieb ST5106

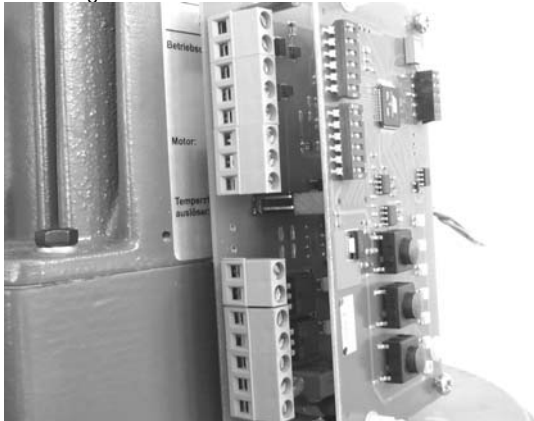
Befestigung Anbauwinkel 2x M4x8 Kreuzschlitzschrauben



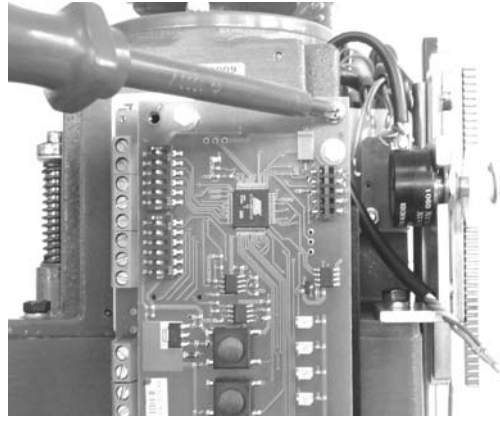
Befestigung Netzplatine 2x M3x6 Kreuz/Schlitzschrauben



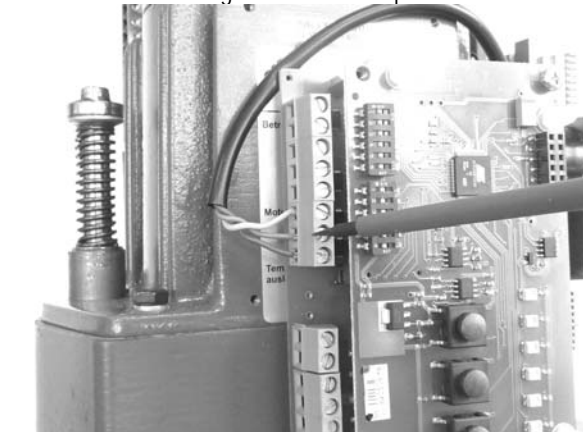
Prozessorplatine aufstecken  
auf richtigen Sitz des Steckverbinders achten



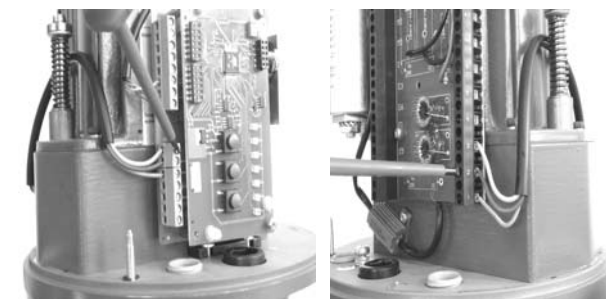
Prozessorplatine befestigen 4x M3x6 Kreuzschlitz



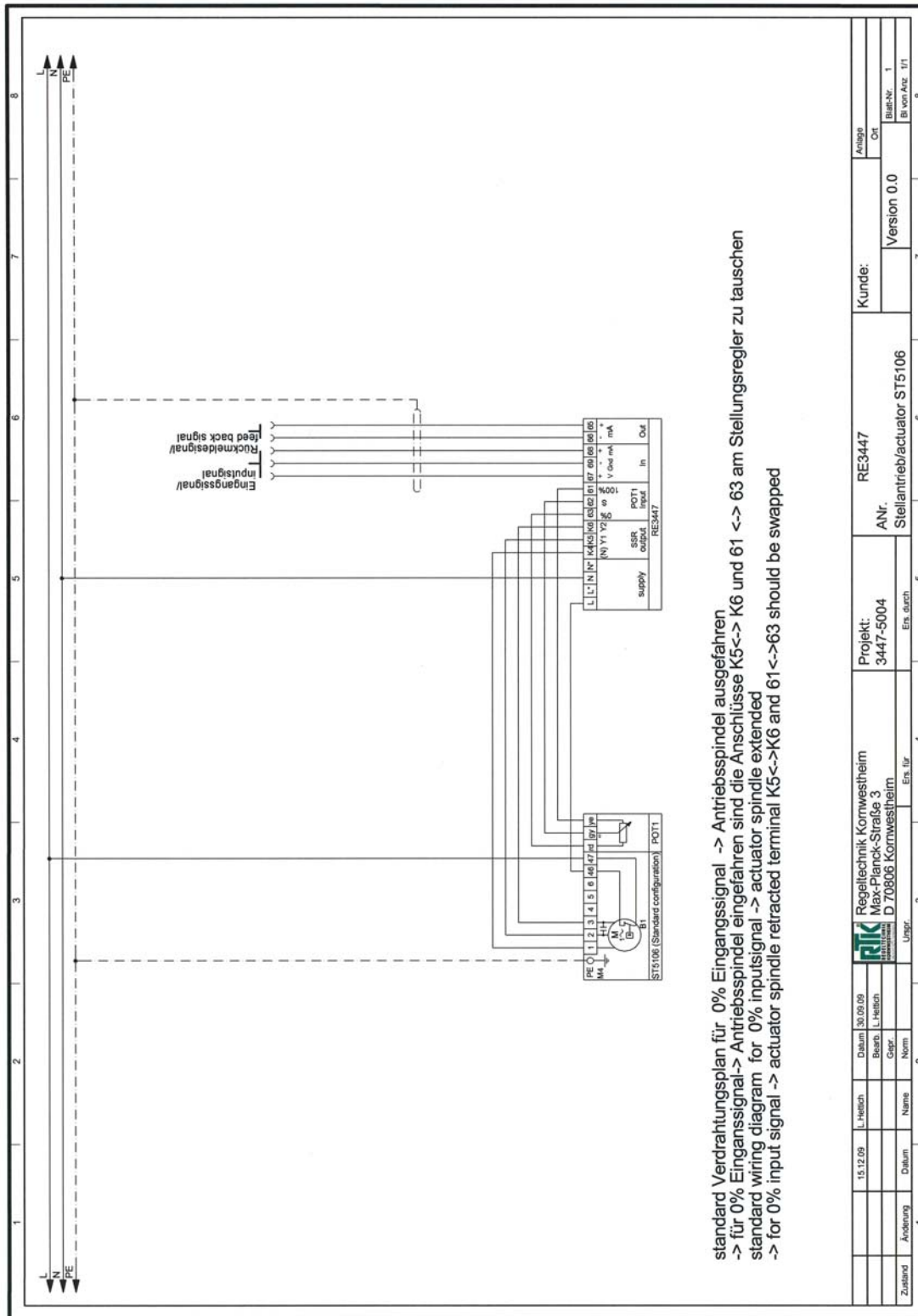
Rückmeldepotentiometer anschließen  
Lizenfarben beachten gemäß Anschlussplan



Reglersteuerausgang mit Stellantrieb verbinden  
gemäß Anschlussplan



4.9 Standard Anschlussplan ST5106



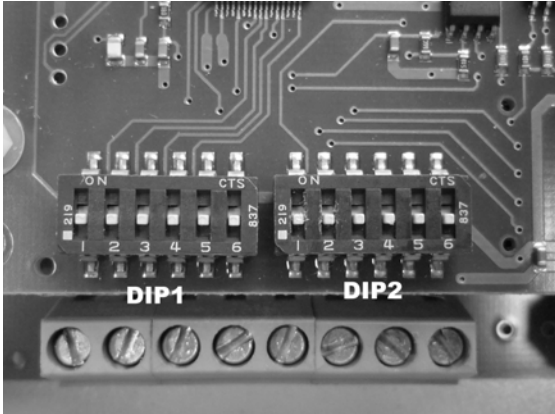
standard Verdrahtungsplan für 0% Eingangssignal -> Antriebsspindel ausgefahren  
 -> für 0% Eingangssignal-> Antriebsspindel eingefahren sind die Anschlüsse K5-> K6 und 61 -> 63 am Stellungsregler zu tauschen  
 standard wiring diagram for 0% input signal -> actuator spindle extended  
 -> for 0% input signal -> actuator spindle retracted terminal K5->K6 and 61->63 should be swapped

Anlage		Kunde:		RE3447		Version 0.0		Blatt-Nr. 1		Blatt-Anz. 1/1	
OT		ANR.		Stellantrieb/actuator ST5106		Projekt:		3447-5004		Ers. durch	
Ers. für		Ers. für		Ers. durch		Regeltechnik Kornwestheim		Max-Planck-Straße 3		D 70806 Kornwestheim	
Ustr.		Ustr.		Ustr.		RTK		RTK		RTK	
Datum		Datum		Datum		15.12.09		L. Heilich		L. Heilich	
Bearb.		Bearb.		Bearb.		L. Heilich		L. Heilich		L. Heilich	
Name		Name		Name		Name		Name		Name	
Zustand		Zustand		Zustand		Zustand		Zustand		Zustand	



## 5 Voraussetzung Inbetriebnahme

Betriebsart wählen (DIP1 und DIP2)



- Eingangssignal (Sollwert)      DIP1 switch 1+2

on	on	0-10V
on	off	2-10V
off	on	0-20mA
off	off	4-20mA
1	2	

-Rückmeldesignal      DIP 2 switch 6

on	0-20mA
off	4-20mA
6	

-Splitrange (nur Eingangssignal)      DIP1 switch 3+4

on	off	12-20mA
off	on	4-12mA
off	off	off (4-20mA)
3	4	

-Sicherheitsposition bei Unterbrechung des Eingangssignals      DIP1 switch 5+6



**Achtung nur bei Eingangssignal 4-20mA oder 2-10V und nicht bei Ausfall der Versorgungsspannung!**

on	off	▲
off	on	▼
off	off	off
5	6	

### ⚠ zur Beachtung!

-Beim nachträglichen wechseln der Betriebsart ist eine Reinitialisierung notwendig.



## 6 Inbetriebnahme (Autoinitialisierung)

Der Regler kann vor der Initialisierung 2 Zustände aufweisen, nach denen der Ablauf der Initialisierung unterschieden werden muss!

1. Reinitialisierung ( Regler hat schon eine Initialisierung und war in Betrieb)
2. Neuinitialisierung (Regler wurde als Neu/Ersatzregler geliefert)

### - Reinitialisierung

Voraussetzungen:


- Versorgungsspannung anschließen, Eingangssignal anschließen.
- umschaltung **Auto/Hand** möglich
  - > LED: **AUTO** oder **MAN** leuchtet
- Automatik und Handbetrieb funktioniert.

-Ablauf Autoinitialisierung:

DIP2 **switch 1 on** und **switch 2 off** schalten  
Auf Handbetrieb umschalten  
-> LED: **MAN** leuchtet

 Tasten für 5 sec gleichzeitig drücken  
-> LED: **MAN** und **INI** blinken.

Innerhalb 2 sec mit **Auto/Hand** Taste bestätigen.  
-> LED: **MAN** aus, **INI** leuchtet.


 Bei vergessen der Bestätigung Vorgang wiederholen!

DIP 2 **switch 2 on** schalten, **Auto/Hand** Taste drücken.  
-> LED: **INI** blinkt.

**⚠ Während der Initialisierung werden die Endlagen des Antriebes/Ventils angefahren!  
Es muss sichergestellt sein dass dies Gefahrlos möglich ist.**

Antrieb mit  Tasten in Mittelposition fahren. Taste **Auto/Hand** und  für 2 sec gleichzeitig drücken.  
-> Autoinitialisierung startet. LED: **AUTO** leuchtet, **INI** blinkt.

wenn die Initialisierung mit einem Error abgebrochen wird,  
-> LED **ERROR** leuchtet, **INI** blinkt

 weiter mit **Kapitel 7**

Autoinitialisierung erfolgreich wenn,  
-> LED: **AUTO** aus, **ERROR** aus, **INI** blinkt.



