EDU 2AE/TOP, EDU2AE/TOP/E und EDU 2AE/TOP/TA
Drehmomentbereich: 0.2-50 Nm

IDENTIFIKATIONSDATEN HERSTELLER

KOLVER S.r.l.
VIA M. CORNER, 19/21
36016 THIENE (VI) ITALIA

IDENTIFIKATIONSDATEN PRODUKT

STEUEREINHEIT MODELL: **EDU 2AE TOP – EDU2AE/TOP/E - EDU 2AE TOP/TA**
ARTIKELNUMMER: 032000/TOP – 032000/TOP/E - 032000/TOP/TA

BETRIEBSMERKMALE

TRANSFORMEATOR: 230V oder 110V AC 50 Hz – 40 V DC 200 VA SICHERUNG: 3,15 A
ABMESSUNGEN: 190 x 205 x h120 mm GEWICHT: 4 Kg

KONFORMITÄTSZERTIFIKAT

CE

KOLVER S.r.l. bestätigt, dass die hierfolgend beschriebene Maschine: Steuereinheit Modell EDU 2AE gemäß der folgenden Richtlinien ist: 2006/42/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE, EN 60745-1, EN 60204-1, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3.
Sie ist gemäß RoHS II-Richtlinie.

Name: Giovanni Colasante
Position: Geschäftsführer
Beauftragter für die technischen Unterlagen bei Kolver

Thiene, Mai 2., 2013

Giovanni Colasante

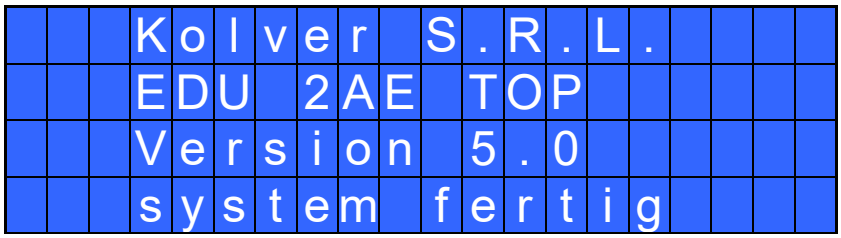
Man kann die Steuereinheit und Versorgungsgerät EDU2AE/TOP mit jedem Kolver Elektroschrauber der stromregulierten PLUTO Serie verwenden: PLUTO3, PLUTO6, PLUTO10, PLUTO 15, PLUTO20 und PLUTO35, sowohl Stab-, Pistolenform, Winkelschrauber als auch für die Automatisierung. Es ist auch möglich, die folgenden Kupplung-Modelle zu verwenden: PLUTO3FR, PLUTO5FR und PLUTO7FR.

EDU 2AE/TOP dient als Stromtransformator und Elektroregler für das Anzugsdrehmoment. Die Wechselstromversorgung 230V-50Hz AC wird in 40V DC gewechselt, die von den Elektroschrauber der Pluto Serie durch einen zertifizierten EN61558-1/p2-6 Transformator angesteuert wird.
Dank einer hochentwickelten Drehmomentkontrolle wird der Schrauber sofort gestoppt, wenn das Drehmoment erreicht wird.

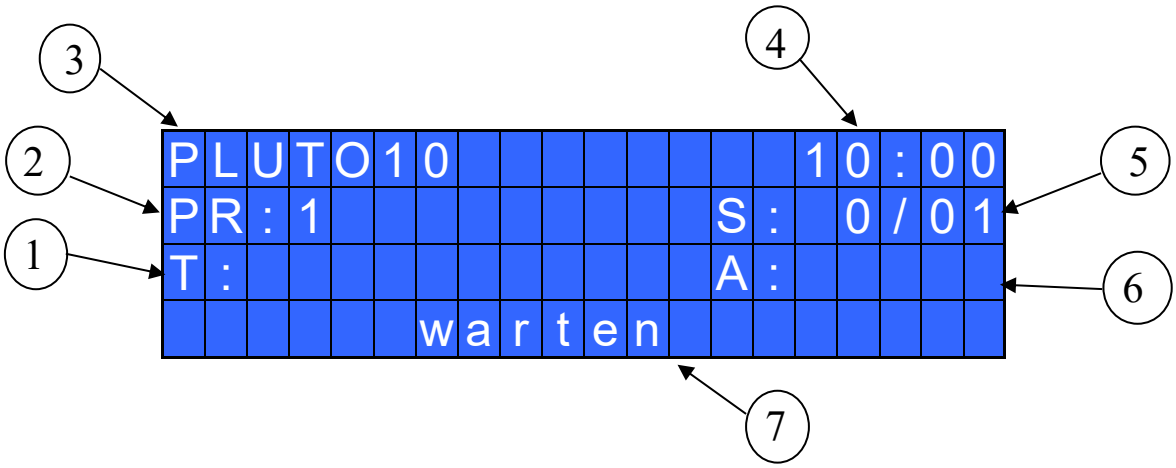
Modell	Drehmoment (Nm)		Geschwindigkeit	
	SOFT	HARD	Min	Max
MITO15	0,2-1,5		450	850
PLUTO 3	0,3-2,0	0,3-3,0	370	1200
PLUTO 6	0,5-6,0	0,5-8,0	200	920
PLUTO 10	2,0-8,0	1,5-10,0	110	600
PLUTO 15	2,0-15,0	2,0-15,0	60	320
PLUTO 20	2,0-18,0	2,0-20,0	40	210
PLUTO 35	2,0-35,0	2,0-35,0	40	140
PLUTO50	5-50	5-50	20	90
Mit Winkelkopf (PLUTO ANG)				
PLUTO 08 ANG	1,0-6,5	1,0-8,0	110	600
PLUTO 15 ANG	2-13,0	2,0-13,0	100	320
PLUTO 20 ANG	2,0-17,0	2,0-19,0	60	210
Mit Kupplung (PLUTO FR)				
PLUTO 3FR	0,5-3,2	-	800	1300
PLUTO 5FR	0,7-5,0	-	600	1000
PLUTO 7FR	1,5-7,0	-	350	600

WICHTIG: Das Steuereinheit EDU2AE/TOP ist hochentwickelt, deshalb ist es grundlegend wichtig, die Einstellungen zu wählen, um sicher zu sein, dass das ausgewählte Drehmoment verschraubt wird. Bitte das Menü sorgfältig durchlesen und bei eventuellen Rückfragen einen Kolver Techniker kontaktieren.

Nach dem Einschalten des Hauptschalters auf der Rückseite des Steuergerätes, läuft eine allgemeine Systemprüfung und am Display erscheint "*Verbindung warten*". Wenn die Verbindung mit der Motorkontrollkarte in Ordnung ist, zeigt das Display folgendes an:



Durch drücken einer beliebigen Taste, erscheint das Hauptmenü (siehe Bild hier unten)



1- IST-Drehmoment in Nm oder in.lbs
2- Programmnummer oder Sequenz
3- Schraubermodell
4- Uhr
5- Schraubanzahl: IST-Verschraubung /SOLL-Verschraubung
6- Winkelgrad (nur Modell EDU 2AE/TOP/TA)
7- Statuszeile (warten, schraubt, Fehler, usw…)

Um alle Parameter anzuschauen muss die Taste ⇧ 2 Sekunden lang gedrückt werden, aber es ist nicht möglich, diese Parameter zu ändern. Hierzu muss man in den Programmiermodus wechseln.

Um in den Programmierungsmodus zu gelangen muss die Taste „ESC" 2 Sekunden lang gedrückt werden.

Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ und kann zwischen den Menüzeilen gewechselt werden, durch drücken der Taste „OK" (das Symbol ➔ wird ➡) kann die Einstellung geändert werden. Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ kann die Einstellung geändert werden. Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ können die Parameter ausgewählt werden und durch erneutes Drücken der Taste „OK" werden die eingestellten Parameter übernommen (zum Abbrechen des Vorganges drücken Sie die „ESC" Taste).
Um die Programmreihenfolge zu löschen muss die Taste **RESET** 3 Sek lang gedrückt werden.

HAUPTMENÜ:

```
-----HAUPTMENU------
OK andern  ESC losc
→Programm einstelle
 Sequenz einstellen
```

Schraubprogrammeinstellung: Hier kann man die Schraubparameter einstellen oder ändern.
Um auf dieses Menü zugreifen zu können Sequenz und EXT "AUS" sein.

Sequenz: Hier kann man die Sequenz durch switchbox/socket tray oder bar code einstellen.

```
-----HAUPTMENU------
 Sequenz einstellen
→Optionen
 USB Optios
```

Optionen: Hier kann man Datum, Uhr, Kennwort und Sprache einstellen.

Das u.a. Menü ist nur bei den Steuergeräten EDU2AE/TOP/E und EDU2AE/TOP/TA Version 3.0 verfügbar

USB Options: Hier kann man die Programme vom USB Stick auswählen, abspeichern und anschauen.

PROGRAMM-MENÜ:

Die ersten 28 Punkte sind bei beiden Modellen EDU 2AE/TOP, EDU2AE/TOP/E und EDU 2AE/TOP/TA gleich.
Die Punkte 29 bis 32 treffen nur auf das TOP/TA Modell zu.

```
-----MENU--PR:1-----
OK andern  ESC losc
→1)Programmnummer:  1
 2)Schraube Num :   1
```

1) Programmnummer: hier kann man das gewünschte Programm wählen: 1 bis 8.

2) Schraube Num - Schrauben-Nummer: hier kann man die Anzahl der zu verschraubenden Schrauben je Werkstück einstellen (von 1 bis 99). Wenn die Anzahl der IO-Verschraubungen erreicht ist, erscheint im Display „*ENDE ZYKLUS*“ auf der Statuszeile und die gelbe LED „END“ leuchtet.
Im Fall dass die Funktion OK (siehe Punkt 18) abgeschaltet ist, wird „*ENDE ZYKLUS*“ mit dem nächsten Schraubvorgang zurückgesetzt. Ansonsten muss die OK-Taste am Ende jedes Zyklus gedrückt werden und bei NIO-Verschraubung wird der Schrauber gesperrt und erst nach Betätigung der ESC-Taste wieder freigegeben.
WICHTIG: Jedes Mal wenn man in das Menü gelangt, wird die Schraubanzahl gelöscht.

```
-----MENU--PR:1-----
→3)Modell:   PLUTO10
 4)Rampe:       0.3s
 5)Drehmo:      10%
```

3) Modell: Schraubertyp auswählen.
Da viele Einstellungen für jedes Modell spezifisch sind, ist es wichtig, das richtige Modell einzustellen!

ACHTUNG: *Wenn man PLUTO..FR benutzt, wird kein Drehmoment angezeigt, d.h. nicht in % und nicht in Nm.* Einige Standardeinstellungen können nicht verändert werden. In diesem Fall erscheint im Display „nicht gültig “.

4) Rampe: Man kann eine Zeit zwischen 0,2 bis 3,00 Sek. einstellen, um die Softstartrampe einzustellen, während die Rampe beim Lösen immer fest auf 0,2 Sek eingestellt ist.

