

Original- Betriebsanleitung

LED-UV-Aushärteanlage „BRAWO® Pico“

Typ:
Baujahr:

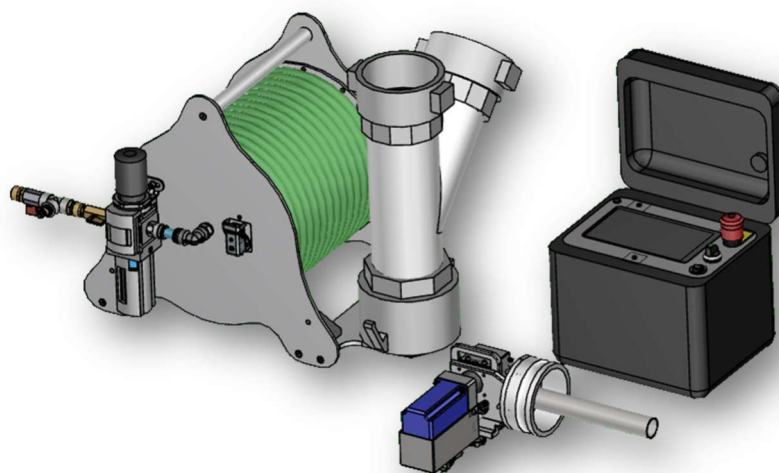
BP-001
ab 2022



113-224



225-336



Vers.-Nr. 1.0 / Ausgabe 28.10.2022

Hersteller:

BRAWO® SYSTEMS GmbH
Blechhammerweg 13 - 17
D-67659 Kaiserslautern
www.brawosystems.com
(Herausgeber der Anleitung)

HINWEIS

Bei diesem Dokument handelt es sich um die Originalversion der Betriebsanleitung in deutscher Sprache.

Copyright

Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Kein Teil dieser Betriebsanleitung und deren Layout darf ohne schriftliche Einwilligung der omnicon engineering GmbH in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) für andere Maschinen reproduziert oder unter Verwendung vervielfältigt oder verbreitet werden. Bei Verstößen gegen diese Regelung behalten wir uns vor, Schadenersatz geltend zu machen. Alle in diesem Dokument verwendeten Markenzeichen oder Produktnamen sind eventuell Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer und werden hier lediglich ohne die Absicht einer Warenzeichenverletzung verwendet.

© omnicon engineering GmbH

Ersteller der Betriebsanleitung

omnicon engineering GmbH
Friedrichstraße 65
D-66459 Kirkel-Limbach
fon + 49 6841 – 7 77 80-0
fax + 49 6841 – 7 77 80-59
www.omnicon-gmbh.de

Erstellung: TW
Lektorat: SB
Projekt: 6237

Version: rev03, V17



Maschinen- und
Arbeitssicherheit

CE-Kennzeichnung

Sicherheitstechnische
Beratung

Schulungen / Seminare



Inhaltsverzeichnis

Copyright	2
Ersteller der Betriebsanleitung	2
1 Benutzerinformation	6
2 Bestimmungen für den Betreiber	8
3 Produktidentifizierung (Typenschild).....	9
4 Sicherheitshinweise	10
4.1 Allgemeingültige Sicherheitshinweise	12
4.2 Sicherheitskennzeichnungen.....	13
5 Bestimmungsgemäße Verwendung	14
5.1 Vorhersehbare Fehlanwendung	14
5.2 Spezifizierte Strickschläuche / Schlauchliner	14
6 Technische Daten.....	15
6.1 Abmessungen und Gewicht.....	15
6.1.1 Steuerkoffer	15
6.1.2 Haspel	15
6.1.3 Schleuse	15
6.2 Anschlusswerte	15
6.3 Aufstellungsanforderungen	16
6.4 Lärmemission	17
6.5 Betriebsstoffe	17
7 Beschreibung der „BRAWO® Pico“	18
7.1 Gesamtübersicht.....	18
7.2 Beschreibung „BRAWO® Pico“	19
7.2.1 Steuerkoffer mit Bedienpanel.....	19
7.2.2 Versorgungsschlauch mit LED-Kopf	20
7.2.3 Schlauchwagen	21
7.2.4 Rückzugseinheit.....	22
7.3 Beschreibung Y-Schleuse	22
7.3.1 Anschluss Abzweigrohr	22
7.4 Steuerkoffer (B-1).....	23
8 Transport	24
8.1 Vorgehen bei Transportschäden	24
8.2 Transport mit Verpackung	25
8.3 Transport der „BRAWO® Pico“	26
8.3.1 Transport	26
8.3.2 Transport mit Palette	27
9 Montage und Installation	28
9.1 Vorbereitung	28
9.2 Betriebsbereitschaft herstellen	28
9.2.1 Anschlüsse des Steuerkoffers.....	28
9.2.2 Powercon-Stecker verbinden/trennen	29
9.2.3 Kabel Fahrgestell und Rückzugseinheit verbinden/trennen.....	33
9.2.4 Fahrgestell und Koffer verbinden (Harting Stecker)	37
9.2.5 Druckluft anschließen	41
9.2.6 Rückzugseinheit anschließen/trennen	42
9.2.7 Schlauchpaket aus Rückzugseinheit entnehmen/einlegen	46
9.2.8 LED-Kopf	49
9.2.9 Rückzugseinheit fetten.....	49



10	Inbetriebnahme	50
10.1	Tägliche Inbetriebnahme.....	50
10.2	Inbetriebnahme nach längerem Stillstand	51
10.3	Inbetriebnahme nach NOT-HALT	52
11	Softwarebeschreibung	53
11.1	Hauptmenü	54
11.2	Menü „Liner“	56
11.3	Menü „Vorwahl Rohrdimension“	57
11.4	Menü „Rückzugseinheit“	58
11.5	Allgemeine Einstellungen	60
	11.5.1 Stromsensoren kalibrieren.....	61
	11.5.2 Backup erstellen / Datensicherung	62
11.6	Allgemeine Einstellungen (Fortsetzung)	63
	11.6.1 Ein-/Ausschalten der Fehlermeldungen	64
	11.6.2 Infomenü	65
11.7	Uhrzeit / Datum einstellen.....	67
11.8	WiFi-Verbindung herstellen.....	68
11.9	Softwareupdate herstellen.....	70
11.10	Weboberfläche/WebUI	73
	11.10.1 Menü	73
	11.10.2 Livedaten der Anlage	74
	11.10.3 Protokollverwaltung.....	75
	11.10.3.1 Eingabe der Protokolldaten	75
	11.10.3.2 Muster-Protokoll	80
	11.10.4 Info	83
	11.10.5 WiFi.....	85
	11.10.6 System	86
12	Arbeitsbetrieb	87
13	Stillsetzen	90
13.1	Stillsetzen im Normalfall	90
13.2	Stillsetzen im Notfall.....	91
13.3	Außer Betrieb setzen (Abschalten und Sichern)	92
14	Störungsbeseitigung	93
14.1	Störungsanzeige	93
14.2	Fehlertabelle	94
	14.2.1 Fehlertexte.....	95
15	Wartung und Reinigung	96
15.1	UV-LEDs überprüfen	97
15.2	Reinigung.....	99
	15.2.1 LED-Kopf	99
	15.2.2 Schlauchpaket	99
	15.2.3 Rückzugseinheit.....	99
	15.2.4 Steuerkoffer	99
	15.2.5 Haspel	100
	15.2.6 Schleuse	100
15.3	Funktionsprüfung der Sicherheitsbauteile	100



16	Montage / Demontage	101
16.1	Schlauchpaket auf Haspel montieren/demontieren	101
16.2	Rückzugseinheit.....	105
17	Lagerung und Entsorgung	107
18	Gewährleistung.....	107
19	Konformitätserklärung.....	108
	Produktbeobachtung	109
	Bildverzeichnis	110



1 Benutzerinformation

Der Inhalt der Betriebsanleitung richtet sich an den Betreiber der „BRAWO® Pico“. Der Betreiber ist mit den Tätigkeiten wie Installation, Bedienung, Reinigung und Instandhaltung betraut.

Diese Tätigkeiten dürfen nur von berechtigten, ausgebildeten oder unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

Fachpersonal verfügt über fachliche Ausbildung, Erfahrung und Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen. Dadurch ist es in der Lage, die übertragenen Arbeiten zu beurteilen und auszuführen sowie mögliche Gefährdungen zu erkennen und zu vermeiden.

Unterwiesene Personen sind über die übertragenen Aufgaben und möglichen Gefährdungen bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Sie sind erforderlichenfalls angelernt sowie über notwendige Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt worden.

 Es sind die Hinweise im Kapitel „Bestimmungen für den Betreiber“ zu beachten und einzuhalten.

 Kapitel „Bestimmungen für den Betreiber“

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden folgende Zeichen und Symbole verwendet:



Bildnummerierung

In den Bildern sind Positionsnummern vergeben. Im Text wird mit Klammerausdrücken auf diese Positionsnummern verwiesen.

☒ Voraussetzung 1

1. Schritt 1
2. Schritt 2

Handlungsvoraussetzung

Die Voraussetzungen müssen für die Durchführung nachfolgender Handlungsaufforderungen erfüllt sein.

1. Schritt 1
2. Schritt 2

Handlungsaufforderung

Handlungsaufforderungen sind manuelle Tätigkeiten, die entsprechend ihrer Reihenfolge nummeriert sind.

 Dieser Hinweis enthält wichtige Informationen zum jeweiligen Thema, jedoch keine Warnungen vor Gefährdungen.

 Der Querverweis verweist auf weitere Dokumente bzw. auf Fundstellen in dieser Betriebsanleitung.

 Der Folgeprozess startet automatisch nach einer erfolgten Handlungsaufforderung.

2 Bestimmungen für den Betreiber

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass:

- der einwandfreie Zustand gewährleistet ist.
- keine Schutzeinrichtungen entfernt oder manipuliert sind.
- die „BRAWO® Pico“ bei festgestellten Mängeln (defekte Ausrüstung, Rauch, Gerüche usw.) sofort stillgesetzt und die Mängel beseitigt werden.
- das Bedienpersonal eingewiesen und geschult wird.
- diese Betriebsanleitung vom Bedienpersonal gelesen und befolgt wird.
- die Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten gelesen und befolgt werden.
- die Betriebsanleitungen bei allen Arbeiten verfügbar sind.
- die Wartungs- und Instandhaltungsanleitung befolgt wird.
- alle Tätigkeiten nur von der dafür vorgesehenen Personengruppe ausgeführt werden.
- der Betrieb gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung erfolgt.
- der Arbeitsbereich ausreichend ausgeleuchtet ist.
- die Entsorgung von autorisierten Fachunternehmen durchgeführt wird.
- vorgeschriebene Prüfungen termingerecht ausgeführt und dokumentiert werden.

VORSICHT

Persönliche Schutzausrüstung



An der „BRAWO® Pico“ können technisch unvermeidbare Restrisiken vorhanden sein:

- Den in der Betriebsanleitung angegebenen Hinweisen zur Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung ist Folge zu leisten

VORSICHT

Umbauten und Veränderungen



Umbauten oder Veränderungen können die Sicherheit beeinflussen:

- Umbauten und Veränderungen müssen vor der Umsetzung entsprechend den rechtlichen Anforderungen sicherheitstechnisch bewertet werden

3 Produktidentifizierung (Typenschild)



Bild 1 Typenschild

Legende Typenschild	
Mod.	Modell
Ser.No.	Seriennummer
Year	Baujahr
U	Anschlussspannung
I	Anschlussstrom
MOP	Maximaler Betriebsdruck
m	Gewicht

Das Typenschild befindet sich seitlich am Steuerkoffer.

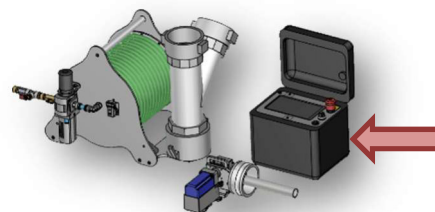


Bild 2 Lage Typenschild

4 Sicherheitshinweise

Den in der Betriebsanleitung angegebenen Sicherheitshinweisen ist unbedingt Folge zu leisten.

Des Weiteren gelten die einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln.

Erklärung der unterschiedlichen Sicherheitshinweise:

 GEFAHR	
	Schlagwort zur Gefährdung Der Hinweis Gefahr bedeutet, dass Tod oder schwere Verletzung die Folge sind, wenn die Gefährdung nicht hinreichend vermieden wird. • Maßnahmenbeschreibung zur Vermeidung der Gefährdung

 WARNUNG	
	Schlagwort zur Gefährdung Der Hinweis Warnung bedeutet, dass Tod oder schwere Verletzung die Folge sein können, wenn die Gefährdung nicht hinreichend vermieden wird. • Maßnahmenbeschreibung zur Vermeidung der Gefährdung

 VORSICHT	
	Schlagwort zur Gefährdung Der Hinweis Vorsicht bedeutet, dass eine leichte Verletzung eintreten kann, wenn die Gefährdung nicht hinreichend vermieden wird. • Maßnahmenbeschreibung zur Vermeidung der Gefährdung

HINWEIS	
Dieser Hinweis beschreibt Maßnahmen zur Vermeidung von Sachschäden.	



Allgemeingültige Sicherheitshinweise:

Die allgemeingültigen Sicherheitshinweise gelten für die gesamte Nutzungsdauer der „BRAWO® Pico“ und sind grundsätzlich in allen Lebensphasen von der Montage bis zur Entsorgung zu beachten.

➡ Kapitel „Allgemeingültige Sicherheitshinweise“

Vorangestellte Sicherheitshinweise:

Vorangestellte Sicherheitshinweise gelten nur für einzelne Kapitel und werden am Anfang des jeweiligen Kapitels aufgeführt.

Beispiel:

⚠ GEFAHR	
	Unerwarteter Anlauf Schwere Verletzungen sind die Folge, wenn die „BRAWO® Pico“ während der Instandhaltung oder Reinigung unerwartet anläuft: • „BRAWO® Pico“ vor Instandhaltungs- oder Reinigungsarbeiten stillsetzen und gegen einen unerwarteten Anlauf sichern, z.B. durch Ziehen des Netzsteckers

Integrierte Sicherheitshinweise:

Integrierte Warnhinweise gelten für einzelne Tätigkeiten und werden innerhalb der Handlungsaufforderungen vor dem risikobehafteten Schritt aufgeführt.

1. Schritt 1
2. Schritt 2



Gefährdung.
Maßnahme.

3. Schritt 3 (mit Risiko)
4. Schritt 4

4.1 Allgemeingültige Sicherheitshinweise

GEFAHR

Elektrischer Strom



Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind die Folge, wenn die „BRAWO® Pico“ mit Mängeln an spannungsführenden Bauteilen betrieben wird:



- Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden
- Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten (Netzstecker ziehen) und gegen Wiedereinschalten sichern

GEFAHR

Druckluft



Schwere Verletzungen bei Arbeiten mit Druckluft sind bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise die Folge:

- Druckbeaufschlagte Baugruppen bei Beschädigung nicht in Betrieb nehmen
- Druckluftleitungen gemäß den Herstellerangaben wechseln

WARNUNG

Stolpern und Stürzen



Unsachgemäße Kabel- und Leitungsführung kann zu Stolperstellen und Beschädigungen der Leitungen führen:

- Beim Verlegen der Kabel- und Leitungen darauf achten, dass Stolperstellen vermieden sind

4.2 Sicherheitskennzeichnungen

- ☞ Folgende Sicherheitskennzeichnungen sind an der „BRAWO® Pico“ angebracht.
 ☞ Beschädigte Sicherheitskennzeichnungen sind unverzüglich zu erneuern.

Piktogramm	Bedeutung	Anbringungsort
	Warnung vor elektrischer Spannung	Steuerkoffer
	Warnung vor gegenläufigen Rollen	Rückzugseinheit
	Warnung vor optischer Strahlung	Steuerkoffer
	vor Nässe schützen	Steuerkoffer
	vor Frost schützen	Steuerkoffer
	Gebrauchsanweisung beachten	Steuerkoffer



5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die LED-UV-Aushärteanlage „BRAWO® Pico“ dient der Hauskanal-Sanierung durch UV-Bestrahlung von harzgetränkten Strickschläuchen / Schlauchlinern.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch

- das Beachten der Betriebsanleitung
- das Einhalten der Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten

 Jede darüberhinausgehende und abweichende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

5.1 Vorhersehbare Fehlanwendung

GEFAHR

Fehlanwendung

Eine Fehlanwendung kann zu schweren Verletzungen führen und ist daher nicht zulässig, wie zum Beispiel:



- Verwenden der LED-UV-Lichtquelle als Wärmequelle
- Verwenden der LED-UV-Lichtquelle als Beleuchtung
- Außer-Betrieb-Setzen von Schutzeinrichtungen (steuerungstechnisch und/oder mechanisch)
- Betrieb ohne Beachtung der Betriebsanleitung

5.2 Spezifizierte Strickschläuche / Schlauchliner

-  Es können alle BRAWOLINER® aus lichthärtendem Harz ausgehärtet werden (Nenndurchmesser beachten!).
-  Bei Strickschläuchen / Schlauchlinern von Fremdfabrikaten ist Rücksprache mit dem Hersteller zu nehmen.



6 Technische Daten

6.1 Abmessungen und Gewicht

6.1.1 Steuerkoffer

Höhe	270	mm	Tiefe	235	mm
Breite	300	mm	Gewicht	5,27	kg

6.1.2 Haspel

Höhe	440	mm	Tiefe	595	mm
Breite	425	mm	Gewicht	21	kg

6.1.3 Schleuse

Höhe	160	mm	Tiefe	405	mm
Breite	330	mm	Gewicht	4,7	kg

6.2 Anschlusswerte

Spannung	115/240	V AC	Betriebsdruck	max. 2	bar
Stromstärke	5,3/3,15	A			
Frequenz	60/50	Hz			

Die BRAWO® Pico darf ausschließlich mit der vom Hersteller mitgelieferten Netzanschlussleitung betrieben werden.

Die Druckluft kann über den Druckminderer geregelt werden.

Es ist nur „kühle technische Druckluft“ (öl- und wasserfrei) zu verwenden.



6.3 Aufstellungsanforderungen

Zulässige Umgebungstemperatur	+5 bis +40 °C
Höhenmeter	max. 2000 Hm
Relative Luftfeuchtigkeit	20-95%
Überspannungskategorie	II
Feuchtraum	Nein
Verschmutzungsgrad der vorgesehenen Umgebung	Verschmutzungsgrad 2
Anforderung an den Aufstellungsort	- innen-/ außen Nutzbar - eben - waagerecht - trocken

- ☞ Der Verschmutzungsgrad 2 ist eine nicht leitfähige Verschmutzung.
- ☞ Die Verschmutzung kann durch gelegentliches Kondenswasser (Betauung) oder z.B. Handschweiß verursacht werden.

6.4 Lärmemission

Emissionsschalldruckpegel (A-bewertet)	≤ 70	dB(A)
--	------	-------

 Lärmemission **85 dB(A) bei zugeschalteter Druckluft.**
Bei Instandhaltungs-/Wartungsarbeiten Gehörschutz benutzen.

VORSICHT



Erhöhte Lärmemissionen

Erhöhte Lärmemissionen am LED-Kopf bei eingeschalteter Druckluftversorgung:



- Bei Wartungs-/Instandhaltungsarbeiten am LED-Kopf Gehörschutz benutzen

6.5 Betriebsstoffe

Betriebsstoff	Menge
Mehrzweckfett (Gleitführung Rückzugseinheit)	2 g
Hitzebeständiges Silikonspray	nach Bedarf

 **Ausschließlich hitzebeständiges Silikonspray zum Schmieren des Liners verwenden.**

WARNUNG

Betriebsstoffe



Gesundheitsgefährdung durch falsche Anwendung der Betriebsstoffe möglich:



- Das Sicherheitsdatenblatt und die Betriebsanweisung der verwendeten Betriebsstoffe lesen und beachten
- Andere Betriebsstoffe nur nach Rücksprache mit dem Hersteller verwenden

7 Beschreibung der „BRAWO® Pico“

7.1 Gesamtübersicht

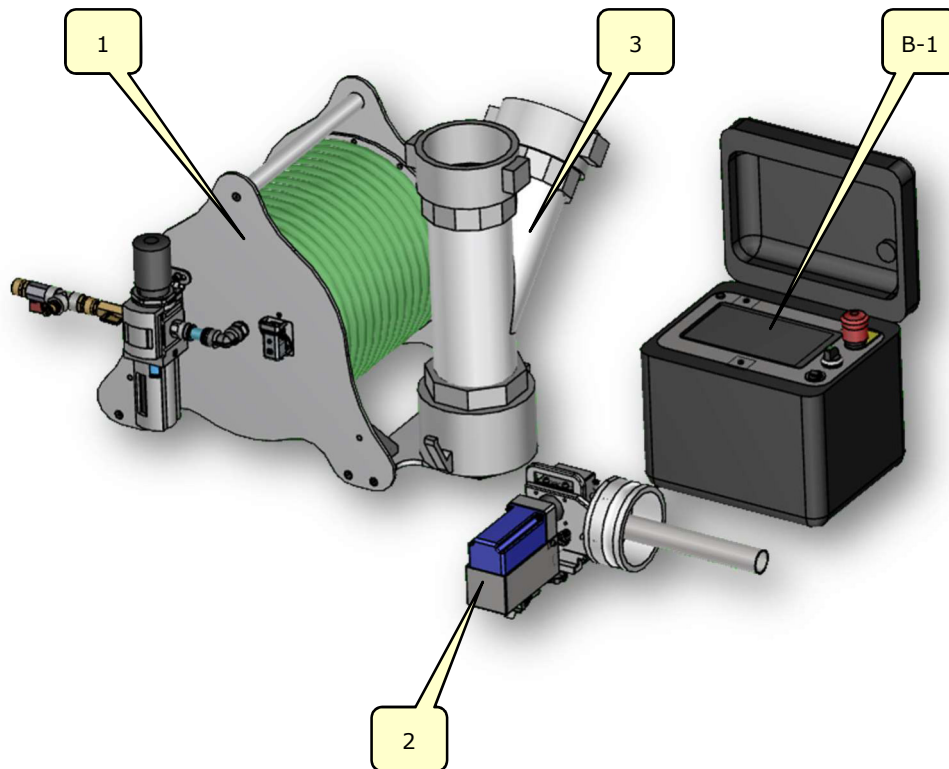


Bild 3 Gesamtübersicht

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
B-1	Steuerkoffer mit Bedienpanel	2	Rückzugseinheit
1	Kabeltrommel mit LED-Kopf	3	Schleuse mit Kupplung

7.2 Beschreibung „BRAWO® Pico“

Die „BRAWO® Pico“ besteht aus den Komponenten:

- Steuerkoffer (B-1) mit Bedienpanel
- Kabeltrommel (1) mit LED-Kopf
- Rückzugseinheit (2)
- Schleuse mit Kupplung (3)

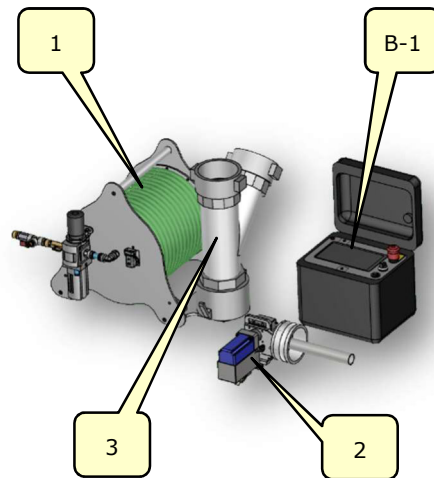


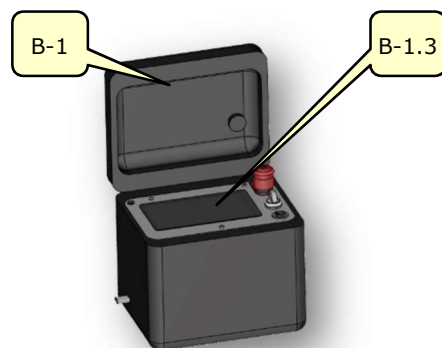
Bild 4 Aufbau „BRAWO® Pico“

7.2.1 Steuerkoffer mit Bedienpanel

Der Steuerkoffer (B-1) beinhaltet die gesamte Leistungs- und Steuerelektronik der „BRAWO® Pico“.

Über eine Steckverbindung wird der Kontakt zur Kabeltrommel hergestellt. Der Steuerkoffer (B-1) wird „mobil“ (kabelgebunden) verwendet.

Über das Touchpanel (B-1.3) wird die „BRAWO® Pico“ gemäß den spezifischen Gegebenheiten der Baustelle parametrierbar.



➡ Kapitel „Steuerkoffer“

Bild 5 Steuerkoffer

7.2.2 Versorgungsschlauch mit LED-Kopf

In dem Versorgungsschlauch (1-1) sind Versorgungsleitungen für alle elektronischen Komponenten des LED-Kopfs verlegt.

In den Versorgungsschlauch (1-1) wird kontinuierlich Luft eingeblasen, um die UV-LEDs zu kühlen.

Auf einer Seite des Versorgungsschlauchs inklusive LED-Kopf (1-1) ist eine Steckverbindung vorhanden, damit das gesamte Schlauchpaket inklusive LED-Kopf ohne Werkzeug ausgetauscht werden kann.

 Der Versorgungsschlauch (1-1) hat eine Länge von 25 m und ermöglicht damit Sanierungsstrecken von ca. 20 m.

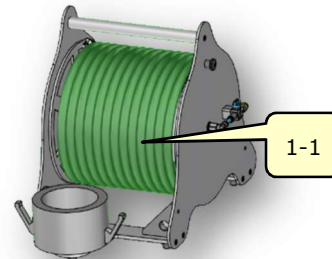


Bild 6 Versorgungsschlauch

Der LED-Kopf (1-2) besitzt Hochleistungs-UV-LEDs zur Aushärtung des Schlauchliners. Das gesamte LED-System kann direkt mit dem Schlauchliner eingezogen werden.

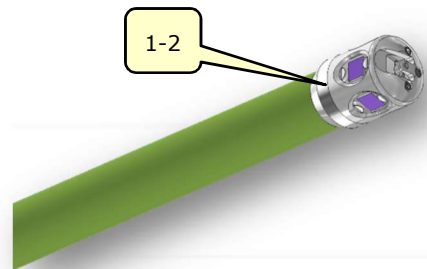


Bild 7 LED-Kopf

Um das LED-System mit dem Schlauchliner einzuziehen, befindet sich die pneumatische Verriegelung (siehe Pfeil) am LED-Kopf.

 Zum Einziehen wird eine Öse in die pneumatische Verriegelung eingehängt.

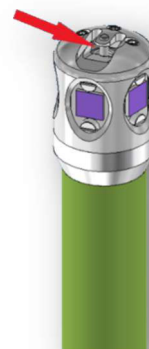


Bild 8 Verriegelung LED-Kopf

Zur Ansteuerung der pneumatischen Verriegelung befindet sich das 3/2-Wegeventil (1-3) an der Kabeltrommel (1).

Das 3/2-Wegeventil (1-3) ist über einen Pneumatikschlauch mit dem Miniaturzylinder im LED-Kopf verbunden.

 Zum Ver-/Entriegeln muss das 3/2-Wegeventil (1-3) händisch geschaltet werden.

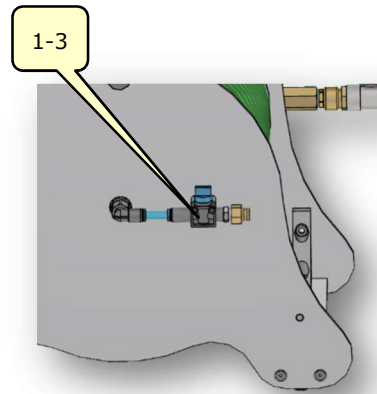


Bild 9 Verriegelung LED-Kopf

7.2.3 Schlauchwagen

Auf der Haspel (1-4) der Kabeltrommel (1) befindet sich der Versorgungsschlauch (1).

Für die Rückzugseinheit ist die Halterung (1-5) vorgesehen.

Die Kabeltrommel verfügt über zwei Drehdurchführungen für Luft und Strom.

Die Schlauchlänge ist damit unabhängig von der Sanierungslänge. Der nicht benötigte Teil des Versorgungsschlauchs verbleibt während der Sanierung auf der Haspel.

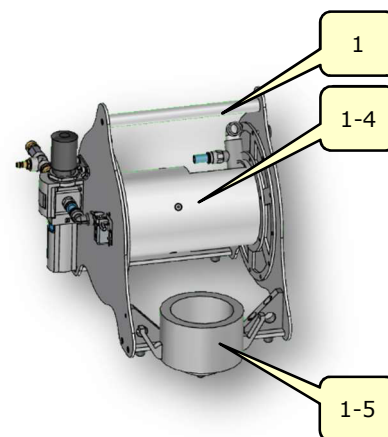


Bild 10 Haspel

7.2.4 Rückzugseinheit

Die Rückzugseinheit (3-1) zieht den LED-Kopf nach dem Inversieren mit einer definierten Geschwindigkeit aus dem Rohr.

Während des Rückzugsvorgangs sind die UV-LEDs eingeschaltet und härten den Schlauchliner aus. Die Rückzugseinheit besteht aus einem Motor und zwei Rückzugswalzen, die durch zwei Zahnräder verbunden sind.

Die Oberflächen der Rückzugswalzen sind oberflächenbeschichtet und weisen eine raue Oberfläche auf. Die raue Oberfläche ermöglicht eine hohe Haftreibung auf dem Versorgungsschlauch.

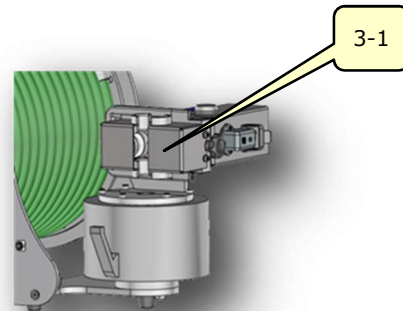


Bild 11 Rückzugseinheit

7.3 Beschreibung Y-Schleuse

7.3.1 Anschluss Abzweigrohr

Der LED-Kopf befindet sich bereits während des Inversionsvorgangs im Abzweigrohr (5-1). Nachdem der Liner komplett inversiert ist, kann der LED-Kopf bis zum Haltungsende eingeschoben werden.

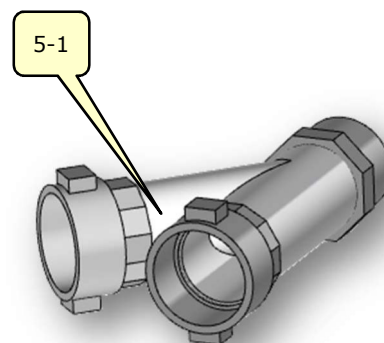


Bild 12 Y-Schleuse
(Anschluss Abzweigrohr)

7.4 Steuerkoffer (B-1)

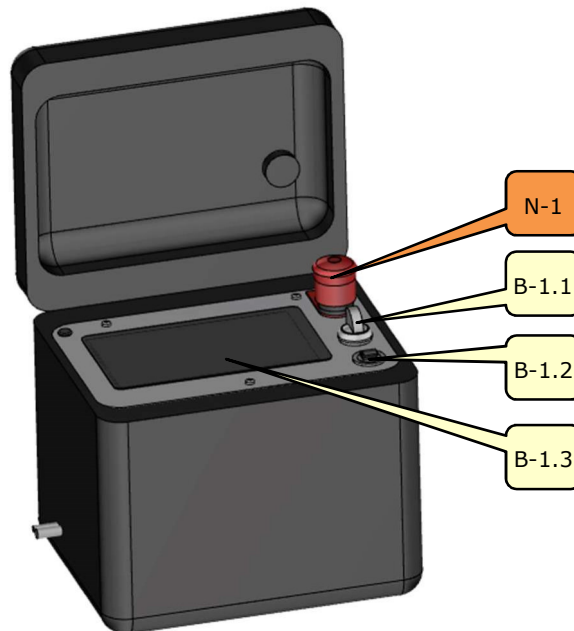


Bild 13 Steuerkoffer

Nr.	Bedien-/Anzeigeelement	Funktion
B-1.1	Wahlschalter „Versorgungsspannung“	Versorgungsspannung 230 V ein-/ausschalten
B-1.2	USB-Schnittstelle	Datentransfer
B-1.3	Touchpanel	Anzeige, Steuerung und Parametrierung der „BRAWO® Pico“
N-1	NOT-HALT-Taster	„BRAWO® Pico“ in Gefahrensituation gesichert stillsetzen

 Beim Drücken des NOT-HALT-Tasters werden die Netzteile des LED-Kopfs und der Rückzugseinheit abgeschaltet.

8 Transport

HINWEIS

Unsachgemäßer Transport



Durch unsachgemäßen Transport können die „BRAWO® Pico“ bzw. deren Komponenten beschädigt werden:

- Der Transport darf nur von entsprechendem Fachpersonal durchgeführt werden
- Abmessungen, Gewicht und Schwerpunktlage beachten

➡ Kapitel „Technische Daten“; Abmessungen und Gewicht

8.1 Vorgehen bei Transportschäden

HINWEIS

Transportschäden

Auch leichte Beschädigungen können zu Störungen im Betrieb und/oder zu einem Ausfall führen:

- „BRAWO® Pico“ bzw. deren Anlagenkomponenten nach dem Transport sofort auf Beschädigungen prüfen
- Bei festgestellten Transportschäden die „BRAWO® Pico“ nicht in Betrieb nehmen
- Hersteller informieren

Bei festgestellten Beschädigungen den Hersteller unter folgenden Kontaktdaten informieren:

BRAWO® SYSTEMS GmbH
Blechhammerweg 13 - 17
D-67659 Kaiserslautern
Tel.: +49 631 20561-100
E-Mail: info@brawosystems.com



8.2 Transport mit Verpackung

⚠ Warnung	
Transport mit Verpackung  Falscher Transport kann zu gefährlichen Situationen führen: Nachfolgende Transporthinweise können auf der Verpackung der „BRAWO® Pico“ angebracht sein und sind zu beachten	

Symbol	Bedeutung
	hier oben
	zerbrechliches Packgut
	vor Nässe schützen
	vor Frost schützen
	hier anschlagen
	Gabelstapler hier ansetzen
	Schwerpunkt hier

8.3 Transport der „BRAWO® Pico“

8.3.1 Transport

- ☑ Spannungs- und Druckluftversorgung getrennt

- ☞ Die „BRAWO® Pico“ wird in einzelnen Einheiten transportiert.
- ☞ Dazu die „BRAWO® Pico“ am Handgriff des Schlauchpakets greifen und den Steuerkoffer mit dem Tragegurt transportieren.

