Steuergerät EDU2AE - EDU2AE/HP – EDU2AE/HPro
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 – EDU2AE/HP – EDU2AE/HPro**
ARTIKELNUMMER: **032000 - 032000/HP – 032000HPro**

BETRIEBSMERKMALE
TRANSFORMATOR: 230V AC 50 Hz – 40 V DC 200 VA SICHERUNG: 3,15 A
ABMESSUNGEN: 195 x 170 x h110 mm GEWICHT: 3,7 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 61000-6-2, EN 61000-6-4.
Sie ist gemäß RoHS-Richtlinie.

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

21.12.2017

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen (Anhang II A)
according to EC directive 2006/42/EC on machinery (Annex II A)

Name und Anschrift des Herstellers ggf. Name und Anschrift seines in der EU
Name and address of the manufacturer: niedergelassenen Bevollmächtigten
where appropriate his authorised representative in EU

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

Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt. Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Zustimmung umgebaut oder verändert wird.
This declaration relates exclusively to the machinery in the state in which it was placed on the market, and excludes components which are added and/or operations carried out subsequently by the final user. The declaration is no more valid, if the product is modified without agreement.
Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene Maschine / Anlage
***Herewith we declare**, that the machinery described below*

Produktbezeichnung / *product denomination*: Steuergerät
Serien- / Typenbezeichnung / *model/type*: **EDU 2 AE…**

allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie der Richtlinie 2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit entspricht.
Die Schutzziele der Richtlinie 2006/95/EG über elektrische Betriebsmittel werden eingehalten.
is complying with all essential requirements of the Machinery Directive2006/42/EC and Directive 2004/108/EC relating to electromagnetic compatibility..
The safety objectives of the Directive 2006/95/EC relating to electrical equipment are observed.
Ggf.: Angewandte harmonisierte Normen / *Where appropriate: Harmonised Standards used*
(Beispiel, muss für jede Maschine ermittelt werden! /
Example to be identified for each machine!)
EN ISO 12100-1 Sicherheit von Maschinen -
4/2004 Grundbegriffe / *Safety of Machinery- Basic concepts*
EN 61000-6-4 EMV – Fachgrundnorm:9/2007 Störaussendung Industriebereiche
EMC - Generic standard: Emissionfor industrial environments
EN ISO 12100-2 Sicherheit von Maschinen -4/2004 Technische Leitsätze /
Safety of Machinery - Technical principles
EN 61000-6-2 EMV – Fachgrundnorm:3/2006 Störfestigkeit Industriebereiche
EMC - Generic standards: Immunityfor industrial environments
EN 60204-1 Elektrische Ausrüstung von Maschinen 6/2007
Electrical equipment of machines

Ggf.: Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen
Other technical standards and specifications used:
.....
ggf. Name, Anschrift und Kennnummer der benannten Stelle, das EG-Baumusterprüfverfahren durchgeführt hat, sowie die Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung oder die das umfassende Qualitätssicherungssystem genehmigt hat.
*where appropriate, **the name, address and identification number of the notified body** which carried out the EC type-examination and the number of the EC type-examination certificate or which* approved the full quality assurance system
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen (EU-Adresse)
***The person authorised to compile the relevant technical documentation** (must be established within EU):*

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

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

Thiene, 01.September 2011 *Giovanni Colasante*

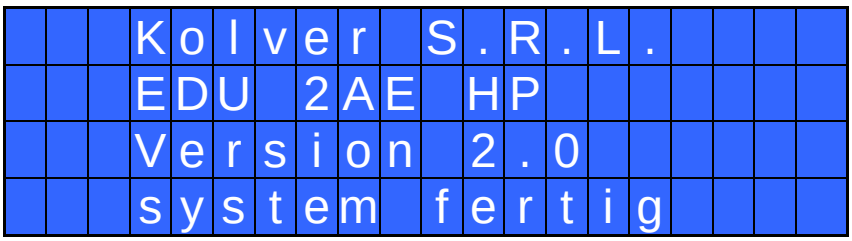
Man kann die Steuereinheiten und Versorgungsgeräte EDU2AE, EDU2AE/HP und EDU2AE/HPro mit jedem Kolver Elektroschrauber der stromregulierten PLUTO Serie verwenden: MITO15, PLUTO3, PLUTO6, PLUTO10, PLUTO 15, PLUTO20, PLUTO35 und PLUTO50, sowohl Stab-, Pistolenform, Winkelschrauber als auch für die Automatisierung. Es ist auch möglich, die folgenden Kupplung-Modelle zu verwenden: PLUTO3FR, PLUTO5FR und PLUTO7FR.

EDU2AE und EDU 2AE/HP dienen 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.
Schraubfallprüfung nach ISO 5393 – hard <30° und soft >720°. Weitere Infos siehe Internet!