DIP 2 **switch 1+2 off** schalten. **Auto/Hand** Taste 2 sec drücken.  
-> LED: **INI** aus, **MAN** leuchtet.

**Auto/Hand** Taste drücken, Regler RE3447 im Automatikbetrieb.  
-> LED: **AUTO** leuchtet.

## 6.1 Inbetriebnahme (Autoinitialisierung)

### - Neuinitialisierung

Voraussetzungen:

- Versorgungsspannung anschließen, Eingangssignal anschließen.
- Umschaltung **Auto/Hand** nicht möglich
  - > LED: **MAN** leuchtet, **INI** blinkt.
- Handbetrieb funktioniert.
- > Antrieb lässt sich mit   Tasten fahren.

-Ablauf Autoinitialisierung:

DIP2 **switch 1 on** und **switch 2 off** schalten  
-> LED: **MAN** leuchtet, **INI** blinkt.

  Tasten für 5 sec gleichzeitig drücken  
-> LED: **MAN** und **INI** blinken.

Innerhalb 2 sec mit **Auto/Hand** Taste bestätigen.  
-> LED: **MAN** aus, **INI** leuchtet.


 Bei Vergessen der Bestätigung Vorgang wiederholen!

DIP 2 **switch 2 on** schalten, **AUTO/Hand** Taste drücken.  
-> LED: **INI** blinkt.

**⚠ Während der Initialisierung werden die Endlagen des Antriebes/Ventils angefahren!  
Es muss sichergestellt sein dass dies gefahrlos möglich ist.**

Antrieb mit   Tasten in Mittelposition fahren. Taste **Auto/Hand** und  für 2 sec gleichzeitig drücken.  
-> Autoinitialisierung startet. LED: **AUTO** leuchtet, **INI** blinkt.

wenn die Initialisierung mit einem Error abgebrochen wird,  
-> LED **ERROR** leuchtet, **INI** blinkt

 weiter mit **Kapitel 7**

Autoinitialisierung erfolgreich wenn,  
-> LED: **AUTO** aus, **ERROR** aus, **INI** blinkt.

DIP 2 **switch 1+2 off** schalten. **Auto/Hand** Taste 2 sec drücken.  
-> LED: **INI** aus, **MAN** leuchtet.

**Auto/Hand** Taste drücken, Regler RE3447 im Automatikbetrieb.  
-> LED: **AUTO** leuchtet.

## 7 Errormeldungen (ERROR LED)

Die Error LED ist eine Sammelstörmeldung und kann folgende Ursachen haben:

- falsches oder fehlendes Eingangssignal.
- defektes oder falsch angeschlossenes Rückmeldepotentiometer.
- falsche Verdrahtung von Regler RE3447 zum Stellantrieb (siehe Standardverdrahtungsplan)
- Initialisierung wurde zu nahe an den Endlagen gestartet.

### -Error während der Initialisierung:

-> LED **ERROR** leuchtet, **INI** blinkt

### ⚠-Fehlersuche bei eingeschalteter Versorgungsspannung!⚠

Fehler beheben.

Antrieb mit   Tasten in **Mittelposition** fahren. Taste **Auto/Hand** und  für 2 sec gleichzeitig drücken.

-> Autoinitialisierung startet. LED: **AUTO** leuchtet, **INI** blinkt.

Autoinitialisierung erfolgreich wenn,

-> LED: **AUTO** aus, **ERROR** aus, **INI** blinkt.

DIP 2 **switch 1+2** off schalten. Auto/Hand Taste 2 sec drücken.

-> LED: **INI** aus, **MAN** leuchtet.

Auto/Hand Taste drücken, Regler RE3447 im Automatikbetrieb.

-> LED: **AUTO** leuchtet.

### ⚠-Fehlersuche bei ausgeschalteter Versorgungsspannung!⚠

Wird zur Fehlerbeseitigung die Versorgungsspannung abgeschaltet,  
so ist eine **Neuinitialisierung** wie unter **Kapitel 6.1** beschrieben durchzuführen.

## 8 Dichtschließfunktion (CLT)

Dichtschließfunktion (CLT) DIP 2 switch 3 off

off
3

Dichtschließfunktion(CLT)

Die Standard mäßig aktivierte Dichtschließfunktion sorgt für ein sicheres Erreichen der Endlagen.  
Ein Wert für die Dichtschließfunktion wird während der Initialisierung ermittelt.  
Dieser Wert kann auch manuell auf den Antrieb/ Ventil angepasst werden.  
Bereich: 0.5%-5.0%.  
Einstellbar in 0.5% Schritten vom Eingangssignal.

### -manuelle Änderung des Wertes:

▼▲ Tasten im Automatikbetrieb > 2sec gleichzeitig drücken.

-> LED: **AUTO** blinkt.

Der momentane Wert wird im Binärformat über die LED: **1,2,4,8** angezeigt und kann mit den ▼▲ Tasten in 0.5% Schritten geändert werden.

Beispiel: LED: **1** und **4** leuchten

->  $1 \times 0.5\% + 4 \times 0.5\% = \underline{2.5\%}$

**Auto/Hand** Taste bestätigen

-> LED: **AUTO** an, Wert wurde gespeichert.

### -Aus/ Einschalten der Dichtschließfunktion

-Ablauf

DIP2 switch 1 on und switch 2 off schalten

Auf Handbetrieb umschalten

-> LED: **MAN** leuchtet

▼▲ Tasten für 5 sec gleichzeitig drücken

-> LED: **MAN** und **INI** blinken.

Innerhalb 2 sec mit **Auto/Hand** Taste bestätigen.

-> LED: **MAN** aus, **INI** leuchtet.

👉 Bei vergessen der Bestätigung Vorgang wiederholen!

DIP 1 switch 5+6 on schalten, **Auto/Hand** und ▲ Taste gleichzeitig für >2sec drücken.

-> LED: **INI** blinkt, ▼▲ leuchten. **Dichtschließfunktion Ein.**

oder

**Auto/Hand** und ▼ Taste gleichzeitig für >2sec drücken.

-> LED: **INI** blinkt, ▼ blinkt. **Dichtschließfunktion Aus.**

DIP 1 switch 5+6 und DIP 2 switch 1 off schalten. **Auto/Hand** Taste 2 sec drücken.

-> LED: **INI** aus, **MAN** leuchtet.

**Auto/Hand** Taste drücken, Regler RE3447 im Automatikbetrieb.

-> LED: **AUTO** leuchtet.



## 9 Neutralezone (DBND)

Neutralezone (DBND) DIP 2 switch 3 on

on	Neutralezone(DBND)
3	

Die Neutralezone wird während der Initialisierung automatisch ermittelt.  
Falls notwendig kann die Neutralezone auch manuell angepasst werden.  
Bereich:0.5%-5.0%.  
Einstellbar in 0.5% schritten vom Eingangssignal.

### -manuelle Änderung des Wertes:

▼▲ Tasten im Automatikbetrieb > 2sec gleichzeitig drücken.

-> LED: **AUTO** blinkt.

Der momentane Wert wird im Binärformat über die LED: **1,2,4,8** angezeigt und kann mit den ▼▲ Tasten in 0.5% schritten geändert werden.

Beispiel: LED:1 und 4 leuchten

->  $1 \times 0.5\% + 4 \times 0.5\% = \underline{2.5\%}$

**Auto/Hand** Taste bestätigen

-> LED: **AUTO** an, Wert wurde gespeichert.

⚠ Achtung: Der Wert kann nicht kleiner eingestellt werden als der kleinste Positionierschritt, der während der Initialisierung ermittelt wird.






## 10 General Information


### 10.1 Warning!

Before beginning the installation or operation of electrical equipment, please read the following print

#### "Warnings of hazards ..."

 All work on electrical systems or production equipment must be carried out by authorised personnel.  
All electrical installation (cables) must be carried out according to the regulations applicable in the respective countries (**Germany VDE100**).  
All measurement cables must be separate from signal and power cables.

If a riskless operation is no longer possible, the equipment must be taken out of service and made safe against accidental operation.

 The electronics inn the positioner contains components that are susceptible to static. Static discharges must be avoided using suitable measures.

## 11 Technical details


### 11.1 Electro-magnetic compatibility (EMC)

Regarding EMC the positioner complies with the following regulations and directives.

Directive 2006/95/EEC und EN61010-1:2001 for electrical equipment  
Directive 2004/108/EEC for electro-magnetic compatibility  
Regulations for HF emission: EN61000-6-4:2007 for industrial environments  
Regulations for HF Immunity to interference: EN61000-6-2:2005 for industrial equipment

### 11.2

Control signal: 0(4)... 20mA Ri ca. 10Ω/ 0(2)...10V Ri ca. 100kΩ  
Key pad: bounce free keys  
Potentiometer: 1KΩ  
Feedback signal: 0(4)...20mA active max. 500Ω galvanic isolated  
Display: LED's  
Output: solid state relays (SSR) max.250V/ 50/60 Hz 3,5A  
Power supply: 90V-265V 50/60 Hz / 24V 50/60 Hz / 24V DC  
Power consumption: 3VA  
Connection terminals: terminals for 1,5mm<sup>2</sup> single core or stranded wire with ferrules  
Ambient temperature: -10°C ...+70°C

12  Warning in case of exchange against RE3446

If the positioner RE3447 is used as replacement for RE3446,  
**Please note:** There is no additional 24VDC supply required for the  
feed back signal output.


→ The output terminal: 66, 65 are active!

**Non compliance can lead to the destruction of the positioner**

## 13 Installation + electrical connections

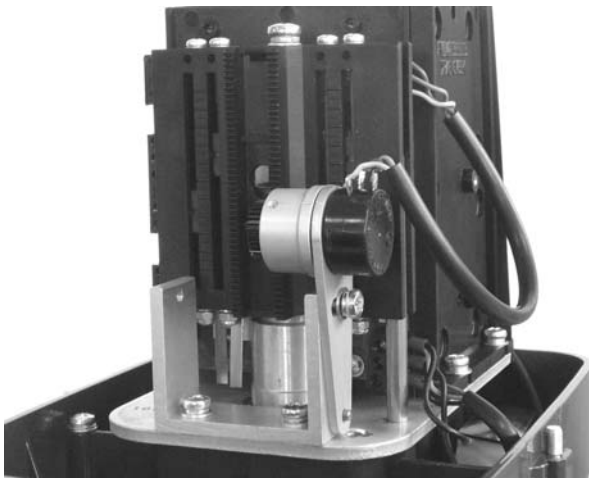
### 13.1 Feedback potentiometer

Precondition for the operation of the positioner is the correct installation and adjustment of the feedback potentiometer in the actuator.