5) Drehmoment: Hier kann das gewünschte Drehmoment prozentual vom Drehmomentbereich des Schraubertyps eingestellt werden. Beim PLUTO10 ergibt eine Einstellung von 50% für eine harte Verschraubung, zum Beispiel ein Drehmoment von ca. 4,5 Nm. Der Drehmomentbereich bezieht sich auf die Höchstdrehzahl. Wenn man nicht mit der Höchstdrehzahl arbeitet, sinkt der Drehmomentbereich, um

das *Abschalten* des Schraubers zu vermeiden. Im Fall, dass das Drehmoment erreicht wird, erscheint im Display Schraub OK und ein „beep“ Ton ertönt.

6) Ztschn.Ges – Zeit schnelle Geschwindigkeit: Hier kann eine Zeit für ein schnelles Vordrehen der Schraube eingestellt werden. Der Schrauber dreht die eingestellt Zeit mit der Drehzahl die in Punkt 7 eingestellt wurde, danach schaltet der Schrauber auf die Endgeschwindigkeit die in Punkt 8 eingestellt wird um. Es kann eine Zeit von 0,3-10,0 Senkunden eingstellt werden. Wenn die Funktion nicht gewünscht ist, Funktion auf aus stellen.

ACHTUNG: Das Drehmoment darf nicht während dieser eingestellt Zeit erreicht werden. Das erreichen des Drehmomentes während dieser Zeit, führt zu Ungenauigkeiten des Drehmoments und es wird dadruch eine Fehlermeldung im Display angezeigt
.

```
-----MENU--PR:1-----
→6)Ztschn.Ges:    aus
 7)Schn.Ges:      aus
 8)Endgeschw:  600rpm
```

7) Schn.Ges – schnelle Drehzahl: Sie können eine beliebige Drehzahl zwischen der minimalen und maximalen Drezahl des Elektroschraubers einstellen.
Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn die Ztschn.Ges aktiv ist.

8) Endgeschw: Man kann die Geschwindigkeit von nominal (die max. Geschwindigkeit auf dem Katalog) bis zur minimalen Geschwindigkeit des Schraubers einstellen (siehe Tabelle mit technischen Daten)

```
-----MENU--PR:1-----
→9)Laufzeit:      AUS
 10)Min Zeit:     AUS
 11)Max Zeit:     20s
```

9) Laufzeit: Man kann hier eine Laufzeit bis 20,0 sek einstellen. Wenn die eingestellte Zeit erreicht wird, schaltet der Schrauber ab und das OK Signal wird ausgegeben.
Wird während dieser Zeit das Drehmoment erreicht, schaltet der Schrauber ebenfalls ab und das OK Signal wird ausgegeben. Ist dies nicht erwünscht, stellen sei bei „Min.Zeit“ (Punkt 8) „Laufzeit“ – 0,1s ein (Bsp: Laufzeit: 1s ./ Min.Zeit: 0,9s.). Dann wird der Fehler *„Unter min Zeit“* angezeigt und das NOK Signal wird ausgegeben.

10) Min. Zeit: Man kann die Zeit von 0,1s bis 'Max. Zeit - 0.1s' einstellen. Auf ⇩ drücken, um AUS einzustellen und diese Funktion abzuschalten. (Min. Zeit = 0).
(Drehmoment darf nicht vor der abgelaufenen Zeit auftreten)

<u>ACHTUNG</u>: Wenn das Drehmoment vor der eingestellten min Zeit erreicht wird, erscheint am Display „unten min. Zeit“. Die rote LED „NOK“ leuchtet und man hört auch zwei Pieptöne.

11) Max. Zeit: Man kann die Zeit von 'min. Zeit' + 0,1s bis 20,0 Sek. einstellen.
(Drehmoment darf nicht nach der abgelaufenen Zeit auftreten) Wenn die Anzeig auf aus steht ist die Funktion deaktiviert
<u>ACHTUNG</u>: Wenn das Drehmoment nach der eingestellten max. Zeit erreicht wird, stoppt der Schrauber. Auf dem Display erscheint „über max. Zeit“. Die rote LED „NOK“ leuchtet und man hört auch zwei Pieptöne.

```
-----MENU--PR:1-----
→12)Pre Abschr:   AUS
 13)Aufdrehen:    AUS
 14)Gesc.Loe:  600rpm
```

12) Pre Abschr: Man kann hier eine Linkslaufzeit vor dem Verschrauben einstellen. Der Schrauber läuft die eingestellt Zeit im Linkslauf und schaltet danach automatisch in den Rechtslauf um. Die Zeit kann man von 0 – 20s einstellen.

13) Aufdrehen: Nach dem Erreichen des Drehmomentes schaltet der Schrauber automatisch auf Linkslauf um und läuft die eingestellte Zeit. Man kann die Zeit von 0,1 bis 20,0 Sekunden einstellen. Das Display umstellen auf OFF, um diese Funktion abzuschalten.
WICHTIG: Während des automatischen Lösezyklus muss entweder der Hebel gedrückt gehalten werden, oder das Signal „START" am Eingang aufrechterhalten werden, damit der Schrauber nach Ablauf der eingestellten Lösezeit abschaltet. Auf der Statuszeile im Display steht „*Schraube OK*", die grüne LED leuchtet und man hört auch einen Piepton. Wenn der Hebel vor dem Lösezyklusende entlasst wird, steht „*Abschrauben unvoll.* ". Die rote LED leuchtet und man hört zwei Pieptöne.

14) Gesc Loe – Geschwindigkeit des Lösezyklus: Man kann die Geschwindigkeit von nominal(die max. Geschwindigkeit auf dem Katalog) bis zur minimalen Geschwindigkeit des eingestellten Schraubers einstellen (siehe Tabelle mit technischen Daten)

```
-----MENU--PR:1-----
→15)Loesedrehm:   MAX
 16)PV drehmo:    AUS
 17)Drehung:   rechts
```

15) Loesedrehm – Lösedrehmoment: Es ist möglich, das gewünschte Drehmoment über einen Prozentsatz des Drehmomentbereichs des ausgewählten Schraubers einzustellen (siehe Punkt 2). Wenn das Drehmoment auf MAX eingestellt ist, ist es ca. 20% höher als die mögliche Schraub-höchstgeschwindigkeit. Damit kann man befestigte Schrauben immer lösen (beim normalen Ablauf empfehlen wir, diese Einstellung nicht auszuschalten). Wenn die Einstellung von MIN bis zu 99% ist, entspricht das Lösedrehmoment mit dem gleichen Prozentsatz die Einstellungen der Schraubphase.
WICHTIG: **Wenn man offene Maulschlüssel verwendet, muß man das Lösedrehmoment auf MIN einstellen, um den Schlüssel in die Grundstellung zu bringen.**

16) PV drehmo = Prevailing Torque: In diesem Zeitraum läuft der Elektroschrauber mit dem maximalen Drehmoment und nach Ablauf der Zeit mit dem eingestellten Drehmoment.
Man kann die Zeit von 0,1 bis 10,0 Sekunden einstellen. Auf ⇩ drücken, um AUS einzustellen und diese Funktion abzuschalten.

ACHTUNG: Diese Funktion ist nützlich bei der Verschraubung mit selbstfurchenden Schrauben, wo das Furchdrehmoment höher ist als das Endanzugsdrehmoment.
Man muss diese Funktion mit größter Sorgfalt verwenden, weil eine falsche Verwendung das Teil und auch den Elektroschrauber beschädigen könnte!
Die während dieser Phase erreichten Drehmomente werden kein Drehmomentsignal ausgeben. Auf der Statuszeile wird man „*Fehler PVT*" lesen, die rote LED „NOK"leuchtet und man hört auch zwei Pieptöne.

17) Drehung: (Drehmomentabschaltung L/R): Man kann zwischen Rechts- und Linkslaufabschaltung wählen. Alle Funktionen werden an die Drehrichtung angepasst.

```
-----MENU--PR:1-----
→18)OK drucken:   AUS
 19)ESC drucken:  AUS
 20)Zuruck:       prog
```

18) OK drucken: Automatisches Zurücksetzen: Wenn ON, setzt das Gerät nach einem Zyklus automatisch zurück. Wenn AUS, muss man die OK Taste nach jedem Endzyklus drücken.

19) ESC drücken: Wenn ON, muss man die ESC-Taste nach dem Fehlersignal drücken. Wenn AUS, setzt das Gerät automatisch zurück.

20) Zurück: Wenn prog eingestellt ist, wird durch die Reset Taste das komplette Programm resetet.
Bei der Einstellung Schr. wird die einzelne Schraube resetet.

```
-----MENU--PR:1-----
→21)Hebel fehle: AUS
 22)Abschrauben:  ON
 23)Kalibrieun:   ON
```

21) Hebelfehler: Wenn ON, gibt das Gerät eine Fehlermeldung, im Fall, dass man den Hebel vor dem Erreichen des Drehmoment loslässt. Wenn AUS ist diese Funktion nicht aktiv.

22) Abschrauben: wenn ON, ist der Lösezyklus aktiviert. Wenn AUS ist der Lösezyklus deaktiviert.

23) Kalibrierung: bei ON wird das Drehmoment auf dem Display angezeigt. OFF gibt kein Drehmoment aus.
(Um Kalibrierungsparameter zu ändern, siehe *Kalibrierung des Drehmoments*).

```
-----MENU--PR:1-----
→24)Kompens:   0.00Nm
 25)Dreh min:  0.00Nm
 26)Dreh max:20.00Nm
```

24) Kompens – Kompensation: Diese Funktion ermöglicht das Kalibrieren des Anzeigewertes im Display.Es ist möglich, von 0 bis ±9,99Nm einzustellen. Wenn man ein Drehmomentmessgerät verwendet (z.B. ein Mini K), ist es wahrscheinlich, dass das angegebene Drehmoment auf dem EDU 2AE/TOP +0,2Nm höher ist, als den Wert auf dem Drehmomentmessgerät. In diesem Fall kann man den angezeigten Wert anpassen: -0,2Nm einstellen, um die Anzeigewerte anzupassen . Z.B.: Displayanzeige 1,0 Nm; Messgerät IST 1,2 Nm Korrekturwert +0,2 Nm einstellen usw.

25) Dreh Min – MIN / Drehmoment: Die Optionen „MIN/MAX Drehmoment“ ermöglicht Grenzwerte festzulegen, innerhalb welchen Bereiches das Drehmoment liegen muss. Liegt das Drehmoment in dem eingestellten Bereich erscheint „Schraube OK“ auf der Statuszeile im Display und die grüne LED OK leuchtet. Liegt das Drehmoment außerhalb des eingestellten Bereiches erscheint „unter min Drehmoment“ auf der Statuszeile im Display und die rote LED NOK leuchtet. Man kann den Drehmomentbereich von 0 Nm bis 40 Nm einstellen.
Diese Funktion ermöglicht, ein MIN Drehmoment einzustellen. Bei der Kalibrierung 'ON' ist es aktiviert. Bei der Kalibrierung 'AUS' wird das MIN Drehmoment auf 0 Nm automatisch eingestellt.