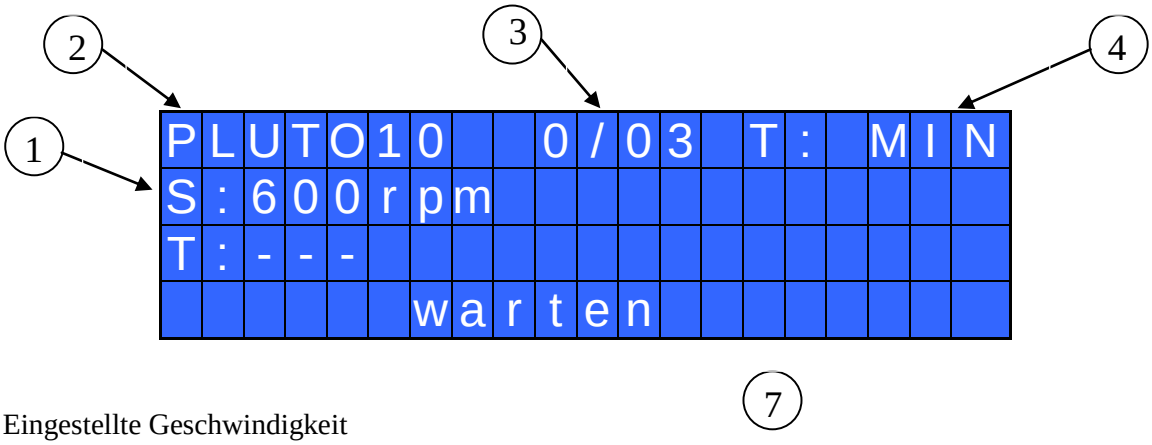
Modello	Coppia (Nm)	Velocità (rpm)	
		Min	Max
MITO15	0,2-1,5	450	850
PLUTO 3	0,5-3	370	1300
PLUTO 6	0,7-6	200	850
PLUTO 10	1.5-10	110	600
PLUTO 15	2-15	60	320
PLUTO 20	3-20	50	200
PLUTO 35	3-35	40	140
PLUTO 50	5-50	20	90
PLUTO 6 ANG	0,7-6	200	850
PLUTO 8 ANG	1.5 - 7	110	600
PLUTO 15 ANG	2-15	100	320
PLUTO 20 ANG	3-18	60	200
PLUTO 3FR	0,5-3,2	800	1300
PLUTO 5FR	0,7-5	600	1000
PLUTO 7FR	1,5-7	350	600

WICHTIG: Die Steuereinheiten EDU2AE und EDU2AE/HPro sind hochentwickelt, deshalb ist es grundlegend wichtig die Einstellungen zu wählen, um sicher zu sein, dass das ausgewählte Drehmoment verschraubt wird. Die u.a. Dateien der Schraubertypen sind für beide Steuereinheiten gültig. 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)



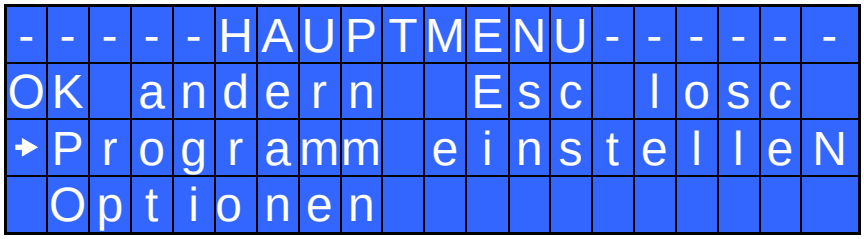
1- Eingestellte Geschwindigkeit
2- Schraubermodell
3- Schraubanzahl: IST-Verschraubung /SOLL-Verschraubung (nur EDU 2AE/HP Modell)
4- Eingestellter Drehmomentwert (prozentual)
5- IST-Drehmoment (nur EDU 2AE/HP Modell) in Nm oder in.lbs
6- Statuszeile (warten, schraubt, Fehler, usw…)

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

Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ kann zwischen den Menüzeilen gewechselt werden, durch drücken der Taste „OK" (das Symbol ➔ wird ➲) 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 Einstellungen der Elektroschrauber zu vereinfachen, sind die eingestellten Parameter sofort aktiv.
Der oben angegebene Ablauf ist für jeden Parametersatz zu wiederholen. Nach Einstellung aller Parameter **ESC** drücken, um in das Hauptmenue zurückzukehren.