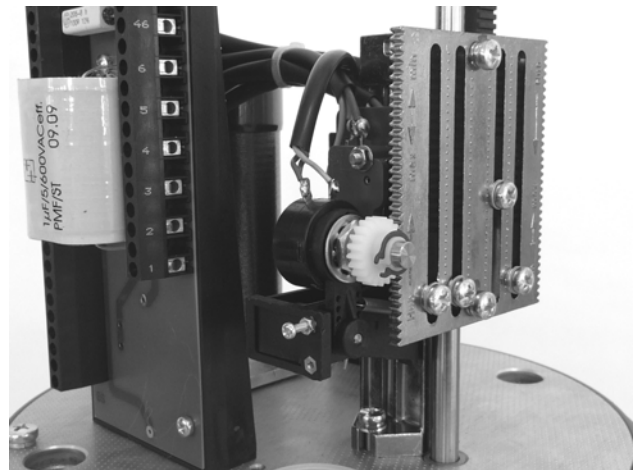
 Installation and operating instructions 5112-8510 for ST5112

 Installation and operating instructions 5000-7086 for ST5113 / 14 / 06

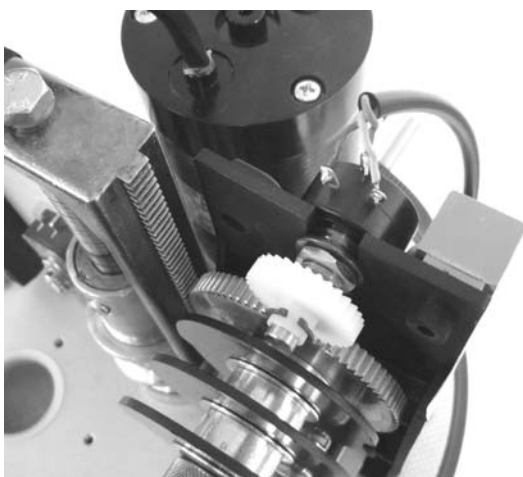
Actuator ST5112



Actuator ST5113



Actuator ST5114

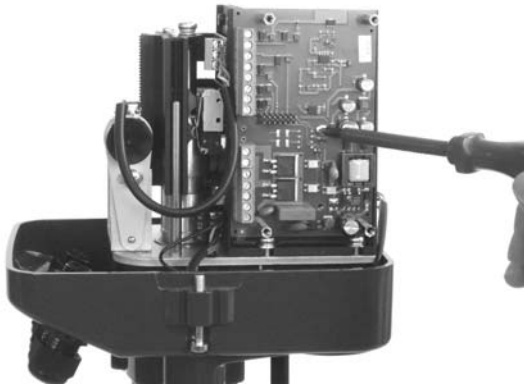


Actuator ST5106

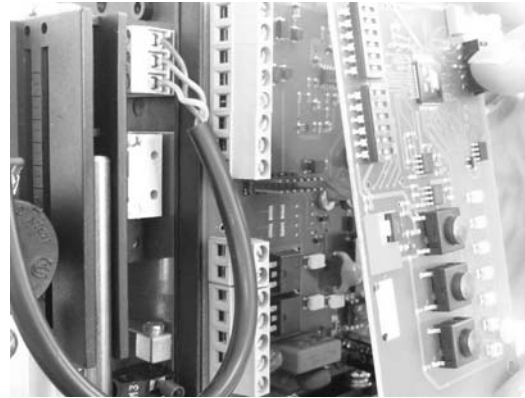


### 13.2 Installation in actuator ST5112

fastening the power board 2x M3x6 Phillips/ slotted screw



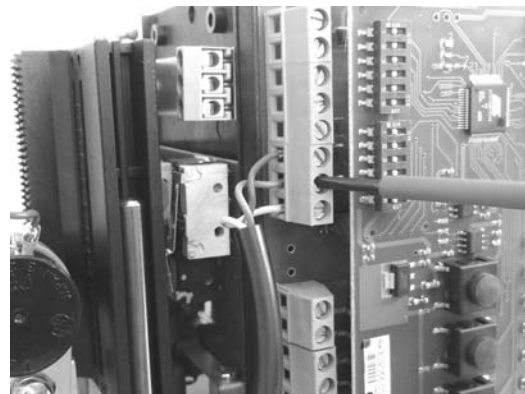
attach the processor board  
pay attention that the plug in connector is correctly connected



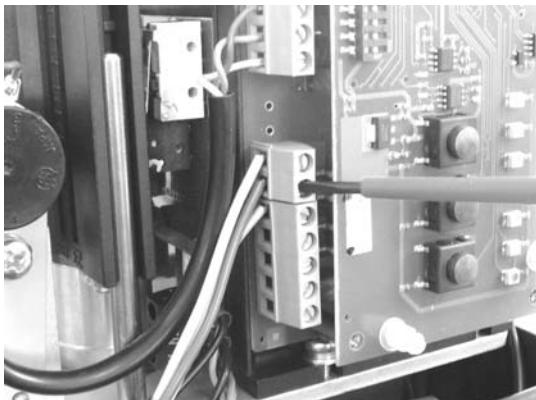
fastening the processor board 4x M3x6 Phillips screw



connect the feedback potentiometer  
cable colour in accordance with the relevant connection diagram



connect the positioner output with the actuator according to the relevant connection diagram

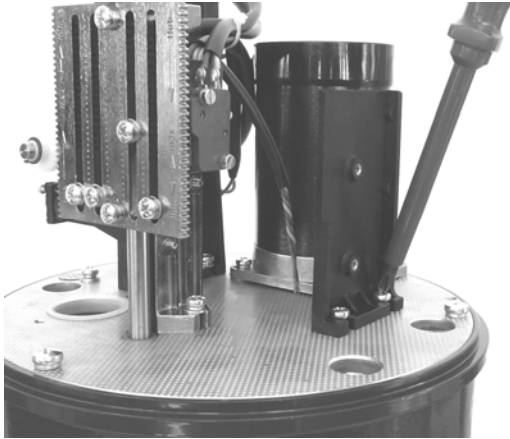




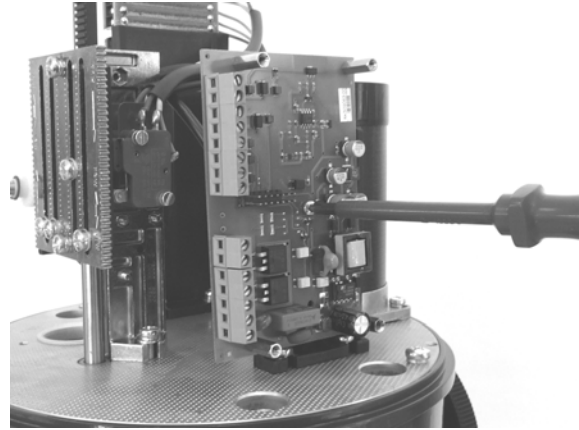


### 13.4 Installation in actuator ST5113

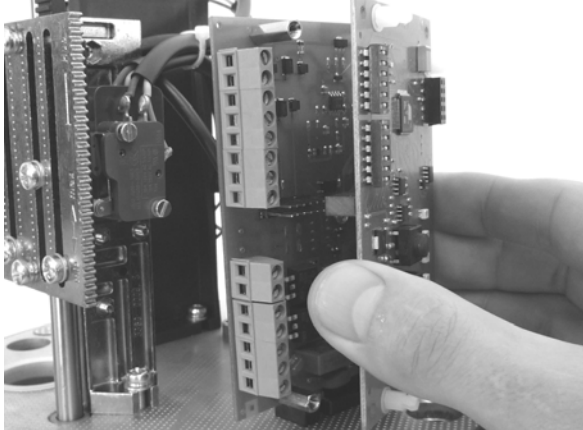
fastening the mounting bracket M4x8 Phillips screw



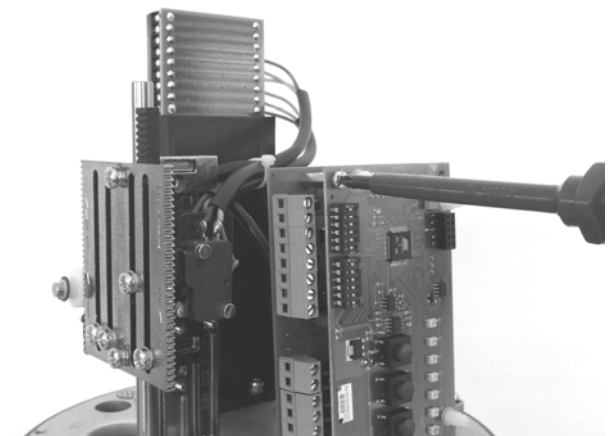
fastening the power board 2x M3x6 Phillips/ slotted screw



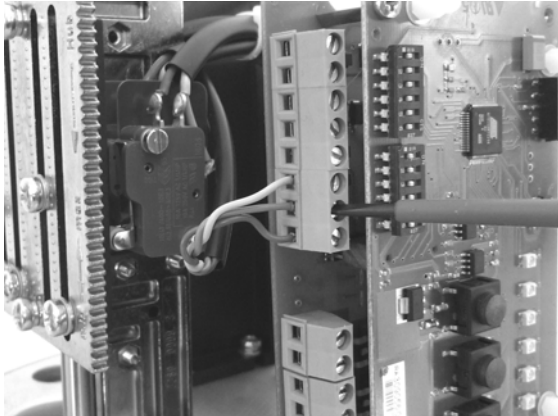
attach the processor board  
pay attention that the plug in connector is correctly connected



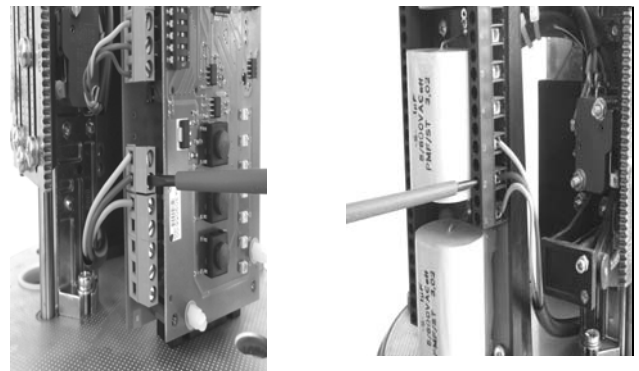
fastening the processor board 4x M3x6 Phillips screw



connect the feedback potentiometer  
cable colour in accordance with the relevant connection diagram



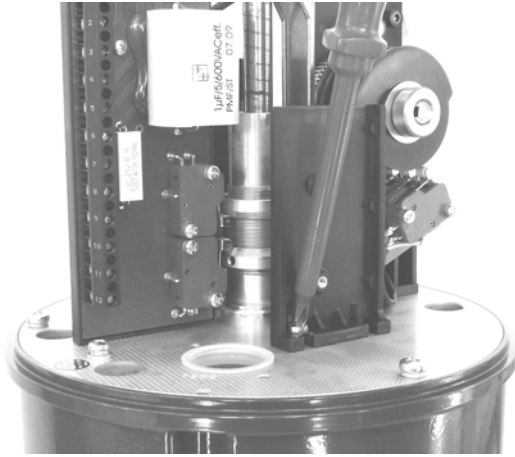
connect the positioner output with the actuator according to the relevant connection diagram



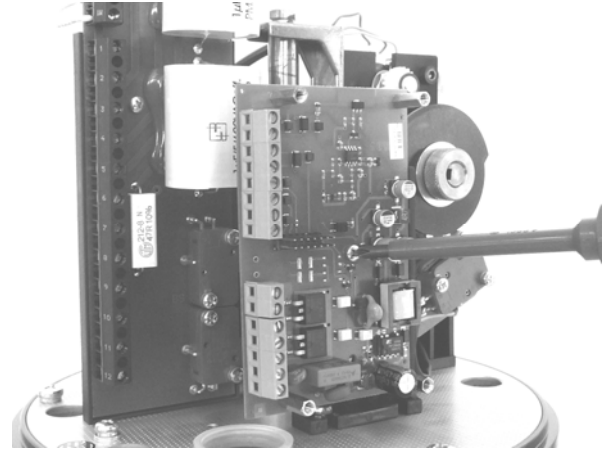


### 13.6 Installation in actuator ST5114/15

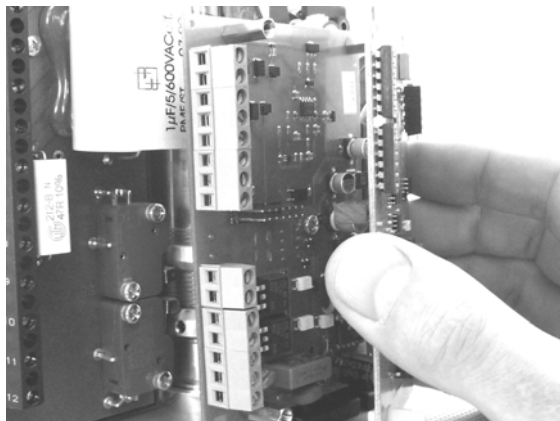
fastening mounting bracket 2x M4x8 Phillips screw