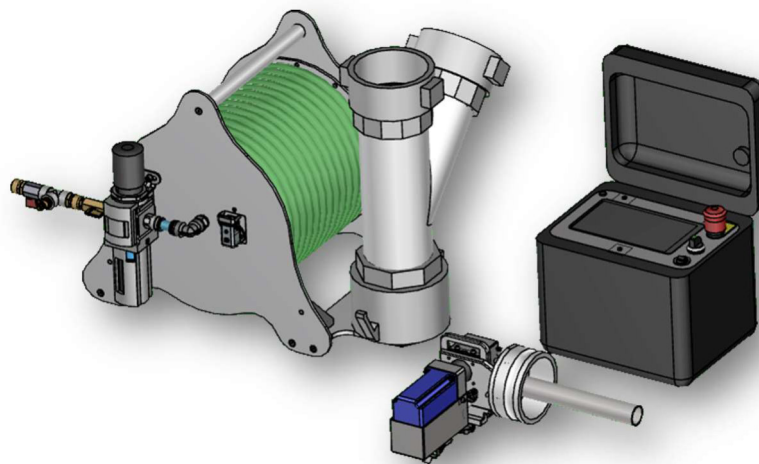


Bild 14 Transport

8.3.2 Transport mit Palette

WARNUNG

Transport mit Gabelstapler



Die „BRAWO® Pico“ kann bei ungünstiger Positionierung auf dem Gabelstapler kippen und zu Personenschäden führen:

- Schwerpunkt beachten
- Ausreichend tragfähige Palette verwenden
- Keine beschädigten Paletten verwenden

- ☒ Geeignete Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit vorhanden
- ☒ Transportmittel (z.B. Gabelstapler) mit ausreichender Tragfähigkeit vorhanden (mind. 100 kg)
- ☒ Spannungs- und Druckluftversorgung getrennt

1. „BRAWO® Pico“ anheben und auf einer Palette abstellen.

2. Mit geeigneten und zugelassenen Gurten gegen Verrutschen sichern.

 Gurte um die einzelnen Komponenten legen.

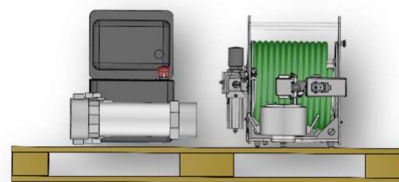


Bild 15 „BRAWO® Pico“ auf Palette

3. „BRAWO® Pico“ möglichst bodennah zum Bestimmungsort verfahren.

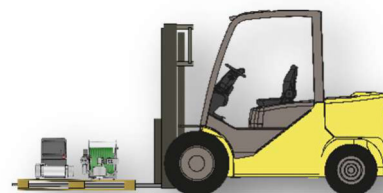


Bild 16 Transportansicht mit Palette

9 Montage und Installation

9.1 Vorbereitung

- ☞ Transportsicherungen dürfen erst entfernt werden, wenn ein sicherer Stand der „BRAWO® Pico“ gegeben ist.
- ☞ Transport- und Schutzverpackungen erst kurz vor der Montage entfernen, da sie die Komponenten vor Beschädigungen und Korrosion schützen.
- ☞ Transport- und Schutzverpackungen sind gemäß den lokalen Bestimmungen zu entsorgen.

9.2 Betriebsbereitschaft herstellen

- ☞ Die „BRAWO® Pico“ wird vormontiert geliefert.