MENÜ

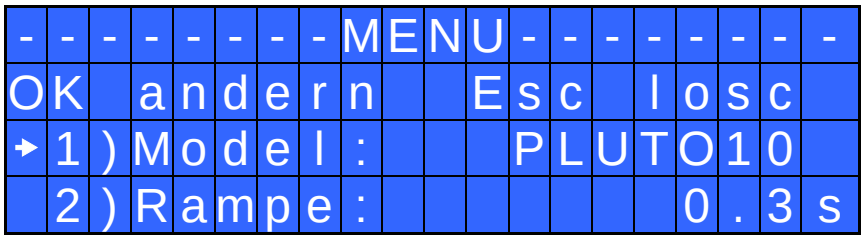


Programm einstellen: Hier werden die Schraubparameter eingestellt

Optionen: Hier werden Paramater wie Sprache, Passwort Maßstab usw. eingestellt

Programm einstellen

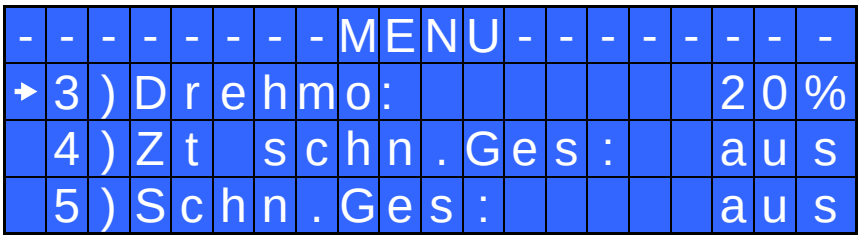
Die ersten 12 Punkte sind bei beiden Modellen EDU2AE und EDU2AE/HPro gleich.
Die Punkte 13 bis 20 betreffen nur das Modell /HPro.



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

ACHTUNG: Für die Modelle PLUTO3FR, PLUTO5FR oder PLUTO7FR wird das Drehmoment in % und Nm am Display nicht angezeigt. Einige Standardeinstellungen können nicht verändert werden. In diesem Fall erscheint im Display „nicht für Kupplung “.

2) 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

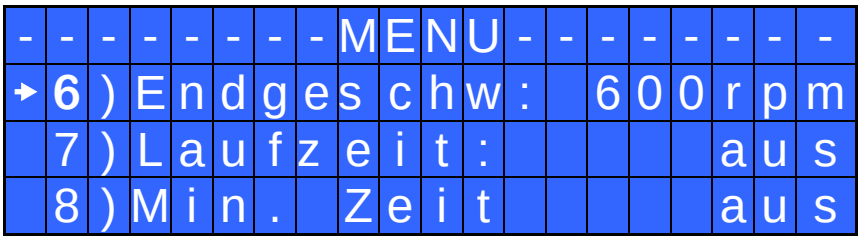


3) Drehmoment: Hier kann das gewünschte Drehmoment prozentual vom Drehmomentbereich des Schraubertyps eingestellt werden. Beim PLUTO10 ergibt eine Einstellung von 50% für eine harte Verschraubung, zum Beispiel ein Drehmoment von ca. 4,5 Nm. Der Drehmomentbereich bezieht sich auf die Höchstdrehzahl. Wenn man nicht mit der Höchstdrehzahl arbeitet, sinkt der Drehmomentbereich, um das Abwürgen des Schraubers zu vermeiden. Im Fall, dass das Drehmoment richtig erreicht wird, erscheint im Display Schraub OK und ein „beep“ Ton ertönt.

4) 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 5 eingestellt wurde, danach schaltet der Schrauber auf die Endgeschwindigkeit die in Punkt 7 eingestellt wird um. Es kann eine Zeit von 0,3-10,0 Senkunden eingestellt 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 dadurch eine Fehlermeldung im Display angezeigt

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

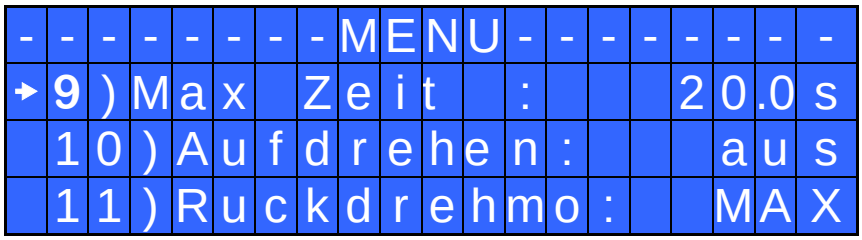


6) Endgeschwindigkeit: Man kann die Geschwindigkeit von nominal (die max. Geschwindigkeit auf dem Katalog) bis zur minimalen Geschwindigkeit des Schraubers einstellen (siehe Tabelle mit technischen Daten)

7) 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.

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

ACHTUNG: 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.



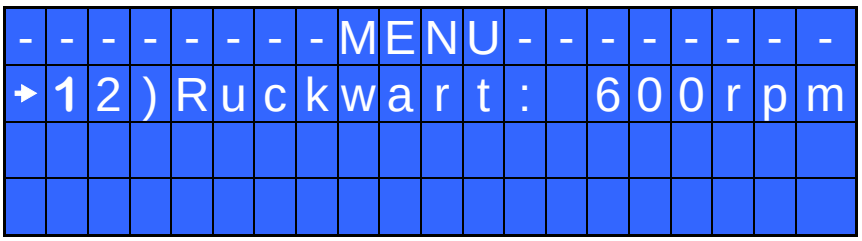
9) Max. Zeit: Man kann die Zeit von 'min. Zeit' + 0,1s bis 19,9 Sek. einstellen. Auf ⇩ drücken, um OFF einzustellen und diese Funktion abzuschalten. (Min. Zeit = 0).
Wenn die Anzeig auf aus steht ist die Funktion deaktiviert
(Drehmoment darf nicht nach der abgelaufenen Zeit auftreten)

ACHTUNG: Wenn das Drehmoment nach der eingestellten max. Zeit erreicht wird, stoppt der Schrauber. Auf dem Display erscheint „oben max. Zeit“. Die rote LED „NOK“ leuchtet und man hört auch zwei Pieptöne.