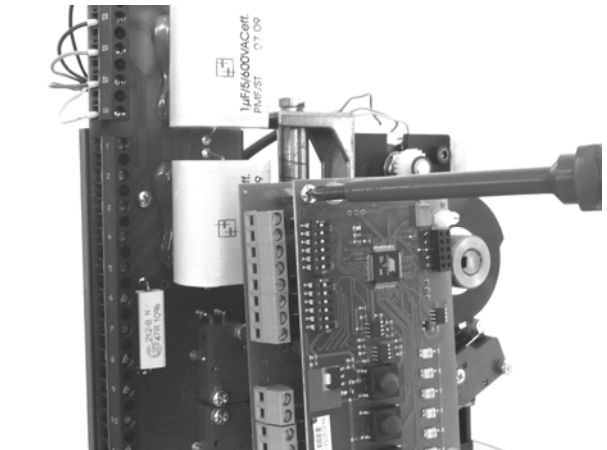
fastening the power board 2x M3x6 Phillips/ slotted screw



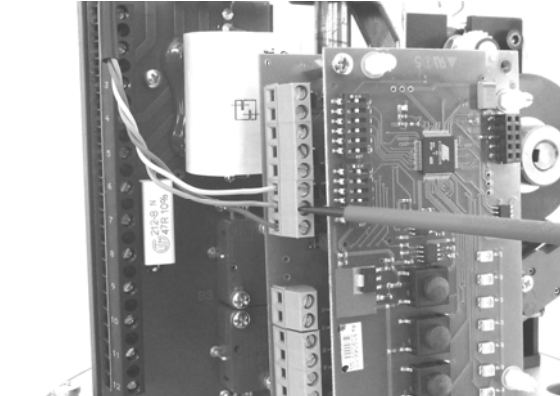
attach processor board  
pay attention that the plug in connector is correctly connected



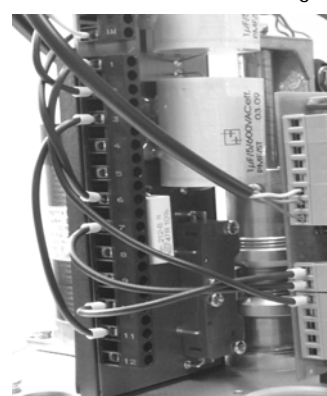
fastening processor board 4x M3x6 Phillips screw



connect feedback potentiometer  
cable colour in accordance with the relevant connection diagram



connect the positioner output with the actuator according  
to the relevant connection diagram

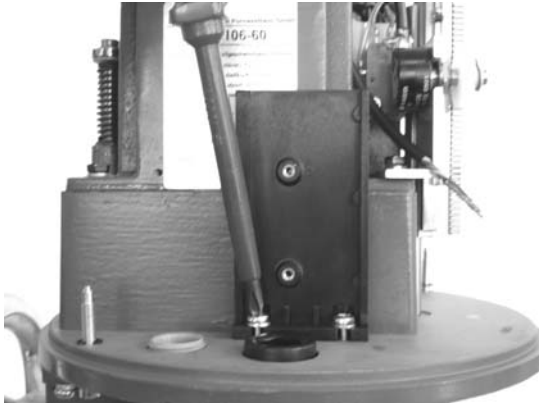




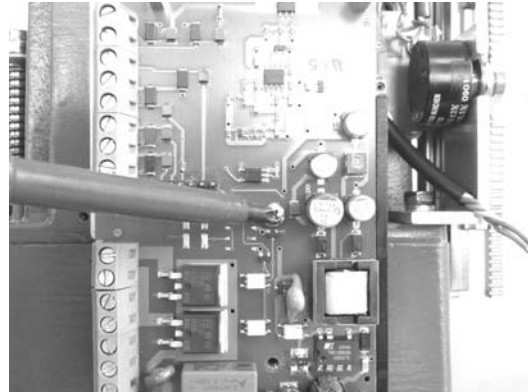


### 13.8 Installation in actuator ST5106

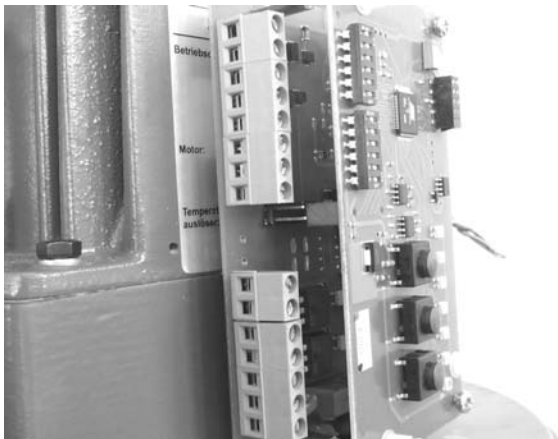
fastening the mounting bracket 2x M4x8 Phillips screw



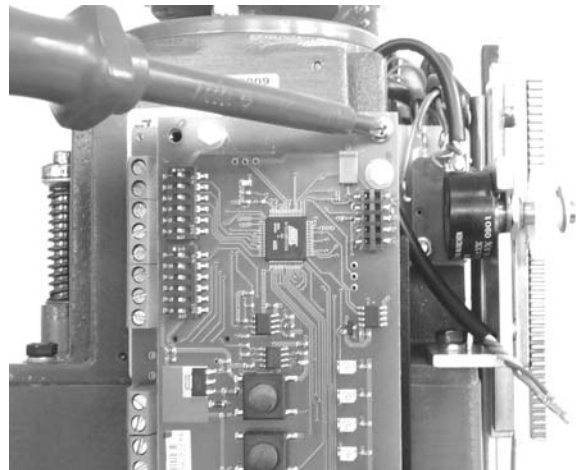
fastening the power board 2x M3x6 Phillips/ slotted screw



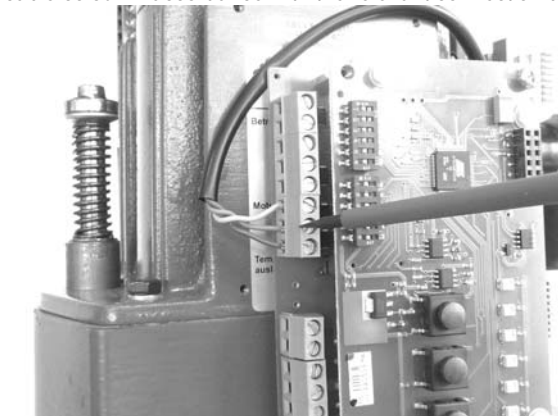
attach processor board  
pay attention that plug in connector is correctly connected



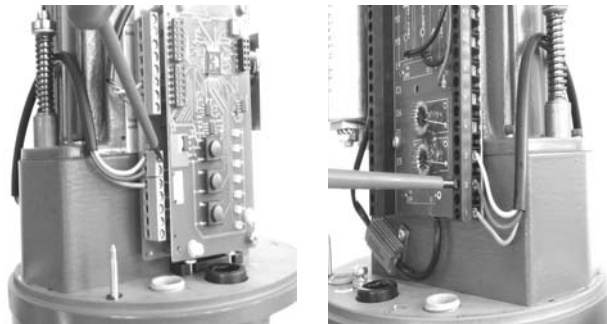
fastening processor board 4x M3x6 Phillips screw



connect feedback potentiometer  
cable colour in accordance with the relevant connection diagram

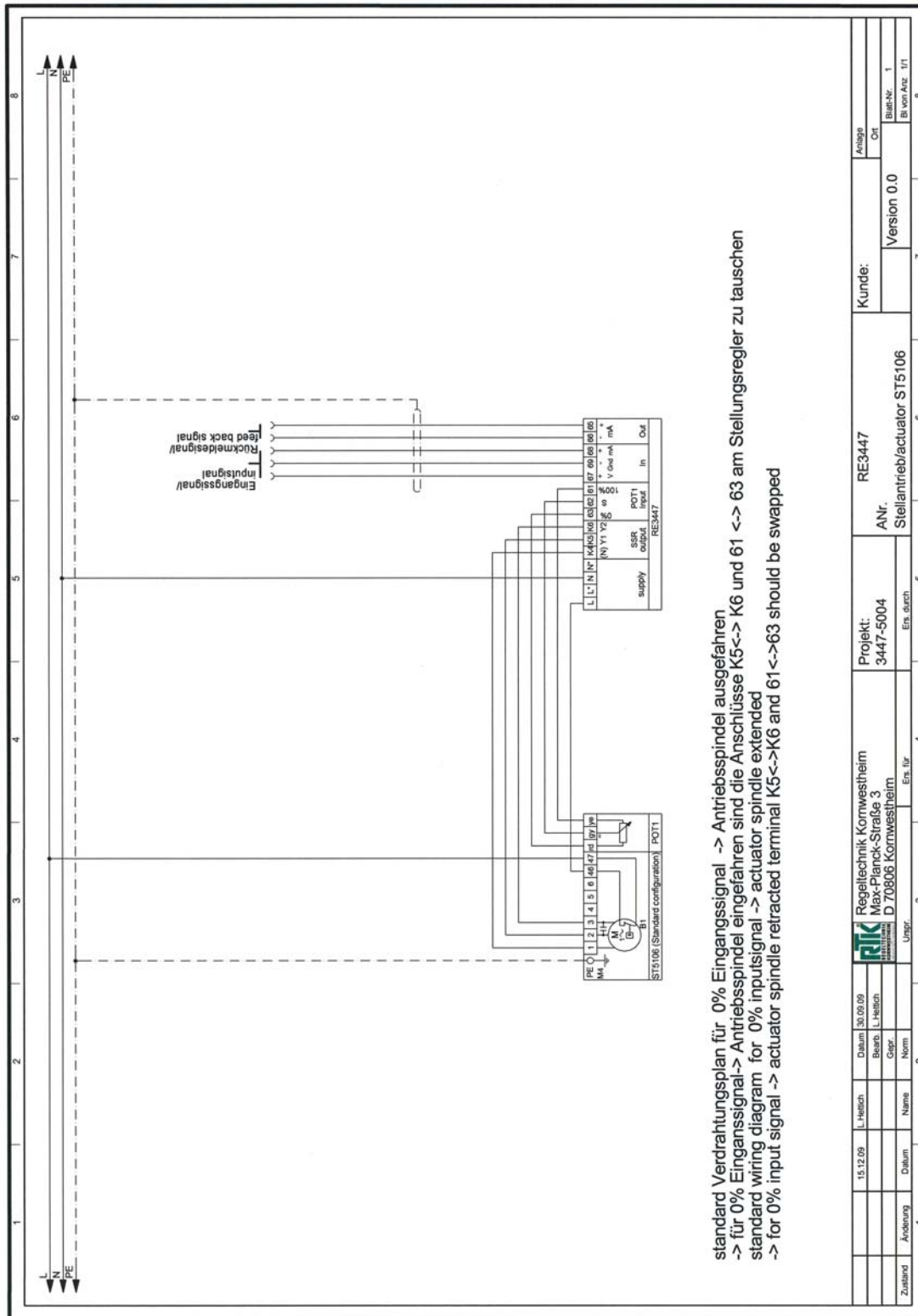


connect the positioner output with the actuator according to the relevant connection diagram



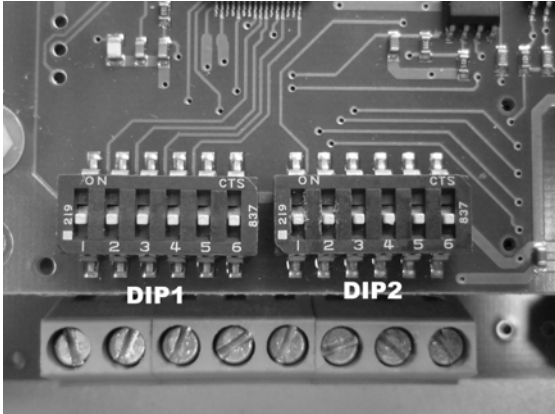


13.9 Wiring diagram ST5106



## 14 Precondition commissioning

Chose mode of operation (DIP1 und DIP2)



- Control signal (set point)      DIP1 switches 1+2

on	on	0-10V
on	off	2-10V
off	on	0-20mA
off	off	4-20mA
1	2	

-feedback signal      DIP2 switch 6

on	0-20mA
off	4-20mA
6	

-Split range (only control signal)      DIP1 switches 3+4

on	off	12-20mA
off	on	4-12mA
off	off	Off (4-20mA)
3	4	

-Safety position in case of lost control signal      DIP1 switches 5+6

**Warning:** Only for the control signal 4-20mA or 2-10V and not for power supply failure!

on	off	▲
off	on	▼
off	off	Off
5	6	

### Please Note!

-If the mode of operation is subsequently changed then a re-initialisation is necessary.