9.2.1 Anschlüsse des Steuerkoffers

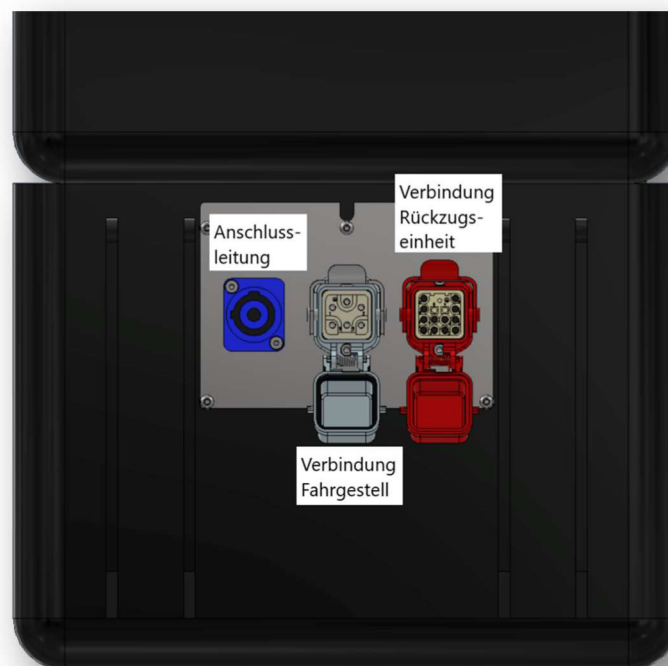


Bild 17 Anschlüsse Steuerkoffer

9.2.2 Powercon-Stecker verbinden/trennen

1. Powercon-Stecker der Anschlussleitung in die dafür vorgesehene Buchse stecken.

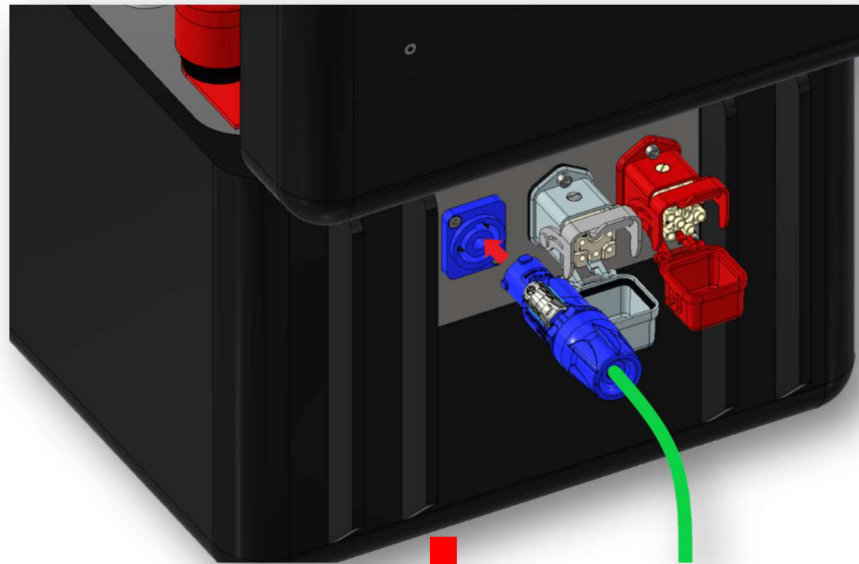


Bild 18 Powercon-Stecker anschließen

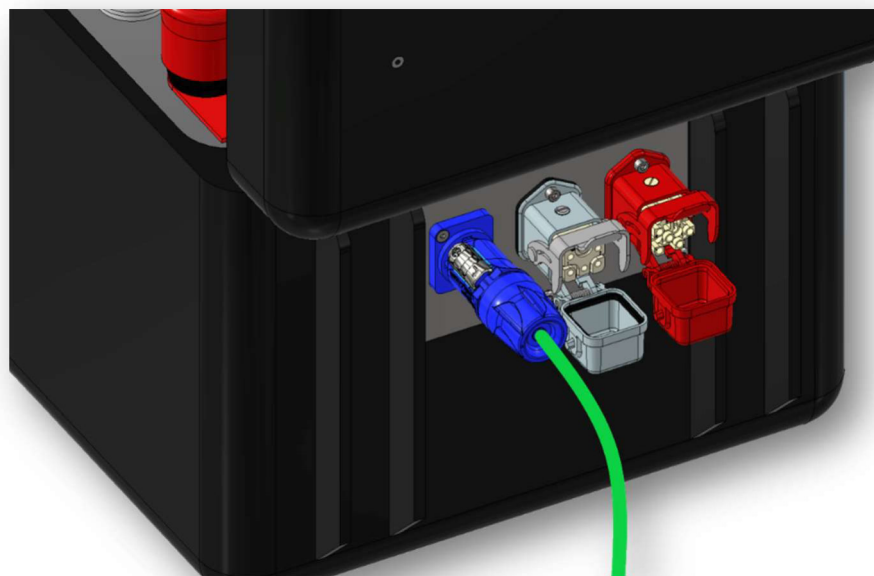


Bild 19 Powercon-Stecker eingesteckt

2. Den Stecker nach dem Einstecken um 45° im Uhrzeigersinn drehen, bis die Arretierung spürbar einrastet.

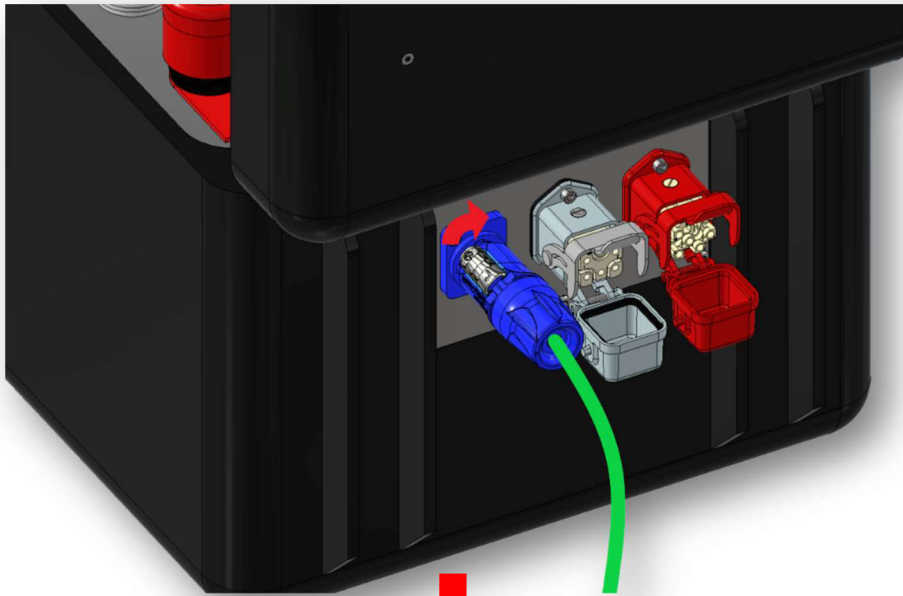


Bild 20 Powercon-Stecker arretieren

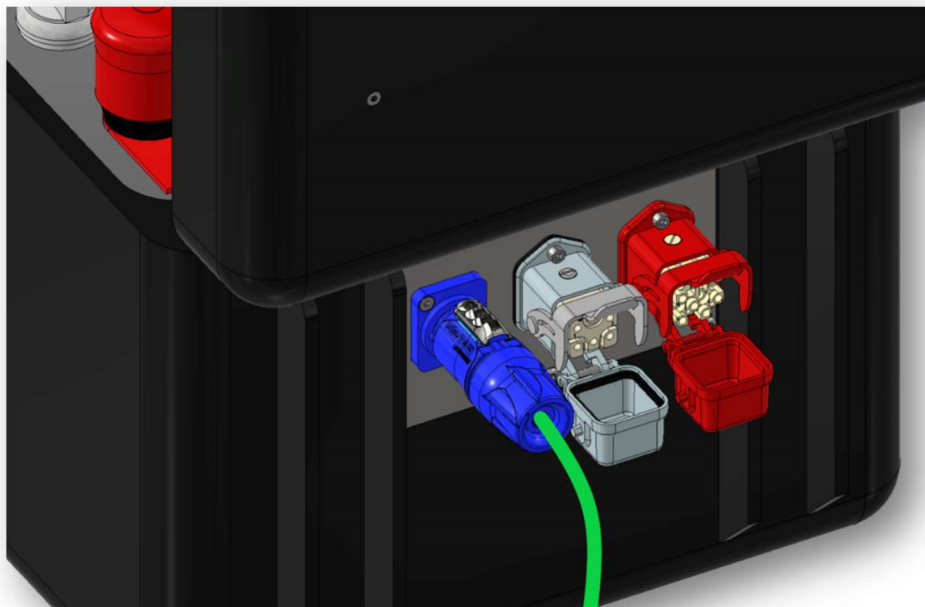


Bild 21 Powercon-Stecker arretiert

3. Zum Trennen der Verbindung, die Arretierung nach hinten ziehen und den Stecker um 45° gegen den Uhrzeigersinn drehen.

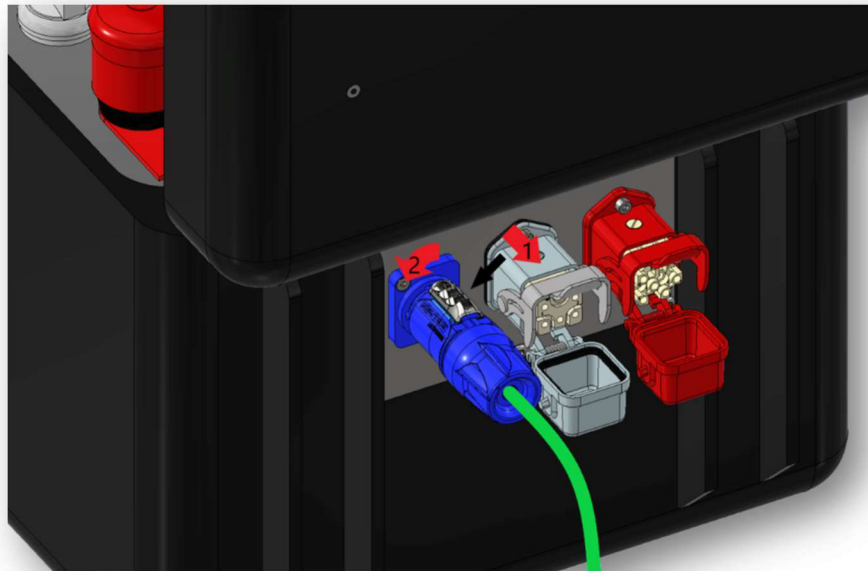


Bild 22 Powercon-Stecker lösen

4. Stecker aus der Buchse herausziehen.

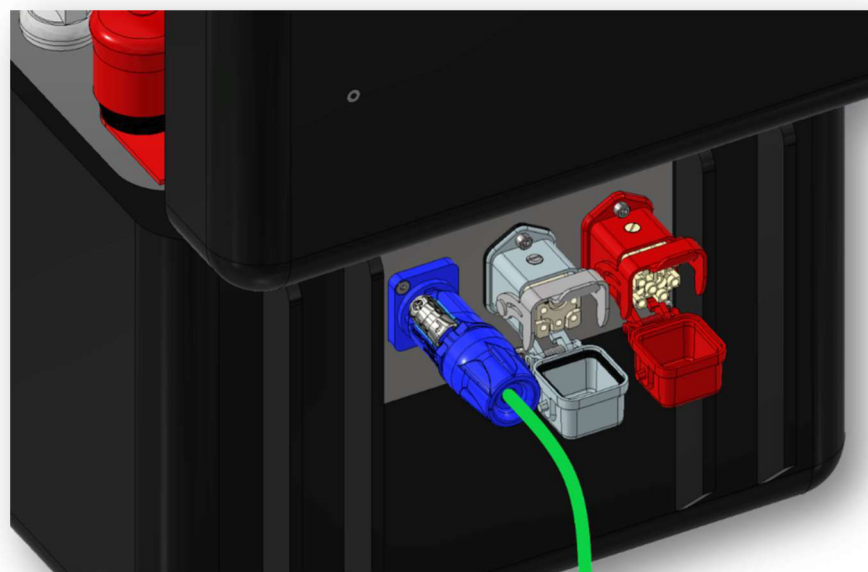


Bild 23 Stecker gelöst

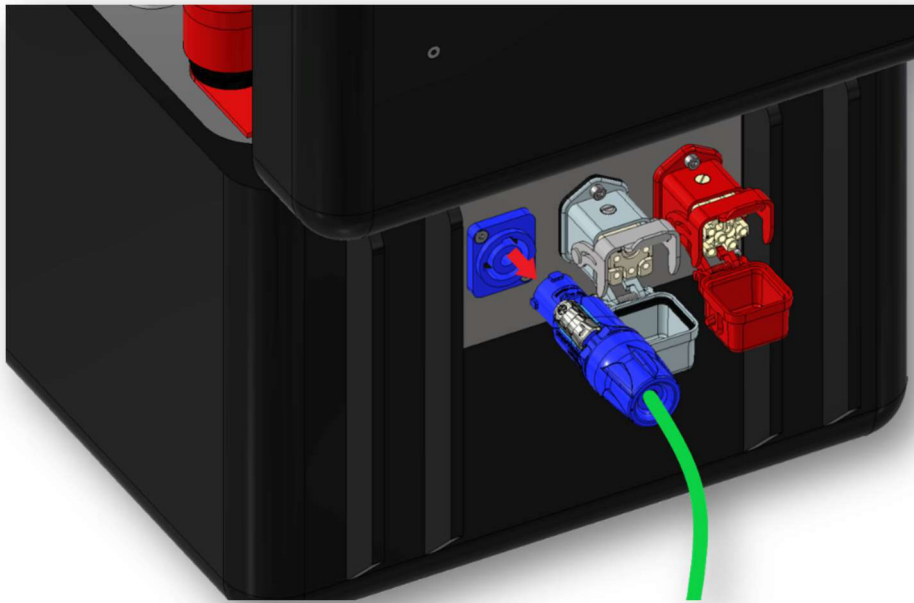


Bild 24 Stecker entfernt

9.2.3 Kabel Fahrgestell und Rückzugseinheit verbinden/trennen

1. Sicherungsbügel aufklappen und danach die Verschlusskappen öffnen.

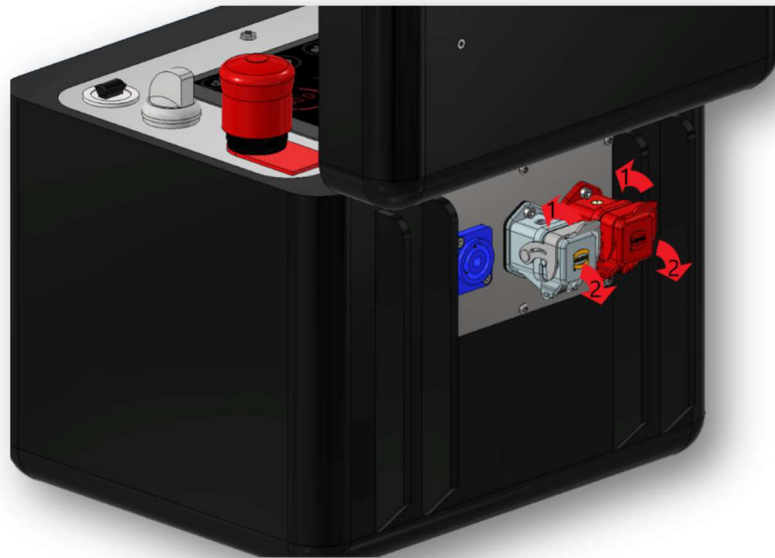


Bild 25 Sicherungsbügel aufklappen

2. Verschlusskappen unten halten und die Stecker in die Buchsen stecken (Farben und Richtung beachten).

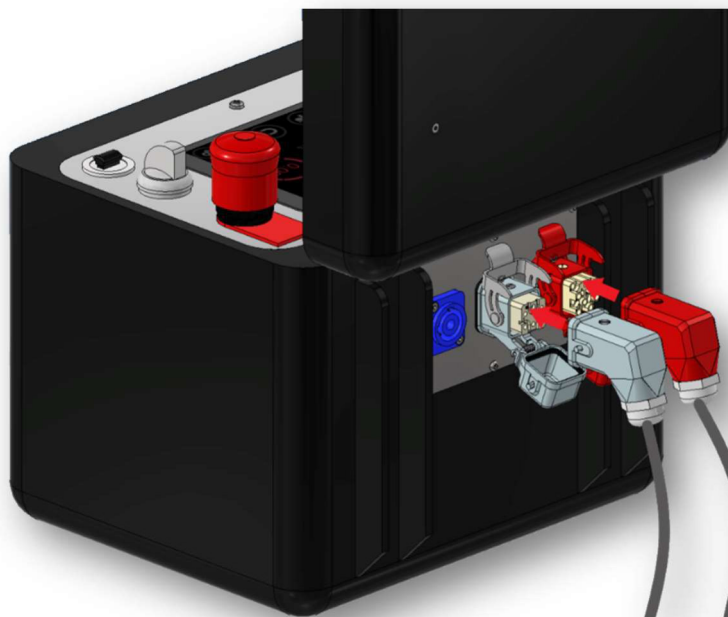


Bild 26 Stecker einstecken

3. Sicherungsbügel herunterklappen, bis sie spürbar einrasten. Die Steckerverbindungen sind nun gesichert.

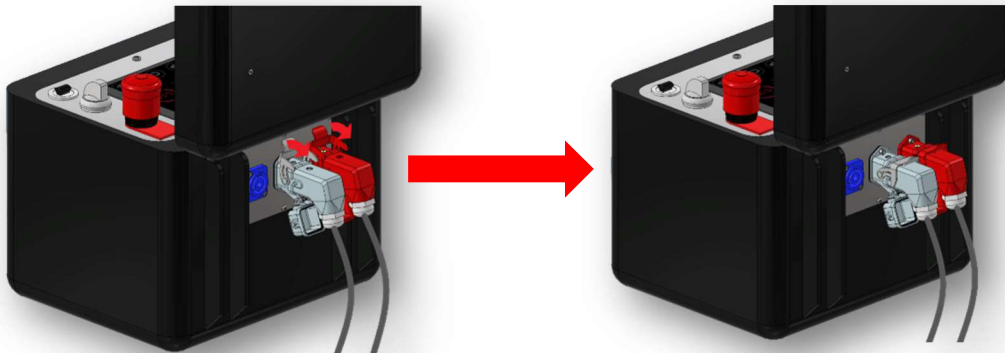


Bild 27 Sicherungsbügel einrasten

4. Sicherungsbügel zum Trennen der Verbindungen hochklappen.

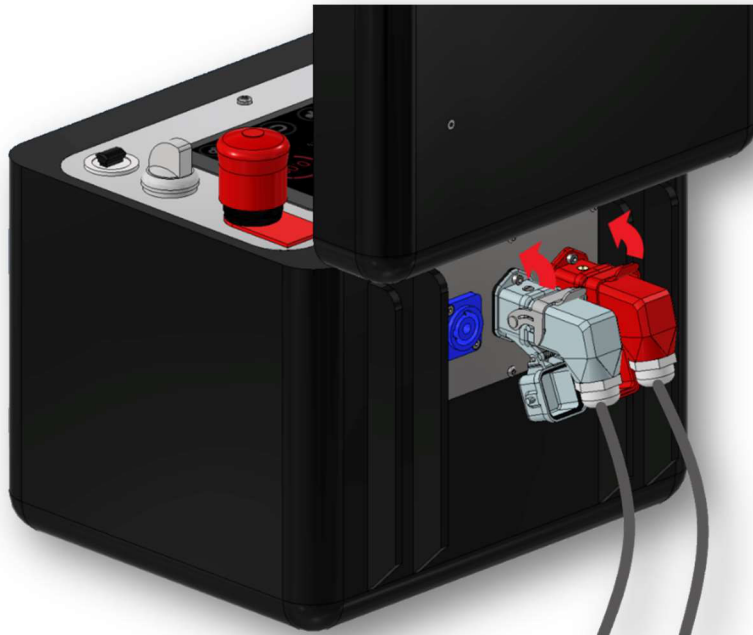


Bild 28 Sicherungsbügel hochklappen

5. Die Stecker aus der Buchse herausziehen.

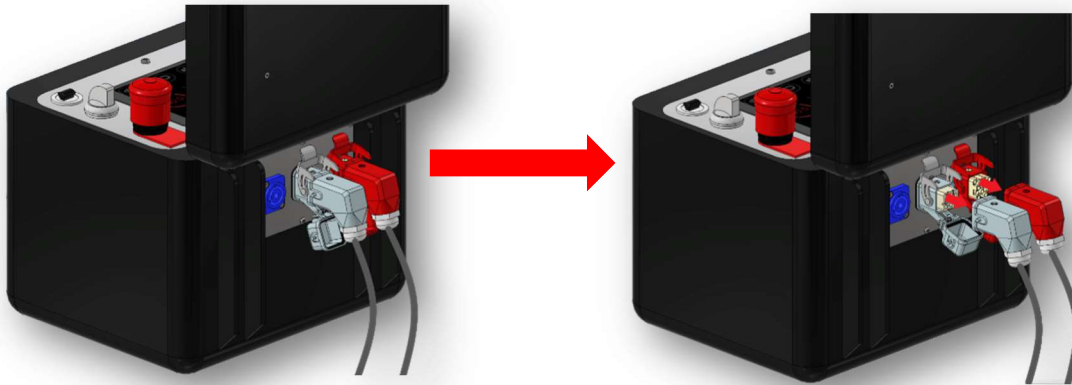


Bild 29 Stecker entfernen

6. Die Verschlusskappen schließen und danach die Sicherungsbügel nach unten klappen, bis diese spürbar einrasten.



Bild 30 Verschlusskappen schließen

7. Die Verschlusskappen sind nun sicher verschlossen.



Bild 31 Verschlusskappen geschlossen

9.2.4 Fahrgestell und Koffer verbinden (Harting Stecker)

1. Sicherungsbügel aufklappen.

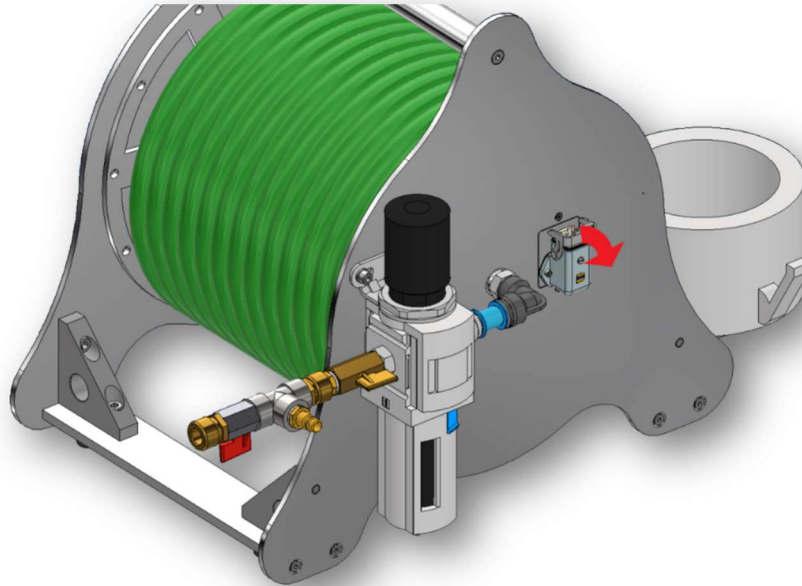


Bild 32 Sicherungsbügel aufklappen

2. Den Stecker in die Buchse einstecken (Richtung beachten).

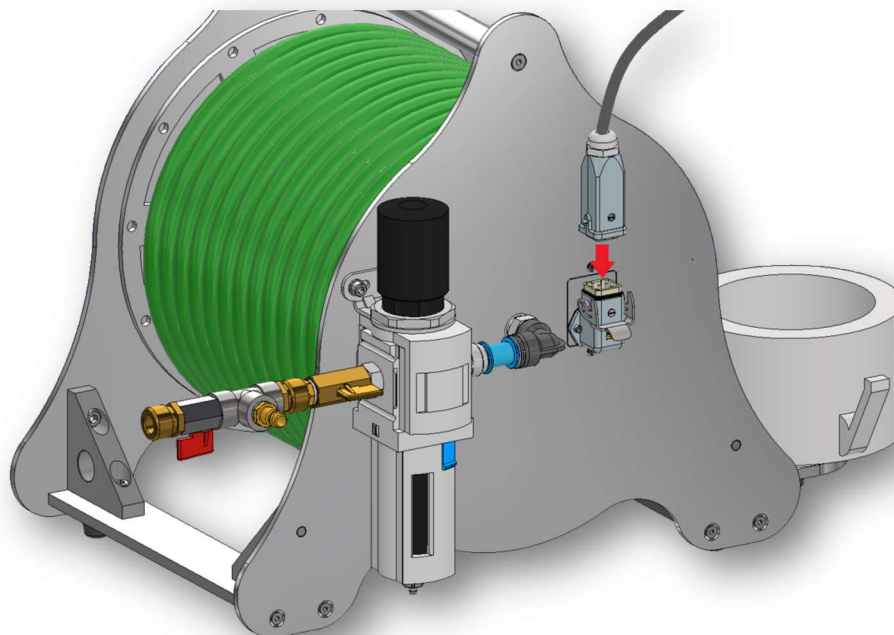


Bild 33 Stecker anschließen

3. Sicherungsbügel hochklappen bis er spürbar einrastet.

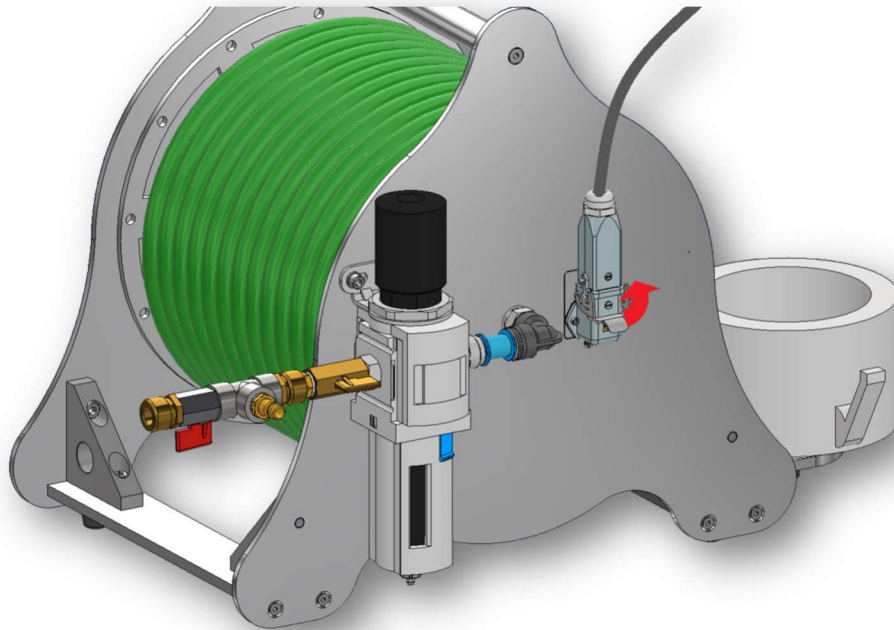


Bild 34 Sicherungsbügel einrasten

4. Steckerverbindung ist nun gesichert.

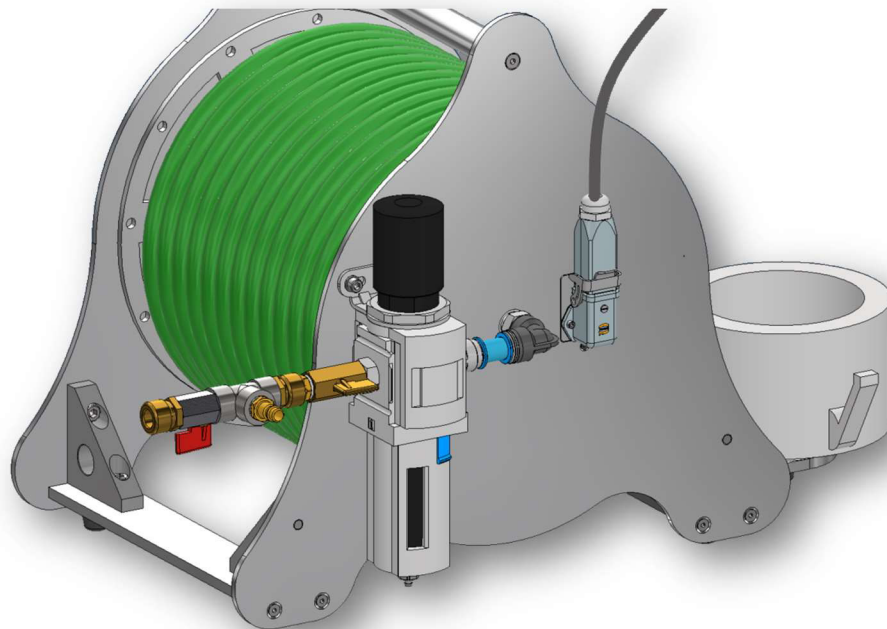


Bild 35 Sicherungsbügel gesichert

5. Zum Lösen der Verbindung den Sicherungsbügel aufklappen.

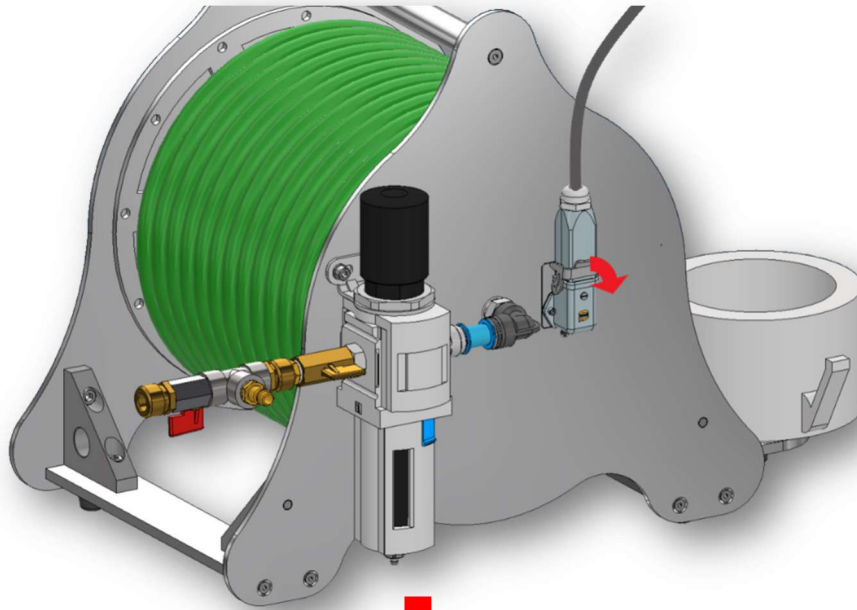


Bild 36 Sicherungsbügel lösen

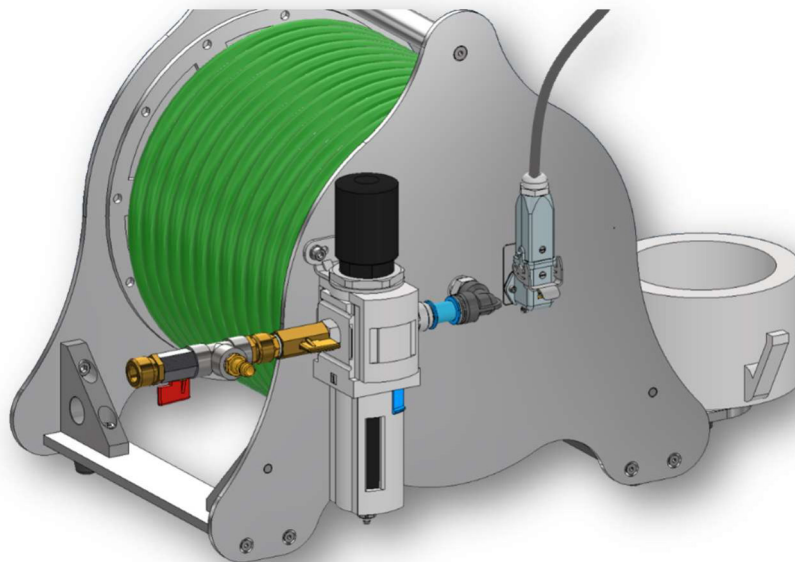


Bild 37 Sicherungsbügel gelöst

6. Danach den Stecker herausziehen.

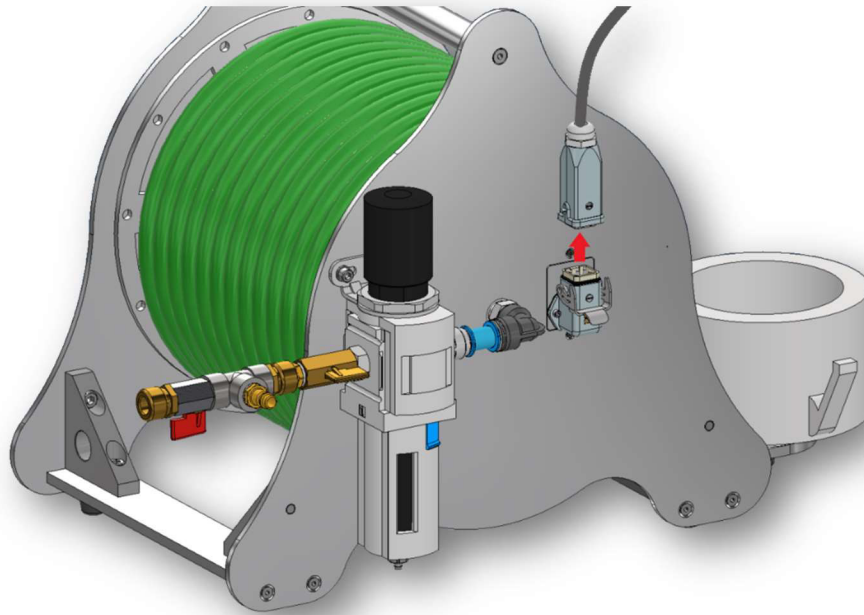


Bild 38 Stecker entfernen

9.2.5 Druckluft anschließen

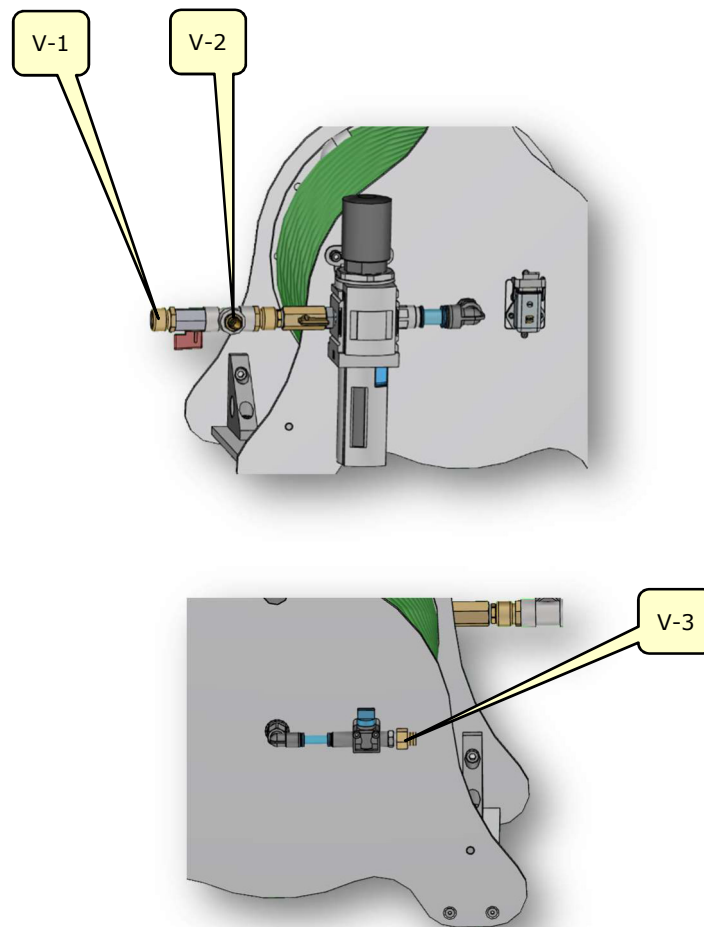


Bild 39 Druckluft/Druckluftverteiler anschließen

Nr.	Beschreibung	Anschluss
V-1	Schleuse	Schnellkupplung
V-2	Druckluftversorgung (Versorgungsschlauch)	Stecknippel
V-3	Druckluftversorgung (Verriegelung LED-Kopf)	Stecknippel

-  Eingangsdruck (V-2) → max. 2 bar
-  Eingangsdruck (V-3) → 3 bis 7 bar

9.2.6 Rückzugseinheit anschließen/trennen

1. Sicherungsbügel hochklappen.

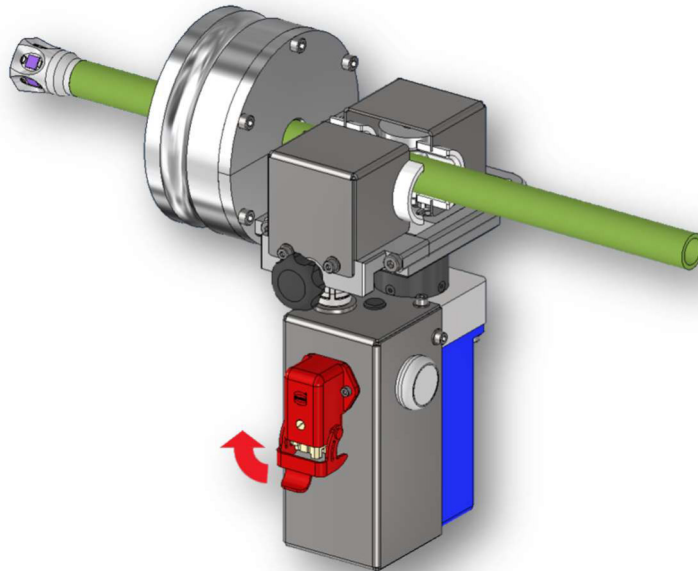


Bild 40 Sicherungsbügel hochklappen

2. Stecker in die Buchse stecken (Richtung beachten).

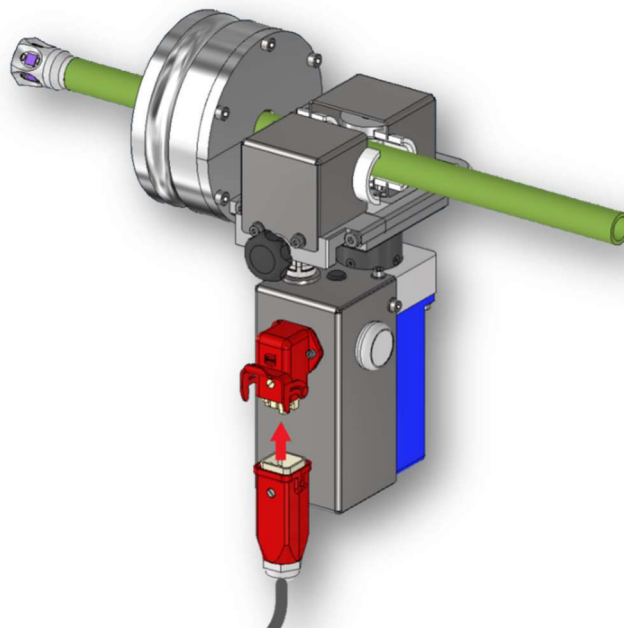


Bild 41 Stecker einstecken

3. Sicherungsbügel herunterklappen, bis er spürbar einrastet.

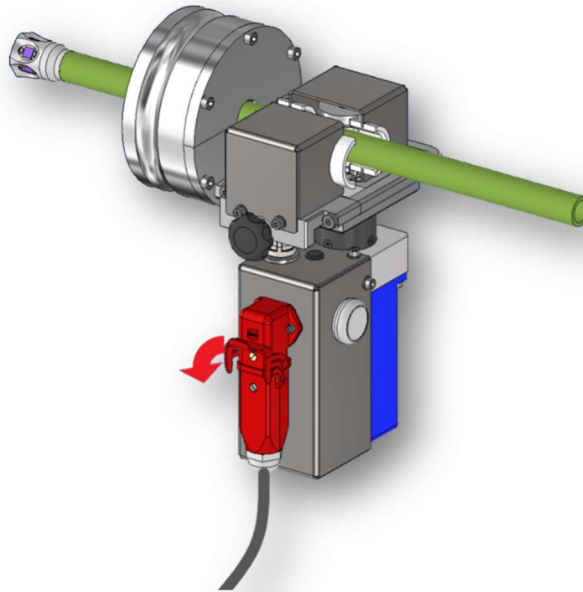


Bild 42 Sicherungsbügel herunterklappen

4. Der Stecker ist nun gesichert.

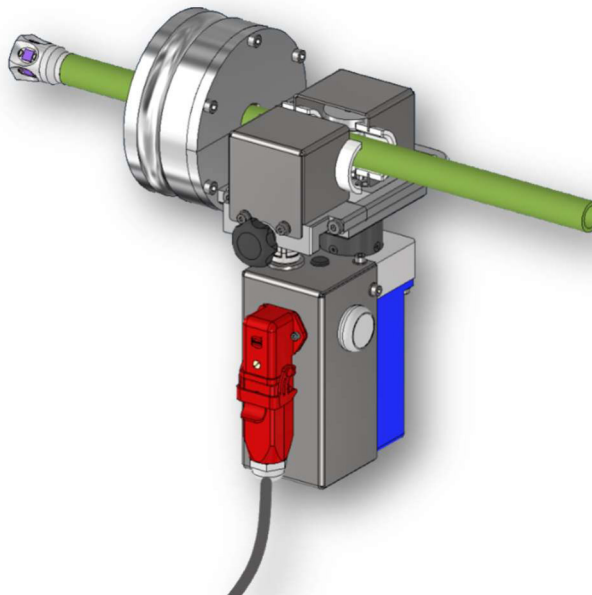


Bild 43 Stecker gesichert

5. Zum Trennen der Verbindung den Sicherungsbügel nach oben klappen.

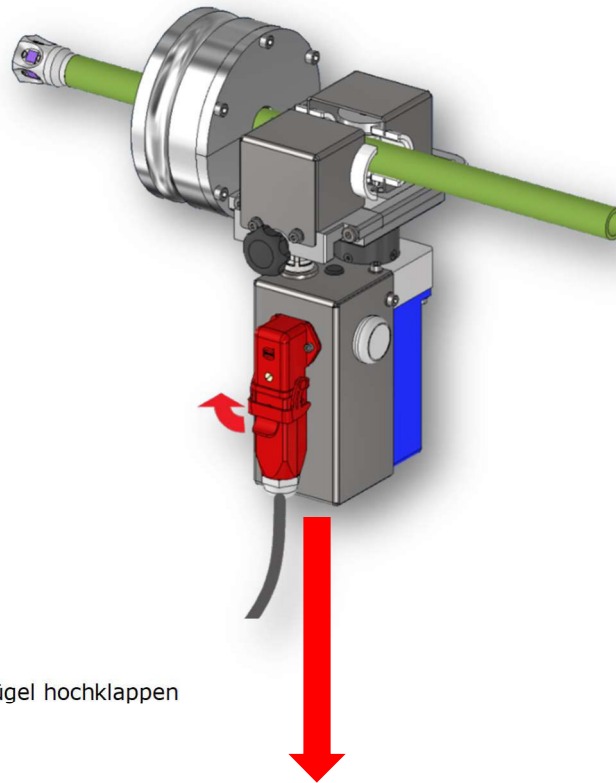


Bild 44 Sicherungsbügel hochklappen

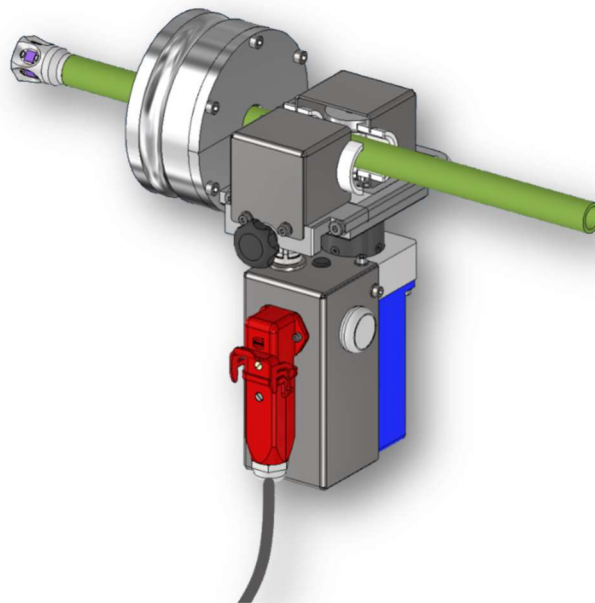


Bild 45 Stecker ungesichert

6. Den Stecker herausziehen.

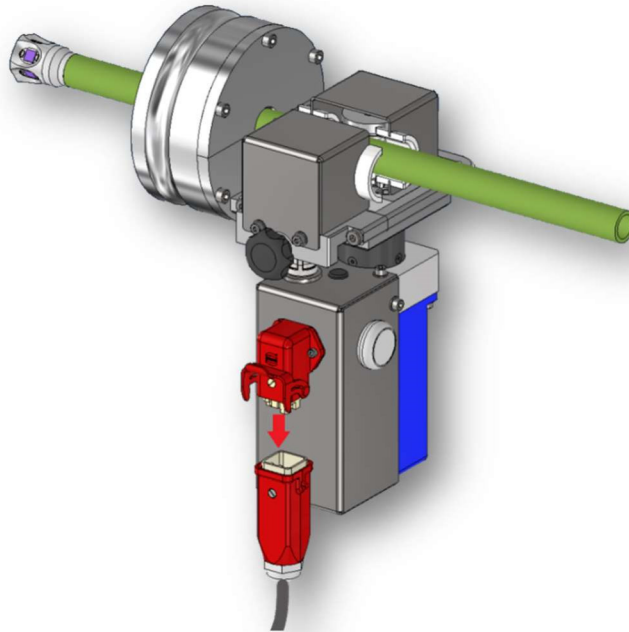


Bild 46 Stecker entfernen

9.2.7 Schlauchpaket aus Rückzugseinheit entnehmen/einlegen

1. Rückzugseinheit aus der Kopfgarage entnehmen.

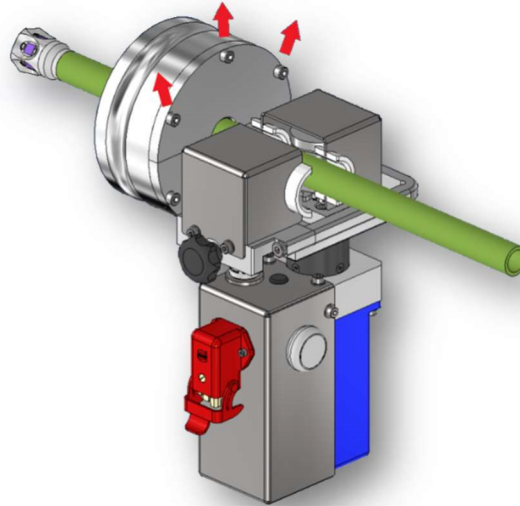


Bild 47 Rückzugseinheit entnehmen

2. Schrauben der oberen Halbschale des Deckels lösen und entnehmen.

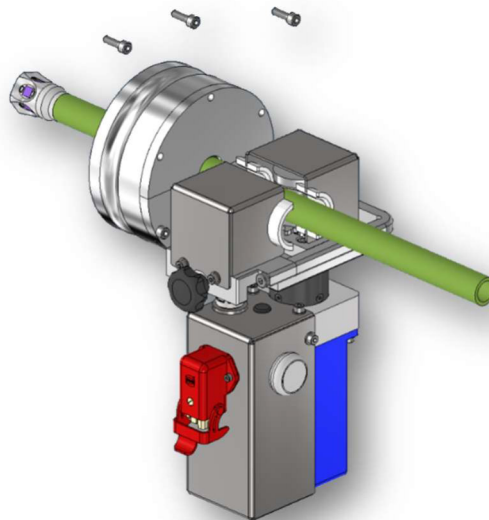


Bild 48 Halbschale des Deckels lösen

3. Halbschale des Deckels lösen.

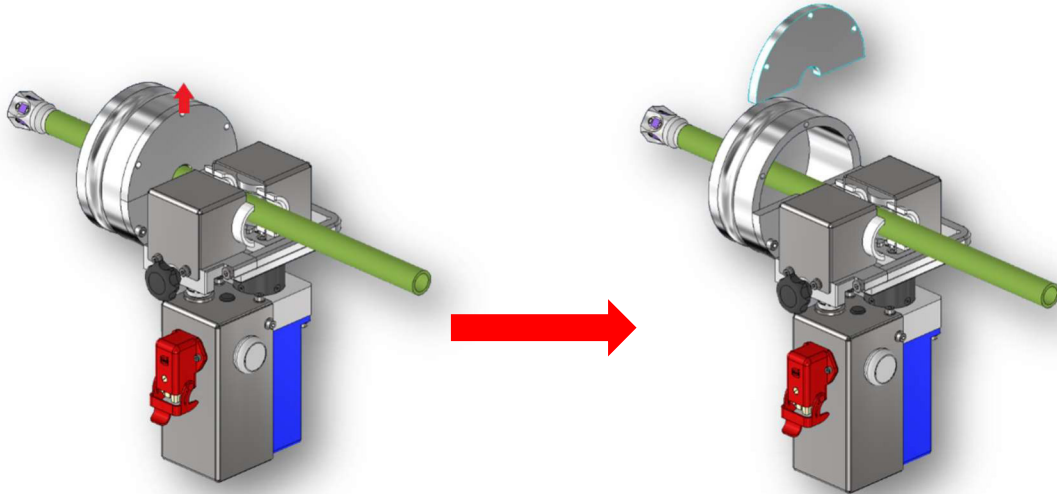


Bild 49 Halbschale lösen

4. Nach Entfernen des Deckels, die Klemmung der Rückzugseinheit komplett öffnen.

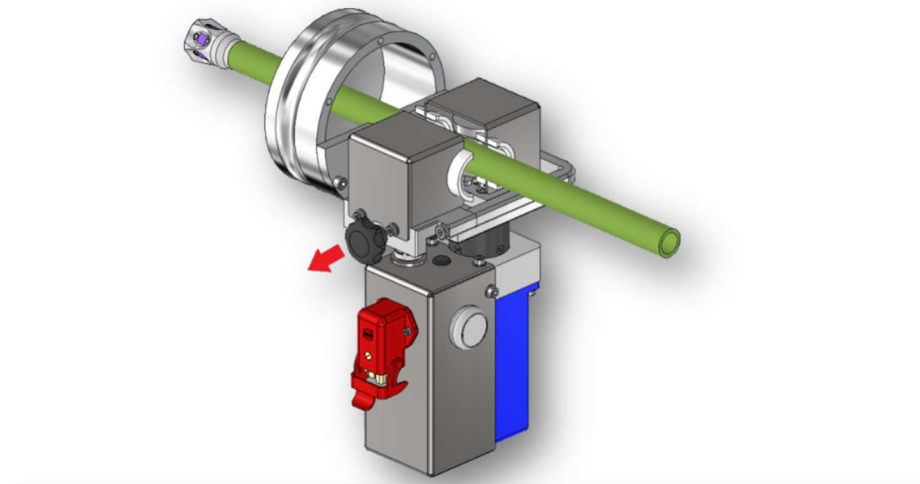


Bild 50 Klemmung der Rückzugseinheit öffnen

5. Das Schlauchpaket vorsichtig aus der Rückzugseinheit entnehmen.

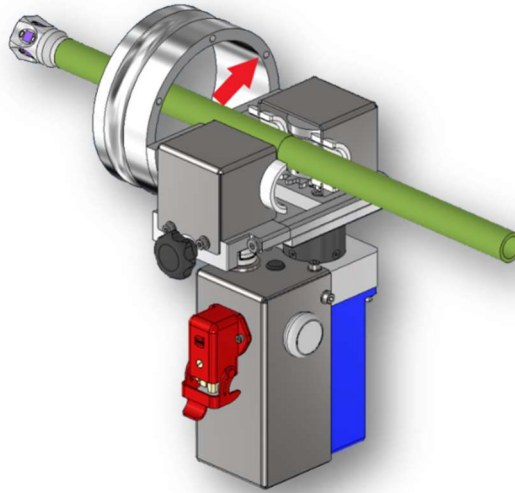


Bild 51 Schlauchpaket entnehmen

6. Beim Einlegen eines neuen Schlauchpaketes in umgekehrter Reihenfolge vorgehen (Schritte 5 → 1 wiederholen).

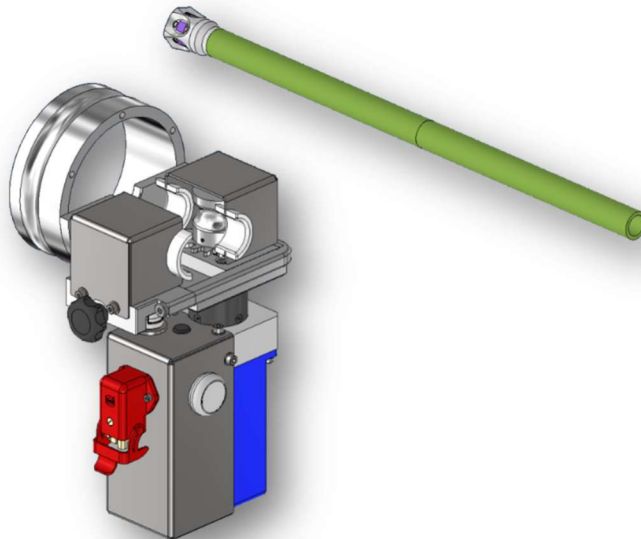


Bild 52 Neues Schlauchpaket einlegen

9.2.8 LED-Kopf



Bild 53 LED-Kopf

	LED-Kopf
Hochleistung UV-LEDs	20
Leistung	50 Watt
Einsatzbereich	DN50 – DN100
Kopfdurchmesser	24 mm

9.2.9 Rückzugseinheit fetten

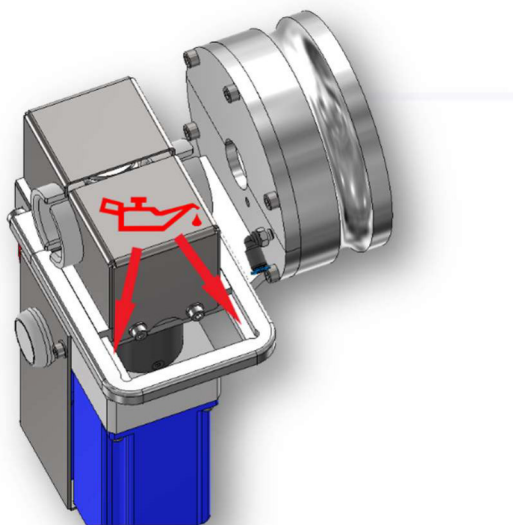


Bild 54 Rückzugseinheit fetten

 1mal wöchentlich oder bei Bedarf mit Mehrzweckfett schmieren.

10 Inbetriebnahme

- ☑ „BRAWO® Pico“ ordnungsgemäß montiert

➡ Kapitel „Montage und Installation“

10.1 Tägliche Inbetriebnahme

- ☑ Spannungs- und Druckluftversorgung angeschlossen

Am Steuerkoffer (B-1) Wahlschalter „Versorgungsspannung“ (B-1.1) in Stellung „I“ schalten.

- ➡ Versorgungsspannung ist eingeschaltet
- ➡ Software auf dem Touchpanel (B-1.3) lädt

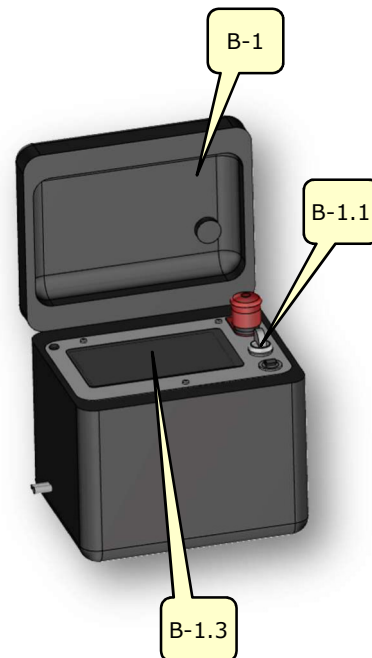


Bild 55 Steuerkoffer

- ➡ Hauptmenü erscheint auf dem Touchpanel
- ➡ „BRAWO® Pico“ ist betriebsbereit



Bild 56 Hauptmenü



10.2 Inbetriebnahme nach längerem Stillstand

☞ Wird die „BRAWO® Pico“ nach längerem Stillstand (> 2 Wochen) wieder in Betrieb genommen, muss die Systemzeit neu eingestellt werden.

➡ Kapitel „Uhrzeit / Datum einstellen“

10.3 Inbetriebnahme nach NOT-HALT

GEFAHR

Quittieren NOT-HALT-Taster



Schwere Verletzungen sind die Folge, wenn der NOT-HALT-Taster entriegelt wird, bevor die Gefährdungssituation beseitigt und ein sicherer Zustand hergestellt ist:

- Vor dem Entriegeln des NOT-HALT-Tasters sicherstellen, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich befinden

- ☒ NOT-HALT-Signal liegt vor
- ☒ Notsituation behoben
- ☒ Keine Personen und/oder Gegenstände im Gefahrenbereich

1. Am Steuerkoffer (B-1) NOT-HALT-Taster (N-1) durch Herausziehen entriegeln.

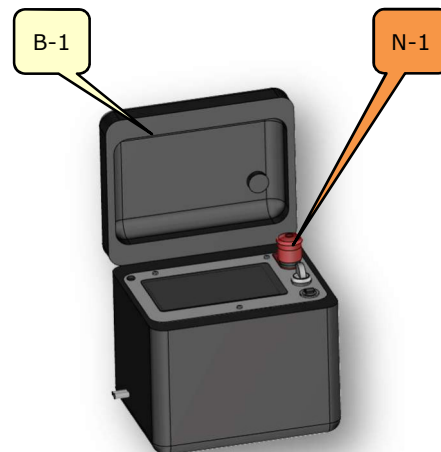


Bild 57 NOT-HALT-Taster

2. Im Hauptmenü Schaltfläche „Quittieren“ anwählen.

- ➡ NOT-HALT ist quittiert
- ➡ „BRAWO® Pico“ ist betriebsbereit



Bild 58 Hauptmenü



11 Softwarebeschreibung

Über das Touchpanel können diverse Einstellungen vorgenommen werden, um die „BRAWO® Pico“ auf die vorhandenen Baustellengegebenheiten einzustellen.

Des Weiteren werden Informationen über die ausgehärtete Strecke, den Liner-Innendruck, die Temperatur des LED-Kopfs sowie dessen Stromaufnahme angezeigt.

 Die Schaltfläche „Bestätigen“ (✓) erscheint in den Untermenüs erst nach der Änderung eines Parameters.

11.1 Hauptmenü

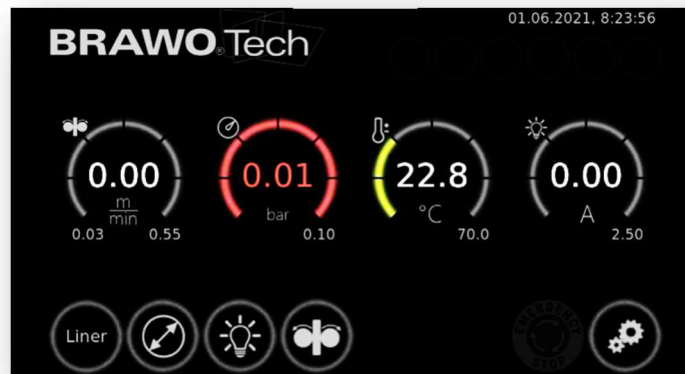


Bild 59 Hauptmenü

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	Links unten: Zurückgelegter (Rückzugs-)Weg Mitte: Momentane Rückzugsgeschwindigkeit Rechts unten: Soll-Geschwindigkeit
	Mitte: Innendruck Liner Rechts unten: Mindestdruck  Beim Unterschreiten des Mindestdrucks werden die UV-LEDs und die Rückzugseinheit abgeschaltet.
	Mitte: Ist-Temperatur LED-Kopf Rechts unten: Grenzwert Temperatur  Beim Überschreiten des Grenzwerts werden die UV-LEDs und die Rückzugseinheit abgeschaltet.
	Mitte: Ist-Stromaufnahme LED-Kopf Rechts unten: Mindest-Stromaufnahme  Beim Unterschreiten des Grenzwerts werden die UV-LEDs abgeschaltet und der Rückzug gestoppt.

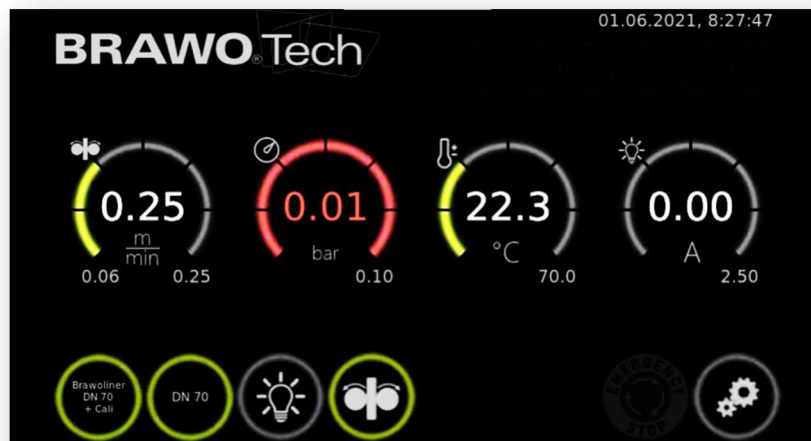


Bild 60 Hauptmenü

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	Vorwahl Schlauchliner Fa. Brawoliner® ➡ Kapitel „Menü „Liner““
	Vorwahl Rohrdimension 👉 Die Auswahl der Rohrdimension sowie des Schlauchliners generiert einen Vorschlag zur optimalen Rückzugsgeschwindigkeit (Voreinstellung). 👉 Die Rückzugsgeschwindigkeit kann jedoch auch manuell eingestellt werden.
	UV-LEDs ein-/ausschalten
	Manuelle Einstellung der Rückzugsgeschwindigkeit und ein-/ausschalten ➡ Kapitel „Menü „Rückzugseinheit““
	Allgemeine Einstellungen aufrufen

11.2 Menü „Liner“

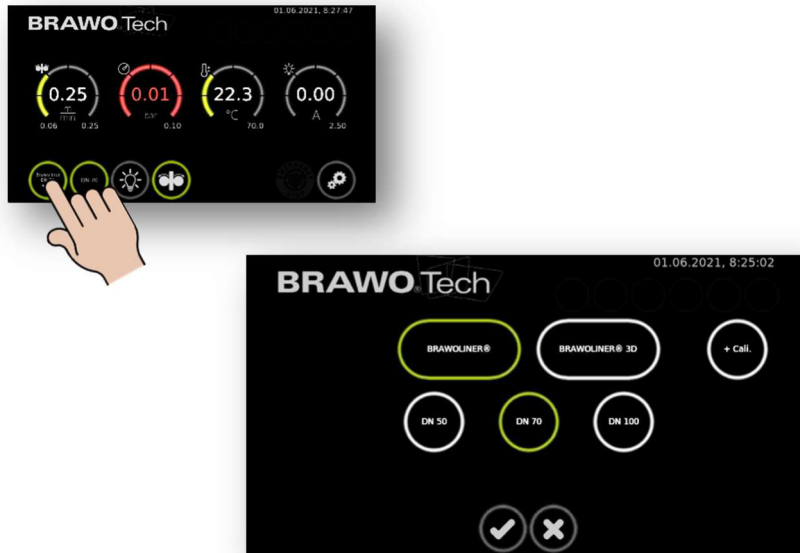


Bild 61 Menü „Liner“

In diesem Menü werden der auszuhärtende Liner-Typ sowie dessen Nenndurchmesser ausgewählt. Es sind fest definierte Liner-Typen und Nenndurchmesser der Fa. Brawoliner® hinterlegt.