10) 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. Auf ⇩ drücken, um OFF einzustellen und diese Funktion abzuschalten.

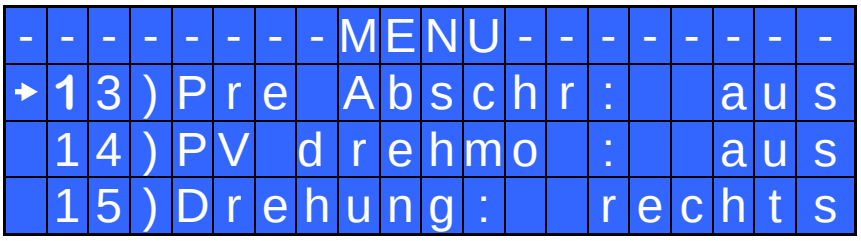
WICHTIG: Während des automatischen Lösezyklus muss entweder der Hebel gedrückt gehalten werden, oder das Signal „START” am Eingang aufrechterhalten werden, damit der Schrauber nach Ablauf der eingestellten Lösezeit abschaltet. Auf der Statuszeile im Display steht „*richtiges Drehmoment*“, die grüne LED leuchtet und man hört auch einen Piepton. Wenn der Hebel vor dem Lösezyklusende entlasst wird, steht „*nicht endete Zyklus*“. Die rote LED leuchtet und man hört zwei Pieptöne.

11) Ruckdrehmo – 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**



12) Ruckwart – 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)

Das u.a. Menü ist nur in der HP und HPro Version vorhanden



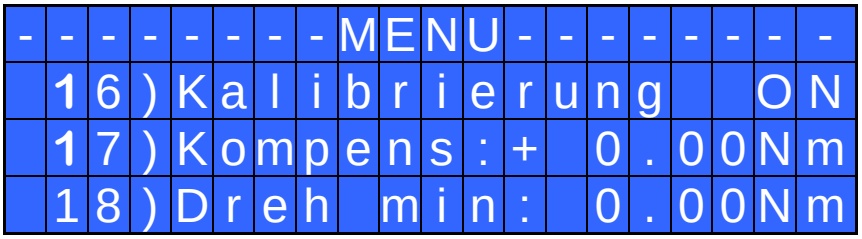
13) Pre Abschr: Man kann hier eine Linkslaufzeit vor dem Verschrauben einstellen. Der Schrauber läuft die eingestellt Zeit im Linkslauf und schaltet danach automatisch in den Rechtslauf um. Die Zeit kann man von 0 – 20s einstellen.

ACHTUNG: Pre Abschr Drehzahl und Drehmoment sind die eingestellten Daten in Punkt 11 und 12

14) PV drehmo: 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 OFF 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 „*falsches Drehmoment*“ lesen, die rote LED „NOK“leuchtet und man hört auch zwei Pieptöne.

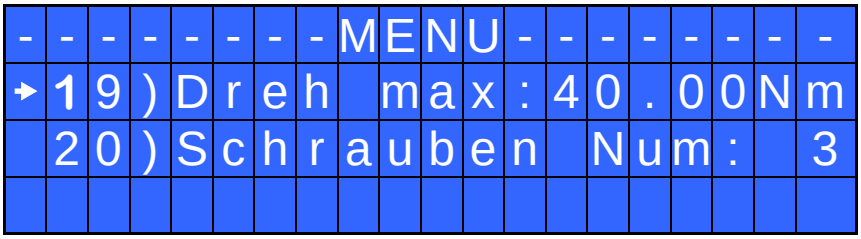
15) Drehung: (Drehmomentabschaltung L/R): Man kann zwischen Rechts- und Linkslaufabschaltung wählen. Alle Funktionen werden an die Drehrichtung angepasst.



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

17) Kompens – Ausgleich: Diese Funktion ermöglicht das Kalibrieren des Anzeigewertes im Display. Es ist möglich, von 0 bis ±9,99Nm einstellen. Wenn man ein Drehmomentmessgerät verwendet (z.B. ein Mini K), ist es wahrscheinlich, dass das angegebene Drehmoment auf dem EDU 2AE/HP +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 +0,7 Nm einstellen usw.

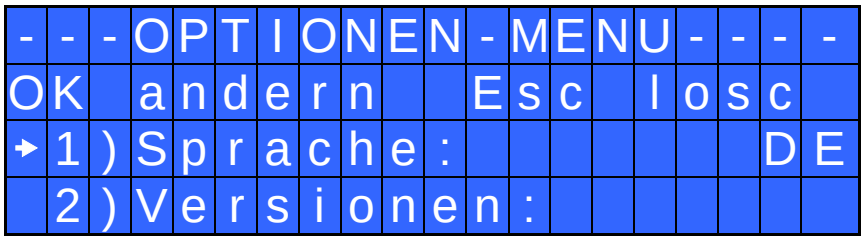
18) Dreh min – MIN / Drehmoment: Die Optionen „MIN/MAX Drehmoment“ ermöglicht Grenzwerte festzulegen innerhalb welchen Bereiches das Drehmoment liegen muss. Liegt das Drehmoment in dem eingestellten Bereich erscheint „richtiges Drehmoment“ auf der Statuszeile im Display und die grüne LED OK leuchtet. Liegt das Drehmoment außerhalb des eingestellten Bereiches erscheint „unter Mindestdrehmoment“ 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 MIN Drehmoment auf 0 Nm automatisch eingestellt.