## 15 Commissioning (auto- initialisation)

Before initialisation, the positioner can be in one of two conditions. According to which the correct initialisation procedure must be chosen!

1. Re-initialisation (positioner was initialised and was in operation)
2. New-initialisation (positioner is delivered as new/ replacement)



### - Re-initialisation

Pre conditions:

- Connect the power supply, connect control signal.
- switching between **Auto/Man** operation possible
  - > LED: **AUTO** or **MAN** on
- Automatic and manual operation function.

-Auto-initialisation procedure:

DIP2 switch **switch 1 on** and **switch 2 off**  
Change over to manual operation  
-> LED: **MAN** on




Press   keys simultaneously for 5 sec  
-> LED: **MAN** und **INI** flashes.

Within 2 sec confirm this by pressing the **Auto/Man** key.  
-> LED: **MAN** off, **INI** on.


 If the confirmation is not successfully performed, repeat the process!

DIP 2 switch **switch 2 on**, press **Auto/Man** key.  
-> LED: **INI** flashes

**⚠ During the initialisation, the end positions of the actuator/ valve will be reached!  
It must be ensured that this can be performed without any risks.**

Using the   keys drive the actuator to the **middle position**. Press the **Auto/Man** and  keys simultaneously for 2 sec.  
-> Auto- initialisation begins. LED: **AUTO** on, **INI** flashes.

If the initialisation is aborted due to an error,  
-> LED **ERROR** on, **INI** flashes

 proceed with **chapter 16**

Auto- initialisation successful when,  
-> LED: **AUTO** off, **ERROR** off, **INI** flashes.



DIP 2 switch **switch 1+2 off**. Press **Auto/Man** key for 2 sec.  
-> LED: **INI** off, **MAN** on.

Press **Auto/Man** key, positioner RE3447 is then in automatic operation.  
-> LED: **AUTO** on.

## 15.1 Commissioning (Auto-initialisation)

### - New-initialisation



Pre conditions:

- Connect the power supply, connect control signal.
- switching between **Auto/Man operation** not possible  
-> LED: **MAN** on, **INI** flashes.
- Manual operation function.
- > It is possible to drive the actuator up/ down with the   keys.

-Auto-initialisation procedure:

DIP2 switch **switch 1 on** and **switch 2 off**

-> LED: **MAN** on, **INI** flashes.

Press   keys simultaneously for 5 sec

-> LED: **MAN** and **INI** flashes.

Within 2 sec confirm this by pressing the **Auto/Man** key.




-> LED: **MAN** off, **INI** on.

 If the confirmation is not successfully performed, repeat the process!

DIP 2 switch **switch 2 on**, press **Auto/Man** key.

-> LED: **INI** flashes


**⚠ During the initialisation, the end positions of the actuator/ valve will be reached!  
It must be ensured that this can be performed without any risks.**

Using the   keys drive the actuator to the middle position. Press the **Auto/Man** and  keys simultaneously for 2 sec.

-> Auto- initialisation begins. LED: **AUTO** on, **INI** flashes.

If the initialisation is aborted due to an error,

-> LED **ERROR** on, **INI** flashes

 proceed with **chapter 16**

Auto- initialisation successful when,

-> LED: **AUTO** off, **ERROR** off, **INI** flashes.

DIP 2 switch **switch 1+2 off**. Press **Auto/Man** keys for 2 sec.

-> LED: **INI** off, **MAN** on.

Press **Auto/Man** key, positioner RE3447 is then in automatic operation.

-> LED: **AUTO** on.

## 16 Error signal (ERROR LED)

The error LED is a general indication and can be caused by the following:




- false or absence of control signal.
- defective or incorrectly connected feedback potentiometer.
- incorrect wiring of the positioner RE3447 to the actuator. (see wiring diagram)
- initialisation was started to close to the end positions. (not in the middle of the stroke)

### -Error during the initialisation:

-> LED **ERROR** on, **INI** flashes

### fault finding with power on!

-> After rectifying the fault

Using the   keys drive the actuator to the **middle position**. Press the **Auto/Man** and  keys simultaneously for 2 sec.  
-> Auto- initialisation begins. LED: **AUTO** on, **INI** flashes.

Auto- initialisation successful when,  
-> LED: **AUTO** off, **ERROR** off, **INI** flashes.

DIP 2 switch **switch 1+2 off**. Press the **Auto/Man** key for 2 sec.  
-> LED: **INI** off, **MAN** on.

Press **Auto/Man** key, positioner RE3447 is then in automatic operation.  
-> LED: **AUTO** on.

### fault finding with power off!

If the power supply is switched off during the fault rectification,  
then a new initialisation as described under chapter 15.1 must be performed.



## 17 Close tight function (CLT)

Close tight function (CLT) DIP 2 switch 3 off

off
3

Close tight function (CLT)



The close tight function is set by default and ensures the valve securely reaches the end positions.  
A value for the CLT-function will be detected during the auto initialisation.

This value can also be changed manually.

Range: 0.5%-5.0%.



Adjustable in 0.5% steps from control signal.

### -manual adjustment:

Press   keys simultaneously whilst in automatic operation > 2sec.

-> LED: **AUTO** flashes.

The value will be displayed by the LED: **1,2,4,8** in binary code,

and can be changed by using the   keys in 0.5% steps.

E.g. LED: **1** and **4** on

->  $1 \times 0.5\% + 4 \times 0.5\% = \underline{2.5\%}$

Press **Auto/Man** key

-> LED: **AUTO** on, value stored.



### -switch off / on CLT-function

-Procedure

DIP2 switch **switch 1 on** and **switch 2 off**

Change over to manual operation


-> LED: **MAN** on

Press   keys simultaneously for 5 sec

-> LED: **MAN** and **INI** flashes.

Within 2 sec confirm this by pressing the **Auto/Man** key

-> LED: **MAN** off, **INI** on.


 If the confirmation is not successfully performed repeat the process!

DIP 1 switch **switch 5+6 on**, press the **Auto/Man** und  keys simultaneously for >2sec.

-> LED: **INI** flashes,   on. **CLT-function on**.

or

Press **Auto/Man** and  keys simultaneously for >2sec.

-> LED: **INI** and  flashes. **CLT-function off**.

DIP 1 switch **switch 5+6** and DIP 2 **switch 1 off**. Press **Auto/Man** key for > 2 sec.

-> LED: **INI** off, **MAN** on.

Press **Auto/Man** key, positioner RE3447 is then in automatic operation.

-> LED: **AUTO** on.





## 18 Dead band (DBND)



Dead band (DBND) DIP 2 switch 3 on

on	Dead band (DBND)
3	

A value for the dead band will be detected during the auto initialisation.  
If necessary the dead band can also be changed manually.  
Range: 0.5%-5.0%.  
Adjustable in 0.5% steps from control signal.


### -manual adjustment:

Press   keys simultaneously whilst in automatic operation > 2sec  
-> LED: **AUTO** flashes.

The value will be displayed by the LED: **1,2,4,8** in binary code,  
and can be changed by using the   keys in 0.5% steps.

E.g. LED: 1 und 4 on  
->  $1 \times 0.5\% + 4 \times 0.5\% = \underline{2.5\%}$

Press **Auto/Man** key  
-> LED: **AUTO** on, value stored.


 **please note:** The value can not be adjusted to a value lower than the lowest positioning step detected during the auto initialisation.



## 19 Informations générales


### 19.1 Attention !

Avant de commencer avec le montage ou fonctionnement des appareils de régulation, lisez s.v.p. la brochure "**Avertissement contre les dangers...**".

 Les travaux dans des installations électriques ou ressources d'exploitation doivent être entrepris uniquement par un électricien spécialisé ou par une personne instruite sous la direction et le contrôle d'un électricien spécialisé.

La pose des câblages électriques devra être réalisée selon les normes du pays correspondant (en Allemagne **VDE100**). Les circuits de mesure devront être posés séparés des circuits de signaux et de ceux du réseau électrique.

Si on peut supposer qu'un fonctionnement sans danger n'est plus possible, le dispositif/appareil devra être mis hors service immédiatement et sécurisé contre une commutation involontaire.

 La partie électronique du positionneur possède des composants sensibles électrostatique. Il faudra éviter des décharges statiques avec des mesures adaptées

## 20 Données techniques

### 20.1 Compatibilité électromagnétique (EMV)

Par rapport à l'EMV le positionneur digital remplit les normes et directrices suivantes :

Directrice 2006/95/EEC et EN61010-1:2001 pour des appareils électriques

Directrice 2004/108/EEC pour la compatibilité électromagnétique

Norme sur les émissions HF : EN61000-6-4:2007 pour l'environnement industriel

Norme sur la résistance au pannes HF : EN61000-6-2:2005 pour des appareils industriels

### 20.2

Signal de commande : 0(4)..20mA Ri env. 10Ω/ 0(2)..10V Ri env. 100kΩ

Clavier : Touches à contact sans rebondissement

Potentiomètre : 1KΩ

Signal de réponse : 0(4)..20mA actif ! max. 500Ω séparé galvanique

Affichage : LED's

Sortie : Relais semi-conducteur (SSR) max.250V/ 50/60 Hz 3,5A

Alimentation électrique : 90V-265V 50/60 Hz / 24V 50/60 Hz / 24V DC

Puissance absorbée : 3VA

Bornes de connexion : Bornes à vis pour 1,5mm<sup>2</sup> fil massif ou toron tressé avec housse dans le bout du fil

Température environnemental : -10°C ...+70°C

21  Attention en cas de remplacement du modèle RE 3446

En cas de remplacement du positionneur RE 3446 par le nouveau modèle RE 3447, une alimentation de la sortie (borne 65 /66) par le courant 24VDC n'est pas nécessaire,  
→ Le bornier de raccordement 65 / 66 est actif !

Avertissement : Le non-respect de ces consignes peut endommager le positionneur

## 22 Montage et raccordement électrique

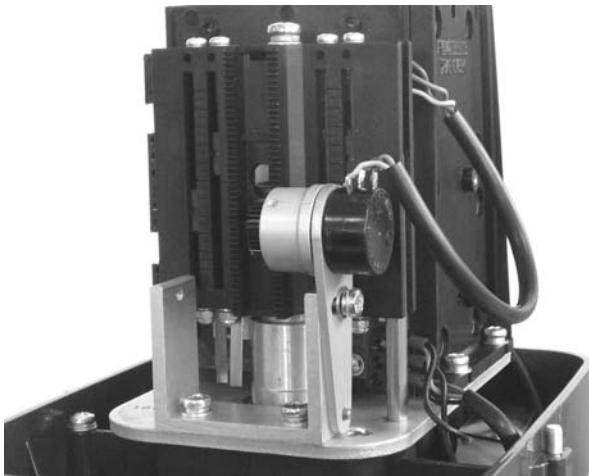
### 22.1 Potentiomètre de réponse

Les conditions pour le fonctionnement du positionneur sont le montage et le réglage correct du potentiomètre de réponse du servomoteur.