Die Auswahl wird durch Anwählen der Schaltfläche  bestätigt.

Durch Anwählen der Schaltfläche  werden die Einstellungen verworfen und das Hauptmenü aufgerufen.

11.3 Menü „Vorwahl Rohrdimension“

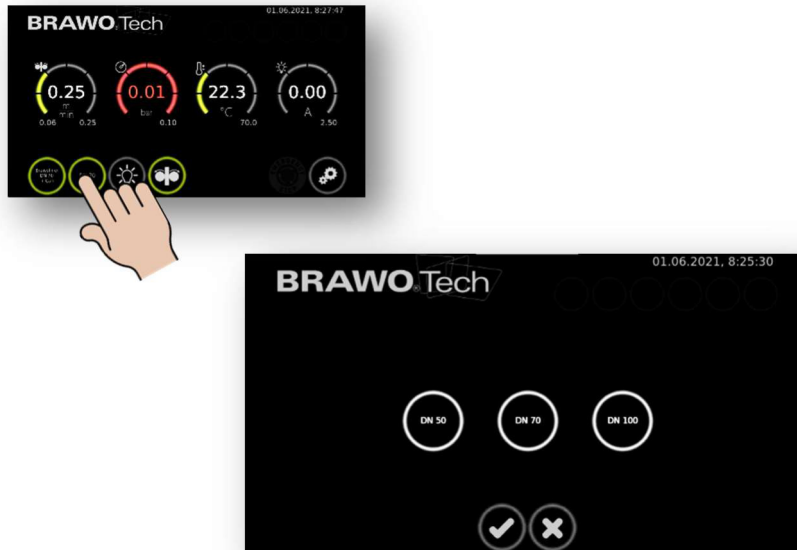


Bild 62 Menü „Vorwahl Rohrdimension“

In diesem Menü wird die Rohrdimension des zu sanierenden Kanals ausgewählt.

Die Auswahl wird durch Anwählen der Schaltfläche  bestätigt.

Durch Anwählen der Schaltfläche  werden die Einstellungen verworfen und das Hauptmenü aufgerufen.

11.4 Menü „Rückzugseinheit“

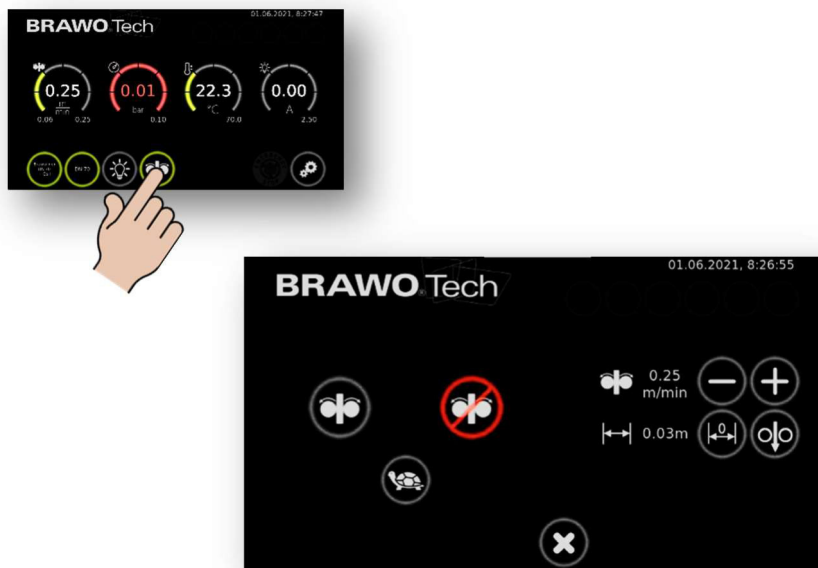


Bild 63 Menü „Rückzugseinheit“

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	Rückzugseinheit einschalten
	Rückzugseinheit ausschalten
	Rückzugsgeschwindigkeit reduzieren
	Rückzugsgeschwindigkeit einstellen + : Rückzugsgeschwindigkeit erhöhen - : Rückzugsgeschwindigkeit verringern
	 Rückzugsstrecke nullen  Zugrichtung ändern

 Die Rückzugsgeschwindigkeit kann im Bereich von 0,1 m/min bis 2,0 m/min eingestellt werden.

 Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Durch Anwählen der Schaltfläche  wird das Hauptmenü aufgerufen und die zuvor getroffene Auswahl/Einstellung verworfen.

Durch Anwählen der Schaltfläche  wird die zuvor getroffene Auswahl/Einstellung übernommen.



Bild 64 Rückzugsgeschwindigkeit reduzieren

: Wird diese Schaltfläche angewählt und mit dem  bestätigt, reduziert sich die Rückzugsgeschwindigkeit auf 1/3 der eingestellten Geschwindigkeit. Wird die Schaltfläche abgewählt, erhöht sich die Rückzugsgeschwindigkeit wieder auf die voreingestellte Geschwindigkeit.

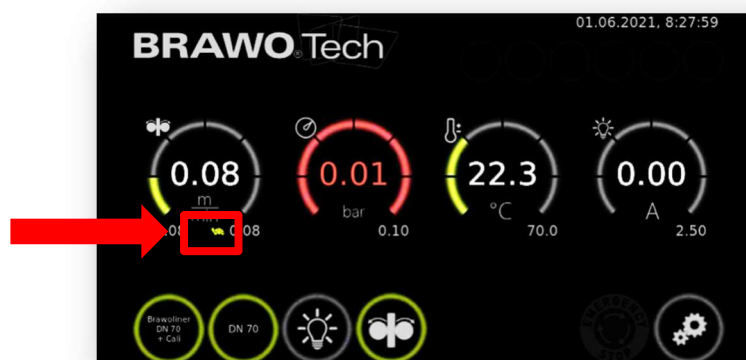


Bild 65 Schildkröte anwählen

Ist die  angewählt, wird dies ebenfalls auf dem Hauptbild visualisiert.

11.5 Allgemeine Einstellungen

 Fortsetzung auf den nachfolgenden Seiten.



Bild 66 Allgemeine Einstellungen

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	Stromsensoren kalibrieren
	Backup erstellen / Datensicherung
	Uhrzeit/Datum einstellen

11.5.1 Stromsensoren kalibrieren

 Der LED-Kopf sollte vor dem Kalibrieren eine Temperatur von ca. 50 °C haben.

1. LED-Kopf anschließen.
2. Schaltfläche  drücken.
3. Mit Schaltfläche  bestätigen.
4. Im Hauptmenü Schaltfläche  drücken.
5. Danach wird das Menü „LED-Kopf ein-/ausschalten“ angezeigt.
 Schaltfläche  auswählen und mit
 Schaltfläche  bestätigen.
 ➔ LED-Kopf wird eingeschaltet.
 ➔ Kalibrierungsvorgang wird gestartet.
6. Nach 5 Sekunden Schaltfläche  erneut drücken und mit Schaltfläche  bestätigen.
 ➔ LED-Kopf wird ausgeschaltet.
 ➔ Kalibrierungsvorgang ist abgeschlossen.

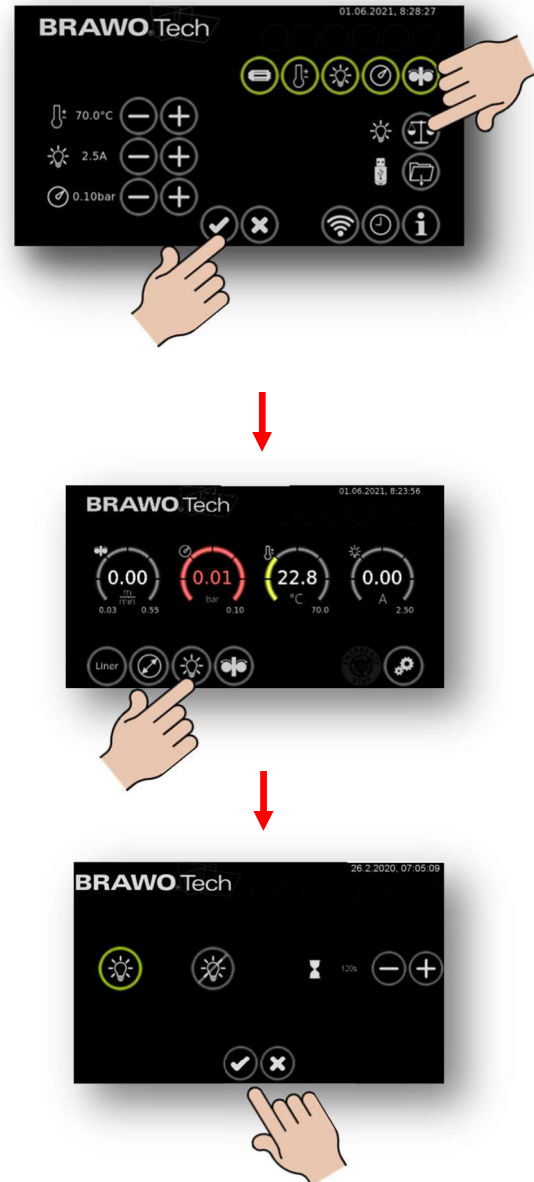


Bild 67 Stromaufnahme LED-Kopf kalibrieren

11.5.2 Backup erstellen / Datensicherung

1. USB-Stick in die USB-Schnittstelle (B-1.2) am Steuerkoffer (B-1) einstecken.

2. Schaltfläche  drücken.

- ➔ Schaltfläche  leuchtet grün
- ➔ Die Daten werden auf den USB-Stick übertragen

 Die Übertragung der Daten kann einige Minuten dauern.

- ➔ Schaltfläche  erlischt
- ➔ Download ist abgeschlossen

3. USB-Stick aus der USB-Schnittstelle (B-1.3) entfernen.

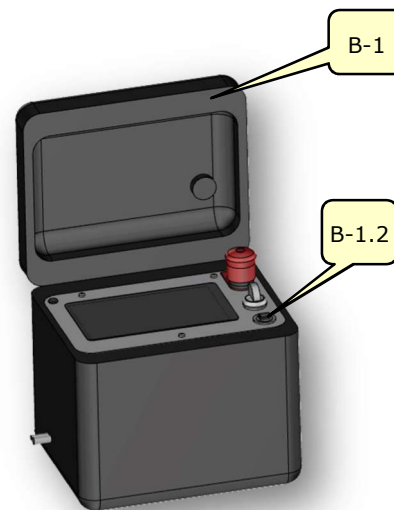


Bild 68 Stromaufnahme LED-Kopf downloaden

11.6 Allgemeine Einstellungen (Fortsetzung)



Bild 69 Allgemeine Einstellungen (Fortsetzung)

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	Grenzwert max. Temperatur LED-Kopf einstellen Bei Überschreiten des Grenzwerts werden die UV-LEDs und die Rückzugseinheit abgeschaltet.
	Grenzwert min. Stromaufnahme LED-Kopf einstellen Bei Unterschreiten des Grenzwerts werden die UV-LEDs und die Rückzugseinheit abgeschaltet.
	Einstellung Mindestdruck zum Einschalten des LED-Kopfs Der Mindestdruck kann in einem Bereich von 0,1 bar bis 0,5 bar eingestellt werden.
Bei Überschreiten eines der eingestellten Grenzwerte wird eine optische Warnung über das Touchpanel ausgegeben. Des Weiteren werden die UV-LEDs und die Rückzugseinheit abgeschaltet.	

11.6.1 Ein-/Ausschalten der Fehlermeldungen



Bild 70 Ein-/Ausschalten der Fehlermeldungen

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	LED-Kopf ein-/ausschalten
	Temperaturüberwachung ein-/ausschalten
	Strombegrenzung am LED-Kopf ein-/ausschalten
	Arbeitsdrucküberwachung ein-/ausschalten
	Zugeinheit ein-/ausschalten

11.6.2 Infomenü

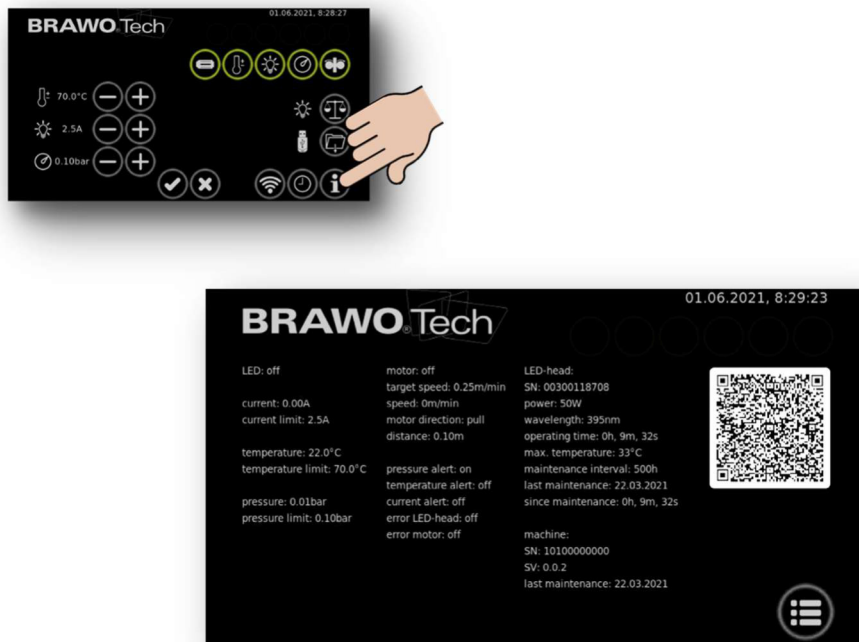


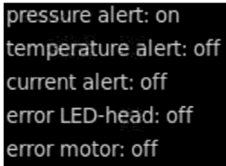
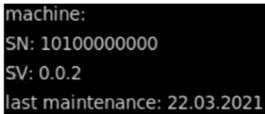
Bild 71 Infomenü

Das Infomenü zeigt eine Übersicht über den aktuellen Betriebszustand der „BRAWO® Pico“.

Anzeige	Beschreibung
LED: off	Statusanzeige der LED-Einheit
current: 0.00A current limit: 2.5A	Anzeige der eingestellten Mindest-Stromaufnahme des LED-Kopfs.
temperature: 22.0°C temperature limit: 70.0°C	Anzeige der Temperatur des LED-Kopfs sowie des eingestellten Grenzwerts (max. Temperatur)
pressure: 0.01bar pressure limit: 0.10bar	Anzeige des momentanen Innendrucks des Liners sowie des eingestellten Mindestdrucks
motor: off target speed: 0.25m/min speed: 0m/min motor direction: pull distance: 0.10m	Anzeige des Schaltzustandes der Rückzugseinheit, der eingestellten und der momentanen Rückzugsgeschwindigkeit sowie des zurückgelegten (Rückzugs-)Wegs



Bild 72 Infomenü

Anzeige	Beschreibung
 <pre> pressure alert: on temperature alert: off current alert: off error LED-head: off error motor: off </pre>	Status der Fehlermeldungen (ein-/ausgeschaltet) für • Mindestdruck • Temperatur LED-Kopf • Stromaufnahme LED-Kopf • Fehler am LED-Kopf • Fehler am Rückzugsmotor
 <pre> LED-head: SN: 00300118708 power: 50W wavelength: 395nm operating time: 0h, 9m, 32s max. temperature: 33°C maintenance interval: 500h last maintenance: 22.03.2021 since maintenance: 0h, 9m, 32s </pre>	Spezifische Daten des LED-Kopfs
 <pre> machine: SN: 10100000000 SV: 0.0.2 last maintenance: 22.03.2021 </pre>	Maschinenspezifische Daten
	QR-Code beinhaltet die Kontaktdaten

11.7 Uhrzeit / Datum einstellen

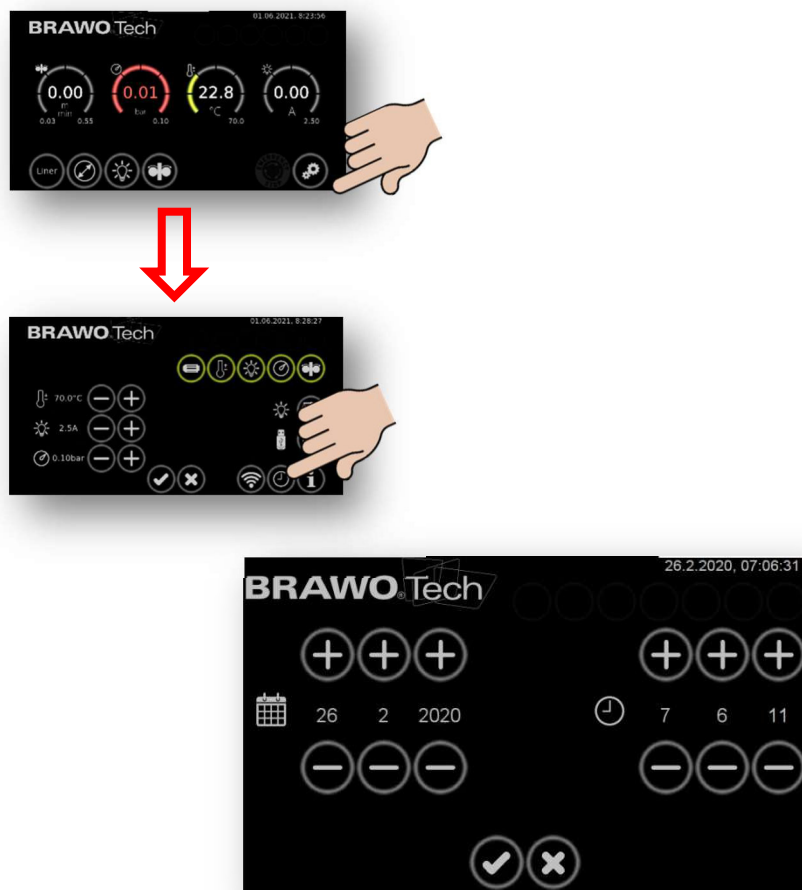


Bild 73 Datum / Uhrzeit einstellen

Uhrzeit und Datum werden mit den Schaltflächen „+“ und „-“ eingestellt.

Durch Anwählen der Schaltfläche  wird das Hauptmenü aufgerufen und die zuvor getroffene Auswahl/Einstellung verworfen.

Durch Anwählen der Schaltfläche  wird die zuvor getroffene Auswahl/Einstellung übernommen.

11.8 WiFi-Verbindung herstellen



Bild 74 Hauptmenü

1. Im Hauptmenü durch Drücken der Schaltfläche  in die Einstellungen navigieren.
2. In den Einstellungen ist das WiFi-Symbol  zu finden.
3. Wird das  betätigt, erscheinen die WiFi-Verbindungen.



Bild 75 WiFi-Verbindungen



Unter Access Point wird das von der Anlage bereitgestellte W-Lan angezeigt.

SSID	Name WLAN
Passwort	Passwort
IP	IP-Adresse der Anlage
URL	Unter dieser URL ist die WebUI erreichbar
QR-Code links	Wenn dieser mit dem Handy gescannt wird, kann direkt eine WLAN -Verbindung hergestellt werden
QR-Code rechts oben	Wenn mit WLAN verbunden, kann per Handy direkt die WebUI geöffnet werden.

 Unter WLAN wird das externe WLAN des Kunden, mit dem die Anlage verbunden ist, angezeigt.

SSID	Name des Netzwerks
IP	IP-Adresse der Anlage
URL	Unter dieser URL ist die WebUI erreichbar
QR-Code unten rechts	Wenn mit Kunden WLAN verbunden, kann mit einem Handy über den QR-Code direkt die WebUI aufgerufen werden.

 Die Konfiguration und das Verbinden mit dem Kunden WLAN wird über die WebUI konfiguriert.

11.9 Softwareupdate herstellen

Um in die Softwareupdateumgebung zu gelangen, muss der NOT-HALT-Taster (N-1) betätigt sein. Anschließend zur Softwareupdateverwaltung navigieren:

Hauptbild -> Einstellungen  -> Info  -> Updatesymbol 



Bild 76 Softwareupdate Navigation 1

 Durch das Betätigen des Updatesymbols bootet das System im Updatemodus. Das Booten dauert ca. 90 Sekunden. Dabei bleibt das Display mehrere Sekunden lang schwarz. **Hier muss unbedingt abgewartet werden!**

Nach erfolgreichem Booten erscheint folgendes Bild:

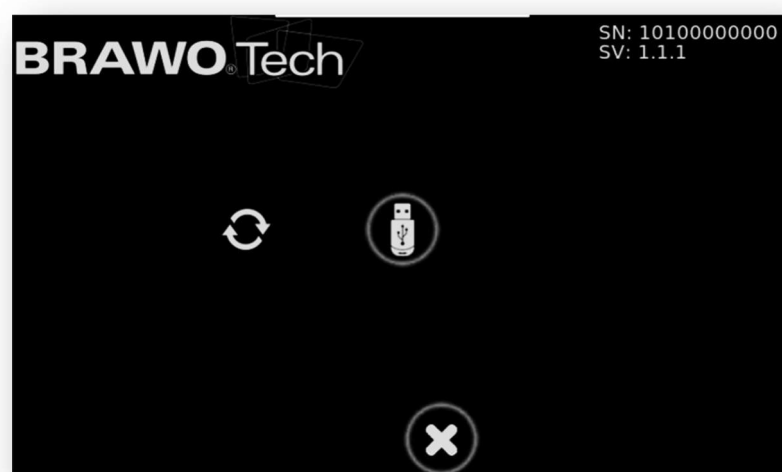


Bild 77 Softwareupdate Navigation 2

Anschließend wird der USB-Stick mit Softwareupdate in den USB-Port gesteckt.

Anschließend wird der USB-Stick auf dem Display angewählt.



Bild 78 Softwareupdate Navigation 3

Die Auswahl muss mit dem  bestätigt werden. Nach dem Bestätigen sucht das System das Update.



Bild 79 Softwareupdate Navigation 4

Wenn ein Update gefunden wurde, wird dieses mit der Versionsnummer angezeigt.



Bild 80 Softwareupdate Navigation 5

Dieses muss angewählt mit  bestätigt werden.

Nach der Bestätigung bootet das System im Updatemodus. Das Booten dauert ca. 90 Sekunden. Dabei bleibt das Display mehrere Sekunden lang schwarz. Hier muss unbedingt abgewartet werden. Anschließend startet das Update.

Nach erfolgreichem Booten erscheint folgendes Bild:



Bild 81 Softwareupdate Navigation 6



Beim Updaten darf die Spannungsversorgung nicht unterbrochen werden!

 Nach Abschluss des Updates startet die Anlage **mehrfach** neu. Das Update ist komplett abgeschlossen, wenn die gewohnte Benutzeroberfläche sichtbar ist. Der Updateprozess kann mehrere Minuten dauern.

11.10 Weboberfläche/WebUI

11.10.1 Menü

1. Oben/Links kann über einen Klick auf  Live ein Menü ausgeklappt werden. Dieses ermöglicht die Navigation auf der Weboberfläche.

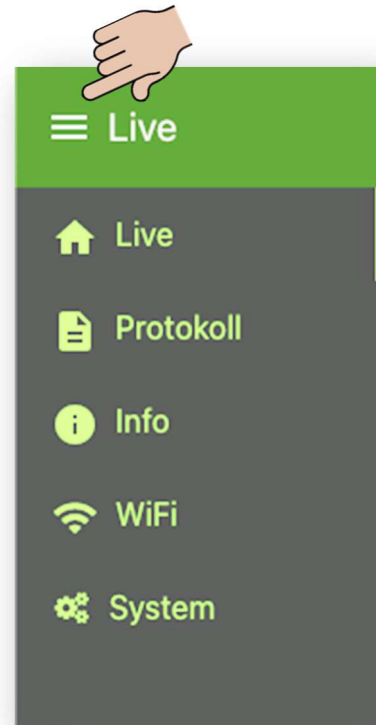


Bild 82 Beschreibung WebUI

11.10.2 Livedaten der Anlage

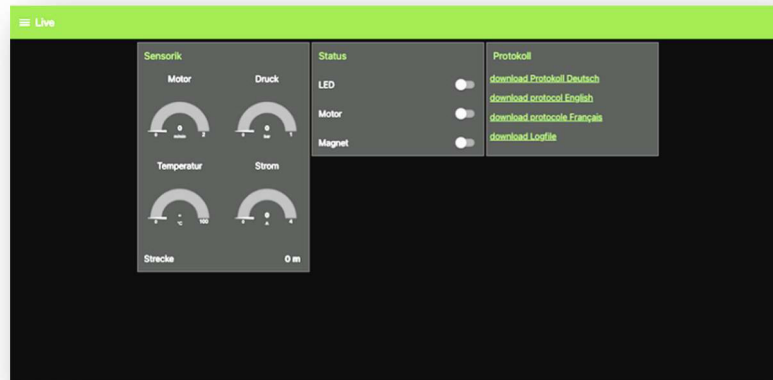


Bild 83 Livedaten der Anlage (Startseite)

1. Unter der Sensorik werden die Livewerte der „BRAWO® Pico“ angezeigt.

- Zuggeschwindigkeit der Zugeinheit in m/min
- Druck in bar
- Temperatur am LED-Kopf in °C
- Stromstärke der LEDs in Ampere
- Zurückgelegte Strecke in Meter

Unter Status wird angezeigt, ob die LEDs eingeschaltet sind, der Motor läuft oder ob der Magnet eingeschaltet ist.

Unter Protokoll kann das aktuelle Protokoll auf Deutsch, Englisch und Französisch heruntergeladen werden. Zudem besteht die Möglichkeit, die Logdaten herunterzuladen.

 Alle Informationen können lediglich gelesen werden. Das Steuern der Anlage ist über die WebUI aus Sicherheitsgründen nicht möglich.

11.10.3 Protokollverwaltung

11.10.3.1 Eingabe der Protokolldaten

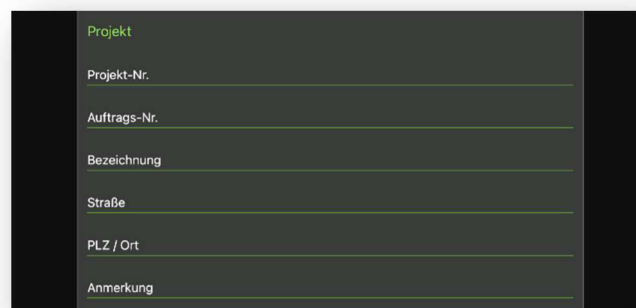
Auf diesen Seiten der Protokollverwaltung können die angezeigten Daten auf dem Protokoll eingegeben werden.
Zudem besteht auch hier die Möglichkeit die aktuellen Protokolle in der eingestellten Systemsprache und die Logdaten herunterzuladen.



The screenshot shows a mobile application interface with a green header bar labeled 'Protokoll'. Below the header, there is a dark grey form with a section titled 'Auftraggeber' in green text. This section contains six input fields, each with a green underline: 'Kunden-Nr.', 'Kunde', 'Ansprechpartner', 'Straße', and 'PLZ / Ort'.

Bild 84 Protokollverwaltung „Auftraggeber“

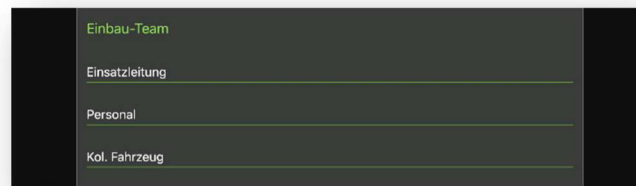
Möglichkeit zur Eingabe der Daten des Auftraggebers, beispielsweise dessen Anschrift.



The screenshot shows a mobile application interface with a dark grey form. The section titled 'Projekt' is highlighted in green text. This section contains seven input fields, each with a green underline: 'Projekt-Nr.', 'Auftrags-Nr.', 'Bezeichnung', 'Straße', 'PLZ / Ort', and 'Anmerkung'.

Bild 85 Protokollverwaltung „Projekt“

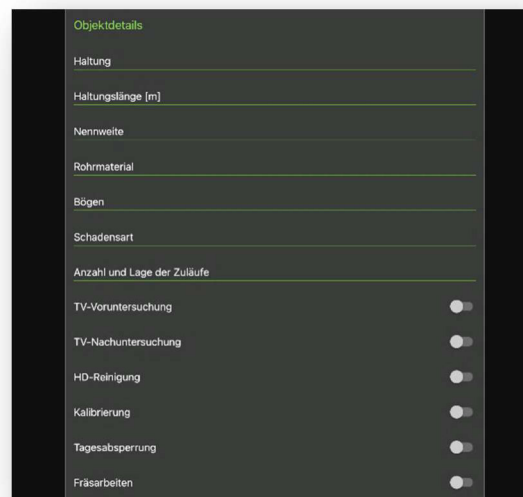
Möglichkeit zur Eingabe der projektspezifischen Daten, beispielsweise wo die Sanierung durchgeführt wurde.



Einbau-Team
Einsatzleitung
Personal
Kol. Fahrzeug

Bild 86 Protokollverwaltung „Einbau-Team“

Eingabemöglichkeiten zum Fachpersonal, welches die Sanierung durchgeführt hat.



Objektdetails	
Haltung	
Haltungslänge [m]	
Nennweite	
Rohrmaterial	
Bögen	
Schadensart	
Anzahl und Lage der Zuläufe	
TV-Voruntersuchung	☐
TV-Nachuntersuchung	☐
HD-Reinigung	☐
Kalibrierung	☐
Tagesabspernung	☐
Fräsarbeiten	☐

Bild 87 Protokollverwaltung „Objektdetails“

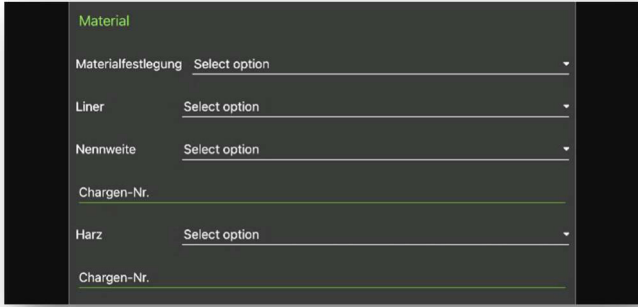
Angaben zu dem zu sanierenden Kanalsystem sowie zu gegebenenfalls weiteren durchgeführten Tätigkeiten (z.B. Fräsarbeiten).



Schachtdetails
Von Schacht
Nach Schacht
Durchmesser [m]
Schachttiefe [m]
Höhenunterschied [m]
Grundwasserhöhe [m]

Bild 88 Protokollverwaltung „Schachtdetails“

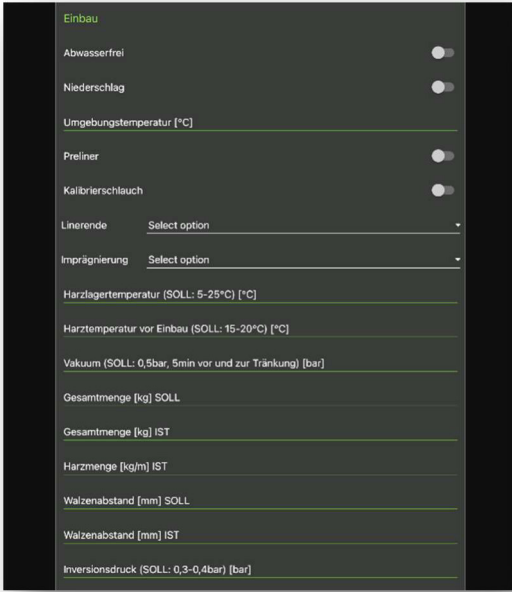
Detailangaben zu dem zu sanierenden Abwasserrohr und den dazugehörigen Schächten.



Material	
Materialfestlegung	Select option
Liner	Select option
Nennweite	Select option
Chargen-Nr.	
Harz	Select option
Chargen-Nr.	

Bild 89 Protokollverwaltung „Material“

Eingabe der Technischen Daten des verwendeten Strickschlauchs/Schlauchliners sowie des verwendeten Harzes.



Einbau	
Abwasserfrei	☐
Niederschlag	☐
Umgebungstemperatur [°C]	
Preliner	☐
Kalibrierschlauch	☐
Linerende	Select option
Imprägnierung	Select option
Harzlagertemperatur (SOLL: 5-25°C) [°C]	
Harztemperatur vor Einbau (SOLL: 15-20°C) [°C]	
Vakuum (SOLL: 0,5bar, 5min vor und zur Tränkung) [bar]	
Gesamtmenge [kg] SOLL	
Gesamtmenge [kg] IST	
Harzmenge [kg/m] IST	
Walzenabstand [mm] SOLL	
Walzenabstand [mm] IST	
Inversionsdruck (SOLL: 0,3-0,4bar) [bar]	

Bild 90 Protokollverwaltung „Einbau“

Eingabe der Einbau-/Umgebungsbedingungen auf der Baustelle sowie weiterer qualitätsrelevanter Merkmale.