26) Dreh - Max – MAX / Drehmoment: Die Optionen „MIN/MAX Drehmoment“ ermöglicht Grenzwerte festzulegen innerhalb welchen Bereiches das Drehmoment liegen muss.
Liegt das Drehmoment in dem eingestellten Bereich erscheint „richtiges Drehmoment“ auf der Statuszeile im Display und die grüne LED „OK“ leuchtet. Liegt das Drehmoment außerhalb des eingestellten Bereich erscheint „über max Drehmoment“ auf der Statuszeile im Display und die rote LED „NOK“ leuchtet.
Man kann den Drehmomentbereich von 0 Nm bis 40 Nm einstellen. Diese Funktion ermöglicht, ein MIN Drehmoment einzustellen. Bei der Kalibrierung 'ON' ist es aktiviert. Bei der Kalibrierung 'OFF' wird das MAX Drehmoment auf 40 Nm automatisch eingestellt

```
-----MENU--PR:1-----
→27)Strichkode einf
 28)Ser.Drucke:    1
 29)T&A Funk:    AUS
```

27) Strichkode einf: durch diese Funktion kann man einen Barcode/Strichkode abscannen und das gewünschte Programm aktivieren. Diese Funktion muss zusammen mit Option 4 vom Sequenz-Menü benutzt werden.

28) Ser. Drucker: Wenn aus eingestellt wird ist der Druck ausgeschaltet.
Die Einstellung 1-5 bedeudet die Zeilenumbrüchen zwischen den Blöcken.

<u>Das u.a. Menü ist nur in der T&A Version vorhanden</u>

```
-----MENU--PR:1-----
→29)T&A Funk:    AUS
 30)Anfangsdreh:  ---
 31)Min.Wink:     ---
```

29) T&A Funk–T&A Funktion: hier kann man die Drehmoment und Winkel Funktion aktivieren. AUS einstellen, wenn diese Funktion nicht benötigt wird. Wenn ON kann man unten 6 Arbeitsbedingungen auswählen. (siehe T&A spezifische Anleitungen).

30) Anfangsdreh – Anfangsdrehmoment: Nur mit T&A: ON. Hier ist es möglich, das Anfangsdrehmoment einzustellen: der Winkel wird nur nach dem eingestellten Drehmoment gelesen.

31) Min Wink. – Minimaler Winkel: Minimale Winkelschwelle. Einstellbar wenn die T&A Funktion auf Dreh, D/in oder D/Hb. (siehe T&A spezifische Anleitung). Der minimale einstellbare Winkel ist 5°.

```
-----MENU--PR:1-----
→32)Min.Wink:    ---
```

32) Max Wink.- Maximaler Winkel: Maximale Winkelschwelle.
Einstellbar wenn die T&A Funktion auf Dreh, D/in oder D/Hb. (siehe T&A spezifische Anleitung). Der maximale einstellbare Winkel ist 9720°.
Wenn T&A auf Wink., W/in or W/Hb mode, stimmt der maximale mit dem durchfürenden Winkel überein.

SEQUENZ-MENÜ:

```
---SEQUENZ--MENU----
OK andern  ESC losc
➔1)Seq eins:14739812
 2)Sequenz:      AUS
```

1) Seq eins: einstellen der Programme 1 bis 8. OK drücken, um das nächste Programm einzustellen.

2) Sequenz: Sequenz aktivieren oder deaktivieren. EIN = aktiviert; AUS = deaktiviert.

```
---SEQUENZ--MENU----
➔3)Ext box:     AUS
 4)Kod. Mod.:   AUS
 5)Strichk. Seq einf
```

3) Ext box: Hier ist es möglich, die externe Switch box oder Bit Box zu aktivieren oder deaktivieren.
EIN = Switch/Bit Box aktiviert; AUS = Switch/ Bit Box deaktiviert.

4) Kod. mod: – Strichkode Modus: Hier ist es möglich, den Strichcode-Modus zu wählen.

- **AUS:** Strichkode deaktiviert.
- **ON Prog:** man kann das Programm durch die Einscannung der Strichkode wählen. Das Gerät vergleicht die Strichkode mit der früher eingestellten Code jedes Programms (siehe Punkt 25: Strichkode einf). Das Programm wird hochgeladen, nur wenn beide Code gleich sind. Ansonsten erscheint die Meldung "*Wieder scannen*". Die gescannten Produktcodes werden auch durch den seriellen Stecker gedruckt (siehe "*seriell Stecker*").
- **ON S.N.:** Die Produktcodes werden benötigt, um ein Zyklus zu beginnen. Die gescannten Produktcodes werden auch durch den seriellen Stecker gedruckt.
- **ON Seq:** man kann die Sequenz durch die Einscannung der Strichkode wählen. Das Gerät vergleicht den Strichkode mit dem eingestellten Code (siehe Punkt 5: Strick. Seq). Das Programm wird hochgeladen, nur wenn beide Code gleich sind. Ansonsten erscheint die Meldung "*Wieder scannen*". Die gescannten Produktcodes werden auch durch den seriellen Stecker gedruckt (siehe "*seriell Stecker*").

5) Strichk. Seq: Wenn bei Punkt 4 im Sequenz Menü „ON Seq" eingestellt ist, muss man hier den Strichcode einmal abscannen um diesen in der Sequenz zu hinterlegen.

```
---SEQUENZ--MENU----
→6)Loes seq:     AUS
 7)Auto.Sek loe: AUS
```

6) Loesc seq: Wenn EIN, kann man die Sequenz durch die Reset Taste reseten.

7) Aut. Sek loe: Wenn EIN, setzt das Gerät nach dem Ende einer Sequenz automatisch zurück. Wenn AUS, muss man die OK Taste nach jedem Ende der Sequenz drücken.

OPTIONEN-MENÜ:

```
----OPTION--MENU----
OK andern  ESC losc
→1)Sprache:      IT
 2)Kennwort andern
```

1) Sprache: Man kann unter 2 Sprachen auswählen: Englisch, Italienisch,

2) Kennwort ändern: Man kann das Kennwort ändern (siehe Punkt 3).

```
----OPTION--MENU----
→3)Kennwort:     ON
 4)ESC-OK-RST:  e+i
 5)Masstabe:     Nm
```

3) Kennw ON: Wenn JA, muss man das Kennwort eingeben, um in den Programmiermodus zugelangen. Ansonsten NEIN auswählen.
WICHTIG: Man muss nur beim ersten Mal nach der Einschaltung der Steuereinheit das Kennwort eingeben. Das voreingestellte Kennwort ist: 0000.

4) ESC-OK-RST: Im Fall von Fehlermeldung ESC drücken. OK am Zyklusende oder zur Zurücksetzung vom Programm oder Zyklus (siehe Punkt 5: Zurücksetzung). Wenn INT, muss man die benötigte Taste auf dem Bedienpanel drücken. Wenn EXT, sind die Tasten auf dem Bedienpanel deaktiviert. Alle Funktionen können nur durch die Signale vom Rückpanel aktiviert werden (siehe “E/A ANSCHLUSS”).

5) Masstabe: Es ist möglich, die Maßeinheit einzustellen: Nm oder lb/in.

```
----OPTIONS-MENU----
 6)Version
 7)Serial n. 0000000
 8)Uhr & Datum einst
```

6) Version: Hier kann man die Versionen der Platinen ablesen.

7) Serial Number: Hier kann die Seriennummer des Steuergerätes oder eine andere beliebige Nummer (max 7 Stellen) eingestellt werden. Der Ordner mit den Schraubdaten auf dem USB Stick wird nach dieser Nummer benannt.

8) Uhr und Datum einst: um Uhr und Datum einzustellen.

```
----OPTIONS-MENU----
 7)Serial n. 0000000
 8)Uhr & Datum einst
→9)Cycles:  0000000
```

9) Zyklen - Allgemeine Nummer von Zyklen: eingedrehte und aufgedrehten Schrauben. Diese Nummer kann nicht geändert warden.

USB Options:

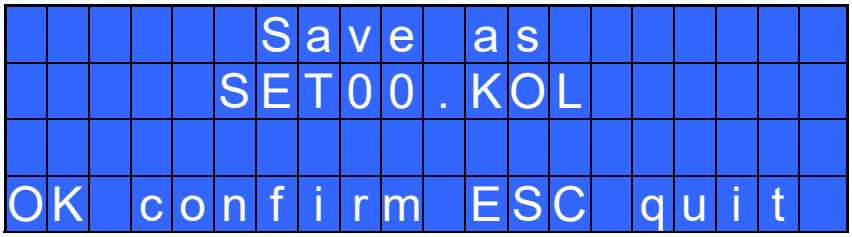
```
----OPTION--MENU----
→1)Read USB
 2)Write USB
 3)Info USB
```

1) Read USB: OK Drücken und die gewünschte Programmdatei SETxx.KOL vom USB Stick auswählen. Steuergerät kann nur SETxx.KOL (SET00.KOL- SET99.KOL) Dateien verarbeiten.

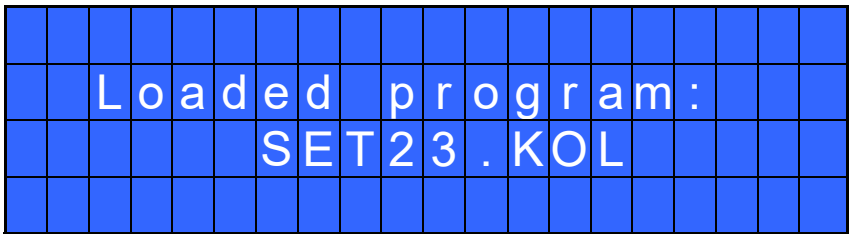
```
  Select Program
     SET00.KOL

OK confirm ESC quit
```

2) Write USB: OK Drücken das aktuelle Programm mit allen Parameter das sich auf dem Steuergerät befindet als SETxx.KOL auf den USB Stick abspeichern.



2) Info USB: OK Drücken um das aktuelle Programm das am Steuergerät ausgewählt ist zu sehen. Das Programm wird nur angezeigt, wenn das Program vom USB Stick geladen wurde unter folgendem Dateinamen SETxx.KOL.



KALIBRIERUNG DES DREHMOMENTS

Vor der Kalibrierung ist es notwendig, ein Drehmomentmessgerät zu haben und die folgenden Hinweise zu beachten.
Die Kalibrierung ermöglicht, das Drehmoment in Nm oder lb.in auf dem Display anzuzeigen.
ACHTUNG: Das Drehmoment wird mathematisch berechnet und es ist nur bezeichnend. Der Wert des Drehmoments ist je präziser desto kürzer das Kalibrierungsintervall.
GRUNDLEGENDE HINWEISE:

- Die Werte der Kalibrierung sind auf die Parameter der Steuereinheit bezogen, die man während der Kalibrierung eingestellt hat. Wenn man die Geschwindigkeit oder der Typ von Montage ändert, muss die Steuereinheit wieder kalibriert werden.
- Wenn das Drehmoment nicht richtig war oder man nicht sicher ist, kann man nochmals kalibrieren. Ein falsches Drehmoment könnte die Präzision des Kalibrierungszyklus beeinflussen.
- Die Kalibrierung wird nach 2 optional eingestellten Werten ausgeführt. Der Mindestintervall der Kalibrierung ist 2% (z.B.: wenn man 30% arbeiten soll, kann man 29% oder 31% kalibrieren).
- Die Prozentsätze vom Drehmoment werden auf jeden Fall analysiert und ausgegeben, auch wenn die Prozentsätze höher sind, als das maximale Drehmoment, das während der Kalibrierung eingestellt wurde. Die Prozentsätze werden vom System theoretisiert und sie kommen auf keine tatsächliche Datei an. Deswegen ist die Analyse sehr unpräzise.
- Während der Kalibrierung ist es nicht möglich, zum Hauptmenü zurückzukehren. ESC drücken, um die Kalibrierung zu stoppen und eventuell den Zyklus wiederzuholen.