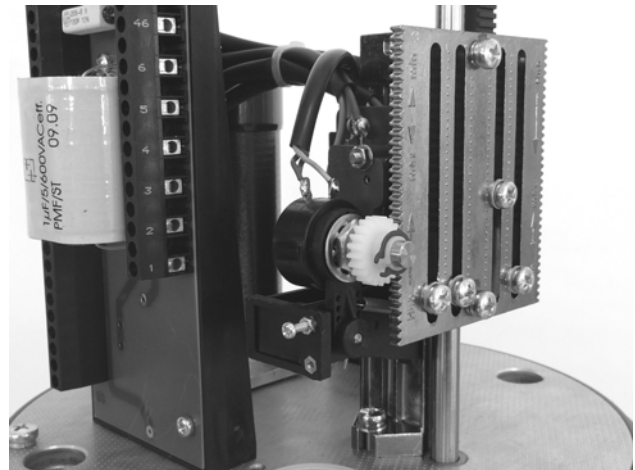
 Montage et manuel de fonctionnement 5112-8510 pour ST5112

 Montage et manuel de fonctionnement 5000-7086 pour ST5113 / 14 / 06

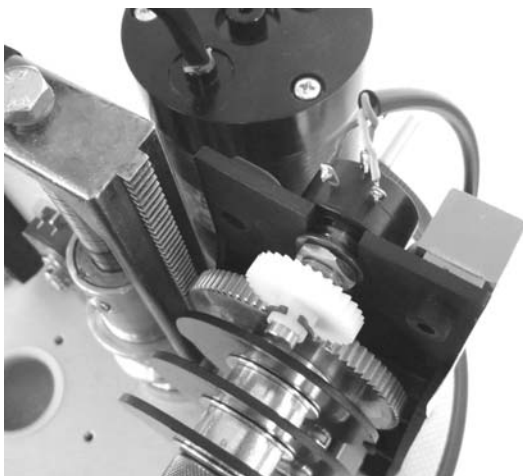
Servomoteur ST5112



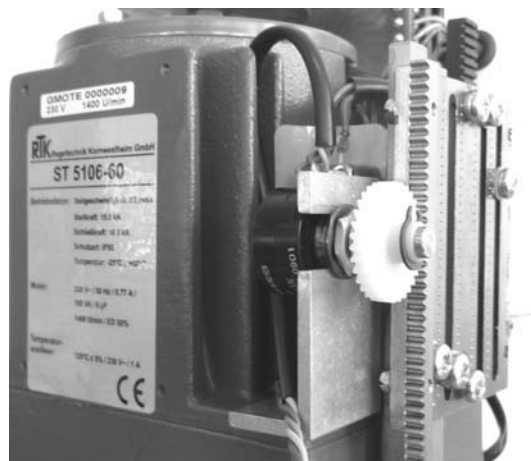
Servomoteur ST5113



Servomoteur ST5114



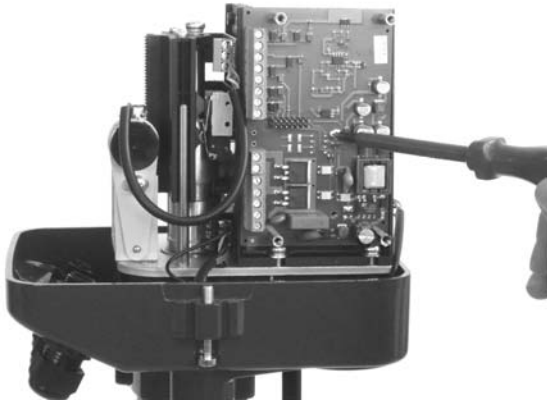
Servomoteur ST5106



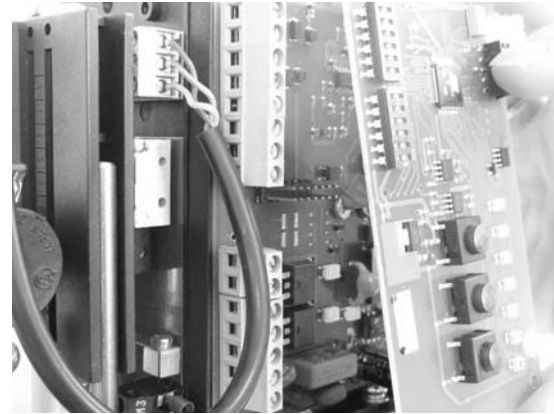


## 22.2 Montage dans le servomoteur ST5112

Fixation platine réseau 2x M3x6 vis à croix/crosse



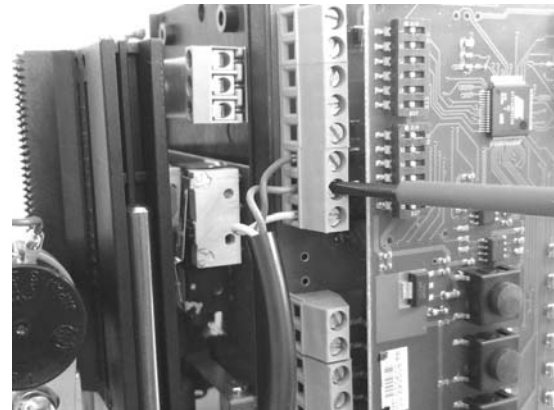
Enliser platine processeur sur son emplacement correct  
observer l'emplacement correct du connecteur



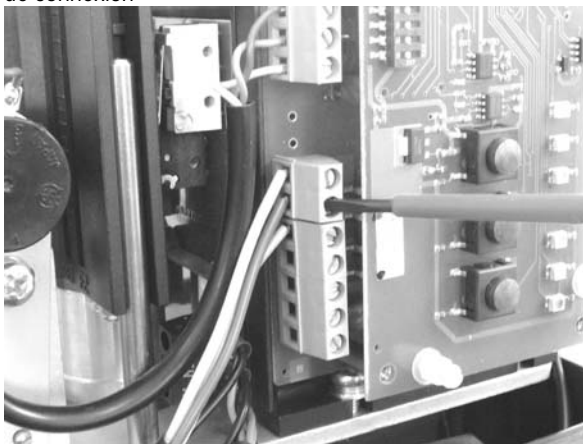
Fixer la platine du processeur 4x M3x6 vis de crosse



Raccorder le potentiomètre de réponse  
Tenir compte des couleurs de selon le plan de connexion



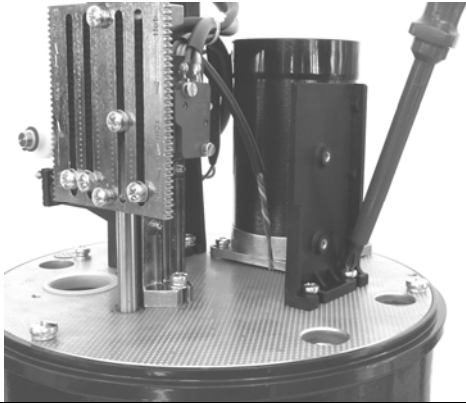
Unir sortie du positionneur avec les servomoteurs selon le plan de connexion



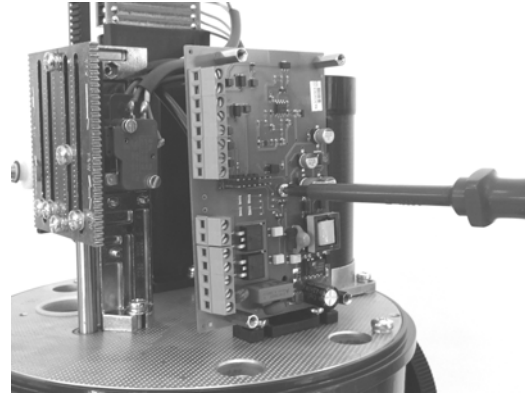


## 22.4 Montage dans le servomoteur ST5113

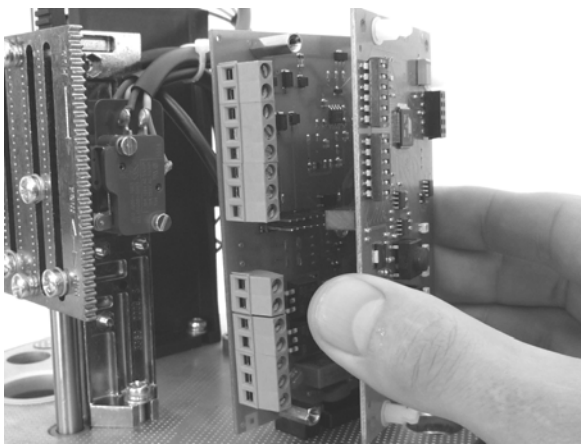
Fixation de l'équerre de fixation 2x M4x8 vis de crosse



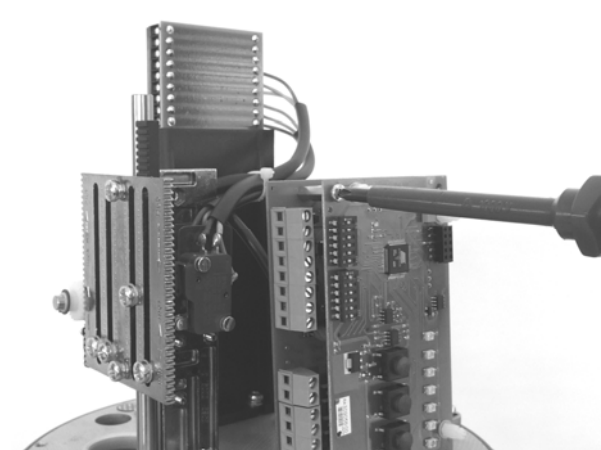
Fixation de la platine de fixation 2x M3x6 vis de crosse/à fente



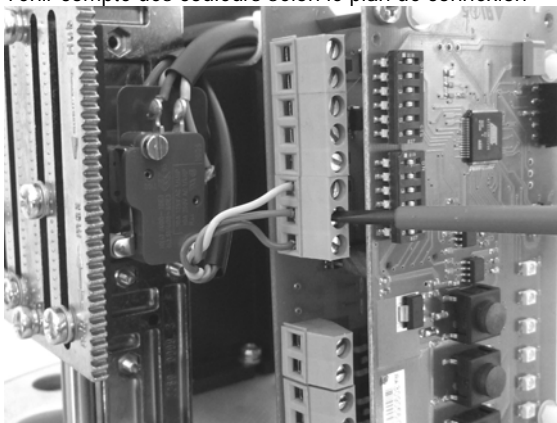
Connecter platine du processeur  
Observez l'emplacement correct du connecteur



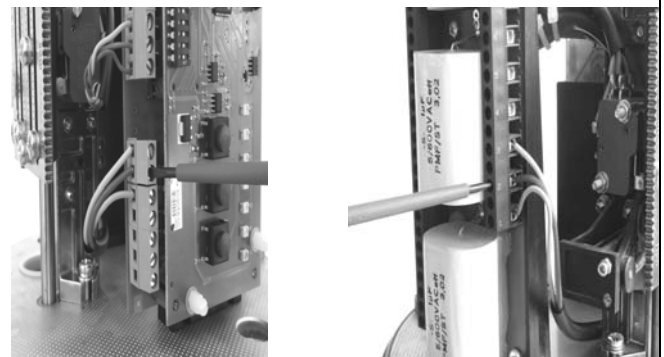
Fixer la platine du processeur 4x M3x6 vis de crosse