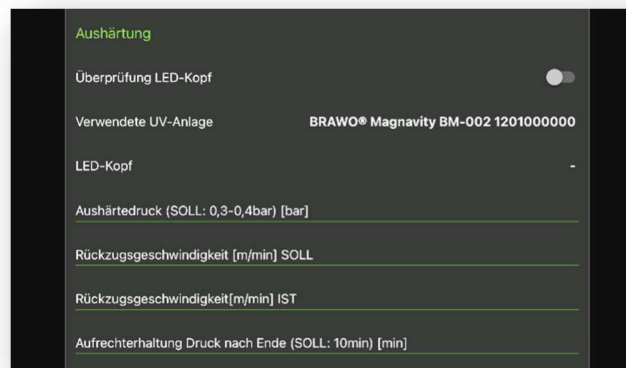


Bild 91 Protokollverwaltung „Aushärtung“

Eingabe der Daten zum Aushärtevorgang-/-prozess (z.B. Rückzugsgeschwindigkeit).

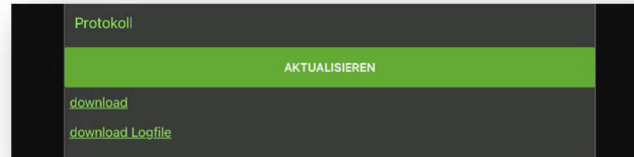


Bild 92 Protokollverwaltung „Protokoll“

Möglichkeit zum Download der aktuellen Protokolle in der eingestellten Systemsprache sowie der Logdaten.

 Der Button „AKTUALISIEREN“ muss nach dem Ausfüllen der einzelnen Felder gedrückt werden, um die Eintragungen in das Protokoll zu übernehmen.

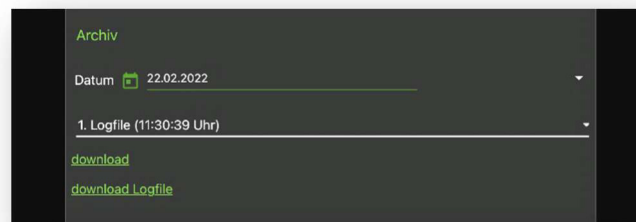


Bild 93 Protokollverwaltung „Archiv“

Im Bereich Archiv kann im Punkt „Datum“, über einen Datepicker ein Datum ausgewählt werden.

Ist das Datum gewählt, erscheinen über ein Dropdown-Menü die an diesem Tag durchgeführten Einbauten.

Über das Dropdown-Menü kann der gewünschte Einbau ausgewählt werden. Das entsprechende Protokoll lässt durch Drücken des Buttons „download“ herunterladen.

Das Herunterladen der Logdaten ist über den Button „download Logfile“ ebenfalls möglich.



11.10.3.2 Muster-Protokoll

BRAWO Magnavity Einbauprotokoll

nach Gütezeichen S27.3 (Licht)



Auftraggeber

Kunden-Nr. 	Kunde 	Ansprechpartner
Straße 	PLZ/Ort 	

Projekt

Projekt-Nr. 	Auftrags-Nr. 	Bezeichnung
Straße 	PLZ/Ort 	Datum 23.02.2022
Anmerkung 		

Einbau-Team

Einsatzleitung 	Personal 	Kol. Fahrzeug
--	----------------------------------	---------------------------------------

Objekt

Haltung 	Haltungslänge [m] 	Nennweite
Rohrmaterial 	Bögen 	Schadensart
Anzahl und Lage der Zuläufe 		
Durchgeführt		
☐ TV-Voruntersuchung	☐ TV-Nachuntersuchung	☐ HD-Reinigung
☐ Tagesabspernung	☐ Fräsarbeiten	☐ Kalibrierung

Schacht

Von Schacht 	Nach Schacht 	Durchmesser [m]
Schachttiefe [m] 	Höhenunterschied [m] 	Grundwasserhöhe [m]



BRAWO Magnavity Einbauprotokoll

nach Gütezeichen S27.3 (Licht)



Material

Materialfestlegung durch

☐ Auftraggeber

☐ Auftragnehmer - Bauleiter

☐ Auftragnehmer - Polier

oder

Liner

Linerauswahl

☐ BRAWOLINER®

☐ BRAWOLINER® 3D

☐ BRAWOLINER® XT

andere

Nennweite

Chargen-Nr.

Harz

Harzauswahl

☐ BRAWO® LR

anderes

Chargen-Nr.

Einbau

Umgebung

☐ Abwasserfrei

☐ Niederschlag

Umgebungstemperatur

[°C]

Einbau mit

☐ Kalibrierschlauch

☐ Preliner

Linerende

☐ offen

☐ geschlossen

Imprägnierung

☐ Auf der Baustelle

☐ Vorimprägniert

Harzlagertemperatur

(SOLL: 5-25°C) [°C]

Harztemperatur vor Einbau

(SOLL: 15-20°C) [°C]

Vakuum

(SOLL: 0,5bar, 5min vor und zur Tränkung) [bar]

Harzgesamtmenge SOLL

[kg]

Harzgesamtmenge IST

[kg]

Harzmenge IST

[kg/m]

Walzenabstand SOLL

[mm]

Walzenabstand IST

[mm]

Inversionsdruck

(SOLL: 0,2-0,3bar) [bar]

Aushärtung

☐ Überprüfung LED-Kopf

Verwendete UV-Anlage

BRAWO® Magnavity BM-002 1201000000

Verwendeter LED-Kopf

Aushärteindruck

(SOLL: 0,3-0,4bar) [bar]

Rückzugsgeschwindigkeit SOLL

[m/min]

Rückzugsgeschwindigkeit IST

[m/min]

Aufrechterhaltung

Druck nach Ende (SOLL: 10min) [min]



BRAWO Magnavity Einbauprotokoll

nach Gütezeichen S27.3 (Licht)



Inversion LED-Kopf

Zeitspanne		Druck		Temperatur	
Start	-	Min	-	Min	-
Ende	-	Max	-	Max	-
Dauer	-	Delta	-	Delta	-

Aushärtung

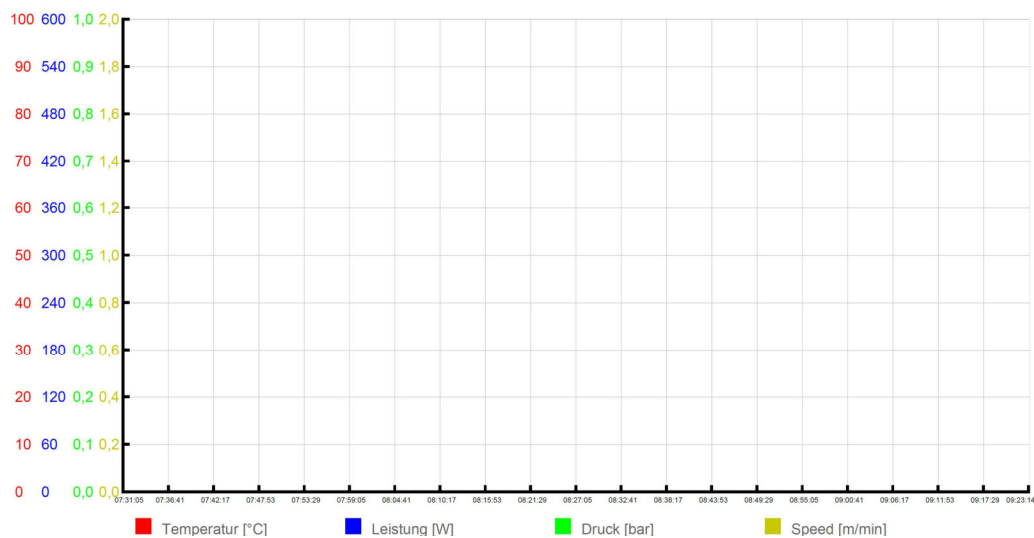
Zeitspanne		Druck		Temperatur		Leistung		Speed	
Start	-	Min	-	Min	-	Min	-	Min	-
Ende	-	Max	-	Max	-	Max	-	Max	-
Dauer	-	Delta	-	Delta	-	Delta	-	Delta	-

Aufrechterhaltung Druck nach Ende

Zeitspanne		Druck	
Start	-	Min	-
Ende	-	Max	-
Dauer	-	Delta	-

Aufzeichnung

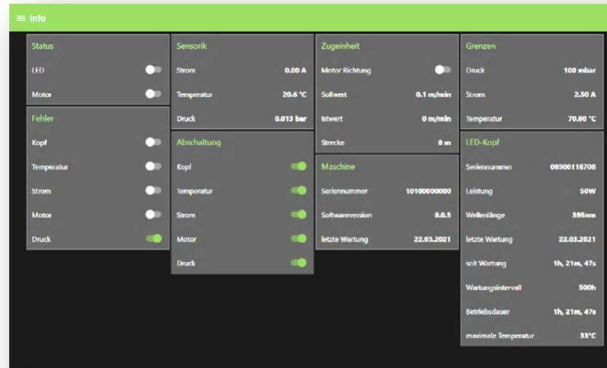
Zeitspanne		Druck		Temperatur		Leistung		Speed	
Start	23.02.2022, 07:31:05	Min	0 mbar	Min	0.0 °C	Min	0 W	Min	0.0 m/min
Ende	23.02.2022, 09:23:14	Max	0 mbar	Max	20.0 °C	Max	0 W	Max	0.0 m/min
Dauer	1:52:09	Delta	0 mbar	Delta	20.0 K	Delta	0 W	Delta	0.0 m/min



Protokoll: 23.02.2022, 07:31:05 - Seite: 3 / 3

Typ: BM-002 SN: 1201000000 SV: 0.0.2
Kopf: SN - Power:-

11.10.4 Info



Info	
Status	
LED	☐
Motor	☐
Fehler	
Kopf	☐
Temperatur	☐
Strom	☐
Motor	☐
Druck	☒
Sensorik	
Strom	0,00 A
Temperatur	20,6 °C
Druck	0,013 bar
Abwahrung	
Kopf	☒
Temperatur	☒
Strom	☒
Motor	☒
Druck	☒
Zugeinheit	
Motor Richtung	☐
Sollwert	0,1 m/min
Istwert	0 m/min
Strecke	0 m
Machine	
Seriennummer	1010000000
Softwareversion	0.0.3
letzte Wartung	22.03.2021
Grenzen	
Druck	100 mbar
Strom	2,50 A
Temperatur	70,00 °C
LED-Kopf	
Seriennummer	0000118708
Leistung	50W
Wellenlänge	585nm
letzte Wartung	22.03.2021
next Wartung	1h, 21m, 47s
Wartungsintervall	500h
Stellbereich	1h, 21m, 47s
maximale Temperatur	53°C

Bild 94 Info

Auf dieser Seite können weitere Parameter der Anlage eingesehen werden.

Status:

- LED-Kreis an/aus
- Motor an/aus
- Magnet an/aus

Sensorik:

- Stromaufnahme LED-Kreis in Ampere
- Temperatursensor im LED-Kopf in °C
- Druck in bar

Zugeinheit:

- Motor Richtung ziehen/treiben
- Sollgeschwindigkeit des Motors in m/min
- Istgeschwindigkeit des Motors in m/min
- Zurückgelegte Strecke in Meter

Grenzen:

- Abschaltschwelle minimaler Druck im System
- Abschaltschwelle minimaler Strom an den LEDs
- Abschaltschwelle maximale Temperatur an den LEDs



Fehler:

- LED-Kopf nicht erkannt
- Schwelltemperatur am LED-Kopf überschritten
- Schwellstrom im LED-Kreis unterschritten
- Zugeinheit nicht erkannt
- Schwelldruck im System unterschritten

Abschaltung:

- Abschaltung aktiv/inaktiv bei LED-Kopf nicht erkannt
- Abschaltung aktiv/inaktiv bei Schwelltemperatur am LED-Kopf überschritten
- Abschaltung aktiv/inaktiv bei Schwellstrom im LED-Kreis unterschritten
- Abschaltung aktiv/inaktiv bei Zugeinheit nicht erkannt
- Abschaltung aktiv/inaktiv bei Schwelldruck im System unterschritten

Maschine:

- Seriennummer
- Softwareversion
- Letzte Wartung Maschine

LED-Kopf:

- Seriennummer
- Leistung
- Letzte Wartung LED-Kopf
- Laufzeit seit letzter Wartung
- Wartungsintervall
- Betriebsdauer
- Maximale Temperatur seit letzter Wartung

 Alle Informationen können lediglich gelesen werden. Das Steuern der Anlage ist über die WebUI aus Sicherheitsgründen nicht möglich.

11.10.5 WiFi

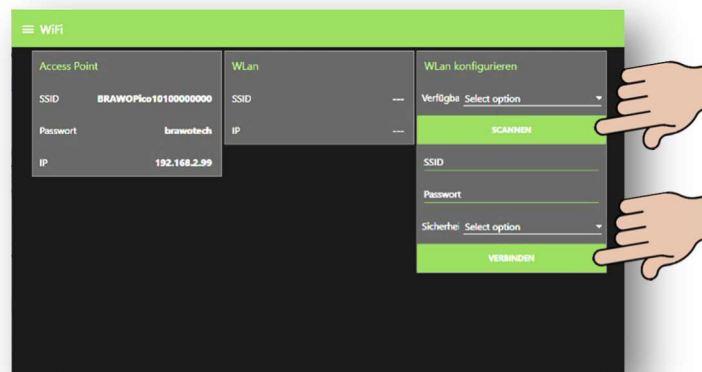


Bild 95 WiFi

Diese Seite zeigt die Funkverbindungen der Anlage und die Konfiguration.

Access Point:

- SSID ist der Name des ausgestrahlten WLANs der Anlage
- Passwort ist das dazugehörige Passwort der Anlage
- IP ist die IP-Adresse der Anlage

WLAN:

Die Anlage kann sich mit einem externen WLAN verbinden und somit in ein vom Kunden bereitgestelltes WLAN eingebunden werden.

- SSID: Name des Netzwerkes mit dem die Anlage verbunden ist
- IP: IP-Adresse der Anlage im Netzwerk mit dem die Anlage verbunden ist

W-Lan-konfigurieren:

Über den Button „SCANNEN“ sucht die Anlage alle verfügbaren Netzwerke die sich in der Umgebung befinden und listet diese auf.

Wird anschließend ein Netzwerk aus der Liste ausgewählt, wird dieses unter SSID angezeigt. Nun muss das dazugehörige Passwort des Netzwerkes eingegeben und die Verschlüsselungsart gewählt werden. Mit einem Klick auf den Button „VERBINDEN“ verbindet sich die Anlage mit dem angegebenen Netzwerk.

11.10.6 System

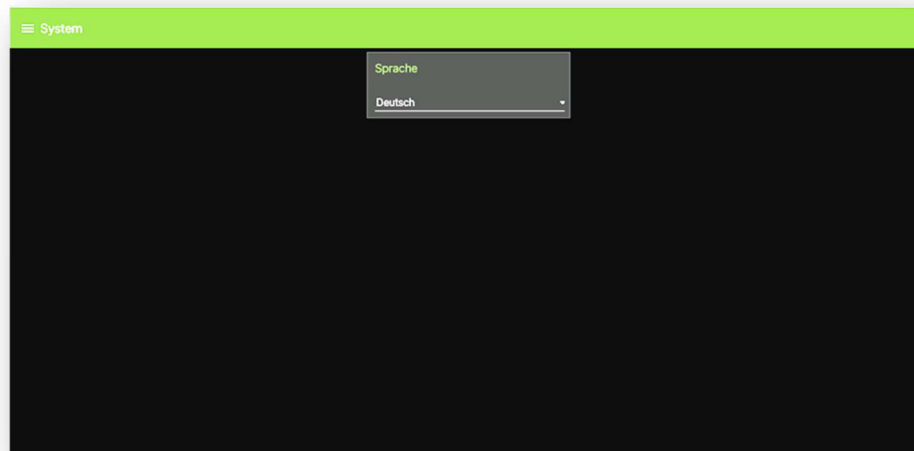


Bild 96 System

Auf dieser Seite kann die Systemsprache gewählt werden. Zur Auswahl stehen Deutsch, Englisch und Französisch.

12 Arbeitsbetrieb

GEFAHR



UV-Strahlung

Schwerste Augenschädigungen durch UV-Strahlung:



- Ungeschützten Sichtkontakt zu den UV-LEDs vermeiden
- Handschutz, körperbedeckende Arbeitskleidung und UV-Augenschutz benutzen



- UV-LEDs nicht zum Ausleuchten des Arbeitsplatzes verwenden
- Sicherheitshinweise der Leuchtmittelhersteller beachten



- Funktionsüberprüfung der UV-LEDs nur kurzzeitig und unter Verwendung geeigneter UV-Schutzausrüstung durchführen

WARNUNG



Verbrennungen

Schwere Verbrennungen bei Kontakt mit den heißen Oberflächen des LED-Kopfs:



- Brennbare Materialien vom LED-Kopf fernhalten
- Temperaturbeständigen Handschutz benutzen

VORSICHT

Rückzugseinheit



An der Rückzugseinheit besteht während des Aufwickelvorgangs Einzugsgefahr, insbesondere der oberen Gliedmaßen:

- Betrieb nur mit vollständig montierten Schutzabdeckungen
- Versorgungsschlauch möglichst nicht mit der Hand führen

- ☑ „BRAWO® Pico“ ordnungsgemäß in Betrieb genommen

➡ Kapitel „Inbetriebnahme“

- ☑ „BRAWO® Pico“ gemäß den Anforderungen des auszuhärtenden Liners parametrisiert

➡ Kapitel „Softwarebeschreibung“

1. LED-Kopf (1-2) in den auszuhärtenden Liner einziehen.



Bild 97 LED-Kopf

☞ Hierzu den LED-Kopf (1-2) mit dem Liner verbinden und das 3/2-Wegeventil (1-3) öffnen.

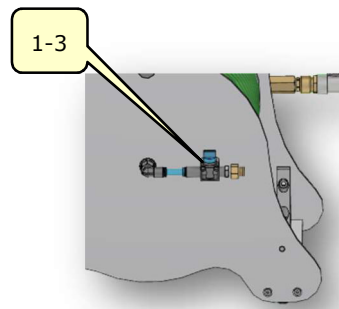


Bild 98 3/2-Wegeventil



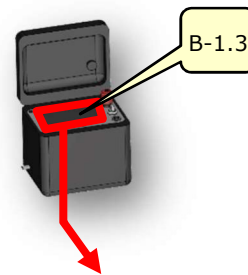
Quetschgefahr der Finger.

Beim Schließen der pneumatischen Verriegelung, den LED-Kopf am hinteren Ende greifen.

➡ Pneumatische Verriegelung am LED-Kopf schließt



Bild 99 LED-Kopf



2. Am Touchpanel (B-1.3) im Hauptmenü die Einstellungen der Rückzugseinheit aufrufen.



Bild 100 Hauptmenü

3. UV-LEDs einschalten und mit Schaltfläche  bestätigen.

➡ UV-LEDs sind eingeschaltet

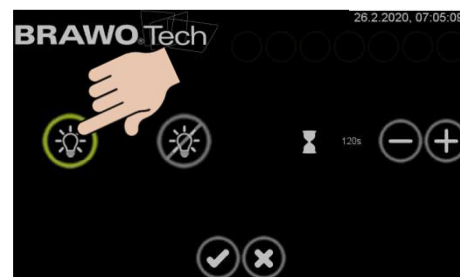


Bild 101 UV-LEDs einschalten

4. Nach Ablauf der Verweilzeit (Timer im Hauptmenü beachten!) Rückzugseinheit einschalten und mit Schaltfläche  bestätigen.

➡ LED-Kopf wird mit der eingestellten Geschwindigkeit aus dem Liner gezogen

➡ Liner wird ausgehärtet

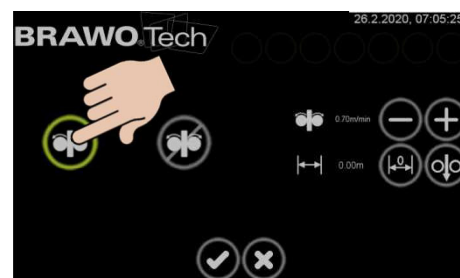


Bild 102 Rückzugseinheit einschalten

13 Stillsetzen

13.1 Stillsetzen im Normalfall

- ☒ Aushärtetvorgang vollständig beendet

Am Steuerkoffer (B-1) Wahlschalter „Versorgungsspannung“ (B-1.1) in Stellung „O“ drehen.

- ➔ Steuerspannung ist ausgeschaltet
- ➔ „BRAWO® Pico“ ist stillgesetzt

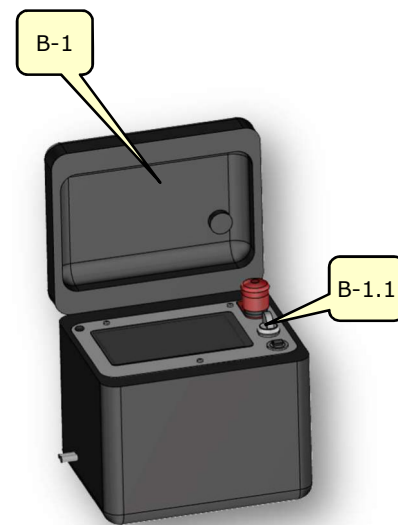


Bild 103 Steuerkoffer

13.2 Stillsetzen im Notfall

Im Gefahrfall ist der NOT-HALT-Taster am Steuerkoffer sofort zu betätigen.

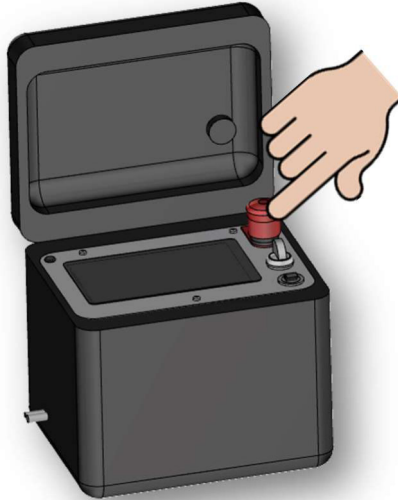


Bild 104 NOT-HALT-Taster am Steuerkoffer

➡ Nach dem Betätigen des NOT-HALT-Tasters stoppt der Betrieb in den sicheren Zustand

13.3 Außer Betrieb setzen (Abschalten und Sichern)

☑ „BRAWO® Pico“ ordnungsgemäß stillgesetzt

➡ Kapitel „Stillsetzen im Normalfall“

1. Druckluftversorgung (Zuleitung) an der Wartungseinheit (1-5) und an dem 3/2-Wegeventil (1-3) trennen.

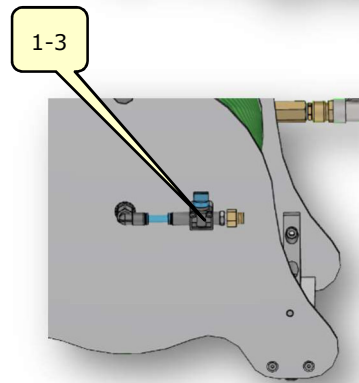
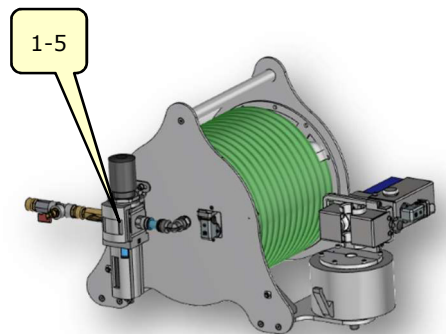


Bild 105 Druckluftversorgung

2. Spannungsversorgung (Zuleitung) vom Steuerkoffer (B-1) trennen.



Bild 106 Steuerkoffer

14 Störungsbeseitigung

HINWEIS

Störungsbeseitigung



Unsachgemäß durchgeführte Störungsbeseitigung kann zu Beschädigungen führen:

- Die Störungsbeseitigung darf nur durch Fachpersonal erfolgen
- Können Störungen nicht behoben werden, den Hersteller kontaktieren

14.1 Störungsanzeige

 Anstehende Störungen werden über aufblinkende rote Indikatoren im Hauptmenü angezeigt.



Bild 107 Störungsanzeige im Hauptmenü

14.2 Fehlertabelle

Fehler (-meldung)	Fehler	Lösung
	Not-Halt-Einrichtung betätigt	Not-Halt-Taster entriegeln, Not-Halt quittieren
	Wartung LED-Kopf (Betriebsstunden) oder der Anlage (alle 12 Monate) fällig	Hersteller kontaktieren und Wartungstermin vereinbaren
	LED-Kopf nicht verbunden	- Steckverbindung Schlauchpaket <-> Haspel - Steckerverbindung Haspel <-> Verbindungskabel (LED-Kopf) - Steckverbindung Verbindungskabel LED-Kopf <-> Steuerkoffer überprüfen
	Maximale Temperatur am LED-Kopf überschritten	- Kühlung (Luftzufuhr) überprüfen - Schlauchpaket auf Undichtigkeit überprüfen
	LED-Kopf Stromgrenze unterschritten	- Verbindung LED-Kopf prüfen - Funktionskontrolle der LEDs (UV-Schutzbrille)
	Minimaler Arbeitsdruck unterschritten	Inversionstrommel, Schleuse und Liner auf Undichtigkeit überprüfen
	Zugeinheit nicht verbunden	- Steckerverbindung Zugeinheit <-> Verbindungskabel (Zugeinheit) - Steckverbindung Verbindungskabel (Zugeinheit) <-> Steuerkoffer überprüfen



14.2.1 Fehlertexte

Fehler (-meldung)	Fehler	Lösung
Keine Funktion, Anlage aus	Spannungsversorgung fehlt	Anschlussleitung, Steckverbindungen und Einspeisung überprüfen
Netzschafter grün, alles aus	Unterspannung erkannt. Ausschaltzeit nicht eingehalten	Anlage ausschalten, mindestens eine Minute warten, erst dann Spannung wieder zuschalten.
Motor an <-> Schlauch steht	Antriebsrollen der Rückzugseinheit greifen nicht richtig	- Antriebsrollen reinigen; - Rollenabstand prüfen und wenn notwendig nachstellen

15 Wartung und Reinigung

GEFAHR

Unerwarteter Anlauf



Schwere Verletzungen sind die Folge, wenn die „BRAWO® Pico“ während der Instandhaltung oder Reinigung unerwartet anläuft:

- „BRAWO® Pico“ vor Instandhaltungs- oder Reinigungsarbeiten stillsetzen und gegen einen unerwarteten Anlauf sichern, z.B. durch Ziehen des Netzsteckers

 Folgende Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten sind vom Bediener auszuführen

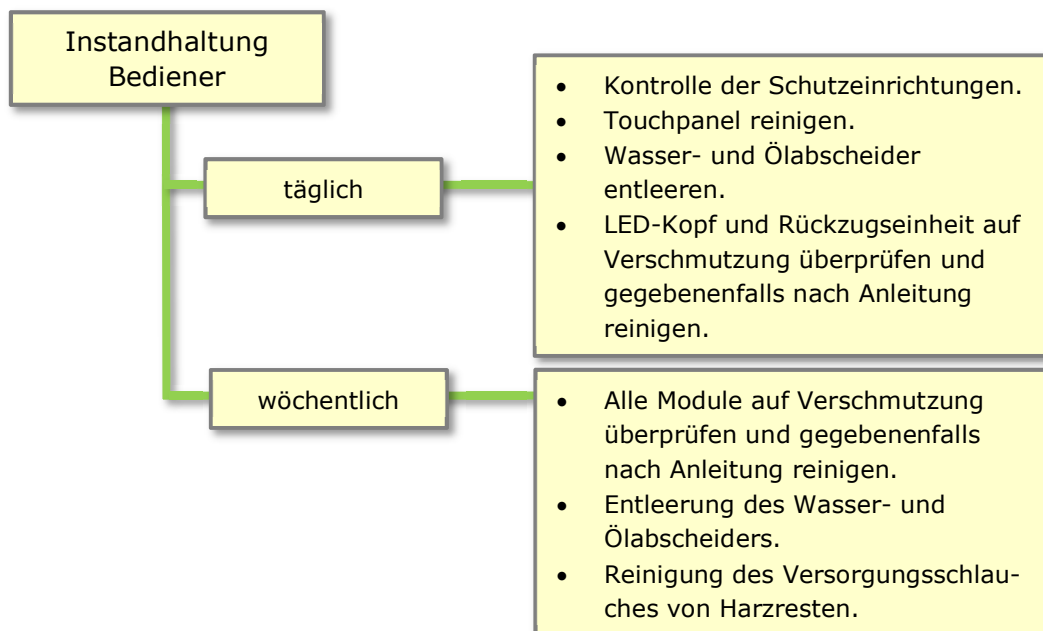


Bild 108 Instandhaltungs-/Wartungsarbeiten

15.1 UV-LEDs überprüfen

1. LED-Kopf (1-2) in die Y-Schleuse einschieben.

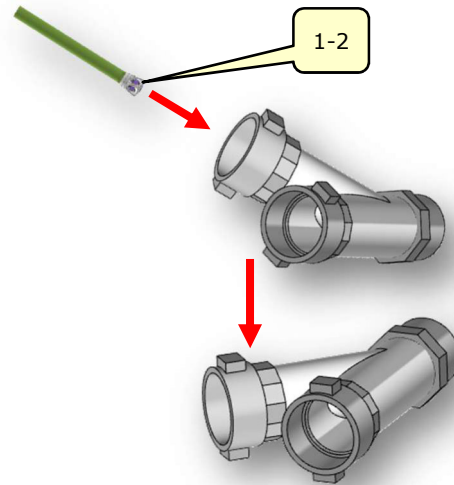


Bild 109 LED-Kopf in Y-Schleuse einschieben

2. Schaltfläche  drücken.

➡ Arbeitsdrucküberwachung ist ausgeschaltet

☞ Darauf achten, dass die Temperaturüberwachung aktiv ist.



Bild 110 Arbeitsdrucküberwachung ausschalten



UV-Strahlung.
Handschutz, körperbedeckende Arbeitskleidung und UV-Augenschutz benutzen.
Der UV-Augenschutz muss der Schweißschutzstufe 5 entsprechen und nach DIN EN 166 „Persönlicher Augenschutz“ und DIN EN 169 „Filter für das Schweißen und verwandte Techniken“ zertifiziert sein.

3. Im Hauptmenü Schaltfläche  drücken.



Bild 111 LED-Kopf ein-/ausschalten

4. Anschließend erscheint das Menü LED-Kopf ein-/ausschalten.

Schaltfläche  drücken.

➔ UV-LEDs eingeschaltet



5. LED-Kopf (1-2) innerhalb der Y-Schleuse auf Funktion prüfen.

6. Im Menü LED-Kopf ein-/ausschalten die Schaltfläche  drücken.

➔ UV-LEDs ausgeschaltet

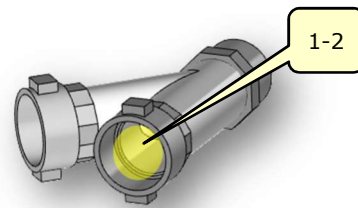


Bild 112 LED-Kopf ein-/ausschalten

7. Druckluftzufuhr (5-2) schließen.

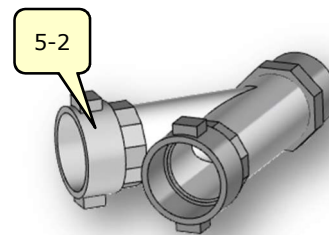


Bild 113 Druckluftzufuhr schließen.

8. Schaltfläche  erneut drücken.

➔ Arbeitsdrucküberwachung ist eingeschaltet

➔ Prüfung der UV-LEDs ist abgeschlossen



Bild 114 Arbeitsdrucküberwachung einschalten

15.2 Reinigung

HINWEIS

Reinigungsarbeiten



Unsachgemäße Reinigung der „BRAWO® Pico“ bzw. deren Baugruppen kann zu Beschädigungen führen:

- Saugfähiges Tuch zum Reinigen nach jedem Arbeitsvorgang verwenden
- Angaben in den Techn. Dokumentationen der Einzelhersteller beachten

15.2.1 LED-Kopf

- ☞ Schutzkäfig des LED-Kopfs vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten fusselfreien Tuch reinigen.
- ☞ LEDs vorsichtig mit einem mit Glasreiniger angefeuchteten Wattestäbchen reinigen.
- ☞ Bei Verschmutzungen durch ausgehärtetes Harz müssen die LEDs getauscht werden.

15.2.2 Schlauchpaket

- ☞ Versorgungsschlauch vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten fusselfreien Tuch reinigen.

15.2.3 Rückzugseinheit

- ☞ Rückzugseinheit vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten fusselfreien Tuch reinigen.

15.2.4 Steuerkoffer

- ☞ Touchpanel am Steuerkoffer vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten fusselfreien Tuch reinigen.



15.2.5 Haspel

 Haspel vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten fusselfreien Tuch reinigen.

15.2.6 Schleuse

 Schleuse vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten fusselfreien Tuch reinigen.

15.3 Funktionsprüfung der Sicherheitsbauteile

Um die Funktionsfähigkeit des folgenden Sicherheitsbauteils zu gewährleisten, ist dieses vor Arbeitsbeginn auf Funktion zu überprüfen.

- NOT-HALT-Taster

16 Montage / Demontage

HINWEIS



Demontage

Unsachgemäße Demontage kann zu Beschädigungen führen.

16.1 Schlauchpaket auf Haspel montieren/demontieren



Der LED-Kopf ist während der Montage bzw. Demontage vor Beschädigungen zu schützen.