KALIBRIERUNGSPROZESS:

1.Kalibrierung am Punkt 17 auswählen und OK drücken.

2.Am Display wird ausgegeben:

```
--------MENU--------
23)Kalibration    ON
```

3.ON oder OFF wählen und OK drücken, um die Einstellung zu bestätigen; oder ESC drücken, um zurückzukehren. Wenn man OFF wählt, wird die Kalibrierung unterbrochen und keinDrehmomentbereich am Bildschirm ausgegeben. Wenn man ON wählt, wird die Kalibrierungfortgesetzt und folgender Text am Display ausgegeben (siehe hier unten).

```
--------STEP--1-----
   Prozentsatz
eingeben        MIN
```

4.Den Prozentsatz des ersten Drehmomentbereichs mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ einstellen, dann OK drücken.

5.Ein Schraubenzyklus durchführen.

6.OK drücken, nur wenn man keine Zweifel am Drehmomentwert hat, den man auf dem Drehmomentmessegerät gelesen hat. Den Drehmomentwert auf der Steuereinheit einstellen und OK noch einmal drücken. Ansonsten ESC drücken, um noch einmal zu schrauben.

7.Am Display erscheint jetzt folgende Meldung. Man muss den Prozentsatz des zweiten Drehmoments mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ einstellen, dann OK drücken.

```
--------STEP--2-----
   Prozentsatz
eingeben        02%
```

8.Die Punkte 4 und 5 wiederholen. (Prozentsatz muss höher sein wie bei Punkt 5)

9.Wenn die Kalibrierung beendet ist, erscheint im Display „*Ende Einstellung*“ und es ertönen zwei Pieptöne.

ACHTUNG: Wenn man ESC nach der Bestätigung der Kalibrierung durch die Taste „ON“ drückt, springt die Displayanzeige zurück. Die angegebenen Werte sind Defaultwerte oder die Werte der letzten Kalibrierung (wenn man die Steuereinheit kalibriert hatte).

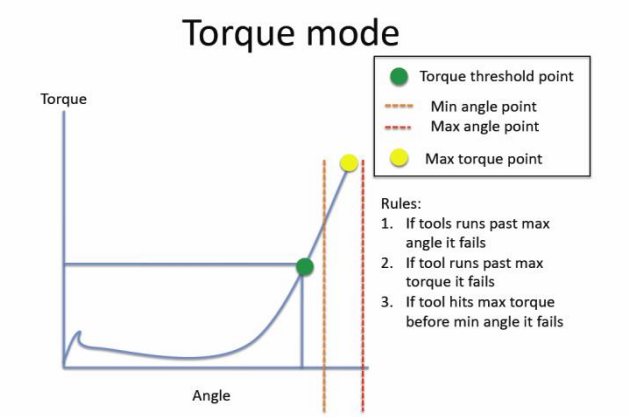
T&A (Torque & Angle) Drehmoment & Winkel

T & A Modus wählen (siehe Punkt 26: T&A Funktion)
Man kann unter 6 Möglichkeiten wählen:

1. Modus: Drehmoment- und Drehwinkel

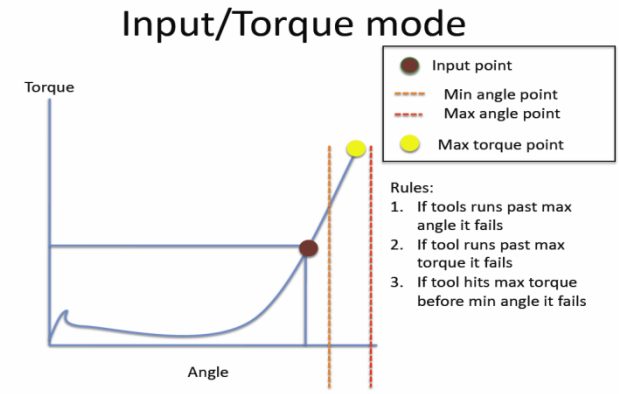
(ab einem eingestellten Drehmoment wird der Drehwinkel überwacht.)

DREHMOMENT (DREHM): Es ist der häufigste Modus. Das Gerät zeigt das Einschraubdrehmoment und den Winkel nach dem eingestellten Drehmoment in Prozent an (siehe Punkt 27: Anfangsdrehmoment). Wenn die Endwerte von Drehmoment und Winkel zwischen den eingestellten minimalen und maximalen Werten sind, ist die Schraube IO. Auf der anderen Seite ist die Schraube NIO, wenn die Werte von Drehmoment und/oder Winkel außerhalb von minimalen und maximalen Werte sind. In diesem Fall leuchtet die rote Led und erscheinen "*Max (Min) Winkel Fehler*" oder "*Max (Min) Drehmoment Fehler*".



2. Modus: Drehmoment- und externer Start Drehwinkel

DREHMOMENT/INPUT (D/IN) *externer Start für Winkelüberwachung*: Es stimmt mit dem *Drehmoment* Modus überein, außer der Drehmomentschwelle, die vom Betreiber nicht eingestellt werden kann. Diese Funktion ist nützlich, wenn man will, dass die Winkelüberwachung durch ein externens Signal gestartet wird. (siehe "E/A Anschluss Stecker CN1")

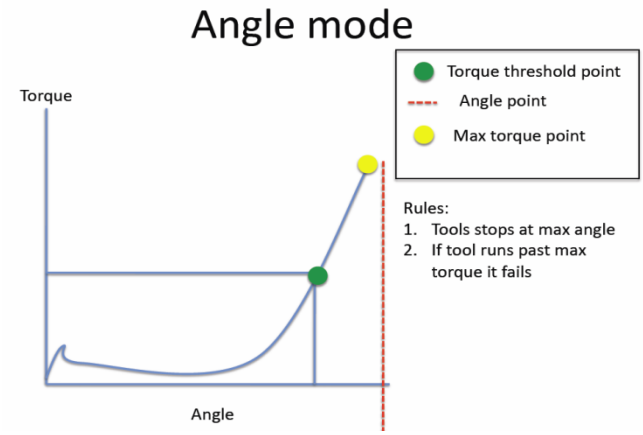


3. Modus: Drehmoment- und Drehwinkel (ab Start des Schraubers)

DREHMOMENT/START (D/HB): Keine Schwelle vom Betreiber voreinstellbar: der Winkelwert wird nach Start des Schraubers bis zum Erreichen des Drehmoments gemessen.

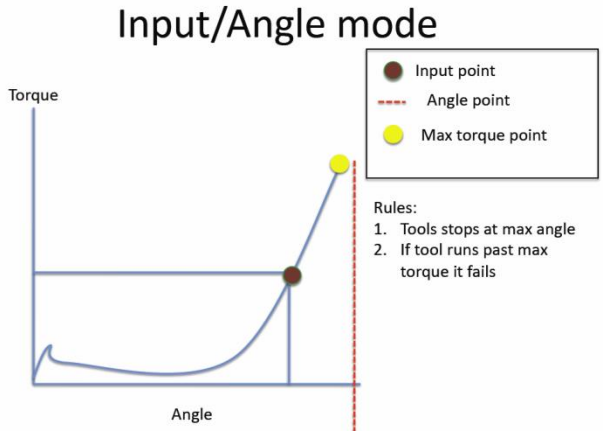
4. Modus: Drehmoment- und Drehwinkel
(ab Drehmoment " X`" wird ein Winkel "y" weitergedreht.)

WINKEL (WINK.): Mit diesem Modus hat der Winkel die Priorität. Der Winkel wird nach dem eingestellten Drehmoment (Prozent) gemessen.
Das Gerät beginnt, die Winkelgrade nach der voreingestellte Drehmomentschwelle zu zählen. Der Schrauber stoppt, sobald der eingestellte Winkel erreicht wird. In diesem Fall ist die Schraube IO, die grüne Led leuchtet und die Meldung "*Schraube OK*" erscheint. Auf der anderen Seite ist die Schraube NIO, wenn der Schrauber vor dem eingestellten Winkel stoppt. In diesem Fall leuchtet die rote Led und es erscheinen "*Nicht erreich.Winkel*". Aus diesem Grund ist es wichtig, dass das max. Drehmoment (Punkt 4) höher als der Drehmomentschwellwert (Punkt 27) ist.



5. Modus: Drehwinkel (externes Signal)

WINKEL/INPUT (W/IN) *externer Start für Winkelabschaltung*: Keine Schwelle vom Betreiber voreinstellbar. Diese Funktion ist nützlich, wenn man will, dass die Winkelabschaltung durch ein externens Signal gestartet wird. (siehe "E/A Anschluss Stecker CN1")



6. Modus: Drehwinkel- Tiefenverschraubung (ab Start des Schraubers)

WINKEL/START (W/HB): Keine Schwelle vom Betreiber voreinstellbar. Die Winkelmessung wird aktiv sobald der Schrauber startet. Nach Erreichen des eingestellten Winkels schaltet der Schrauber ab. (Tiefenverschraubung)

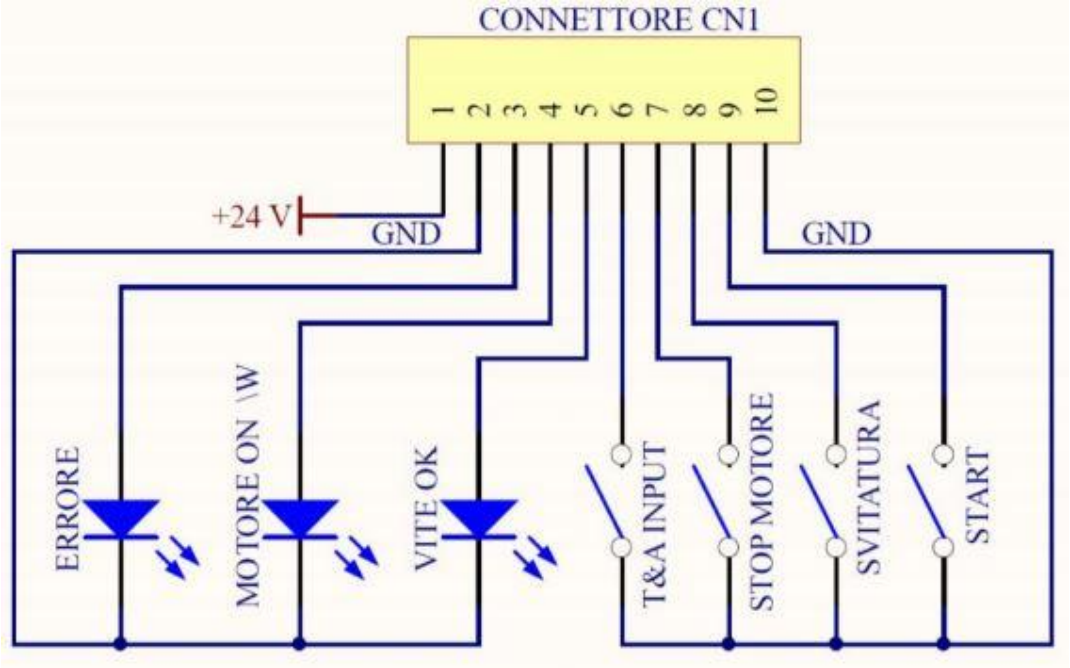
BEDEUTUNG DER AKUSTISCHEN SIGNALE

Die Pieptöne der Steuereinheit weisen darauf hin, ob das Drehmoment richtig erreicht wurde, oder nicht. Wenn das Drehmoment mit allen eingestellten Parametern übereinstimmt, hört man einen Piepton, der 0,5 Sek. dauert. Ansonsten hört man zwei Pieptöne, wenn das Drehmoment unter min. Zeit, oben max. Zeit, während der Rampe oder unter der Annährungszeit erreicht wurde (siehe Fehlermeldungen am Bildschirm).