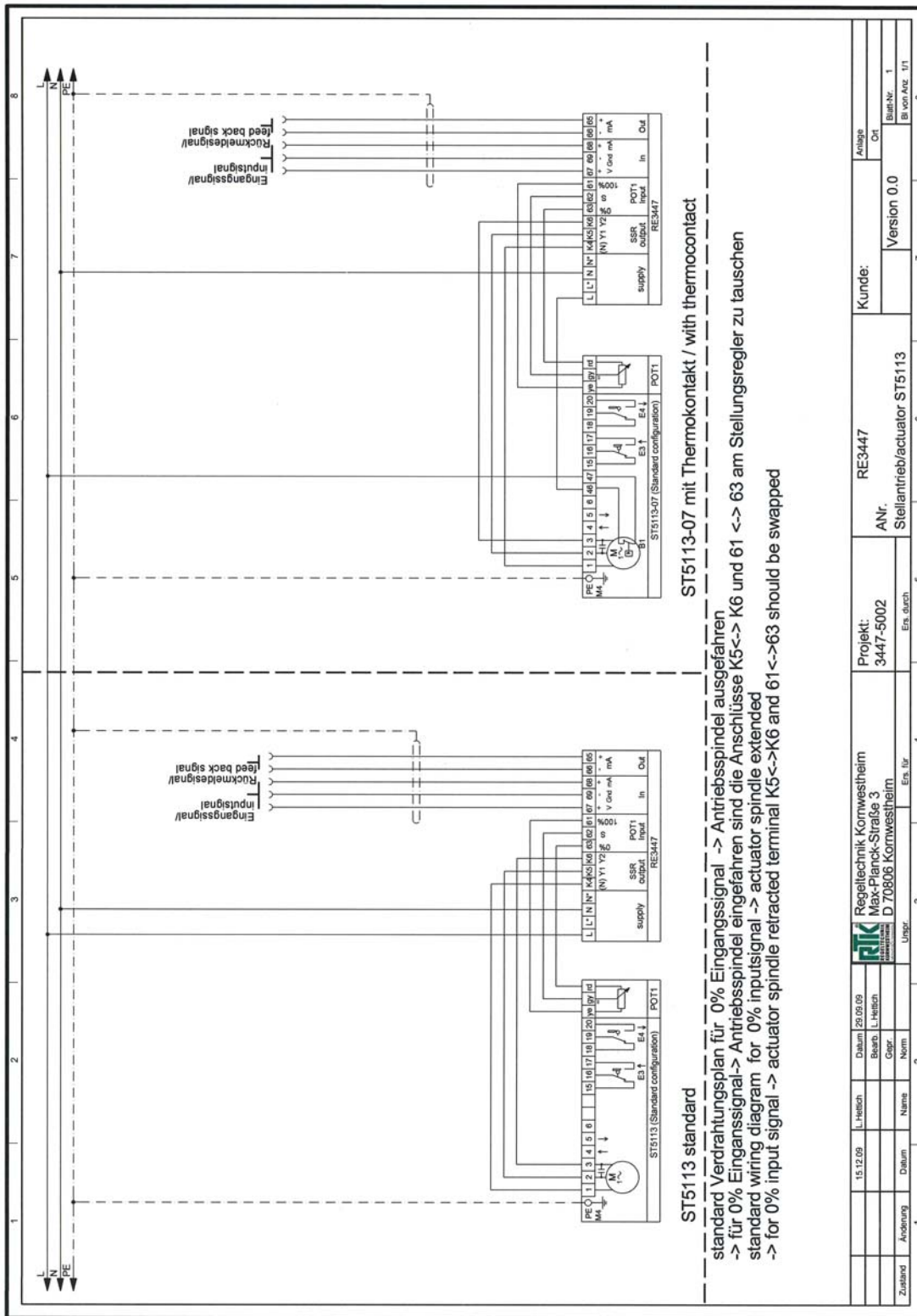
Connecter potentiomètre de réponse  
Tenir compte des couleurs selon le plan de connexion



Raccorder sortie du positionneur avec le servomoteur  
selon le plan de connexion



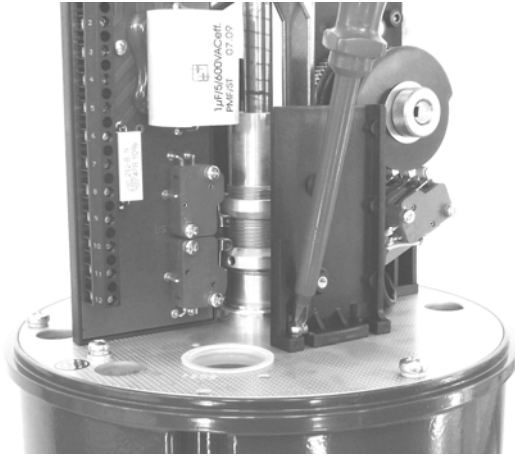
22.5 Plan de connexion standard ST5113



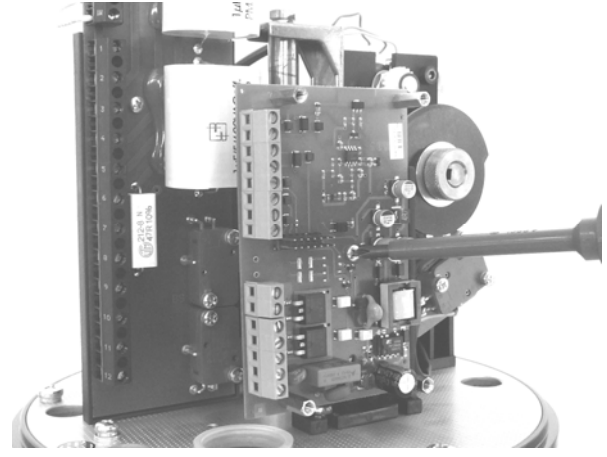


## 22.6 Montage dans le servomoteur ST5114/15

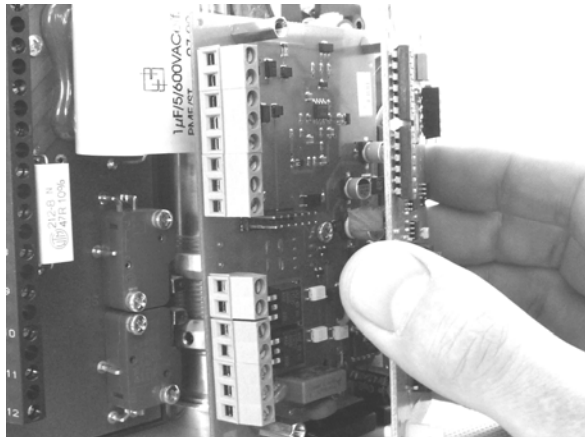
Fixation équerre de fixation 2x M4x8 vis de crosse



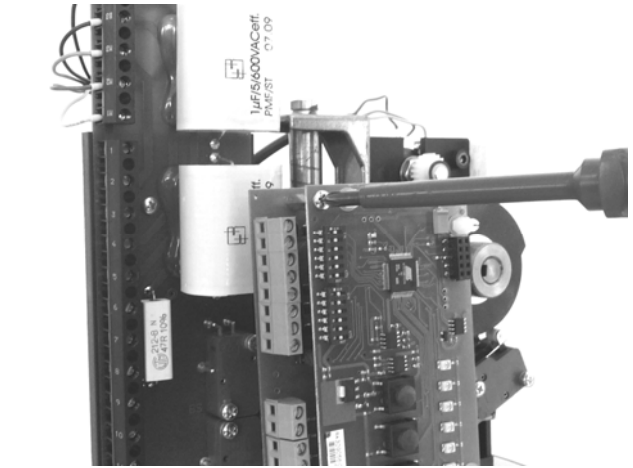
Fixation de la platine du réseau 2x M3x6 vis de crosse/à fente



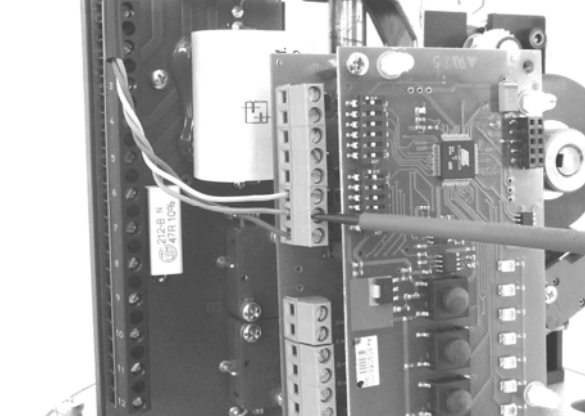
Connecter platine du processeur  
Observez l'emplacement correct du connecteur



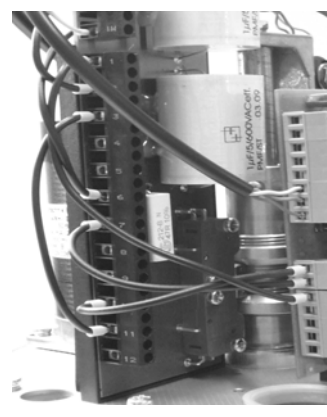
Fixer la platine du processeur 4x M3x6 vis de crosse



Connecter potentiomètre de réponse  
Tenir compte des couleurs selon le plan de connexion



Raccorder sortie du positionneur avec le servomoteur  
selon le plan de connexion

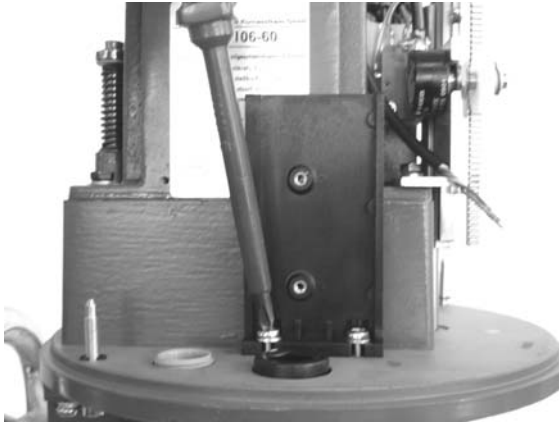




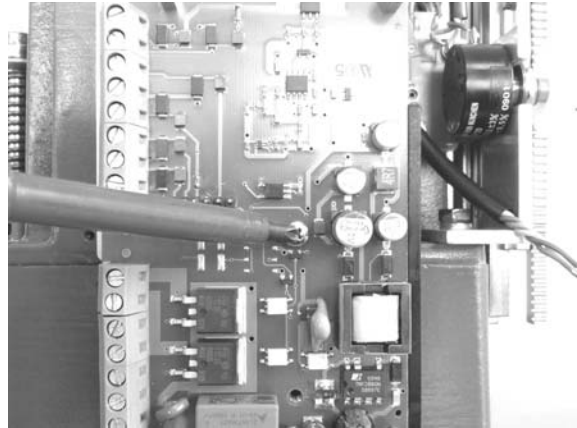


## 22.8 Montage dans le servomoteur ST5106

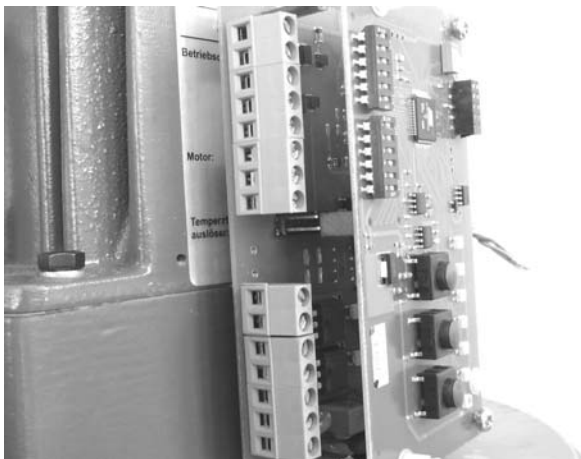
Fixation équerre de fixation 2x M4x8 vis de crosse



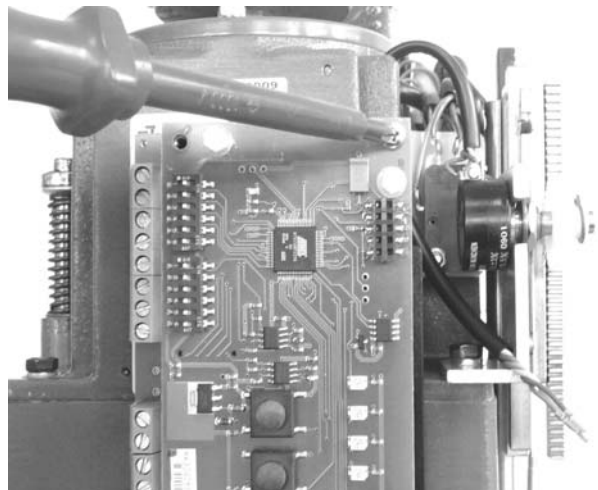
Fixation de la platine du réseau 2x M3x6 vis de crosse/à fente



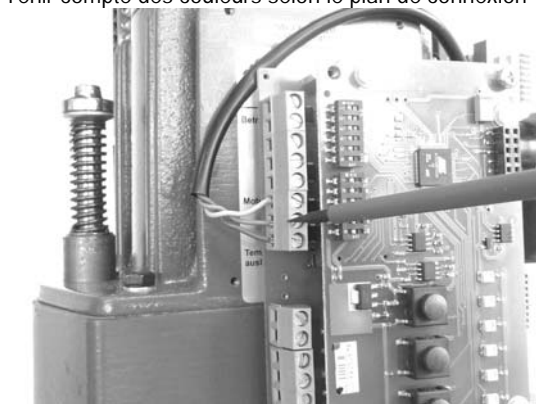
Connecter platine du processeur  
Observez l'emplacement correct du connecteur