19) 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 „oben maximal 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

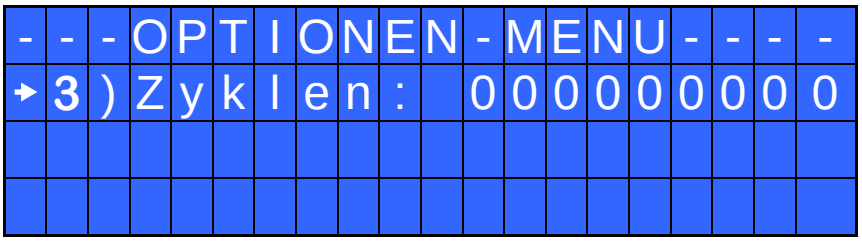
20) Schrauben Num - Schrauben-Nummer: hier wird die Anzahl der zu verschraubenden Schrauben je Werkstück einstellen (von 1 bis 99). Wenn die Anzahl der IO-Verschraubungen erreicht ist, erscheint im Display „*ENDE ZYKLUS*“ auf der Statuszeile und die gelbe LED „END“ leuchtet.
Im Fall dass die Funktion OK/ESC (siehe Punkt 23) 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 Betätigen der ESC-Taste wieder freigegeben.

Optionen-Menü



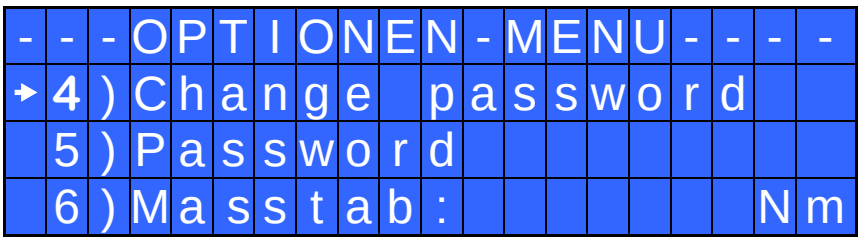
1) Sprache: Man kann unter 6 Sprachen wählen: Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Portugiesisch und Spanisch

2) Versionen: In diesem Menüpunkt kann man die Versionen der Motorplatine und Displayplatine ablesen.



3) Zyklen: Hier werden alle OK und NOK Signale mitgezählt

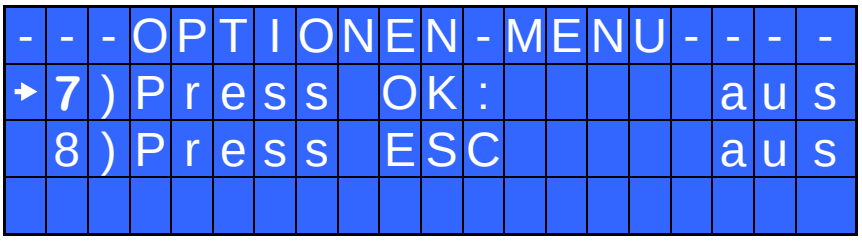
Der u.a. Menü ist nur in der HP und HPro Version vorhanden



4) Kennwort ändern: Man kann das Kennwort ändern (siehe Punkt 16).

5) Kennwort: Wenn JA, muss man das Kennwort eingeben werden, um in den Programmiermodus zu gelangen. Ansonsten aus auswählen.
WICHTIG: Man muss nur beim ersten Mal nach der Einschaltung der Steuereinheit das Kennwort eingeben. Das voreingestellte Kennwort ist: 0000.

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



7) Press OK: Wenn JA muss das Zyklusende mit der Taste-OK bestätigt werden

8) Press ESC: Wenn JA muss bei einer NIO Verschraubungen mit der Taste-ESC quittiert werden

KALIBRIERUNG DES DREHMOMENTS

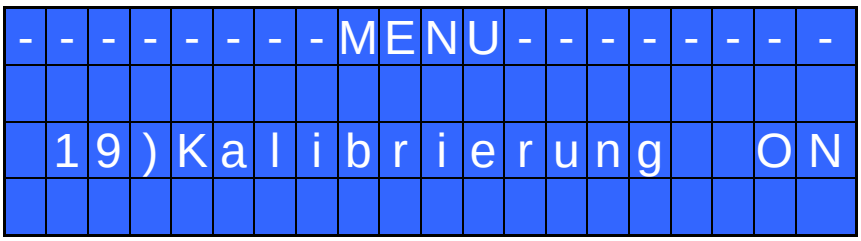
Vor der Kalibrierung ist es notwendig, ein Drehmomentmessgerät zu haben und die folgenden Hinweise zu beachten.
Die Kalibrierung ermöglicht, das Drehmoment in Nm oder lb.in auf dem Display anzuzeigen.
ACHTUNG: Das Drehmoment wird mathematisch berechnet und es ist nur bezeichnend. Der Wert des Drehmoments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