E/A ANSCHLUSS

CN1 CONNECTOR – 10 pins:

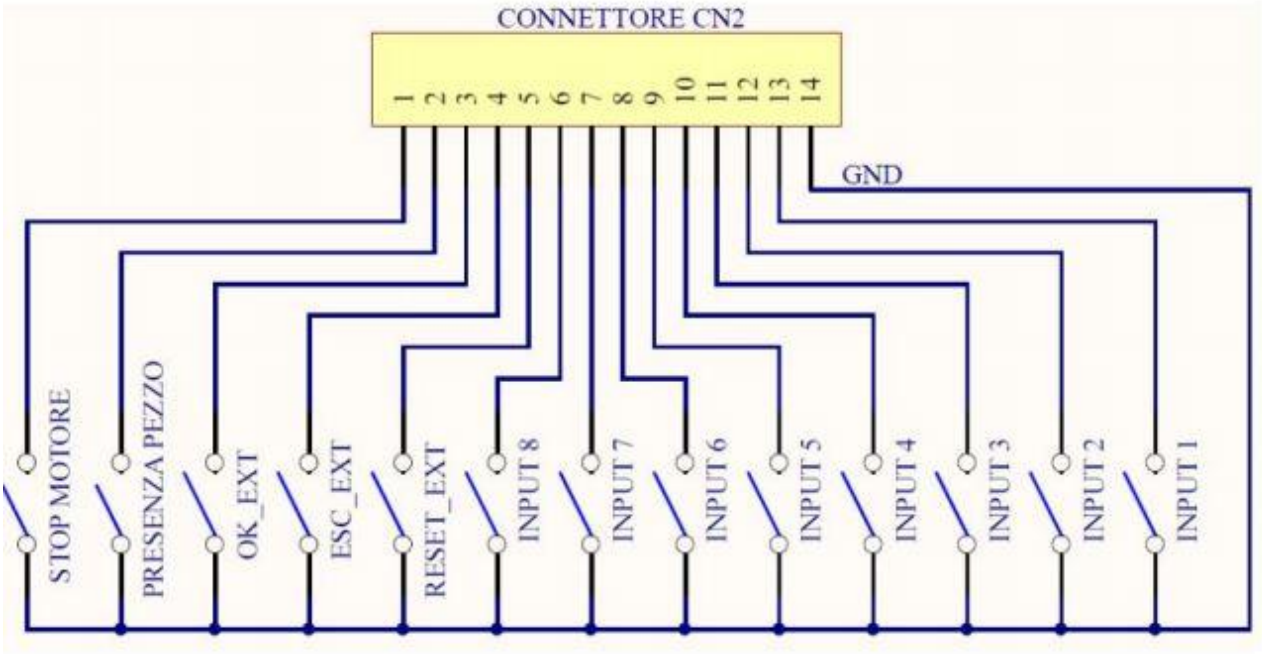
- Auf der Rückseite Oberteil des Steuergeräts befindet sich ein E/A Steckerleiste mit 10 PIN`s.



STIFT	NAME	FUNKTION
		AUSGÄNGE
1	+24V	Hier stehen dauerhaft +24V an
2	COM0VDC	Gemeinsamer Steckverbinder für alle Ausgangssignale. 0V.
3	ERROR	Fehlersignal. Das Signal ist 24VDC.
4	MOTOR ON	Signal, das der Schrauber läuft. Signal steht im Linkslauf nicht an. Das Signal ist 24VDC.
5	TORQUE	Drehmoment I.O. Signal setzt sich zurück, nachdem der nächste Schraubprozess gestartet wird.. Das Signal ist 24VDC.
		EINGÄNGE
6	T&A INPUT	Externe Eingang für Start der Winkelzahlung. Nur benutzbar mit W/IN und D/IN Modus (siehe T&A)
7	STOP	Motorabschaltung, Anzeige von „EXT. STOP" am Bildschirm. Der Motor schaltet und startet nach dem Öffnen des Kontakts.
8	REVERSE	Fremdstart Linkslauf
9	START	Fremdstart Rechtslauf.
10	COM0VDC	Gemeinsamer Steckverbinder für alle Eingangssignale. Das Signal muss zwischen dem Stecker 10 (0 VDC) und den anderen Steckern (7,8, und 9) gebrückt werden.

CN2 CONNECTOR – 14 pins:

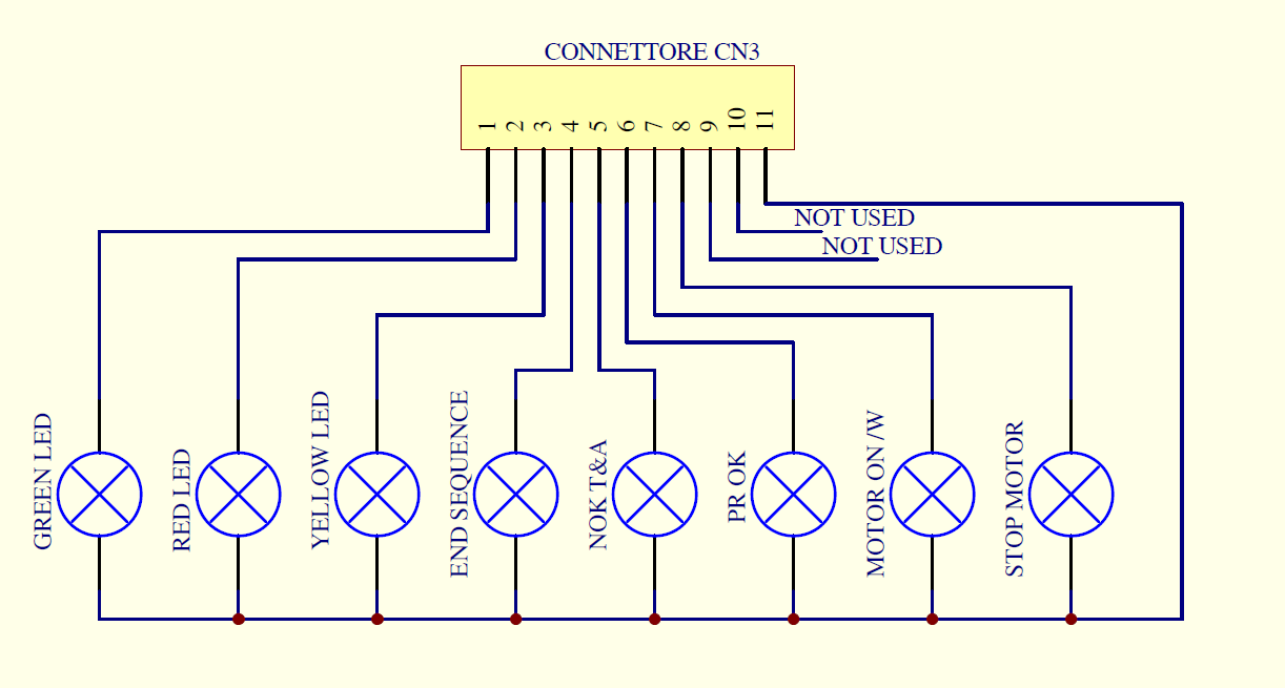
Alle Stecker sind Eingänge: sie müssen mit Stecker 14 gebrückt werden, um sie zu aktivieren.



STIFT	NAME	FUNKTION
1	STOP MOTOR	Wenn aktiviert, schaltet der Motor ab, aktiviert das Fehlersignal und es erscheint “MOTOR STOP ON” auf dem Display.
2	MISSING PIECE	Wenn aktiviert, schaltet der Motor ab, aktiviert das Fehlersignal und erscheint “Warung! Kein Stuck” auf dem Display.
3	OK EXT	Wenn aktiviert (siehe Punkt 4: OK-ESC im Optionen-Menü), Remote OK Funktion.
4	ESC EXT	Wenn aktiviert (siehe Punkt 4: OK-ESC im Optionen-Menü), Funktion ESC-Taste, um Fehler durch eine Fernbedienung zurückzusetzen .
5	RESET EXT	Wenn aktiviert (siehe Punkt 4: OK-ESC im Optionen-Menü), wird das Programm oder die Sequenz zurückgesetzt (siehe Punkt 5: Zurücksetzung, im Optionen-Menü)
6	INPUT 8	Schalter – Aktivierung von Programm 8
7	INPUT 7	Schalter – Aktivierung von Programm 7
8	INPUT 6	Schalter – Aktivierung von Programm 6
9	INPUT 5	Schalter – Aktivierung von Programm 5
10	INPUT 4	Schalter – Aktivierung von Programm 4
11	INPUT 3	Schalter – Aktivierung von Programm 3
12	INPUT 2	Schalter – Aktivierung von Programm 2
13	INPUT 1	Schalter – Aktivierung von Programm 1
14	COM0VDC	Gemeinsamer Steckverbinder für alle Eingangssignale (1-13). Das Signal muss zwischen diesem und den gewünschten Stecker gebrückt warden.