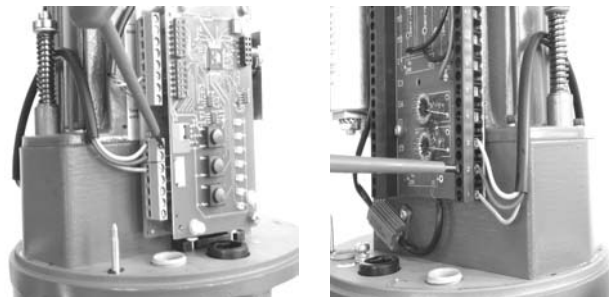
Fixer la platine du processeur 4x M3x6 vis de crosse



Connecter potentiomètre de réponse  
Tenir compte des couleurs selon le plan de connexion



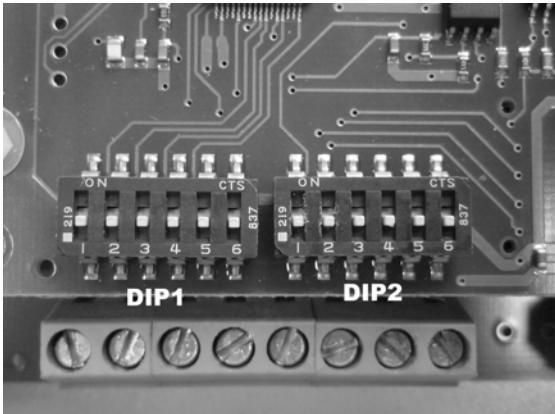
Raccorder sortie du positionneur avec le servomoteur  
selon le plan de connexion





## 23 Condition de la mise en marche

Sélectionner mode de fonctionnement (DIP1 et DIP2)



- Signal d'entrée (valeur de consigne)      DIP1 switch 1+2

on	on	0-10V
on	off	2-10V
off	on	0-20mA
off	off	4-20mA
1	2	

-Signal de réponse      DIP 2 switch 6

on	0-20mA
off	4-20mA
6	

-Split-range (uniquement signal d'entrée)      DIP1 switch 3+4

on	off	12-20mA
off	on	4-12mA
off	off	off (4-20mA)
3	4	

-Position de sécurité lors de l'interruption du signal d'entrée      DIP1 switch 5+6



Attention uniquement avec signaux d'entrée de 4-20mA ou 2-10V et non lors d'une panne !

on	off	▲
off	on	▼
off	off	off
5	6	

### ⚠ À tenir en compte !

-Lors d'un changement ultérieur du mode de fonctionnement il sera nécessaire de procéder à une réinitialisation.

## 24 Mise en marche (auto-initialisation)

Le positionneur affiche avant de chaque initialisation 2 états, après lesquels l'initialisation doit être différente !

1. Réinitialisation (le positionneur a déjà une initialisation et était en fonctionnement)
2. Nouvelle initialisation (le positionneur a été livré comme positionneur nouveau/de remplacement)


### - Réinitialisation

Conditions :

- Connecter tension d'alimentation, connecter signal d'entrée.
- Commutation en **mode automatique/manuel** possible
  - > LED: AUTO ou MAN brille
- Le fonctionnement en mode automatique et manuel fonctionne.

-Fin de l'auto-initialisation :

DIP2 commuter **switch 1 on** et **switch 2 off**  
Commuter en mode de fonctionnement manuel  
-> LED: **MAN** brille



 Appuyer pendant 5 secondes les touches simultanément  
-> LED: **MAN** et **INI** clignotent.

Confirmez dans les 2 secondes avec la touche de **mode automatique/manuel**.  
-> LED: **MAN OFF**, **INI** brille.

 Si on oublie de confirmer, il faut répéter le processus !

DIP 2 commuter **switch 2 on**, appuyer sur la touche de **mode automatique/manuel**.  
-> LED: **INI** clignote.

**⚠ Pendant l'initialisation les positions de fin de course du moteur/valve sont atteintes !  
Il faut s'assurer que ceci ait lieu sans danger.**

Mettre le servomoteur à l'aide de touches  dans sa position du milieu. Appuyer pendant 2 secondes la touche de **mode automatique/manuel** et .

-> L'auto initialisation démarre. LED: **AUTO** brille, **INI** clignote.

Si l'initialisation est interrompue avec un message d'erreur,

-> LED **ERROR** brille, **INI** clignote

 pour la suite voir **chapitre 25**

L'auto-initialisation a eu de succès si,  
-> LED: **AUTO OFF**, **ERROR OFF**, **INI** clignote.



DIP 2 Commuter **switch 1+2** en OFF. Appuyer la touche de mode automatique/manuel pendant 2 secondes.  
-> LED: **INI OFF**, **MAN** brille.

Appuyer sur la touche mode automatique/manuel, positionneur en mode automatique RE3447.  
-> LED: **AUTO** brille.

## 24.1 Mise en marche (auto-initialisation)

- Nouvelle initialisation



Conditions :

- Connecter tension d'alimentation, connecter signal d'entrée.
- Commutation en **mode automatique/manuel** pas possible
  - > LED: **MAN** brille, **INI** clignote.
- Le fonctionnement manuel fonctionne.
- > Le moteur peut fonctionner avec la touche  .

-Fin de l'auto-initialisation :

DIP2 commuter **switch 1 on** et **switch 2 off**

-> LED: **MAN** brille, **INI** clignote.

  Appuyer pendant 5 secondes les touches simultanément  
-> LED: **MAN** et **INI** clignent.

Confirmez dans les 2 secondes avec la touche de **mode automatique/manuel**.




-> LED: **MAN** OFF, **INI** brille.

 Si on oublie de confirmer, il faut répéter le processus !

DIP 2 commuter **switch 2 on**, appuyer sur la touche de **mode automatique/manuel**.

-> LED: **INI** clignote.

**⚠ Pendant l'initialisation les positions de fin de course du moteur/valve sont atteintes !  
Il faut s'assurer que ceci ait lieu sans danger.**

Mettre le servomoteur à l'aide de touches   dans sa position du milieu. Appuyer pendant 2 secondes la touche de **mode automatique/manuel** et .

-> L'auto initialisation démarre. LED: **AUTO** brille, **INI** clignote.

Si l'initialisation est interrompue avec un message d'erreur,

-> LED **ERROR** brille, **INI** clignote

 pour la suite voir **chapitre 25**

L'auto-initialisation a été exécutée avec succès si,

-> LED: **AUTO** OFF, **ERROR** OFF, **INI** clignote.

DIP 2 **switch 1+2** commuter en OFF. Appuyer la touche de mode automatique/manuel pendant 2 secondes.

-> LED: **INI** OFF, **MAN** brille.

Appuyer sur la touche de mode automatique/manuel, positionneur RE3447 en mode automatique.

-> LED: **AUTO** brille.



## 25 Messages d'erreur (ERROR LED)

Le LED d'erreur est un message de panne collective et peut avoir les causes suivantes :




- Signal d'entrée faux ou manquant.
- Potentiomètre de réponse défectueux ou mal connecté.
- Câblage du positionneur RE3447 au servomoteur (voir plan de câblage standard)
- L'initialisation a été démarrée trop près des positions de fin de course.

### -Erreur pendant l'initialisation :

-> LED **ERROR** brille, **INI** clignote

### ⚠-Recherche d'erreur avec tension d'alimentation commutée !⚠

Corriger l'erreur.

Placer moteur avec les touches   dans sa **position du milieu**. Appuyer sur la touche de **mode automatique/manuel** et  pendant 2 secondes simultanément.

-> Démarrer auto-initialisation. LED: **AUTO** brille, **INI** clignote.

L'auto-initialisation a été exécutée avec succès si

-> LED: **AUTO OFF**, **ERROR OFF**, **INI** clignote.

DIP 2 Commuter **switch 1+2** en OFF. Appuyer la touche de mode automatique/manuel pendant 2 secondes.

-> LED: **INI OFF**, **MAN** brille.

Appuyer sur la touche de mode automatique/manuel, positionneur RE3447 en mode automatique.

-> LED: **AUTO** brille.

### ⚠-Recherche d'erreur avec tension d'alimentation dé commutée !⚠

Si la tension d'alimentation est dé commutée pour l'élimination des erreurs, on devra réaliser une **réinitialisation** comme on décrit dans le chapitre 24.1.

## 26 Fonction de fermeture hermétique (CLT)

Fonction de fermeture hermétique (CLT) DIP 2 switch 3 off

off
3

Fonction de fermeture hermétique (CLT)

La fonction de fermeture hermétique activée de manière standard modérée aide à atteindre une position de fin de course sûre. On transmet une valeur pour la fonction de fermeture hermétique pendant l'initialisation.

Cette valeur peut être adaptée manuellement au moteur/valve.

Plage : 0.5%-5.0%.

Réglable en pas de 0.5% du signal d'entrée.

**-Modification manuelle de la valeur :**

▼▲ touche en mode de fonctionnement automatique > appuyer 2sec simultanément.

-> LED: **AUTO** clignote.

La valeur momentanée est affichée en format binaire à travers de la LED: **1,2,4,8**

et peut être modifiée avec des touches ▼▲ en pas de 0.5%.

Exemple : LED:1 et 4 brillent

->  $1 \times 0.5\% + 4 \times 0.5\% = \underline{2.5\%}$

Confirmer la touche de **mode automatique/manuel**

-> LED: **AUTO ON**, valeur mémorisée.

### -Dé commutation/commutation de la fonction de fermeture hermétique

-Déroulement

DIP2 Commute **switch 1 on** et **switch 2 off**

Commuter en mode de fonctionnement manuel

-> LED: **MAN** brille

▼▲ Appuyer pendant 5 secondes les touches simultanément

-> LED: **MAN** et **INI** clignote.

Confirmez dans les 2 secondes avec la touche de **mode automatique/manuel**.

-> LED: **MAN OFF**, **INI** brille.

☞ Si on oublie de confirmer, il faut répéter le processus !

DIP 1 commuter **switch 5+6 on**, **mode automatique/manuel** et ▲ appuyer la touche simultanément pendant >2sec.

-> LED: **INI** clignote, ▼▲ brille. **Fonction de fermeture hermétique ON.**

ou

appuyer simultanément le **mode automatique/manuel** et la touche ▼ pendant >2sec.

-> LED: **INI** clignote, ▼ clignote. **Fonction de fermeture hermétique OFF.**

DIP 1 commuter **switch 5+6** et DIP 2 **switch 1 OFF**. Appuyez le mode automatique/manuel pendant 2 secondes.

-> LED: **INI OFF**, **MAN** brille.

Appuyer la touche de mode automatique/manuel, positionneur RE3447 en mode automatique.

-> LED: **AUTO** brille.





## 27 Zone neutre (DBND)

Zone neutre (DBND) DIP 2 switch 3 ON

on	Zone neutre (DBND)
3	

La zone neutre est transmise automatiquement pendant l'initialisation.  
Si nécessaire la zone neutre peut aussi être adaptée manuellement.  
Plage : 0.5%-5.0%.  
Réglable en pas de 0.5% du signal d'entrée.


### -Modification manuelle de la valeur :

  appuyer les touches en mode automatique pendant > 2sec simultanément.  
-> LED: **AUTO** clignote.

La valeur momentanée est affichée en format binaire à travers de la LED: **1, 2, 4, 8**  
et peut être modifiée avec des touches   en pas de 0.5%.

Exemple : LED:1 et 4 brillent  
->  $1 \times 0.5\% + 4 \times 0.5\% = \underline{2.5\%}$

Confirmer la touche de **mode automatique/manuel**  
-> LED: **AUTO ON**, valeur mémorisée.

 Attention : La valeur ne peut pas être réglée plus réduite que l'étape de positionnement la plus réduite qui a été transmise pendant l'initialisation.



Technische Änderung vorbehalten/ Subject to technical alteration/ Sous réserve de modifications techniques