GRUNDLEGENDE HINWEISE:

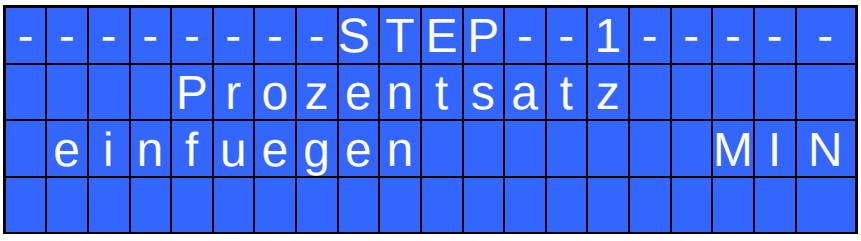
- Die Werte der Kalibrierung sind auf die Parameter der Steuereinheit bezogen, die man während der Kalibrierung eingestellt hat. Wenn man die Geschwindigkeit oder den Typ von Montage ändert, muss die Steuereinheit wieder kalibriert werden.
- Wenn das Drehmoment nicht richtig war oder man nicht sicher 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 19 auswählen und OK drücken.
2. Am Display wird ausgegeben:



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 kein Drehmomentbereich am Bildschirm ausgegeben. Wenn man ON wählt, wird die Kalibrierung fortgesetzt und folgender Text am Display ausgegeben (siehe hier unten).



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 die Steuereinheit einstellen und OK noch einmal drücken. Ansonsten ESC drücken, um wieder zu schrauben.
7. Am Display erscheint jetzt folgende Meldung. Man muss den Prozentsatz des zweiten Drehmoments mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ einstellen, dann OK drücken.

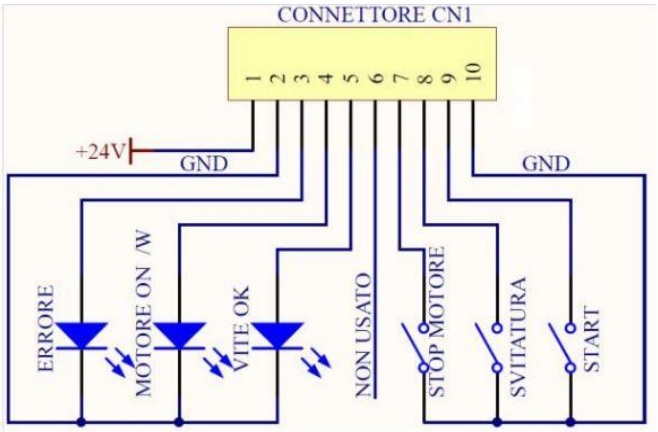
8. Die Punkte 4 und 5 wiederholen.
9. Wenn die Kalibrierung beendet ist, erscheint im Display „*Ende Einstellung*“ und es ertönen zwei Pieptöne.

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).

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).

Schnittstellenstecker E/A ANSCHLUSS



Auf der Rückseite des Steuergeräts befindet sich ein E/A Steckerleiste mit 10 PIN`s CN1.

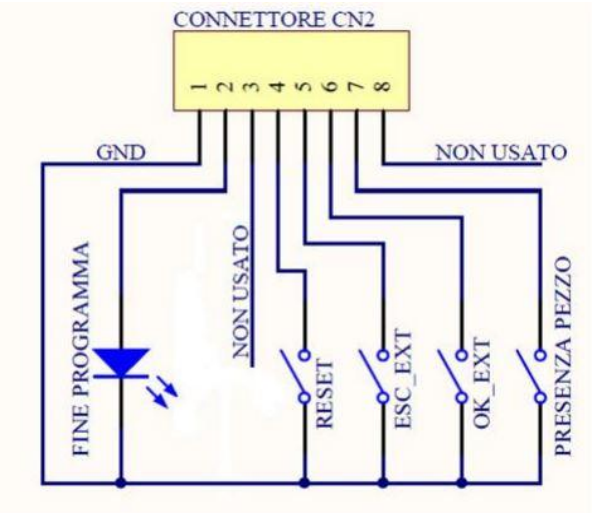
AUSGÄNGE: (Relaiskontakte) bis max. 400mA (9W) belastbar

STIFT	NAME	FUNKTION
1	+24V	Hier stehen dauerhaft +24V an
2	COM0VDC	Gemeinsamer Steckverbinder für alle Ausgangssignale. Das Signal muss zwischen dem Stecker 9 (0 VDC) und den anderen Steckern (3,4, und 5) gebrückt werden.
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: (Relaiskontakte)

STIFT	NAME	FUNKTION
6	NOT USED	Nur für spezielle Versionen (siehe „Spezielle Versionen“)
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 1 (0 VDC) und den anderen Steckern (7,8, und 9) gebrückt werden.

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



Nur bei EDU2AE/HPro
Auf der Rückseite des Steuergeräts befindet sich ein E/A Steckerleiste mit 8 PIN`s CN2.