CN3 CONNECTOR – 11 pins:

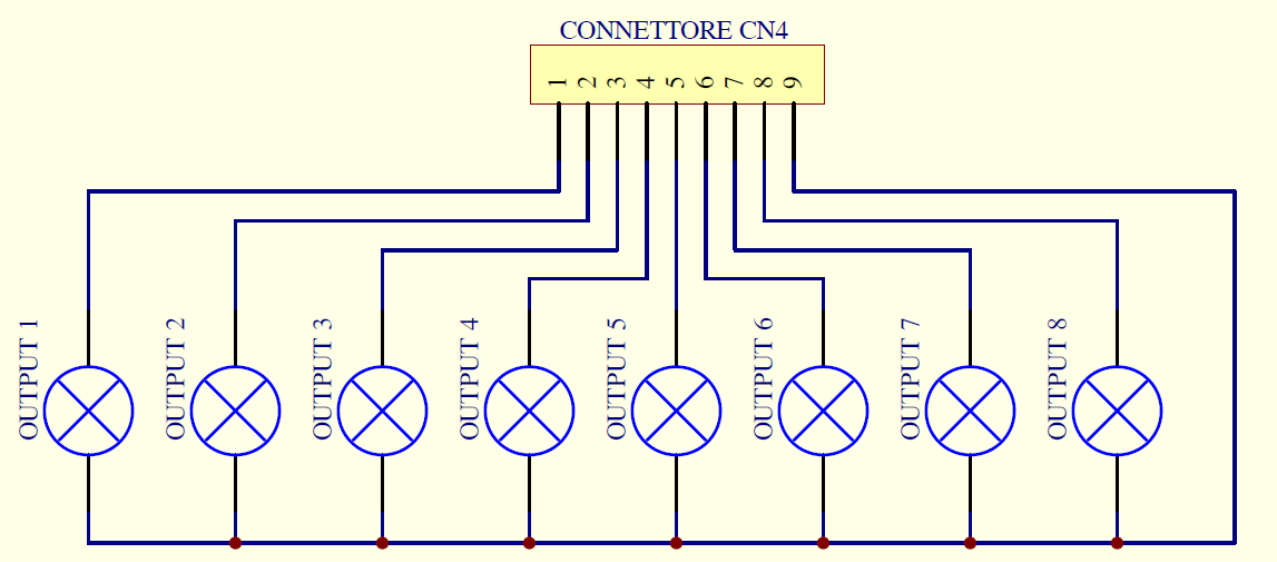
Alle Stecker sind Ausgänge +24V



STIFT	NAME	FUNKTION
1	GREEN LED	Dieses Signal arbeitet zusammen mit der grünen LED auf dem Bedienpanel.
2	RED LED	Dieses Signal arbeitet zusammen mit der roten LED auf dem Bedienpanel.
3	YELLOW LED	Dieses Signal arbeitet zusammen mit der gelben LED auf dem Bedienpanel.
4	SEQUENCE END	Wenn aktiviert, wird das Ende der Sequenz notifiziert.
5	NOK T&A	Es aktiviert nach einem Winkelfehler
6	PR OK	Es aktiviert am Ende jedes Programms
7	MOTOR ON (\W)	Es aktiviert während des Mototorlaufes, beim Einschrauben
8	STOP MOTOR	Es aktiviert, wenn “Stop Motor” aktiviert wird.
9	NOT USED	
10	NOT USED	
11	COM0VDC	0V Signal

CN4 CONNECTOR – 9 pins:

Alle Stecker sind Ausgänge.



STIFT	NAME	FUNCTION
1	OUTPUT 1	Bezeichnet die Benützung von Programm 1 +24V
2	OUTPUT 2	Bezeichnet die Benützung von Programm 2 +24V
3	OUTPUT 3	Bezeichnet die Benützung von Programm 3 +24V
4	OUTPUT 4	Bezeichnet die Benützung von Programm 4 +24V
5	OUTPUT 5	Bezeichnet die Benützung von Programm 5 +24V
6	OUTPUT 6	Bezeichnet die Benützung von Programm 6 +24V
7	OUTPUT 7	Bezeichnet die Benützung von Programm 7 +24V
8	OUTPUT 8	Bezeichnet die Benützung von Programm 8 +24V
9	COM0VDC	0V Signal

CN5 CONNECTOR (25 pin connector - Kontaktbuchse):

STIFT	NAME	FUNKTION
1	COM 0VDC	Gemeinsamer Steckverbinder für alle Eingangssignale. Das Signal muss zwischen diesem und den gewünschten Eingangssignalstecker gebrückt warden.
2		Unbenutzt
3	STOP MOTOR	Bezeichnet, dass Stop Motor aktiviert ist+24V
4	OUTPUT 8	Bezeichnet die Benützung von Programm 8 +24V
5	OUTPUT 7	Bezeichnet die Benützung von Programm 7 +24V
6	OUTPUT 6	Bezeichnet die Benützung von Programm 6 +24V
7	OUTPUT 5	Bezeichnet die Benützung von Programm 5 +24V
8	OUTPUT 4	Bezeichnet die Benützung von Programm 4 +24V
9	OUTPUT 3	Bezeichnet die Benützung von Programm 3 +24V
10	OUTPUT 2	Bezeichnet die Benützung von Programm 2 +24V
11	OUTPUT 1	Bezeichnet die Benützung von Programm 1 +24V
12	+24VPLC	+24VPLC möglich auf diesem Stift. Kann nicht benutzt warden, um Peripheriegeräte aufzuladen.
13	+5VDC	+5VDC möglich auf diesem Stift. Kann nicht benutzt warden, um Peripheriegeräte aufzuladen.
14	OK EXT	Wenn aktiviert (siehe Punkt 4: OK-ESC im Optionen-Menü), Remote OK Funktion.
15	ESC EXT	Wenn aktiviert (siehe Punkt 4: OK-ESC im Optionen-Menü), Funktion ESC-Taste, um Fehler durch eine Fernbedienung zurückzusetzen .
16	RESET EXT	Wenn aktiviert (siehe Punkt 4: OK-ESC im Optionen-Menü), wird das Programm oder die Sequenz zurückgesetzt (siehe Punkt 5: Zurücksetzung, im Optionen-Menü)
17	INPUT 8	Schalter – Aktivierung von Programm 8
18	INPUT 7	Schalter – Aktivierung von Programm 7
19	INPUT 6	Schalter – Aktivierung von Programm 6
20	INPUT 5	Schalter – Aktivierung von Programm 5
21	INPUT 4	Schalter – Aktivierung von Programm 4
22	INPUT 3	Schalter – Aktivierung von Programm 3
23	INPUT 2	Schalter – Aktivierung von Programm 2
24	INPUT 1	Schalter – Aktivierung von Programm 1
25	COM +15VCC	+15VCC möglich auf diesem Stift. Kann nicht benutzt warden, um Peripheriegeräte aufzuladen

CN6 CONNECTOR (serial connector 9 pin - Stecker) - FÜR BARCODE

STIFT	NAME	FUNKTION
1	COM +15VCC	+15VCC möglich auf diesem Stift. Kann nicht benutzt warden, um Peripheriegeräte aufzuladen.
2	RX	Serieller Empfang
3	TX	Serielle Übertragung.
5	COM 0VDC	Gemeinsamer Steckverbinder für alle Eingangssignale. Das Signal muss zwischen diesem und den gewünschten Stecker gebrückt werden.
9	COM +5VDC	+5VDC möglich auf diesem Stift. Kann nicht benutzt werden, um Peripheriegeräte aufzuladen.

CN7 CONNECTOR (9 pin serial connector - Kontaktbuchse) – DRUCKER

STIFT	NAME	FUNKTION
1	COM +15VCC	+15VCC möglich auf diesem Stift. Kann nicht benutzt werden, um Peripheriegeräte aufzuladen.
2	TX	Serielle Übertragung.
5	COM 0VDC	Gemeinsamer Steckverbinder für alle Eingangssignale. Das Signal muss zwischen diesem und den gewünschten Stecker gebrückt werden.
9	COM +5VDC	+15VDC möglich auf diesem Stift. Kann nicht benutzt warden, um Peripheriegeräte aufzuladen.

- **USB-PRINT CONNECTOR**

Nur für PC-Drucke (siehe spezifischen Paragraph).

ACHTUNG: Die Ausgangssignale sind geschützt. Eine Überlastung oder ein Kurzschluss an diesen Signalen (> 400 mA) führt zum Abschalten des Steuergeräts. Zum Neuinitialisieren der Signale das Steuergerät mindestens 6 Sekunden lang ausschalten, die Verbindungen überprüfen und wieder neu starten.

FEHLERBEHEBUNG

STIFT	FEHLER	AKTION/LÖSUNG
0	Keine Verbindung zwischen der Hauptkarte und der Anzeige. (man liest „warten“ und „System fertig“ wird nicht ausgegeben).	Prüfen, ob die Zunge richtig verbunden ist.
1	Am Display wird „*schon befestigte Schraube*“ ausgegeben (Das Drehmomentsignal wurde während des Motorstarts von ca. 0,3 Sek. ausgegeben)	Parameter nochmals prüfen
2	Am Display wird „*Fehler Annährungszeit*“ ausgegeben (Das Drehmomentsignal wurde während der Annährungszeit ausgegeben).	
3	Am Display wird „*nicht beendetes Lösen*“ ausgegeben (Das Drehmomentsignal ist richtig, aber das Lösen ist nicht beendet).	
4	Am Display wird „Unter min. Zeit“ ausgegeben (Das Drehmomentsignal wurde unten min. Zeit ausgegeben).	
5	Am Display wird „Oben max. Zeit“ ausgegeben (Das Drehmomentsignal wurde oben max. Zeit ausgegeben).	
6	Am Display wird „Fehler max. Drehmo“ ausgegeben (Das Drehmomentsignal wurde innerhalb des eingestellten maximalen Drehmoments ausgegeben).	
7	Am Display wird „Unter Mindestdrehmo“ ausgegeben (Das Drehmomentsignal wurde unter dem Mindestdrehmoment ausgegeben).	
8	Am Display wird „Oben maximale Drehmo“ ausgegeben (Das Drehmomentsignal wurde oben das maximale Drehmoment ausgegeben).	
9	Am Display wird „Unten min. Winkel” ausgegeben (Das Drehmomentsignal wurde unter das Mindestdrehmoment ausgegeben).	Parameter nochmals prüfen
10	Am Display wird „Uber max. Winkel ” ausgegeben (Der max eingestellten Winkel wurde erreicht. Nur mit Dre, D/Hb und D/in Modus).	
11	Am Display wird „Nicht erreich.Winkel” ausgegeben (Der min eingestellten Winkel wurde nicht erreicht. Nur mit Dre, D/Hb und D/in Modus).	