1. Sicherungsbügel öffnen.

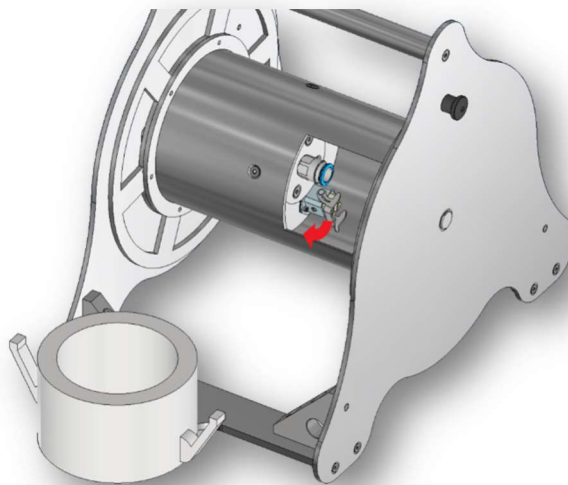


Bild 115 Sicherungsbügel öffnen

2. Stecker des Schlauchpakets in die Buchse stecken.

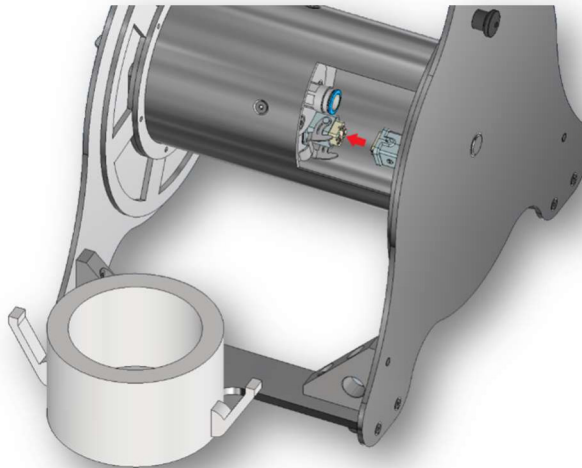


Bild 116 Stecker in die Buchse stecken

3. Sicherungsbügel zuklappen, bis er spürbar einrastet.

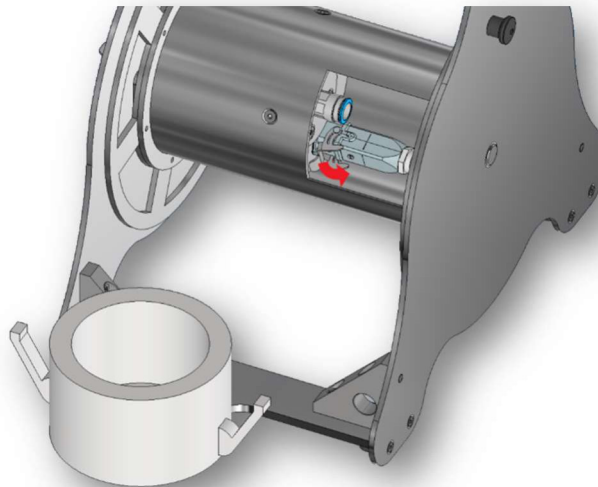


Bild 117 Sicherungsbügel verriegeln

➡ Der Stecker ist nun sicher verbunden.



Bild 118 Stecker verbunden

4. Das T-Stück mit dem Druckluftanschluss verbinden.

☞ Schlauch bis an den Endanschlag in die Kupplung stecken.

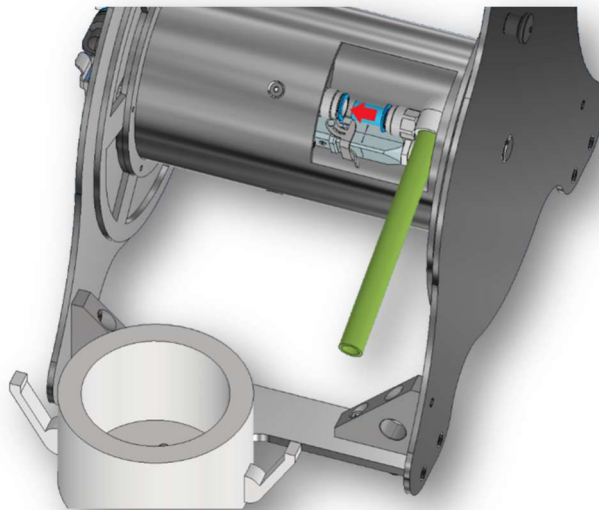


Bild 119 T-Stück verbinden

5. Schlauchpaket gleichmäßig auf die Haspel aufrollen.

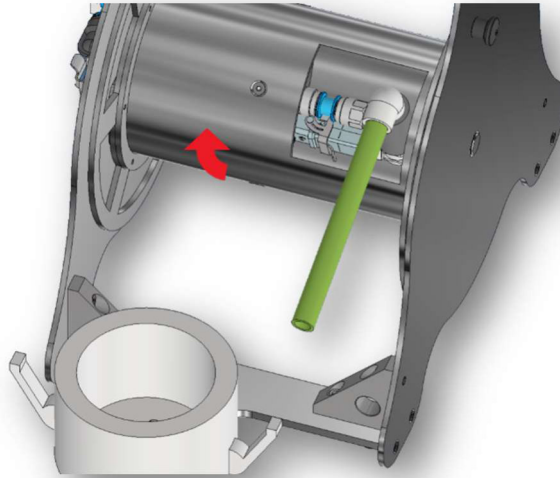


Bild 120 Schlauchpaket aufrollen

6. Nach dem Aufrollen auf die Haspel, erfolgt der Schritt „Schlauchpaket aus Rückzugseinheit entnehmen/einlegen“.

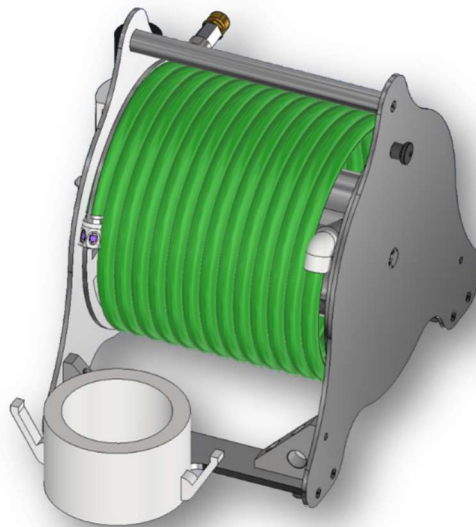


Bild 121 Schlauchpaket aufgerollt

16.2 Rückzugseinheit

1. Obere Halbschale des Verschlussdeckels demontieren.

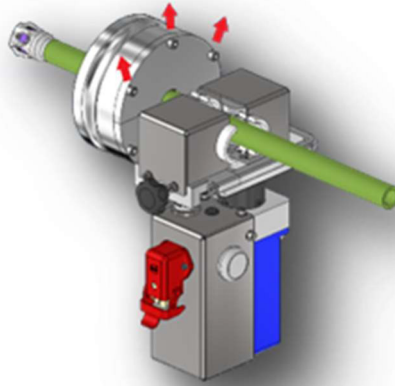


Bild 122 Obere Halbschale demontieren

2. Rückzugseinheit komplett öffnen.

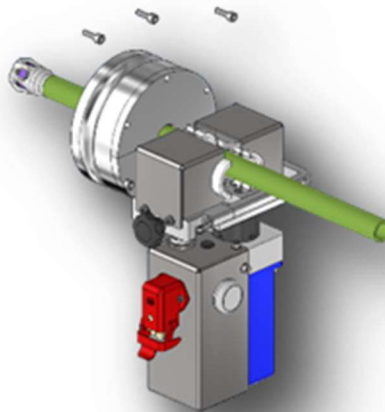


Bild 123 Rückzugseinheit öffnen

3. Schlauchpaket in Rückzugseinheit einlegen.

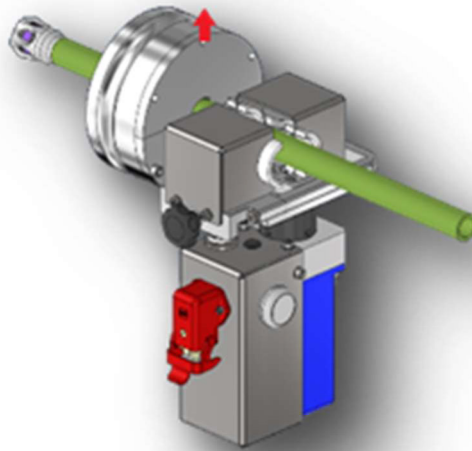


Bild 124 Schlauchpaket einlegen

4. Deckel wieder montieren.

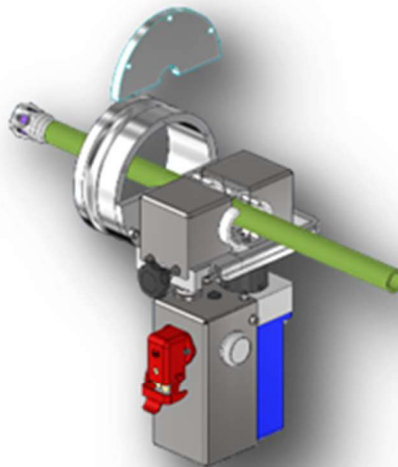


Bild 125 Deckel montieren

17 Lagerung und Entsorgung

HINWEIS

Lagerung und Entsorgung

Durch fehlerhafte Lagerung oder Entsorgung können Sachschäden und Schäden für die Umwelt entstehen:



- Betriebsstoffe, Austauschteile und Motor ordnungsgemäß, umweltverträglich und gemäß den gesetzlichen Bestimmungen lagern und entsorgen
- Direkte Sonneneinstrahlung und hohe Luftfeuchtigkeit vermeiden
- Die Entsorgung darf nur von autorisierten Fachunternehmen erfolgen
- Nach Möglichkeit Teile und Betriebsstoffe der Wieder-verwertung zuführen

18 Gewährleistung

Für die „BRAWO® Pico“ gilt die gesetzlich geregelte Gewährleistung, sofern im Kaufvertrag keine anderen Regelungen getroffen sind.

Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile verfallen sämtliche Gewährleistungs-, Garantie-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seinen Beauftragten, Händler und Vertreter.

19 Konformitätserklärung

 Die unterschriebene Original-Konformitätserklärung wird gesondert ausgeliefert

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II 1. A

BRAWO SYSTEMS

Original

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller

BRAWO® Systems
KOB GmbH
Blechhammerweg
DE - 67659 Kaiserslautern

In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen

Andreas Becker
BRAWO® Tech
KOB GmbH
Blechhammerweg 13-17
DE - 67659 Kaiserslautern

Beschreibung und Identifizierung der Maschine

Produkt / Erzeugnis	LED-UV-Aushärteanlage
Typ	BP-001
Projektnummer	5764
Handelsbezeichnung	BRAWO Pico
Auftrag	4400161559
Funktion	Die LED-UV-Aushärteanlage „BRAWO Pico“ dient der Hauskanalsanierung durch UV-Bestrahlung von harzgetränkten Strickschläuchen / Schlauchlinern.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien bzw. Verordnungen entspricht:

2006/42/EG	Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1) Veröffentlicht in L 157/24 vom 09.06.2006
2014/30/EU	Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung) Veröffentlicht in 2014/L 96/79 vom 29.03.2014

Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7 Absatz 2:

Typ-A-Norm

EN ISO 12100:2010-11	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobewertung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
----------------------	---

Typ-B-Norm

EN ISO 4414:2010	Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile (ISO 4414:2010)
EN ISO 14118:2018	Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf (ISO 14118:2017)
EN ISO 13850:2015	Sicherheit von Maschinen — Not-Halt — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2015)
EN ISO 13849-1:2015	Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2015)
EN ISO 13849-2:2012	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung (ISO 13849-2:2012)
EN 614-1:2006+A1:2009	Sicherheit von Maschinen - Ergonomische Gestaltungsgrundsätze - Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze
EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2016, modifiziert)
EN ISO 13857:2019	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2019)

Fundstelle der angewandten sonstigen technischen Normen und Spezifikationen:

Norm

EN 82079-1:2012	Erstellen von Gebrauchsanleitungen - Gliederung, Inhalt und Darstellung - Teil 1: Allgemeine Grundsätze und ausführliche Anforderungen
EN ISO 7010:2020	Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen - Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010:2019, korrigierte Fassung 2020-06)

Kaiserslautern, 26.08.2021

Ort, Datum

Unterschrift
Dr. Achim Hehl
Geschäftsführung

Unterschrift
i.A. Thomas Merkt
Leiter Engineering



Produktbeobachtung

Maschine: LED-UV-Aushärteanlage „BRAWO® Pico“

Baujahr: ab 2022

Wir sind gesetzlich verpflichtet, unsere Produkte auch nach ihrer Auslieferung zu beobachten.

Bei festgestellten Mängeln den Hersteller unter folgenden Kontaktdaten informieren:

BRAWO® SYSTEMS GmbH

Blechhammerweg 13 - 17

D-67659 Kaiserslautern

Tel.: +49 631 20561-100

E-Mail: info@brawosystems.com





Bildverzeichnis

Bild 1	Typenschild	9
Bild 2	Lage Typenschild.....	9
Bild 3	Gesamtübersicht	18
Bild 4	Aufbau „BRAWO® Pico“	19
Bild 5	Steuerkoffer	19
Bild 6	Versorgungsschlauch	20
Bild 7	LED-Kopf	20
Bild 8	Verriegelung LED-Kopf.....	20
Bild 9	Verriegelung LED-Kopf.....	21
Bild 10	Haspel	21
Bild 11	Rückzugseinheit.....	22
Bild 12	Y-Schleuse (Anschluss Abzweigrohr).....	22
Bild 13	Steuerkoffer	23
Bild 14	Transport.....	26
Bild 15	„BRAWO® Pico“ auf Palette	27
Bild 16	Transportansicht mit Palette	27
Bild 17	Anschlüsse Steuerkoffer.....	28
Bild 18	Powercon-Stecker anschließen	29
Bild 19	Powercon-Stecker eingesteckt	29
Bild 20	Powercon-Stecker arretieren.....	30
Bild 21	Powercon-Stecker arretiert.....	30
Bild 22	Powercon-Stecker lösen	31
Bild 23	Stecker gelöst.....	31
Bild 24	Stecker entfernt.....	32
Bild 25	Sicherungsbügel aufklappen	33
Bild 26	Stecker einstecken	33
Bild 27	Sicherungsbügel einrasten.....	34
Bild 28	Sicherungsbügel hochklappen.....	34
Bild 29	Stecker entfernen	35
Bild 30	Verschlusskappen schließen.....	35
Bild 31	Verschlusskappen geschlossen.....	36
Bild 32	Sicherungsbügel aufklappen	37
Bild 33	Stecker anschließen.....	37
Bild 34	Sicherungsbügel einrasten.....	38
Bild 35	Sicherungsbügel gesichert.....	38
Bild 36	Sicherungsbügel lösen	39
Bild 37	Sicherungsbügel gelöst	39
Bild 38	Stecker entfernen	40
Bild 39	Druckluft/Druckluftverteiler anschließen	41
Bild 40	Sicherungsbügel hochklappen.....	42
Bild 41	Stecker einstecken	42
Bild 42	Sicherungsbügel herunterklappen.....	43
Bild 43	Stecker gesichert	43
Bild 44	Sicherungsbügel hochklappen.....	44
Bild 45	Stecker ungesichert.....	44
Bild 46	Stecker entfernen	45
Bild 47	Rückzugseinheit entnehmen	46
Bild 48	Halbschale des Deckels lösen.....	46
Bild 49	Halbschale lösen	47
Bild 50	Klemmung der Rückzugseinheit öffnen.....	47



Bild 51	Schlauchpaket entnehmen	48
Bild 52	Neues Schlauchpaket einlegen	48
Bild 53	LED-Kopf	49
Bild 54	Rückzugseinheit fetten	49
Bild 55	Steuerkoffer	50
Bild 56	Hauptmenü	50
Bild 57	NOT-HALT-Taster	52
Bild 58	Hauptmenü	52
Bild 59	Hauptmenü	54
Bild 60	Hauptmenü	55
Bild 61	Menü „Liner“	56
Bild 62	Menü „Vorwahl Rohrdimension“	57
Bild 63	Menü „Rückzugseinheit“	58
Bild 64	Rückzugsgeschwindigkeit reduzieren	59
Bild 65	Schildkröte anwählen	59
Bild 66	Allgemeine Einstellungen	60
Bild 67	Stromaufnahme LED-Kopf kalibrieren	61
Bild 68	Stromaufnahme LED-Kopf downloaden	62
Bild 69	Allgemeine Einstellungen (Fortsetzung)	63
Bild 70	Ein-/Ausschalten der Fehlermeldungen	64
Bild 71	Infomenü	65
Bild 72	Infomenü	66
Bild 73	Datum / Uhrzeit einstellen	67
Bild 74	Hauptmenü	68
Bild 75	WiFi-Verbindungen	68
Bild 76	Softwareupdate Navigation 1	70
Bild 77	Softwareupdate Navigation 2	70
Bild 78	Softwareupdate Navigation 3	71
Bild 79	Softwareupdate Navigation 4	71
Bild 80	Softwareupdate Navigation 5	72
Bild 81	Softwareupdate Navigation 6	72
Bild 82	Beschreibung WebUI	73
Bild 83	Livedaten der Anlage (Startseite)	74
Bild 84	Protokollverwaltung „Auftraggeber“	75
Bild 85	Protokollverwaltung „Projekt“	75
Bild 86	Protokollverwaltung „Einbau-Team“	76
Bild 87	Protokollverwaltung „Objektdetails“	76
Bild 88	Protokollverwaltung „Schachtdetails“	76
Bild 89	Protokollverwaltung „Material“	77
Bild 90	Protokollverwaltung „Einbau“	77
Bild 91	Protokollverwaltung „Aushärtung“	78
Bild 92	Protokollverwaltung „Protokoll“	78
Bild 93	Protokollverwaltung „Archiv“	79
Bild 94	Info	83
Bild 95	WiFi	85
Bild 96	System	86
Bild 97	LED-Kopf	88
Bild 98	3/2-Wegeventil	88
Bild 99	LED-Kopf	88
Bild 100	Hauptmenü	89

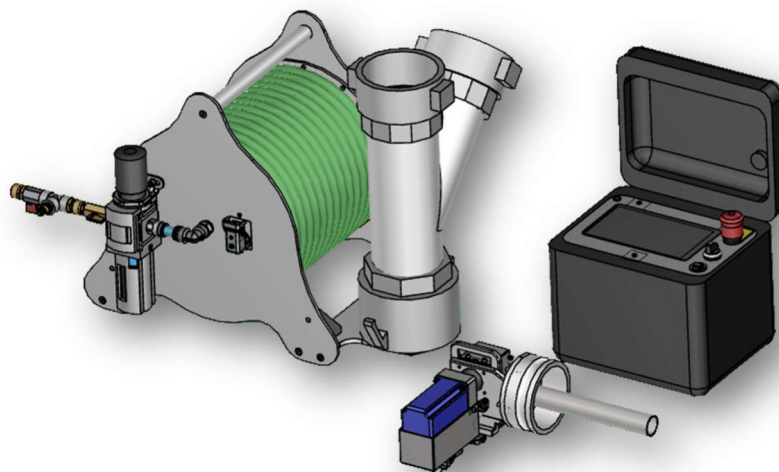


Bild 101	UV-LEDs einschalten.....	89
Bild 102	Rückzugseinheit einschalten	89
Bild 103	Steuerkoffer	90
Bild 104	NOT-HALT-Taster am Steuerkoffer	91
Bild 105	Druckluftversorgung	92
Bild 106	Steuerkoffer	92
Bild 107	Störungsanzeige im Hauptmenü.....	93
Bild 108	Instandhaltungs-/Wartungsarbeiten	96
Bild 109	LED-Kopf in Y-Schleuse einschieben	97
Bild 110	Arbeitsdrucküberwachung ausschalten.....	97
Bild 111	LED-Kopf ein-/ausschalten	97
Bild 112	LED-Kopf ein-/ausschalten	98
Bild 113	Druckluftzufuhr schließen.....	98
Bild 114	Arbeitsdrucküberwachung einschalten.....	98
Bild 115	Sicherungsbügel öffnen.....	101
Bild 116	Stecker in die Buchse stecken.....	102
Bild 117	Sicherungsbügel verriegeln.....	102
Bild 118	Stecker verbunden	103
Bild 119	T-Stück verbinden.....	103
Bild 120	Schlauchpaket aufrollen	104
Bild 121	Schlauchpaket aufgerollt	104
Bild 122	Obere Halbschale demontieren.....	105
Bild 123	Rückzugseinheit öffnen	105
Bild 124	Schlauchpaket einlegen.....	106
Bild 125	Deckel montieren	106

Original operating manual

LED UV Curing System "BRAWO® Pico"

Type: BP-001
Year of manufacture: from 2022



Vers. no. 1.0 / Edition 10/28/2022

Manufacturer:

BRAWO® SYSTEMS GmbH
Blechhammerweg 13 - 17
D-67659 Kaiserslautern

www.brawosystems.com
(Publisher of the Manual)

NOTE

This document is the English translation of the original German version of the operating manual.

Copyright

We reserve the rights to make technical changes without prior notification. No part of this operating manual and its layout may be reproduced, duplicated or distributed in any form (photocopy, microfilm or another method) for other machines without written permission from omnicon engineering GmbH. We reserve the right for compensation for any infringement of these rules. All brand names or product names used in this document are potentially trademarks of the relevant owner and are used here without intention of breach of trademark.

© omnicon engineering GmbH

Writer of the operating manual.

omnicon engineering GmbH
Friedrichstrasse 65
D-66459 Kirkel-Limbach, Germany
phone + 49 6841 – 7 77 80-0
fax + 49 6841 – 7 77 80-59
www.omnicon-gmbh.de

Created by: TW
Editing: SB
Project: 6237

Version: rev03, V17



Machinery and
work safety

CE marking

Technical
safety consulting

Trainings/
Seminars



Table of contents

Copyright	2
Writer of the operating manual.....	2
1 User information	6
2 Operator regulations.....	8
3 Product identification (rating plate)	9
4 Safety instructions.....	10
4.1 Generally applicable safety instructions.....	12
4.2 Safety signs	13
5 Intended Use	14
5.1 Foreseeable misuse.....	14
5.2 Specified knitted hoses / hose liners.....	14
6 Technical data.....	15
6.1 Dimensions and weight.....	15
6.1.1 Control unit	15
6.1.2 Reel.....	15
6.1.3 Lock	15
6.2 Connection values.....	15
6.3 Set up requirements.....	16
6.4 Noise emission.....	17
6.5 Operating materials.....	17
7 Description of the "BRAWO® Pico"	18
7.1 General Overview.....	18
7.2 Description of the "BRAWO® Pico"	19
7.2.1 Control unit with control panel.	19
7.2.2 Supply hose with LED head	20
7.2.3 Hose cart	21
7.2.4 Retraction unit.....	22
7.3 Description of the Y-lock	22
7.3.1 Branch pipe connection	22
7.4 Control unit (B-1).....	23
8 Transport.....	24
8.1 Procedure in case of transport damage	24
8.2 Transport with packaging	25
8.3 Transport of the "BRAWO® Pico"	26
8.3.1 Transport	26
8.3.2 Transport with pallet.....	27
9 Assembly and Installation	28
9.1 Preparation	28
9.2 Preparing for operation	28
9.2.1 Connections of the control unit	28
9.2.2 Connect/disconnect Powercon plug.....	29
9.2.3 Connecting/disconnecting the carrier frame and retraction unit.....	33
9.2.4 Connecting the carrier frame and unit (Harting plug)	37
9.2.5 Connect compressed air.....	41
9.2.6 Connect/disconnect retraction unit	42
9.2.7 Removing the hose package from the retraction unit/place the hose package	46
9.2.8 LED head	49
9.2.9 Lubricating the retraction unit.....	49



10	Commissioning	50
10.1	Daily commissioning	50
10.2	Commissioning after a longer standstill	51
10.3	Commissioning after EMERGENCY STOP	52
11	Software description	53
11.1	Main menu	54
11.2	"Liner" menu	56
11.3	"Pipe dimension preselection" menu	57
11.4	"Retraction time" menu	58
11.5	General settings	60
11.5.1	Calibrating current sensors	61
11.5.2	Create backup / data protection	62
11.6	General settings (continued)	63
11.6.1	Turn the error messages on/off	64
11.6.2	Information menu	65
11.7	Set time / date	67
11.8	Connecting to WiFi	68
11.9	Updating software	70
11.10	Web interface/WebUI	73
11.10.1	Menu	73
11.10.2	Live data of the system	74
11.10.3	Log management	75
11.10.3.1	Entry of the log data	75
11.10.3.2	Log sample	80
11.10.4	Info	83
11.10.5	WiFi	85
11.10.6	System	86
12	Working Operation	87
13	Shutting down	90
13.1	Shutdown in a normal case	90
13.2	Shut down in emergencies	91
13.3	Shut down (switch off and secure)	92
14	Troubleshooting	93
14.1	Error display	93
14.2	Error table	94
14.2.1	Error text	95
15	Maintenance and cleaning	96
15.1	Check the UV LEDs	97
15.2	Cleaning	99
15.2.1	LED head	99
15.2.2	Hose package	99
15.2.3	Retraction unit	99
15.2.4	Control unit	99
15.2.5	Reel	100
15.2.6	Lock	100
15.3	Functional test of the safety parts	100



16	Assembly / Disassembly	101
16.1	Mounting/removing hose package on the reel	101
16.2	Retraction unit.....	105
17	Storage and disposal.....	107
18	Guarantee	107
19	Declaration of conformance	108
	Product observation	109
	Index of figures	110



1 User information

The contents of the operating manual are directed to the operating company of the "BRAWO® Pico". The operating company is trusted with activities such as installation, operation, cleaning and maintenance.

These activities must only be carried out by authorized, trained or instructed persons.

Specialist has specialist education, experience and knowledge of the pertinent conditions. Thereby he is in a position to assess and execute the assigned work and to recognized and prevent possible hazards.

Trained personnel are trained in the tasks and possible hazards during improper use. They are trained as required and also in terms of required safety equipment and protective measures.

 The instructions in the section "Regulations for the operating company" must be observed and complied with.

 Section "Operator regulations"

The following signs and symbols are used in this operating manual:



Picture numbering

There are item numbers assigned in the pictures. In the text these item numbers are referred to in parentheses.

Prerequisite 1

1. Step 1
2. Step 2

Handling pre-requisites

The prerequisites must be fulfilled in order to carry out the following handling instructions.

1. Step 1
2. Step 2

Handling request

Handling requests are manual actions that are numbered according to their sequence.

 These instructions contain important information about the corresponding topic, however are not warnings of dangers.

 The cross-reference refers to further documents or to sources of information in this operating manual.

 The sequential process starts automatically after a successful handling request.

2 Operator regulations

The operator must ensure, that:

- Seamless condition is guaranteed.
- NO safety equipment is removed or manipulated.
- If there are any defects found on the "BRAWO® Pico" (defective equipment, smoke, smells, etc.) is stopped immediately and the defect removed.
- The operating personnel has been instructed and trained.
- This operating manual is read and followed by the operating personnel.
- The operating manuals of the individual components are read and followed.
- The operating manuals are available in all operations.
- The service and maintenance instructions are followed.
- All activities are carried out only by the group previously instructed to do so.
- Operation is done according to its intended use.
- The work area is sufficiently illuminated.
- The disposal of the unit is only performed by authorized businesses.
- Prescribed tests are done on time and documented.

CAUTION

Personal protective equipment



Technically unavoidable residual risks can exist on the "BRAWO® Pico":

- The notes given in the operating manual for use of Personal Protective Equipment is to be provided as follows.

CAUTION

Revisions and modifications



Modifications or changes can impact safety:

- Modifications and changes must be assessed before they are implemented according to the legal safety specifications.

3 Product identification (rating plate)



Figure 1 Rating plate

Rating plate legend	
Mod.	Model
Ser.No.	Serial number
Year	Year of manufacture
U	Connection voltage
I	Connection current
MOP	Maximum Operating Pressure
m	Weight

The model plate is located on the side of the control unit.

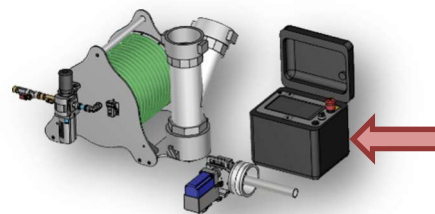


Figure 2 Placement of rating plate

4 Safety instructions

The safety instructions given in the operating manual must absolutely be followed.

Furthermore, the pertinent federal work protection regulations, accident prevention regulations and safety regulations apply.

Explanation of different safety instructions:

 DANGER	
	Keywords for hazards Hazard information means that death or severe injuries may result if the hazards cannot be sufficiently prevented. • Description of measures to prevent hazard

 WARNING	
	Keywords for hazards Warning instructions means that death or severe injuries may result if the hazards cannot be sufficiently prevented. • Description of measures to prevent hazard

 CAUTION	
	Keywords for hazards Caution means that a slight injury may occur, if the hazard cannot be sufficiently prevented. • Description of measures to prevent hazard

NOTE	
This instruction describes measures for preventing property damage.	



Generally applicable safety instructions:

Generally valid safety instructions apply for the total duration of use of the "BRAWO® Pico" and are basically to be observed in all phases of life from installation to disposal.

➡ Section "Generally applicable safety instructions".

Pre-fixed safety instructions:

Pre-fixed safety instructions only apply for individual sections and are listed at the start of the corresponding section.

Example:

⚠ DANGER	
	Accidental starting Severe injuries are the result if the "BRAWO® Pico" starts up unexpectedly during repair or cleaning: • Stop the "BRAWO® Pico" before maintenance or cleaning work and secure against unexpected start up, e.g. by disconnecting the power plug.

Integrated safety instructions:

Integrated warning instructions apply for individual actions and are listed before the risk-containing step within the handling request.

1. Step 1
2. Step 2



Hazard.
Measure.

3. Step 3 (with risk)
4. Step 4

4.1 Generally applicable safety instructions

DANGER

Electrical current



Severe injuries may result from electric current if the "BRAWO® Pico" is operated with defects on the powered components:



- Work on electrical components must only be carried out by qualified electricians.
- Before starting work turn off the electric supply (disconnect the power plug) and secure against restarting.

DANGER

Compressed air



Severe injuries from working with compressed air are the result if safety instructions are not followed:

- Do not put pressurized components into operation if they are damaged.
- Replace compressed air lines according to the manufacturer's specifications

WARNING

Tripping and falling



Improper routing of cables and wires can lead to tripping hazards and damage to the wires:

- When routing cables and wires make sure to avoid tripping hazards

4.2 Safety signs

 The following safety labels are attached to the "BRAWO® Pico".

 Damaged safety labels must be replaced immediately.

Icons	Meaning	Attachment locations
	Warning due to dangerous electrical voltage	Control unit
	Warning about opposing rollers	Retraction unit
	Warning of optical radiation	Control unit
	protect from wet	Control unit
	Protect from frost	Control unit
	Observe user manual	Control unit



5 Intended Use

The LED UV curing system "BRAWO® Pico" is used for domestic sewer refurbishing through UV irradiation of resin-soaked knitted hoses / hose liners.

Also included in intended use

- Following the operating manual
- compliance with maintenance and service work

 Any use beyond and deviating from this is considered non-intended use.

5.1 Foreseeable misuse

 DANGER	
	Misuse Improper use can result in severe injuries and is therefore not permitted, such as for example: - Use of the LED UV light source as a heat source - Use of the LED UV light source for illumination - Taking the safety equipment out of operation (control-related and/or mechanical) - Operation without compliance with the operating manual

5.2 Specified knitted hoses / hose liners

-  All BRAWOLINERS® made of light-curing resin can be cured (consider the nominal diameter!)
-  Contact the manufacturer for knitted hoses / hose liners from third-party manufacturer.



6 Technical data

6.1 Dimensions and weight

6.1.1 Control unit

Height	270	mm	Depth	235	mm
Width	300	mm	Weight	5.27	kg

6.1.2 Reel

Height	440	mm	Depth	595	mm
Width	425	mm	Weight	21	kg

6.1.3 Lock

Height	160	mm	Depth	405	mm
Width	330	mm	Weight	4.7	kg

6.2 Connection values

Voltage	115/240	V AC	Operating pressure	max. 2	bar
Amperage	5.3/3.15	A			
Frequency	60/50	Hz			

 **The BRAWO® Pico must only be operated with the network connection line included from the manufacturer.**

 Compressed air can be regulated using the pressure reducer.

 Only "cool technical compressed air" (free of oil and water) is to be used.



6.3 Set up requirements

Allowable ambient temperature	+5 to +40 °C
Altitude	max. 2000 Hm
Relative humidity	20-95%
Overvoltage category	II
Damp room	No
Degree of contamination of the intended environment	Degree of contamination 2
Specification of the set up location	- Usable inside/outside - Level - Horizontal - Dry

-  Degree of contamination 2 is a non-conductive contamination.
-  The contamination can be caused by occasional condensate (condensation) or, for example, hand perspiration.

6.4 Noise emission

Emission noise level (A- assessment)	≤ 70	dB(A)
--------------------------------------	------	-------

 Noise emission **85 dB(A) when compressed air turned on.**
Wear hearing protection during maintenance/servicing.

 CAUTION	
	Increased noise emissions Increased noise emissions on LED head with compressed air supply turned on: • Use hearing protection during service/maintenance work on the LED head

6.5 Operating materials

Operating material	Quantity
Multi-purpose grease (retraction unit sliding guide)	2g
Heat resistant silicon spray	As needed

 **Only use heat-resistant silicone spray to lubricate the liner.**

 WARNING	
	Operating materials Danger to health due to incorrect use of the operating materials possible: • Read and follow the safety data sheet and the operating instruction of the operating materials used • Only use other operating materials after consultation with the manufacturer.