AUSGÄNGE: (Relaiskontakte) – bis max. 400mA (9W) belastbar

STIFT	NAME	FUNKTION
1	COM0VDC	Gemeinsamer Steckverbinder für alle Eingangssignale. Das Signal muss zwischen dem Stecker 1 (0 VDC) und den anderen Steckern (2,3,4,5,6,7) gebrückt werden.
2	PROGRAM END	Signal für Program Ende
3	NOT USED	Nur für spezielle Versionen (siehe „Spezielle Versionen“)

Eingänge: (Relaiskontakte)

STIFT	NAME	FUNKTION
4	RESET	Um das Programm zu reseten, Signal muss 1s anliegen.
5	ESC_EXT	ESC Taste extern. Um Fehler zu reseten.
6	OK_EXT	OK Taste extern. Um Programende zu bestätigen.
7	MISSING PIECE	Wenn betätigt stoppt der Motor. Es gibt ein Fehlersignal und auf dem Display wird „Achtung! kein Werkstück“ angezeigt
8	NOT USED	Unbenutzt

ACHTUNG: Die Ausgangssignale sind geschützt. Eine Überlastung oder ein Kurzschluss an diesen Signalen 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)	<u>Fürs 2AE/HP Modell</u>: Wenn die ON/OFF Funktion aktiviert ist: ESC drücken, um wieder zu schrauben. Wenn die ON/OFF Funktion nicht aktiviert ist, setzt der Fehler sich automatisch am nächsten Schrauben zurück. <u>Fürs 2AE Modell</u>: Der Fehler setzt sich automatisch am nächsten Schrauben zurück.
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 das Mindestdrehmoment ausgegeben).	
8	Am Display wird „*Oben maximale Drehmo*“ ausgegeben (Das Drehmomentsignal wurde oben das maximale Drehmoment ausgegeben).	
9	Am Display wird „*Fehler Lösdrehmo*“ ausgegeben (Das Drehmomentsignal wurde während des Lösschraubens ausgegeben, aber nur im Fall die Einstellung “max” ist).	- Der Elektroschrauber konnte die Schraube nicht lösen - Ein Abwürgen des Motors vermeiden - Lösschrauben zu schwierig
10	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
11	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
12	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.

EDU2AE/HPro - SERIELL STECKER:

Nach Bedarf können alle Steuereinheiten mit einem 9 PIN seriellen Stecker versorgt werden. Damit kann man die Resultate jeder Verschraubung auf einen PC speichern oder über einen Drucker ausdrucken.
Schnittstellenbeschreibung: Dateiübertragung: 9600 bits pro Sekunde, 8 data bits, n (keine Parität), 1 (bits Stopp 1).Verbindungspin: PIN 2 = TX, PIN 5 = GND

Druckzeile:

RESULTAT	MODELL ELEKTROSCH.	% DREHMO	MONTAGE	GESCHWIN	DREHMO	SCHRAUB-ZAHLUNG	MELDUNG

Druckzeile nach Fehler:

RESULTAT	MODELL ELEKTROSCH.	% DREHMO	MONTAGE	GESCHWIN	FEHLERMELDUNG

Resultat = 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.

Modell Elektrosch. = eingestelltes Modell.

% Drehmo = Drehmoment auf Prozentsatz.

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

Geschwin = Wert der eingestellten Geschwindigkeit.

Drehmo = Wert des erreichten Drehmoments.

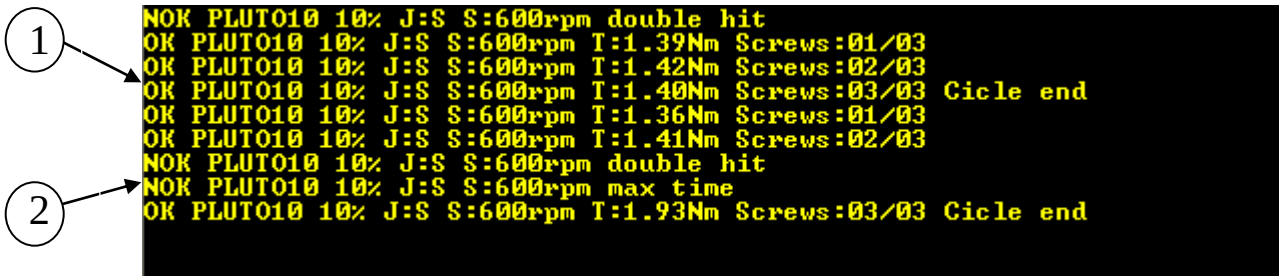
Schraubzahlung = Nummer von befestigte Schrauben/Schrauben im Allgemeinen .

Meldung = Am Ende des Zyklus wird die Meldung „*Ende Zyklus*“ ausgegeben.

Im Fehlerfall:

Fehlermeldung = Typ von Fehler.