12	Am Display wird „ Warnung! kein Stuck” ausgegeben (Der “missing piece” Kontak ist aktiviert).	- Kontakt 2 auf CN2 connector prüfen
13	Am Display wird „Kompensation Fehler” ausgegeben. Ein negativer Drehmomentwert ist ausgegeben - die negative Kompensationsnummer ist zu hoch.	- den Kompensationswert erhöhen oder reduzieren
14	Am Display wird „Ubermittlungsfehler” ausgegeben (Die Dateiübermittlung von Displaykarte-Motorkarte ist nicht richtig).	- ESC drücken, um Dateien wiederzuübermitteln - falls andauernd, muss man das Gerät wiedersetzen
15	Am Display wird „Hebel verlassen” ausgegeben. (Der Hebel wurde während der Einschraubung verlassen).	Dieser Fehler kann aktiviert oder deaktiviert durch “PROGRAMM-MENÜ” warden (siehe Punkt 18 von PROGRAMM-MENÜ).
16	Am Display wird „Abschrauben Fehler” ausgegeben (Das Drehmomentsignal wird während der Aufdrehung ausgegeben, aber nur mit max. Drehmoment).	- Der Schrauber konnte nicht abschrauben - Ein Abwürgen des Motors vermeiden - Lösschrauben zu schwierig
17	“*Ausgänge deaktiviert*”. Die Schutze der Ausgängen wurde nach Beladungsgrenze (400mA) aktiviert.	- Prüfen, ob die Ladung über den maximalen Wert ist. - Das Gerät wiedersetzen
18	Am Display wird „Schutz 12A“ ausgegeben (es passiert, wenn die Strömung der Mosfet-H.Brücke über 12 A für 1 Sek. lang ist).	- Den Schraubtakt senken und die Einstellungen prüfen - Ein Abwürgen des Motors vermeiden - Lösschrauben zu schwierig - Montage zu weich
19	Am Display wird „Schutz 14p5A“ ausgegeben (es passiert, wenn die Strömung der Mosfet-H.Brücke über 14,5 A für mindestens 800 ms lang ist)	- Den Schraubtakt senken und die Einstellungen prüfen - Ein Abwürgen des Motors vermeiden - Lösschrauben zu schwierig - Montage zu weich
20	Am Display wird „Schutz 15A“ ausgegeben (es passiert, wenn die Strömung der Mosfet-H.Brücke über 15 A für mindestens 500 ms lang ist).	- Den Schraubtakt senken und die Einstellungen prüfen - Ein Abwürgen des Motors vermeiden - Lösschrauben zu schwierig

WICHTIG: WENN DIE OK/ESC OPTION NICHT AKTIVIERT IST, SETZEN DIE FEHLER SICH AM FOLGENDEN ZYKLUS ZURÜCK. ANSONSTEN ESC DRÜCKEN. BITTE KONTAKTIEREN SIE EINEN KOLVER KUNDENDIENST, FALLS SIE NOCH PROBLEME HABEN.

SERIALLE DRUCKE:

Jede Steuereinheit wird mit einem 9 PIN seriellen Stecker (connection pin: PIN 2 = TX, PIN 5 = GND) und einen “mini USB connector” versorgt. Damit kann man die Resultate jeder Verschraubung auf einen PC (z.B. durch Hyper Terminal Programme, ab Windows 7 Software "REALTERM" benutzen) speichern oder über einen Drucker ausdrucken. Dateiübertragung: 9600 (bits per second), 8 (data bits), n (no parity), 1 (bits stop 1).

Druckzeile:

STRICHKODE	*ERGEBNIS*	*PROGRAMM-NUMMER*	*MODELL*	*DREHMO%*	*GESCHWIND*	*SCHRAUBFALL*

Druckzeile nach Fehler:

SCHRAUBE	*SEQUENZ*	*DREHMOMENT*	*WINKEL*	*DATUMUHR*	*MELDUNG*

BC: Strichkode = beginnt mit “BC:” und ist von der gescannten Strichkode gefolgt.

Ergebnis = Ergebnis vom Schrauben: OK oder NOK.

OK = der Elektroschrauber hat das Drehmoment richtig erreicht und alle Parameter stimmen überein. Die Steuereinheit bestätigt das richtige Drehmoment durch einen Piepton.

NOK = der Elektroschrauber hat das Drehmoment während der Montage, der Rampe usw. (siehe Fehlerbehebung); auf diesem Fall hört man zwei Pieptöne und die rote LED leuchtet.

PR: Programmnummer = laufendes Programm.

Modell = Modell von Schrauber.

T%: Drehmoment% = Drehmoment auf Prozentsatz.

S: Geschwindigkeit = Wert der eingestellten Geschwindigkeit.

J: Schraubfall = Typ von eingestellter Montage (H = hart oder S = soft / weich).

Schraube: *Schraubzahlung = Nummer von befestigte Schrauben/Schrauben im Allgemeinen*.

Seq: Sequenz = Sequenzstufe.

T: Drehmoment = Drehmomentwert.

A: Winkel = Winkelwert.

Meldung = Am Ende des Zyklus oder der Sequenz wird die Meldung „Ende Zyklus“ oder „Ende Sequenz“ ausgegeben. Die Meldung kann auch Fehler betreffen (siehe Paragraph “Fehlerbehebung).

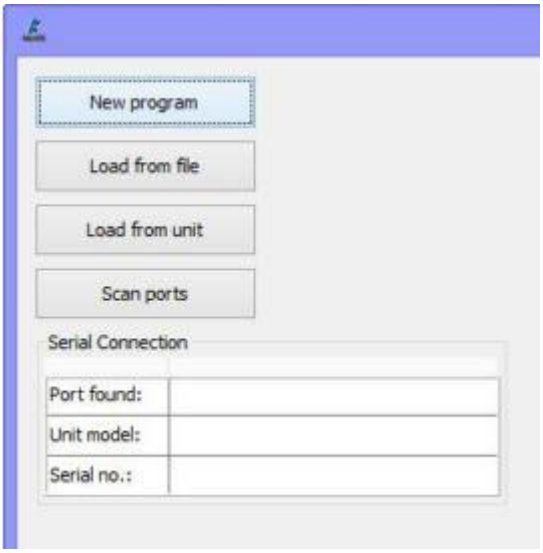
```
BC:8007047000033 OK  PR: 1 PLUTO10  T%: 10% S:  600rpm J:S Screw: 01/03 Seq: 1/1 T:  1.22 Nm A: ----  18/01/11 08:27:13
BC:8007047000033 OK  PR: 1 PLUTO10  T%: 10% S:  600rpm J:S Screw: 02/03 Seq: 1/1 T:  1.24 Nm A: ----  18/01/11 08:27:05
BC:8007047000033 OK  PR: 1 PLUTO10  T%: 10% S:  600rpm J:S Screw: 03/03 Seq: 1/1 T:  1.26 Nm A: ----  18/01/11 08:27:21 Prog_end
BC:4006381333641 OK  PR: 1 PLUTO10  T%: 10% S:  600rpm J:S Screw: 01/03 Seq: 1/1 T:  1.24 Nm A: ----  18/01/11 08:27:33
BC:4006381333641 NOK PR: 1 PLUTO10  T%: 10% S:  600rpm J:S Screw: 01/03 Seq: 1/1 T:  1.22 Nm A: ----  18/01/11 08:27:35 Error double hit
BC:4006381333641 NOK PR: 1 PLUTO10  T%: 10% S:  600rpm J:S Screw: 01/03 Seq: 1/1 T:  1.28 Nm A: ----  18/01/11 08:27:39 Error rev. time
BC:4006381333641 OK  PR: 1 PLUTO10  T%: 10% S:  600rpm J:S Screw: 02/03 Seq: 1/1 T:  1.42 Nm A: ----  18/01/11 08:27:42
BC:4006381333641 NOK PR: 1 PLUTO10  T%: 10% S:  600rpm J:S Screw: 02/03 Seq: 1/1 T:  1.26 Nm A: ----  18/01/11 08:27:45 Error rev. time
BC:4006381333641 NOK PR: 1 PLUTO10  T%: 10% S:  600rpm J:S Screw: 02/03 Seq: 1/1 T:  1.27 Nm A: ----  18/01/11 08:27:48 Error rev. time
BC:4006381333641 NOK PR: 1 PLUTO10  T%: 10% S:  600rpm J:S Screw: 02/03 Seq: 1/1 T:  1.25 Nm A: ----  18/01/11 08:27:49 Error double hit
BC:4006381333641 OK  PR: 1 PLUTO10  T%: 10% S:  600rpm J:S Screw: 03/03 Seq: 1/1 T:  1.35 Nm A: ----  18/01/11 08:27:52 Prog_end
BC:8033209004533 OK  PR: 1 PLUTO10  T%: 10% S:  600rpm J:S Screw: 01/03 Seq: 1/1 T:  1.27 Nm A: ----  18/01/11 08:28:01
BC:8033209004533 OK  PR: 1 PLUTO10  T%: 10% S:  600rpm J:S Screw: 02/03 Seq: 1/1 T:  1.25 Nm A: ----  18/01/11 08:28:04
BC:8033209004533 OK  PR: 1 PLUTO10  T%: 10% S:  600rpm J:S Screw: 03/03 Seq: 1/1 T:  1.33 Nm A: ----  18/01/11 08:28:08 Prog_end
```

EDU EXPAND

Durch die PC Software „EDU EXPAND“ ist es möglich die Programmparameter am Steuergerät zu programmieren, zu ändern und zu sichern. Desweiteren können die Schraubergebnisse direkt auf den PC übertragen werden. Das Steuergerät hat eine miniUSB und RS232 Schnittstelle auf der Rückseite.

Über dies USB- Schnittstelle auf der Vorderseite können die Schraubergebnisse direkt auf den USB Stick gespeichert werden. Desweiteren kann man die Programmparameter auf den USB Stick gespeichert werden, ebenso kann man Programmparameter vom USB Stick auf das Steuergerät laden.

Kurzanleitung des Programmes:



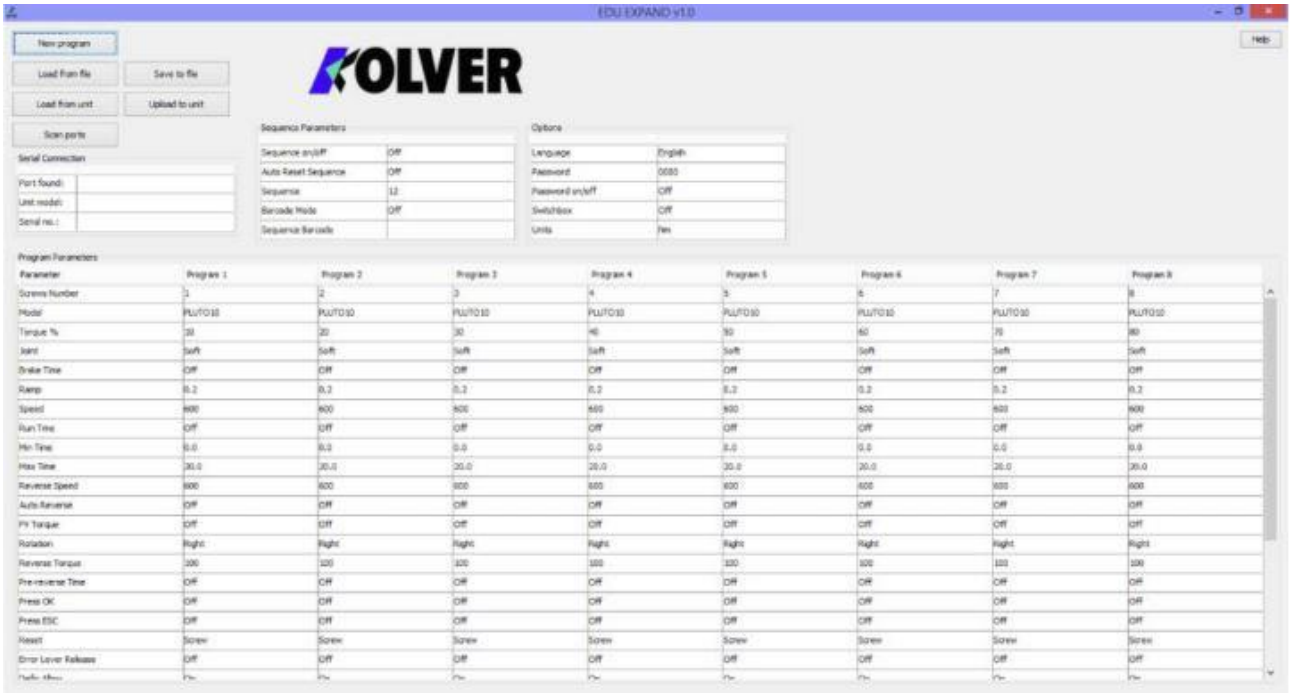
New Program: Neues Programm erstellen

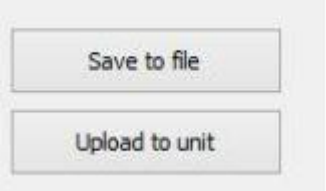
Load from file: *.KOL Datei vom PC oder USB Stick öffnen

Load from unit: Programmparameter vom Steuergerät auf PC übertragen. Das Steuergerät muss mit dem PC verbunden sein.