7 Description of the “BRAWO® Pico”

7.1 General Overview

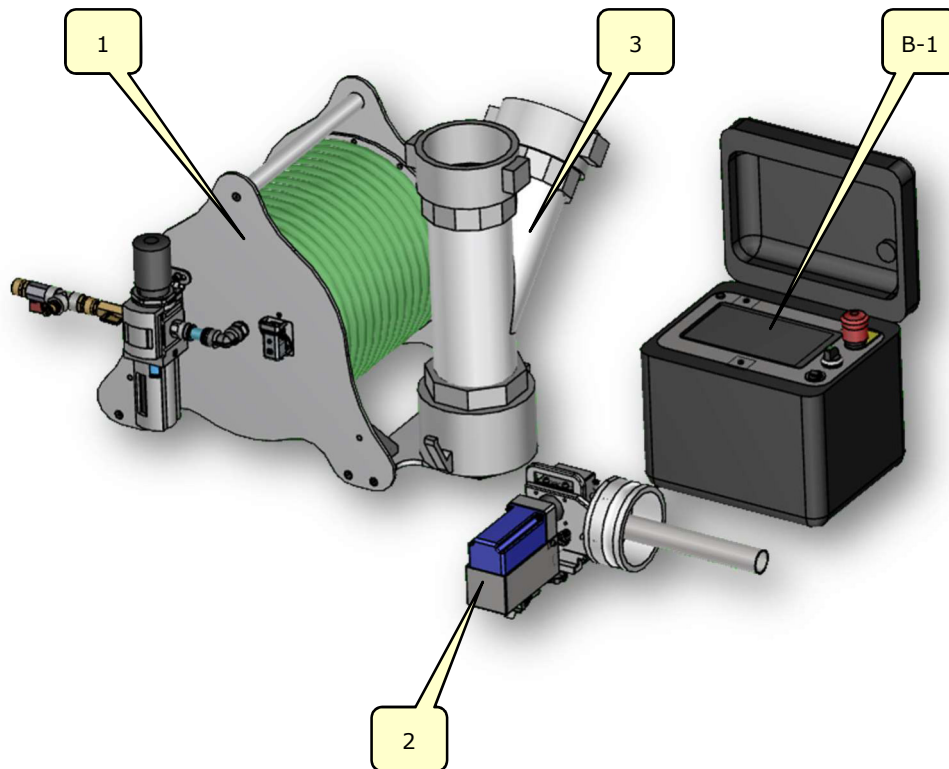


Figure 3 General Overview

No.	Designation	No.	Designation
B-1	Control unit with control panel.	2	Retraction unit
1	Cable drum with LED head	3	Airlock with coupling

7.2 Description of the "BRAWO® Pico"

The "BRAWO® Pico" is made up of the components:

- Control unit (B-1) with control panel
- Cable drum (1) with LED head
- Retraction unit (2)
- Airlock with coupling (3)

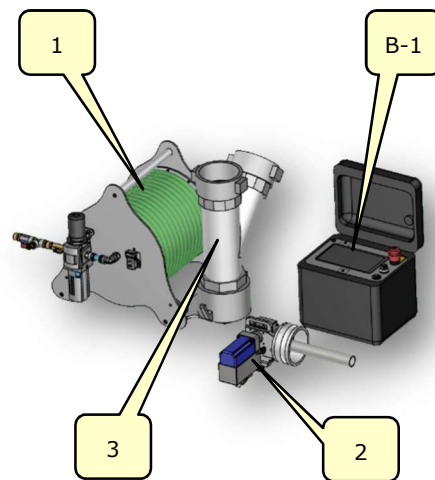


Figure 4 Structure of the "BRAWO® Pico"

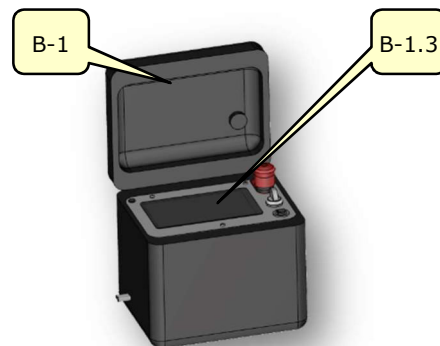
7.2.1 Control unit with control panel.

The control unit (B-1) contains the entire power and control electronics of the "BRAWO® Pico".

The contact to the cable drum is made using a plug connection.

The control unit (B-1) is used "mobile" (connected by cable).

The "BRAWO® Pico" is parametrized using the touch screen (B-1.3) according to the specific conditions of the construction site.



➡ Section "Control unit"

Figure 5 Control unit

7.2.2 Supply hose with LED head

Supply lines for all the electronic components of the LED head are routed in the supply hose (1-1).

Air is continually blown into the supply hose (1-1) to cool the UV LEDs.

There is a plug connector on one end of the supply hose including the LED head (1-1), so that the entire hose package, including LED head, can be replaced without tools.

 The supply hose (1-1) is 25 m long and thus enables the refurbishing of sections approx. 20 m.

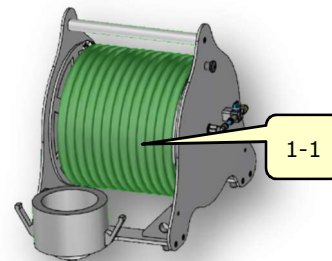


Figure 6 Supply hose

The LED head (1-2) has high-performance UV LEDs for curing the hose liner. The entire LED system can be pulled in directly with the hose liner.

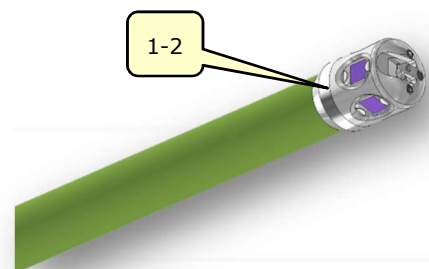


Figure 7 LED head

There is a pneumatic lock (see arrow) on the LED head to pull the LED system to the hose liner.

 To pull it in there is an eyelet suspended in the pneumatic lock.

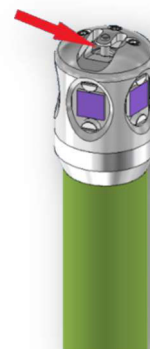


Figure 8 LED head lock

There is a 3/2-way proportional valve (1-3) on the cable drum (1) to control the pneumatic lock.

The 3/2-way proportional valve (1-3) is connected via a pneumatic hose with a mini-cylinder in the LED head.

 The 3/2-way proportional valve (1-3) is manually switched to lock/unlock.

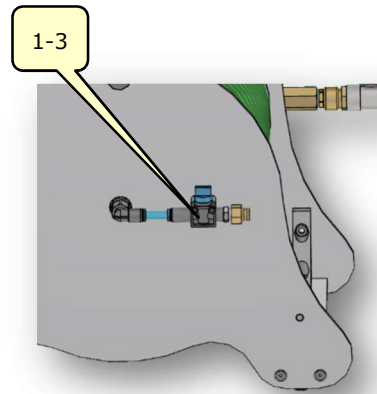


Figure 9 LED head lock

7.2.3 Hose cart

The supply hose (1) is located on the reel (1-4) of the cable drum (1).

The holder (1-5) is intended for the retraction unit.

The cable drum has two rotary feed-throughs for air and power.

The hose length is therefore independent of the rehabilitation length. Supply hose lengths that are not required remain on the reel during rehabilitation.

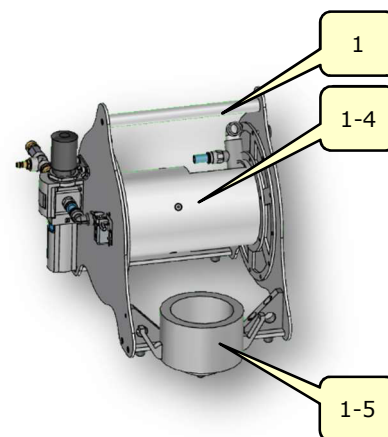


Figure 10 Reel

7.2.4 Retraction unit

After the inversion the retraction unit (3-1) pulls the LED head out of the pipe with a defined speed.

During the retraction process the UV LEDs are turned on and cure the hose liner. The retraction unit consists of a motor and two retraction rollers, which are connected by two gears.

The surfaces of the retraction rollers are surface coated and are rough. The rough surface provides high static friction on the supply hose.

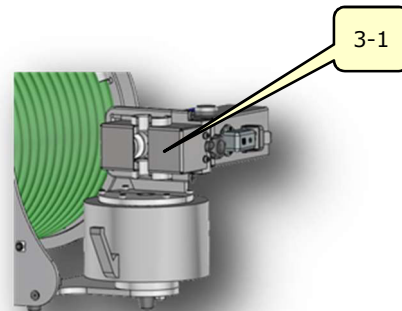


Figure 11 Retraction unit

7.3 Description of the Y-lock

7.3.1 Branch pipe connection

The LED head is already in the branch pipe (5-1) during the inversion process. After the liner is completely inverted, the LED head can be pushed in up to the end of the holder.

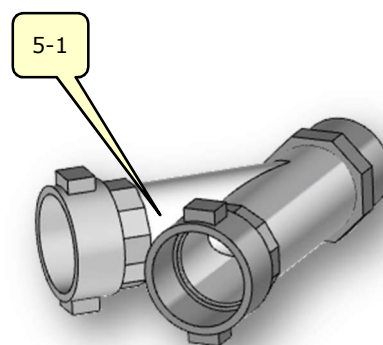


Figure 12 Y-hose
(branch pipe connection)

7.4 Control unit (B-1)

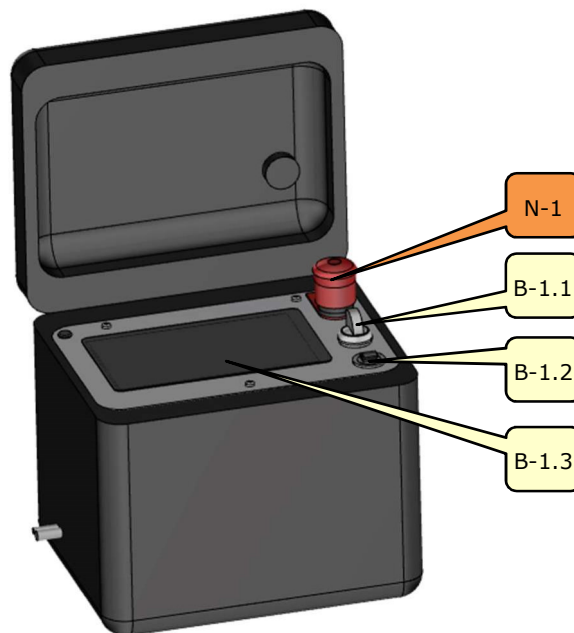


Figure 13 Control unit

No.	Control / display element	Function
B-1.1	Selector switch "Supply voltage"	Switch 230 V supply voltage on/off
B-1.2	USB interface	Data transfer
B-1.3	Touch panel	Display, control and parametrization of the "BRAWO® Pico"
N-1	EMERGENCY STOP button	Shuts down the "BRAWO® Pico" securely in hazardous situations

 When the EMERGENCY STOP button is pressed the power supply to the LED head and the retraction unit are cut off.

8 Transport

NOTE

Improper transport



Improper transport can damage the "BRAWO® Pico" and/or its components:

- Transport may only be done by suitable experts.
- Pay attention to the dimensions, weight and location of the center of gravity

➡ Section "Technical Data"; dimensions and weight

8.1 Procedure in case of transport damage

NOTE

Transport damage

Even slight damage can lead to malfunctions during operation and/or to a breakdown:

- Check the "BRAWO® Pico" and its unit components for damage immediately after transport.
- If transport damage has been determined. do not put the "BRAWO® Pico" into operation.
- Inform the manufacturer

If damage is found, inform the manufacturer by contacting the following:

BRAWO® SYSTEMS GmbH
Blechhammerweg 13 - 17
D-67659 Kaiserslautern
Tel.: +49 631 20561-100
email: info@brawosystems.com



8.2 Transport with packaging

Warning

Transport with packaging



Improper transport can lead to dangerous situations:

- The following transport instructions can be attached to the "BRAWO® Pico" packaging and must be followed

Symbol	Meaning
	This side up
	Fragile packaged goods
	Protect from wet
	Protect from frost
	Attach here
	Place forklift here
	Center of gravity

8.3 Transport of the “BRAWO® Pico”

8.3.1 Transport

- ☒ Voltage and compressed air supply disconnected

-  The “BRAWO® Pico” is transported in individual units.
-  To do this, grasp the “BRAWO® Pico” on the handle of the hose package and transport the control unit with the carrying strap.

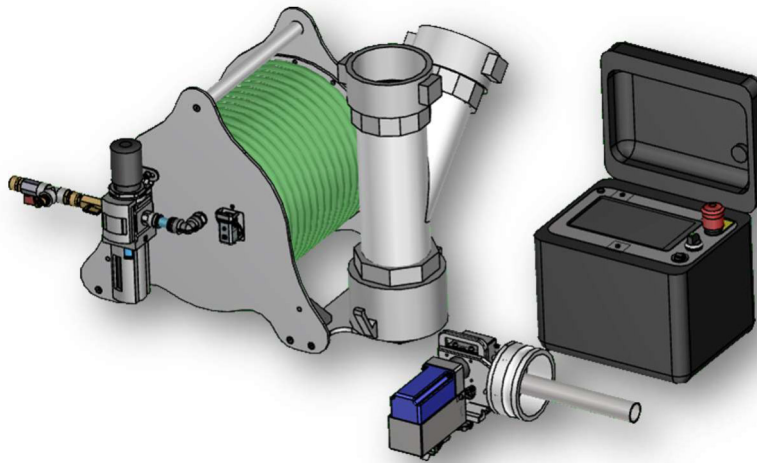


Figure 14 Transport

8.3.2 Transport with pallet

WARNING

Transport by forklift



The "BRAWO® Pico" can tip if positioned incorrectly on the forklift and cause personal injury:

- Consider center of mass
- Use a pallet with adequate load carrying capacity
- Do not use damaged palettes

- ☒ Suitable hoisting means with sufficient load bearing capacity must be available.
- ☒ Transport means (e.g. forklift) with sufficient load bearing capacity is available (min. 100 kg).
- ☒ Voltage and compressed air supply disconnected.

1. Lift the "BRAWO® Pico" and set it on a pallet.
2. Secure against slipping with suitable and approved straps.

 Place the strap around the individual components.

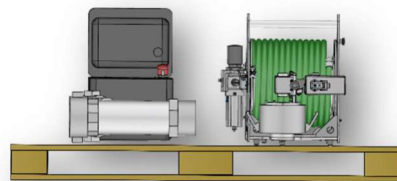


Figure 15 "BRAWO® Pico" on a pallet

3. Move the "BRAWO® Pico" to the installation location as close as possible to the floor.

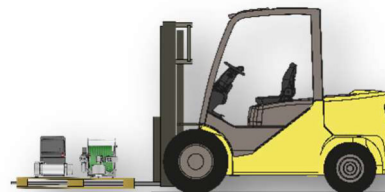


Figure 16 Transport view with pallet

9 Assembly and Installation

9.1 Preparation

-  Do not remove the transport securing devices until the "BRAWO® Pico" is in a secure position.
-  Only remove transport and protective packaging just before installation, since they protect the components from damage and corrosion.
-  Transport and protective packaging must be disposed of according to the local regulations.

9.2 Preparing for operation

-  The "BRAWO® Pico" is delivered completely pre-assembled.