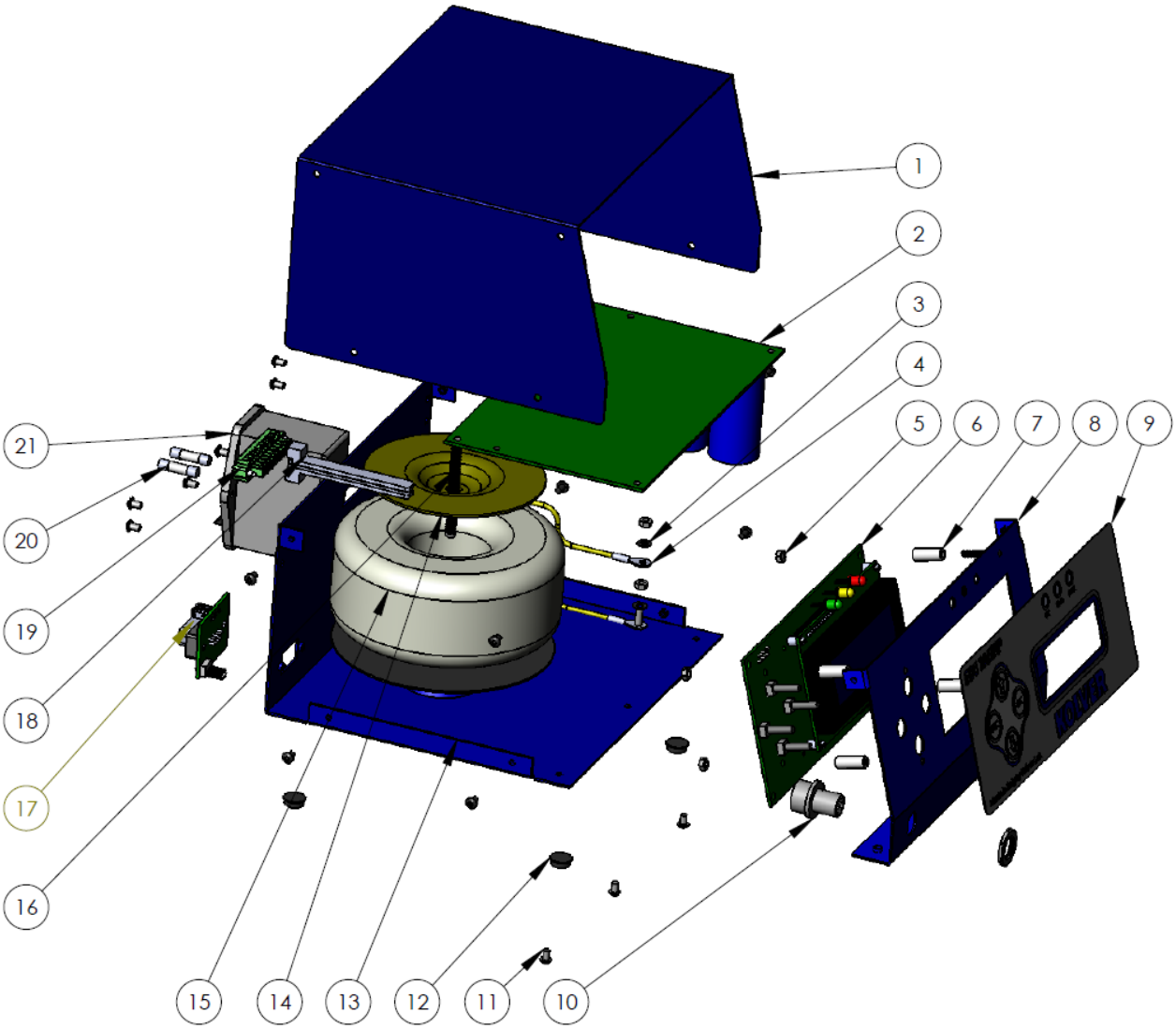
Beispiel von der Druckzeile:



1) Beispiel von Schraube OK

2) Fehlerbeispiel

EXPLOSIONSZEICHNUNG DER STEUEREINHEIT



ERSATZTEILE

Position	Beschreibung	Menge	Artikelnummer
1	Oberes Blech	1	818003
2	Motorkarte	1	852521
3	M3 Gezahnte Beilagscheibe	2	800041
4	Erdkabel	2	800090/E
5	M3 Nuss	6	800056
6	Display Platine Display Platine/HP	1	852522 852522/HP
7	Zwischenstück 15 mm	4	890004
8	Vorderes Blech	1	818002
9	Folie Folie/HP	1	818004 818005
10	M12 5 DIN Stecker + Nuss	1	201666/R
11	3x5 Halbrundkopfschraube	13	872443
12	Gummifuß	4	800016/B
13	Boden Boden/HPS	1	818001 818007
14	Transformator Aufspannplatte	1	Vedi rif. 15
15	Transformator 230V 200VA Transformator 110V 200VA	1	848009 848009/110
16	Transformator Befestigungschraube M6x50	1	872430/N
17	Karte serieller Drucker/USB (optional)	1	852424
18	Platinehalterung	2	872442
19	10 DIN E/A Anschluss Stiftabstand 3,81	1	800102
20	Sicherung	2	800619
21	Steckdose Netzstecker	1	8000718