Scan Port: PC (USB) und Steuergerät (miniUSB Rückseite) über USB Schnittstelle verbinden. Scan Ports Button drücken um Verbindung zwischen PC und Steuergerät herzustellen.

Hauptbildschirm, wenn ein Programm aufgerufen wurde oder wenn Sie ein neues Programm erstellen.

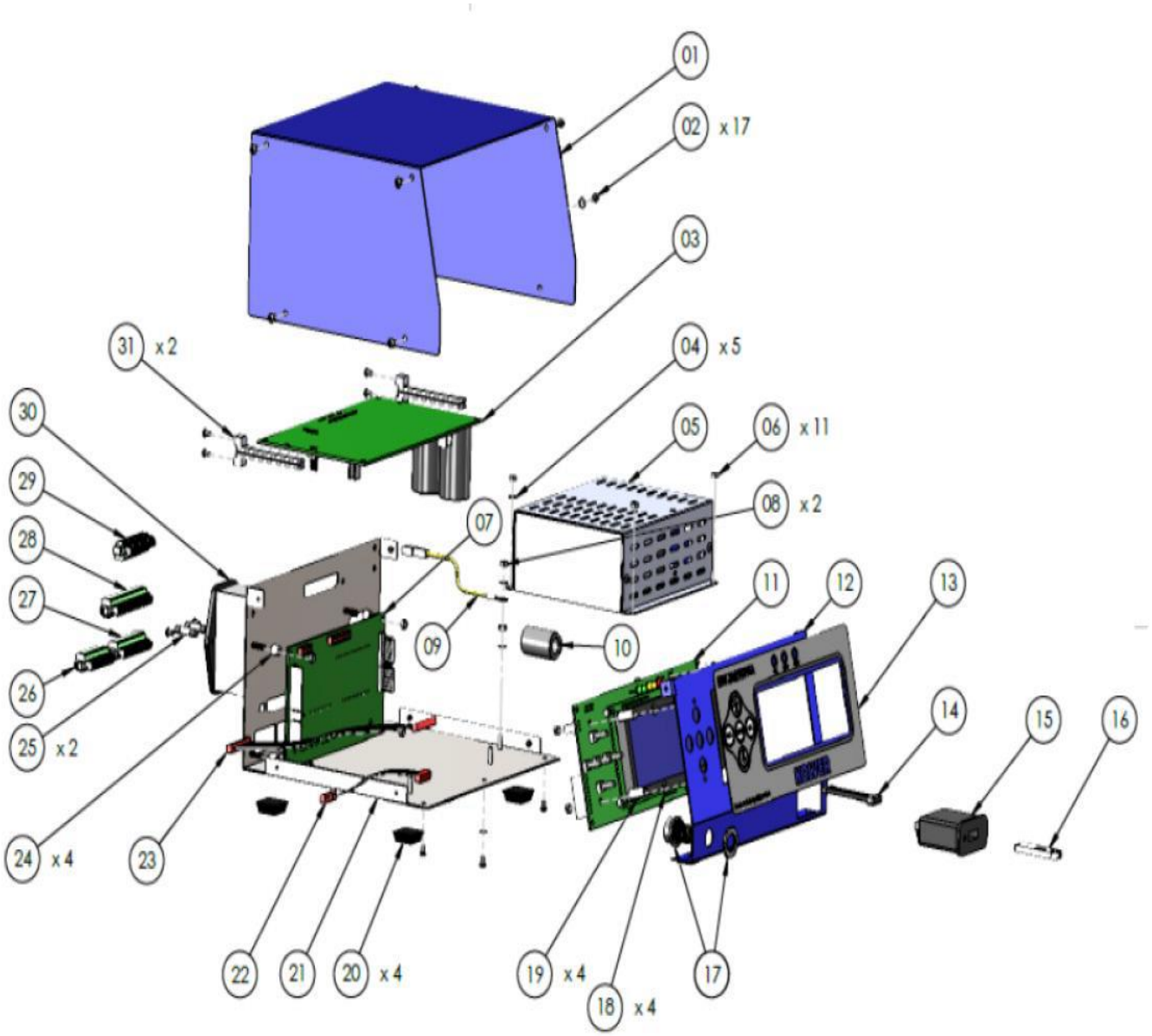




Save to file: Das Programm wird als SETxx.KOL (xx=range von 00-99) Datei abgespeichert. Diese Datei kann mit Hilfe eines USB Sticks über die USB Schnittstelle auf der Vorderseite des Steuergeräts direkt auf das EDU2AE/TOP.. gespielt werden. **ACHTUNG:** Die Datei muss SETxx.KOL heißen, da sonst das Steuergerät die Datei nicht lesen kann.

Upload to unit: Über diesen Button kann man das Programm direkt auf das Steuergerät übertragen. Steuergerät muss über Schnittstelle an den PC angeschlossen sein und eine Verbindung über Scan Port hergesellt sein. Während des übertragends wird auf dem Dislplay am Steuergerät folgendes angezeigt: **Programming.** Sobald dies nicht mehr angezeigt wird ist das Programm übertragen. Dies dauert ca. 15 Sekunden.

EXPLOSIONSZEICHNUNG DER STEUEREINHEIT



ERSATZTEILE:

Position	Beschreibung	Menge	Artikelnummer
1	Oberes Blech EDU2AE-TOP	1	819003
2	3x5 Halbrundkopfschraube TX10	17	872444
3	Motorplatine	1	852521/SW
4	M3 Gezahnte Beilagscheibe	5	800041
5	Switching 48 V 600 W	1	872490
6	M3 Mutter	11	800056
7	E/A EDU 2AE/TOP/E Platine	1	852525/E
7	E/A EDU 2AE/TOP/TA Platine	1	852525/TA
8	M3 Schraube	2	800056/O
9	Erdkabel	1	800090/E
10	Ferrite	1	872468
11	EDU 2AE-TOP Display Platine	1	852526
12	EDU 2AE-TOP/E Vorderes Blech	1	819002/USB
13	EDU 2AE-TOP/E Folie	1	819004/USB
13	EDU 2AE-TOP/TA Folie	1	819006
14	USB Flach Kabel	1	872474
15	USB Buchse	1	852424
16	USB Stick	1	872475
17	M12 5 pins Stecker	1	201666/R1
17	M12 8 pins Stecker	1	201766/LTA
18	M3 Scheibe h0,5 mm	4	800042
19	Zwischenstück 15mm dest4.8mm	4	890004/T
20	Gummifuß	4	800016/B
21	Boden EDU2AE/TOP/SW	1	819001/SW
22	Flachkabel amp 10vie-10cm	1	819007
23	Flachkabel amp 20vie-24cm	1	872438/T
24	6.3mm Scheibe dest6.2mm	4	241003
25	Sicherung 3.15 A	2	800619
26	9 PIN E/A Anschlussstecker	1	800164
27	11 PIN E/A Anschlussstecker	1	800165
28	14 PIN E/A Anschlussstecker	1	800166
29	10 PIN E/A Anschlussstecker	1	800102
30	Steckdose Netzstecker	1	800718
31	Platinehalterung	2	872442
	Label	1	818006/SW
	Schuko Cable	1	800620

KOLVER GARANTIE

1. Für dieses KOLVER-Produkt leisten wir auf Material- und Fertigungsfehler eine Gewährleistung von maximal 12 Monaten ab dem Datum des Kaufs bei der Firma KOLVER, vorausgesetzt das Produkt wird während dieses Zeitraums ausschließlich im 1-Schicht-Betrieb eingesetzt. Wird das Produkt über den 1-Schicht-Betrieb hinaus eingesetzt, verkürzt sich die Garantiezeit entsprechend.
2. Treten während der Garantiezeit Mängel auf, die durch Material- oder Herstellungsfehler entstanden sein könnten, ist das Produkt mit einer kurzen Beschreibung des festgestellten Mangels an die Firma KOLVER oder ihren Händler zurückzuschicken. Die Firma KOLVER wird die fehlerhaften Teile bei Vorliegen eines Material- oder Herstellungsfehlers nach eigenem Ermessen entweder kostenlos reparieren oder ersetzen. Der Transport muss frei erfolgen – bei Garantiereparaturen erfolgt der Rückversand frei.
3. Die Garantie gilt nicht bei Missbrauch, unsachgemäßer Behandlung oder Veränderungen des Produktes. Weiterhin sind von der Garantie ausgeschlossen Schäden, die auf den Einsatz von anderen als KOLVER-Originalersatzteilen oder die Reparatur durch nicht KOLVER autorisierte Händler zurückzuführen sind.
4. Auf Erstattung durch KOLVER von Arbeitskosten und Aufwand im Zusammenhang mit fehlerhaften Produkten besteht kein Anspruch.
5. Eine Haftung für direkte, indirekte oder zufällige Folgeschäden ist ausdrücklich ausgeschlossen.
6. Die vorliegende Garantie ersetzt alle anderen expliziten oder impliziten Garantien bzw. Bedingungen hinsichtlich Qualität, Handelsfähigkeit oder Eignung des Produktes für einen bestimmten Zweck.
7. Niemand, weder Händler noch Gehilfe oder Mitarbeiter von KOLVER, ist berechtigt, die Bedingungen dieser beschränkten Garantie zu erweitern oder zu verändern. Garnatieverlängerung ist gegen Aufpreis jederzeit möglich. Weitere Informationen finden Sie auch unter kolver@kolver.it

Ihre zuständige KOLVER-Vertretung:

Hammer Automationstechnik GmbH
Freudenstädter Straße 14
72227 Egenhausen

E-Mail: info@hammer-automation.de
www.hammer-automation.de

Tel.: 07453 8108; Fax: 07453 1774