9.2.1 Connections of the control unit

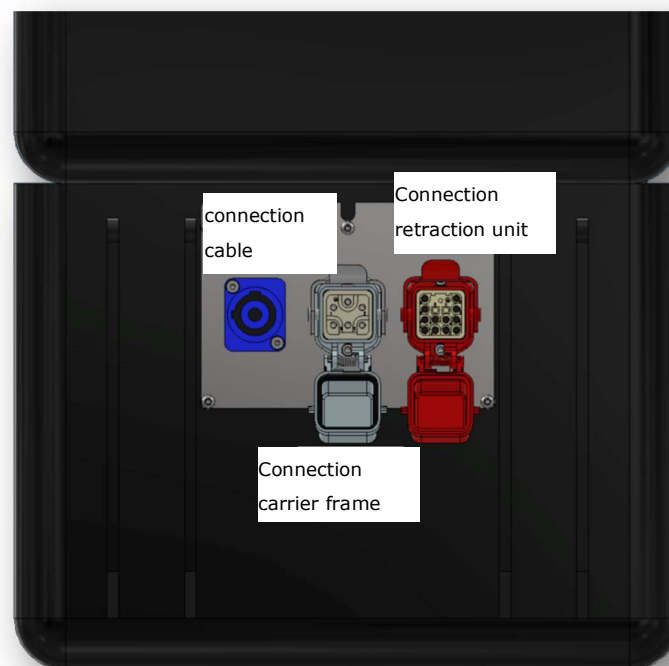


Figure 17 Control unit connections

9.2.2 Connect/disconnect Powercon plug

1. Plug the Powercon plug of the connection line in the socket provided for it.

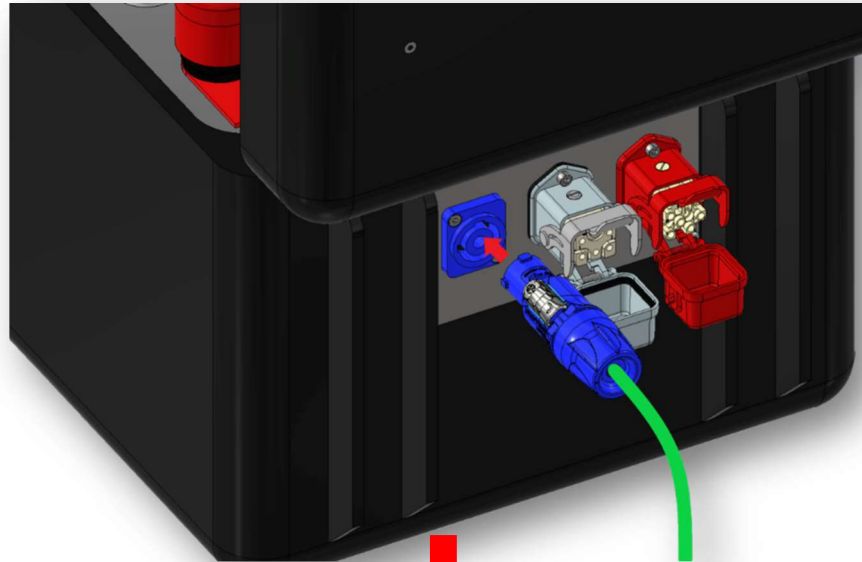


Figure 18 Connect Powercon plug

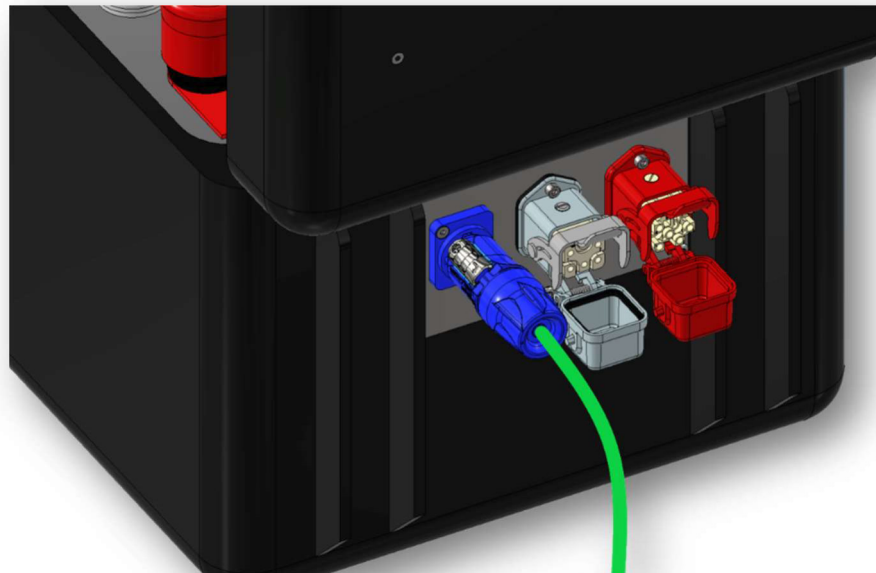


Figure 19 Powercon plug plugged in

2. After plugging in, rotate the plug 45° clockwise, until the lock audibly engages.

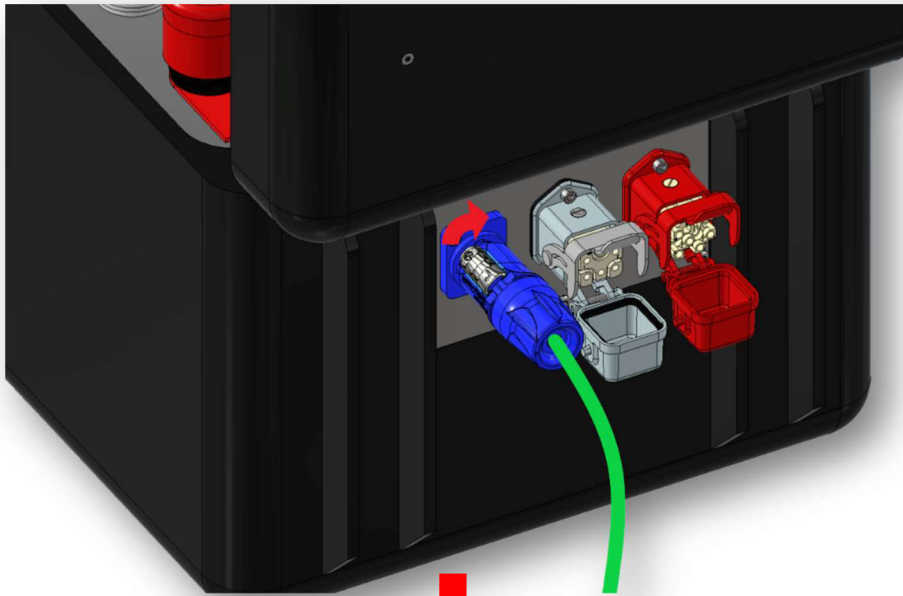


Figure 20 Lock Powercon plug

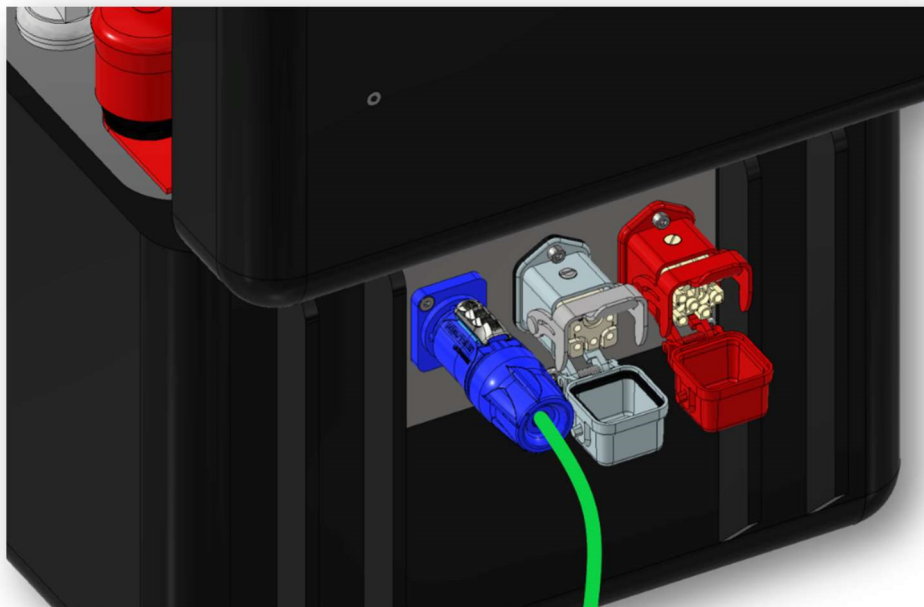


Figure 21 Powercon plug locked

3. To disconnect the lock, pull back and rotate the plug counterclockwise 45°.

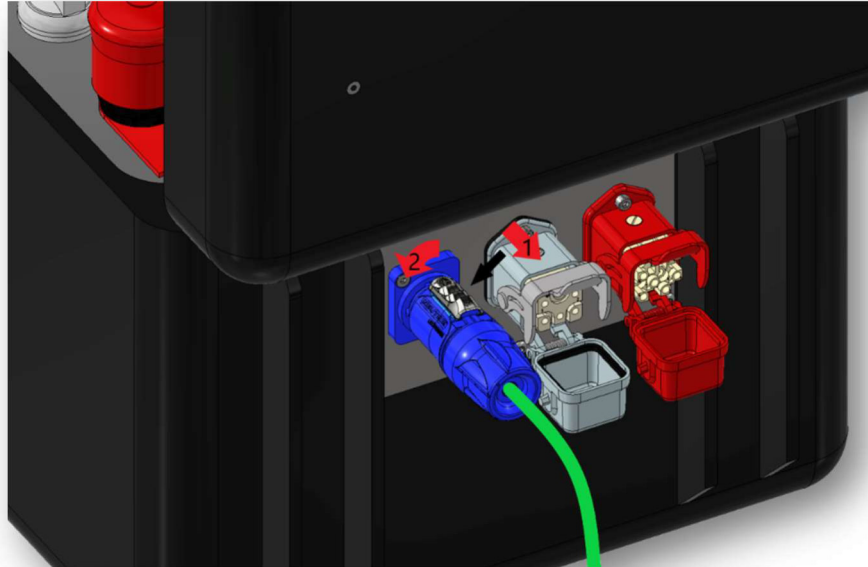


Figure 22 Disconnect Powercon plug

4. Pull the plug out of the socket.

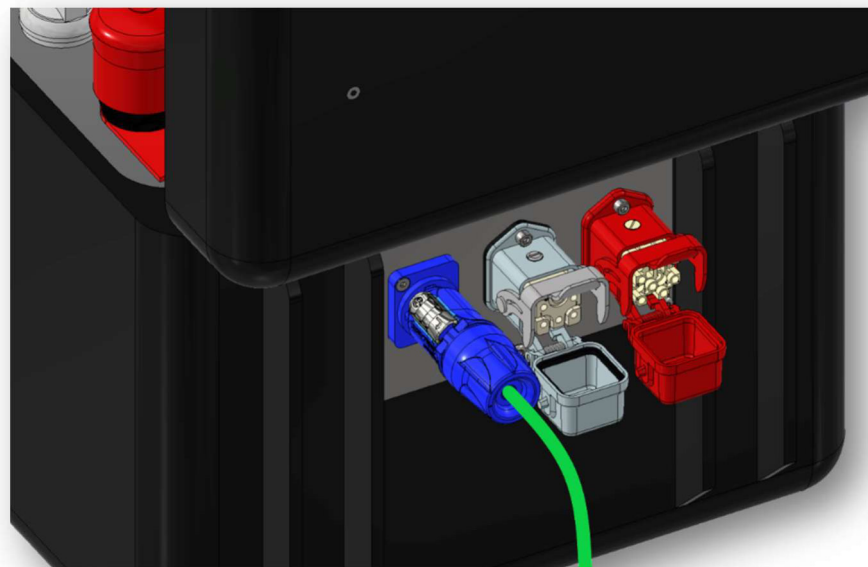


Figure 23 Plug disconnected

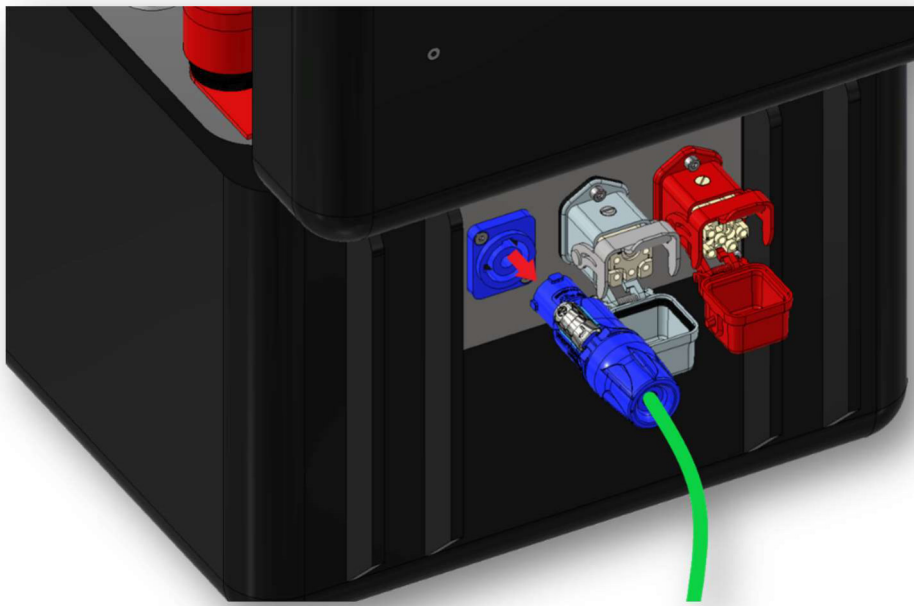


Figure 24 Plug removed

9.2.3 Connecting/disconnecting the carrier frame and retraction unit

1. Pull down the safety bar and then open the caps.

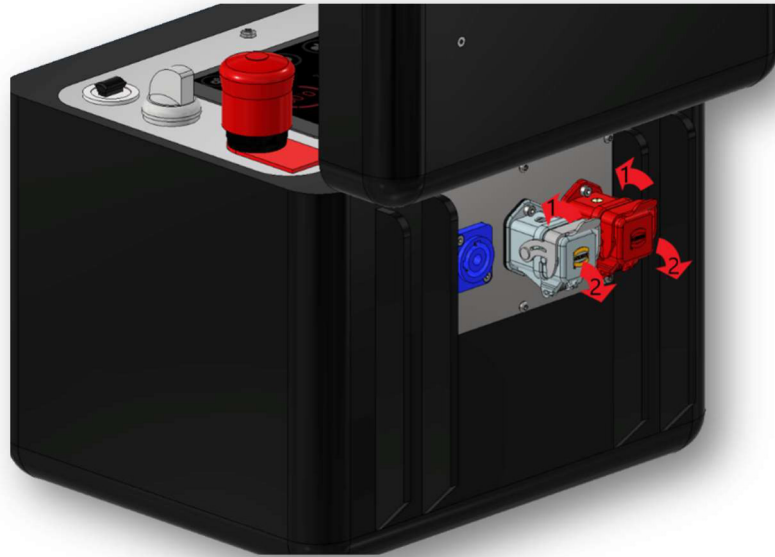


Figure 25 Pull down the safety bar

2. Hold the caps down and insert the plugs into the sockets (pay attention to color and direction).

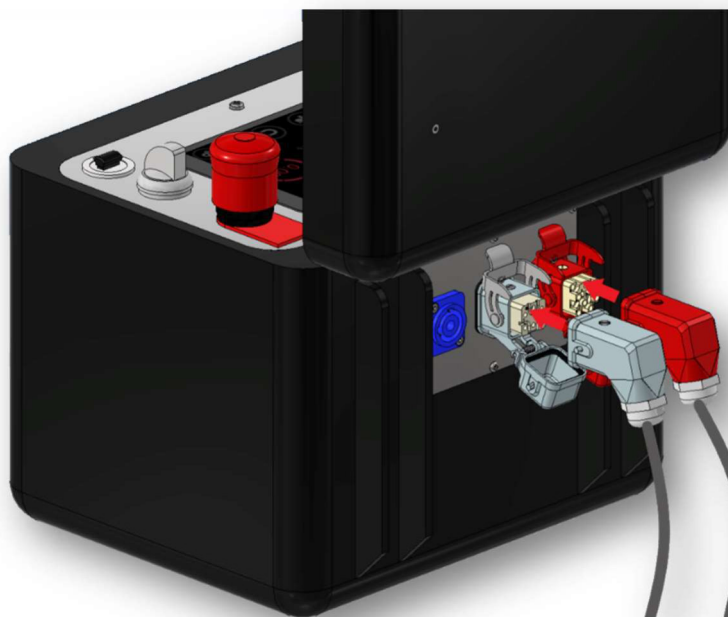


Figure 26 Insert plug

3. Fold down the safety bar until it audibly engages.
The plug connection is then secured.

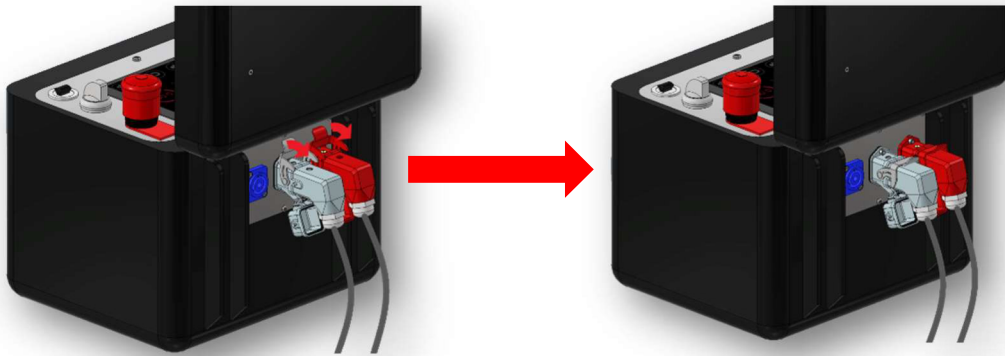


Figure 27 Engage safety bar

4. To disconnect the connection, push up the safety bar.



Figure 28 Push up the safety bar

5. Pull the plug out of the socket.

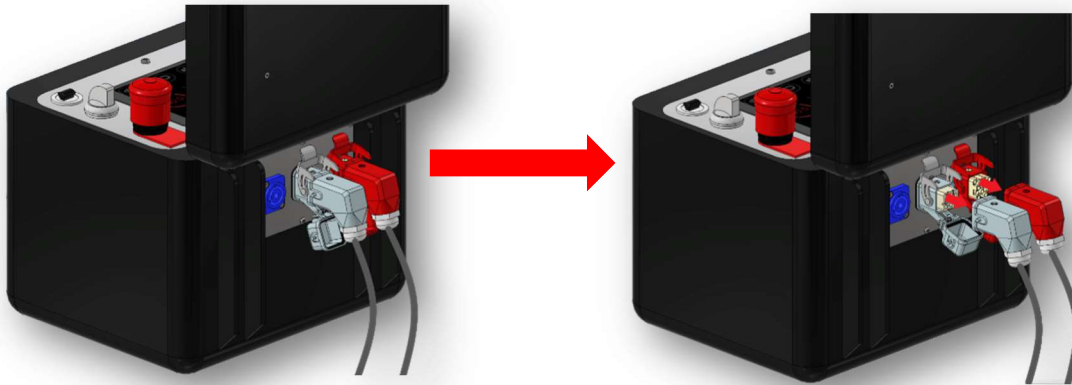


Figure 29 Remove plug

6. Close the caps and then pull down the safety bar until it engages audibly.

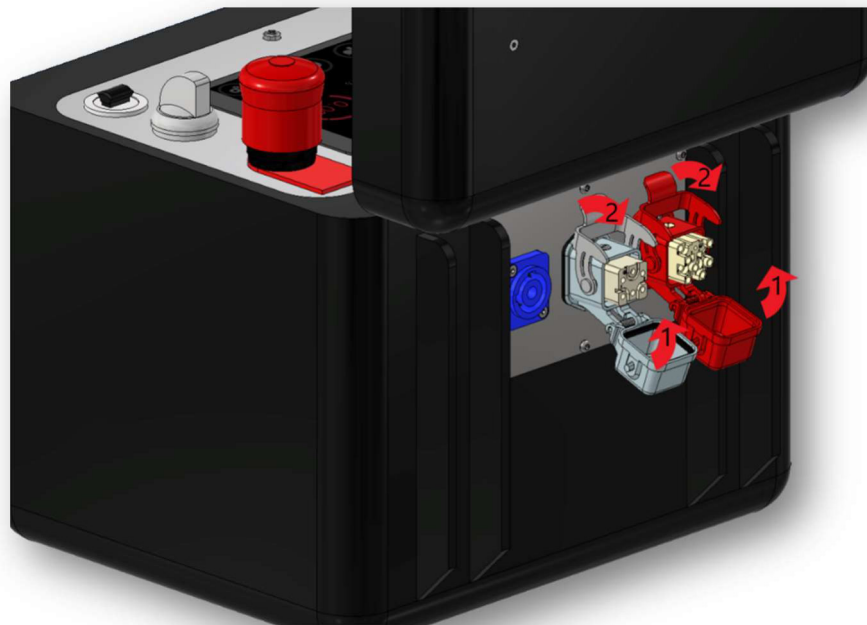


Figure 30 Close caps

7. The caps are now closed securely.



Figure 31 Caps closed

9.2.4 Connecting the carrier frame and unit (Harting plug)

1. Pull down the safety bar.

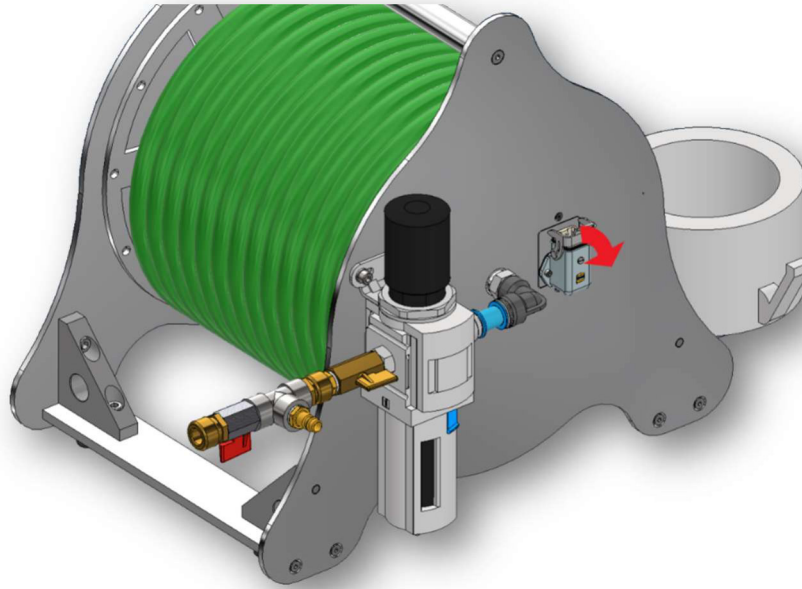


Figure 32 Pull down the safety bar

2. Insert the plug into the socket (pay attention to direction).

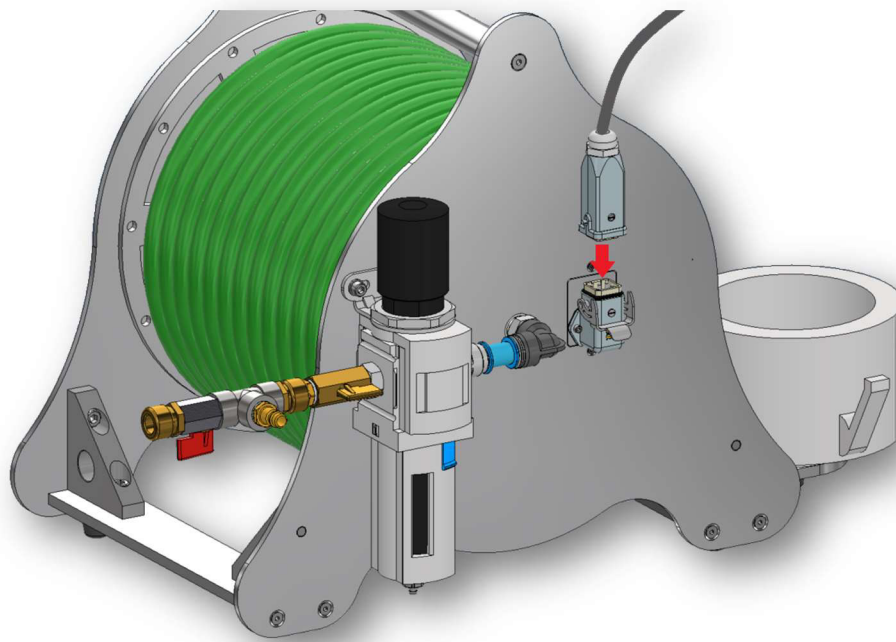


Figure 33 Connect plug

3. Push the safety bar up until it audibly engages.

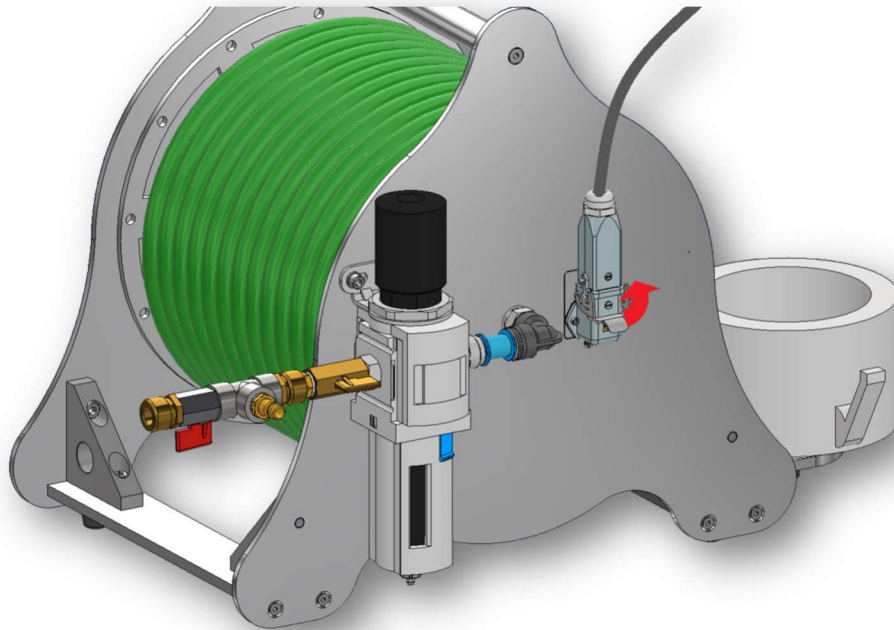


Figure 34 Engage safety bar

4. The plug connection is now secured.

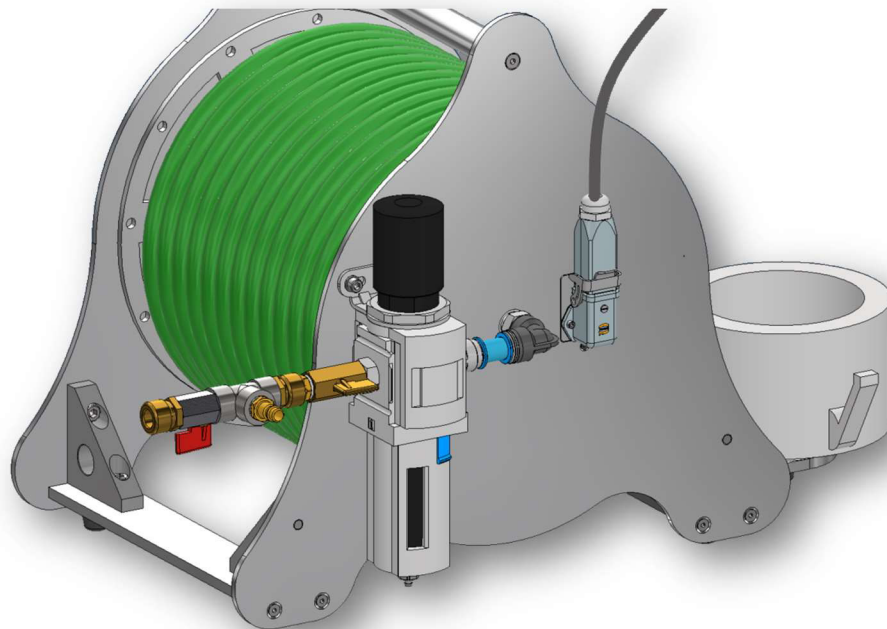


Figure 35 Safety bar secured

5. To loosen the connection, push up the safety bar.

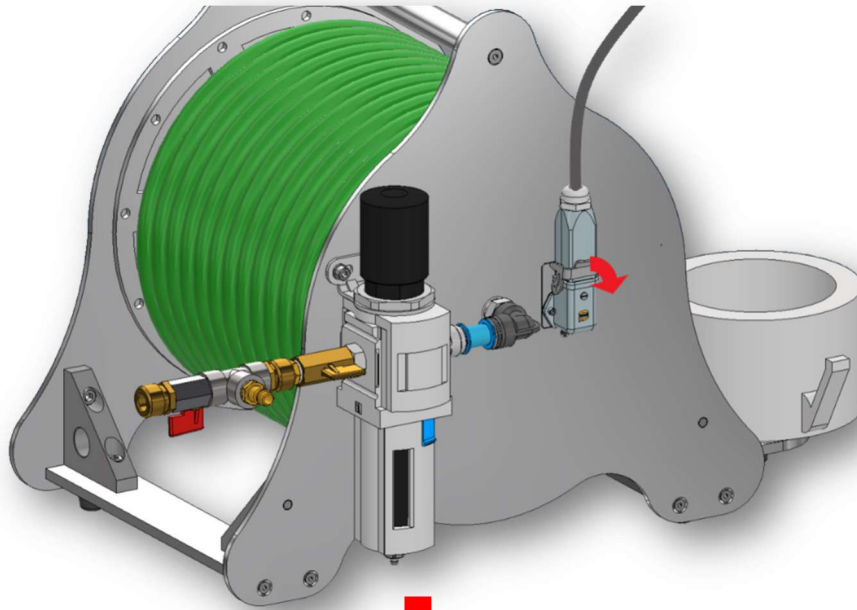


Figure 36 Release safety bar

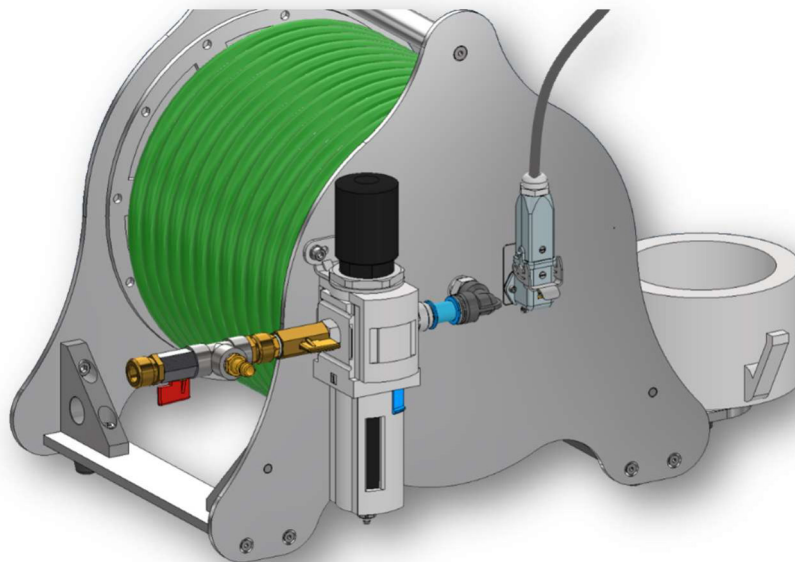


Figure 37 Safety bar released

6. Afterwards pull out the plug.

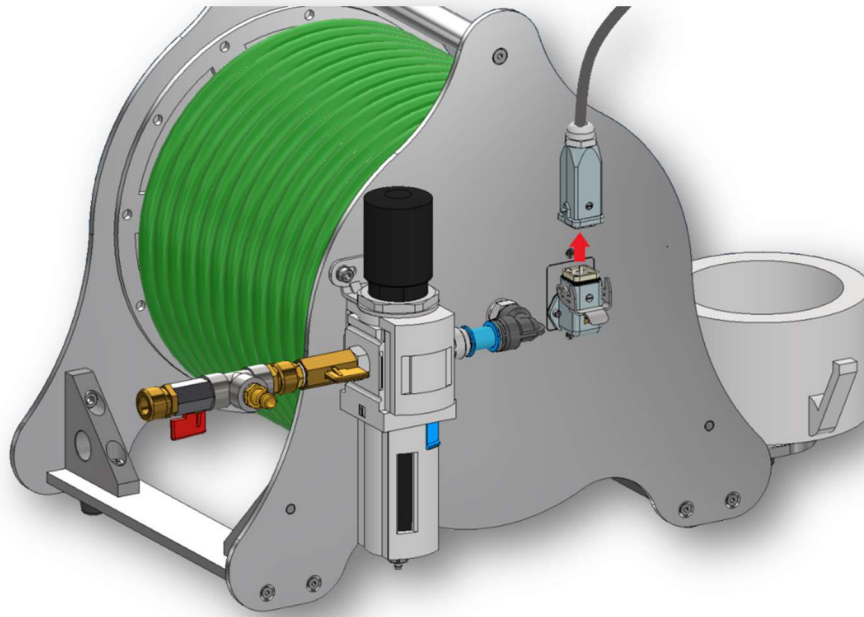


Figure 38 Remove plug

9.2.5 Connect compressed air

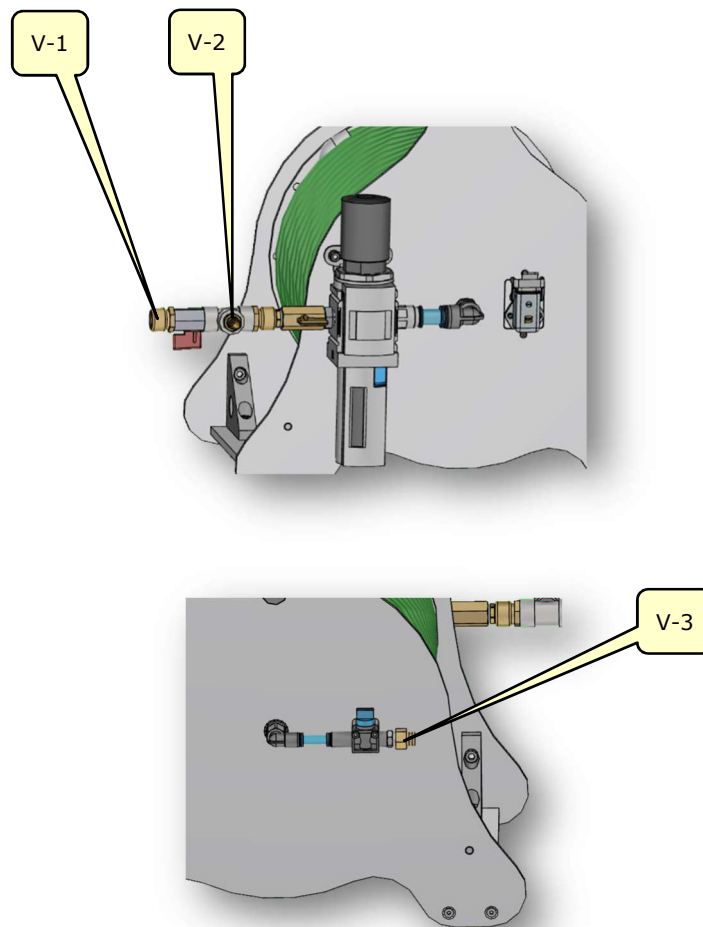


Figure 39 Connect the compressed air/compressed air distributor

No.	Description	Connection
V-1	Lock	Quick-connect
V-2	Compressed air supply (supply hose)	Plug-in nipple
V-3	Compressed air supply (lock LED head)	Plug-in nipple

-  Inlet pressure (V-2) → max. 2 bars
-  Inlet pressure (V-3) → 3 to 7 bar

9.2.6 Connect/disconnect retraction unit

1. Push up the safety bar.

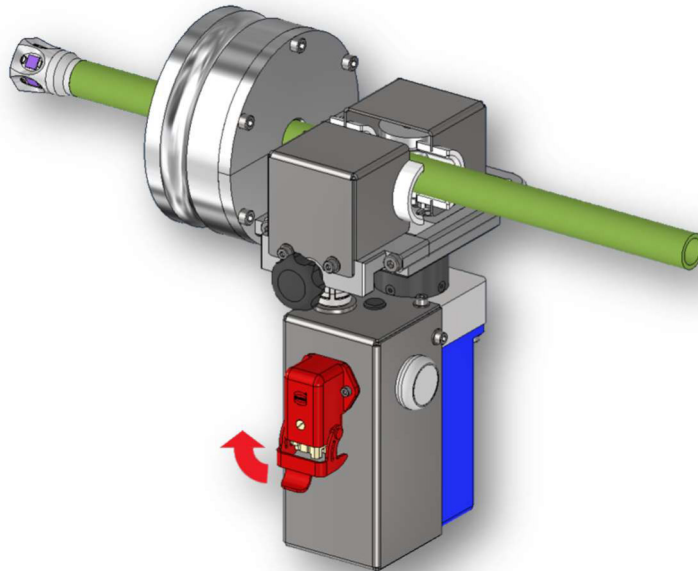


Figure 40 Push up the safety bar

2. Insert the plug into the socket (pay attention to direction).

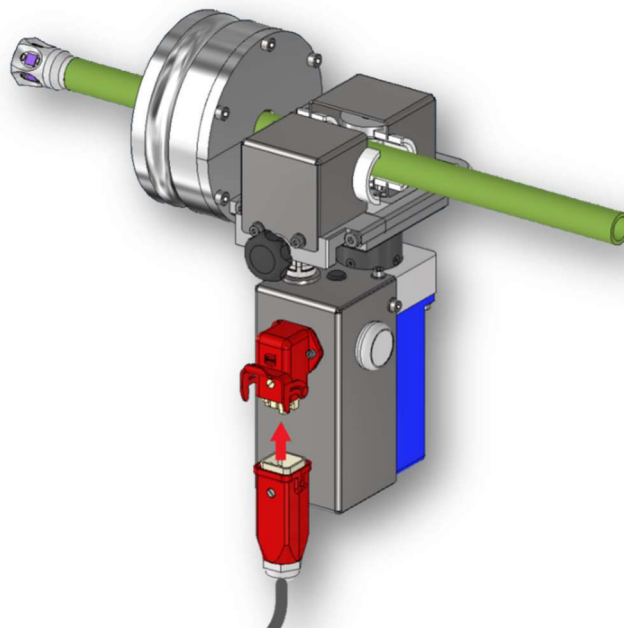


Figure 41 Insert plug

3. Fold down the safety bar until it audibly engages.

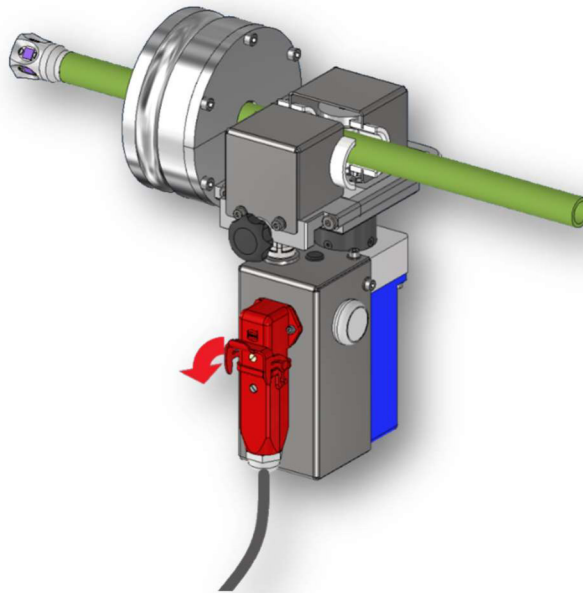


Figure 42 Fold down safety bar

4. The plug is now secured.

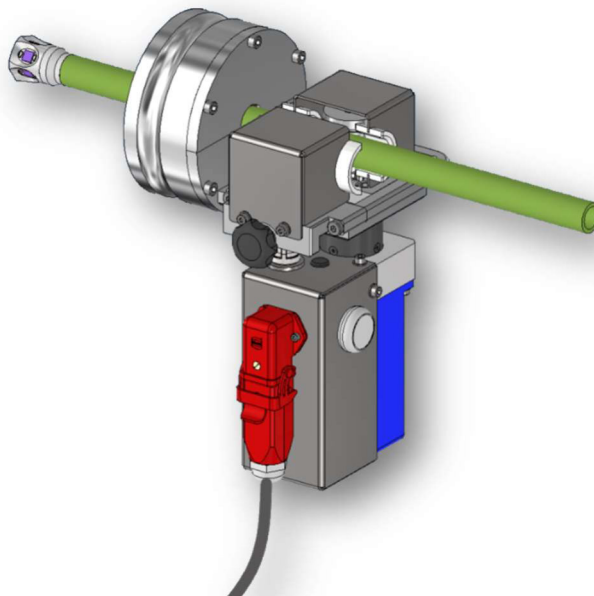


Figure 43 Plug secured

5. To disconnect the connection, push up the safety bar.

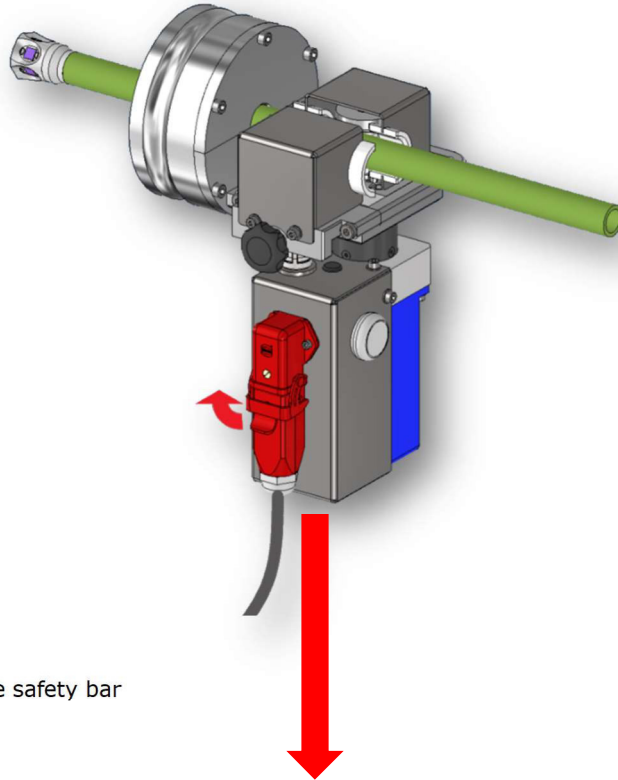


Figure 44 Push up the safety bar

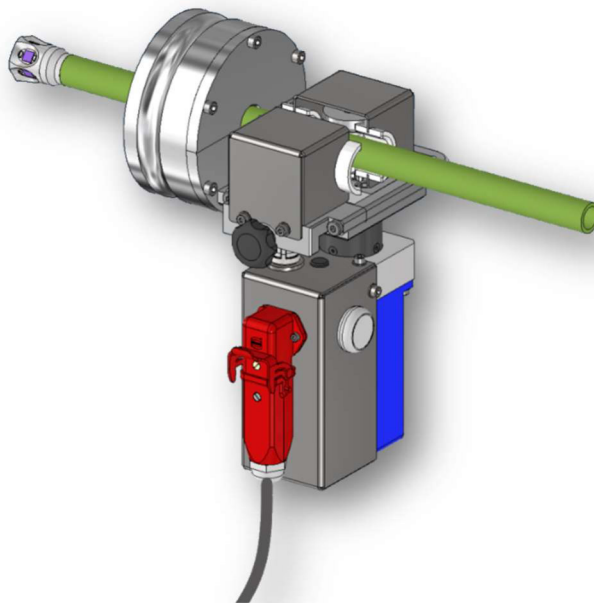


Figure 45 Plug unsecured

6. Pull out the plug.

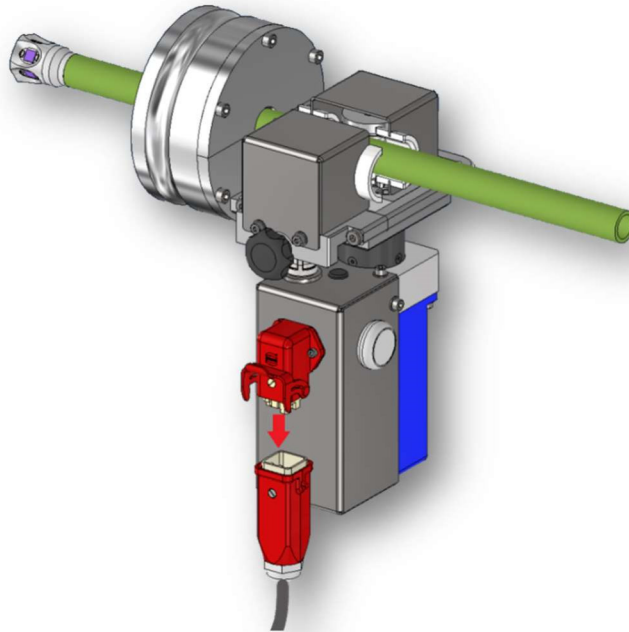


Figure 46 Remove plug

9.2.7 Removing the hose package from the retraction unit/place the hose package

1. Remove the retraction unit from the head garage.

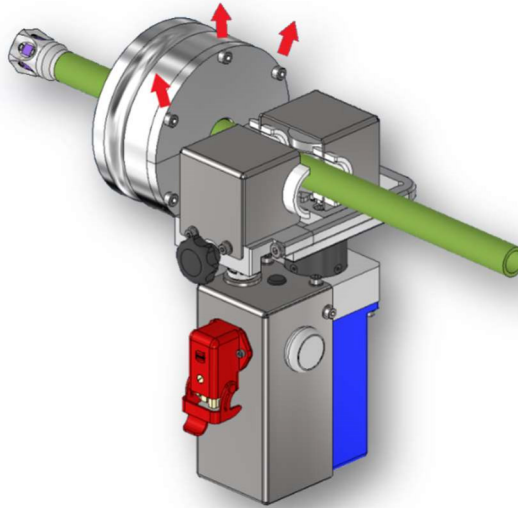


Figure 47 Remove retraction unit

2. Loosen and remove the screws on the upper half-shell of the cover.

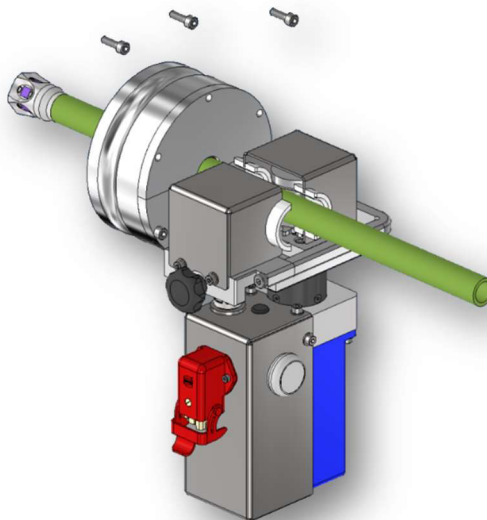


Figure 48 Loosen half-shell of the cover

3. Loosen half-shell of the cover.

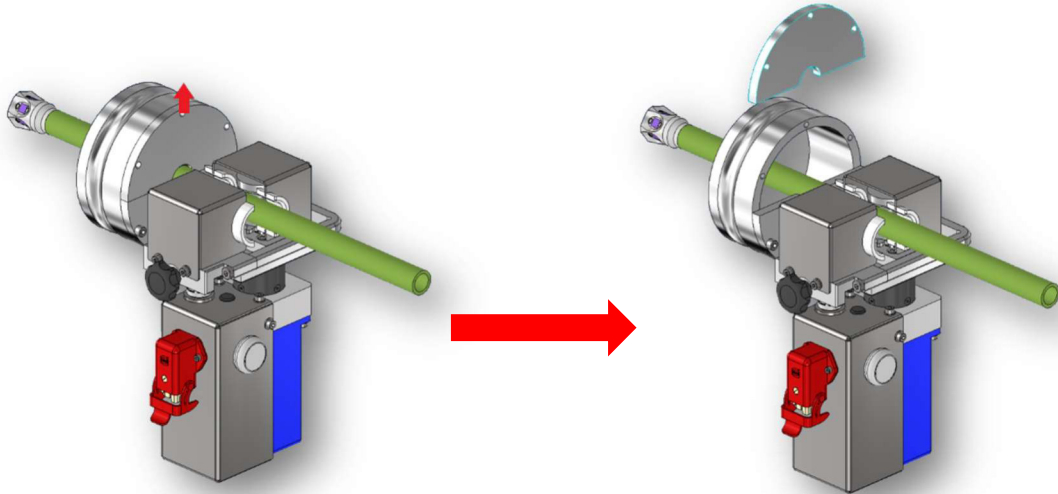


Figure 49 Loosen half-shell

4. After removing the covers, open the clamp of the retraction unit completely.

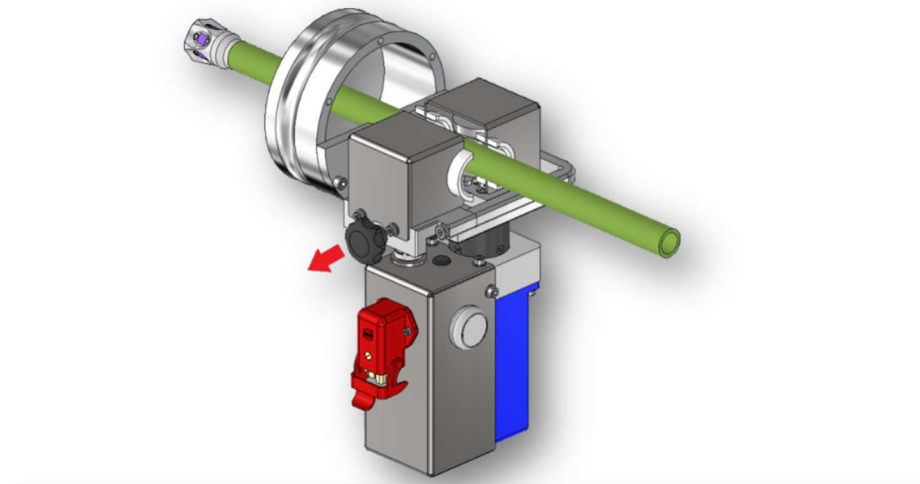


Figure 50 Open clamp of the retraction unit

5. Remove the hose package carefully out of the retraction unit.

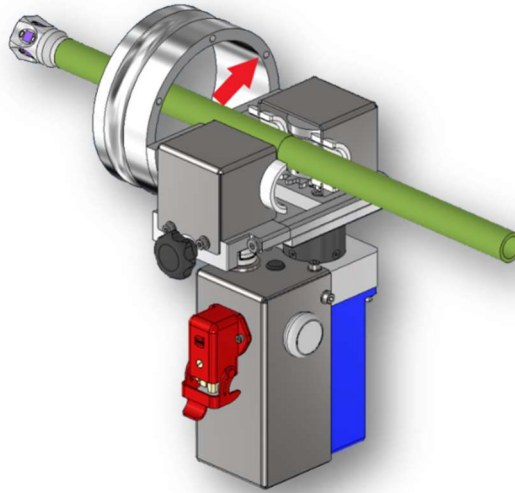


Figure 51 Remove hose package

6. When placing a new hose package, proceed in the reverse sequence (repeat step 5 → 1).

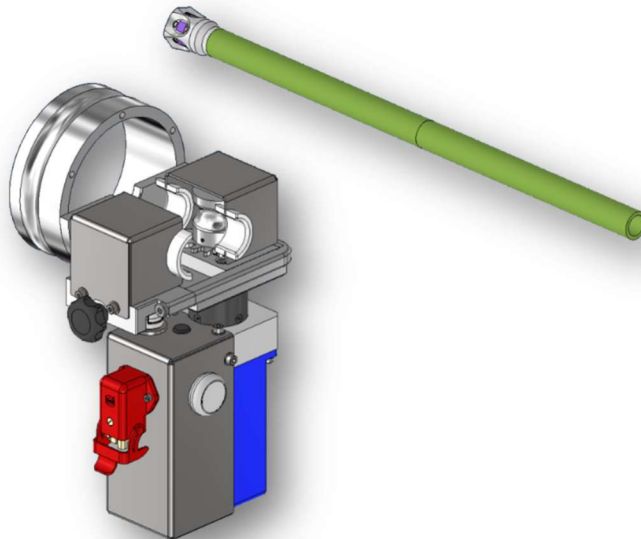


Figure 52 Place in new hose package

9.2.8 LED head



Figure 53 LED head

	LED head
High-performance UV-LED's	20
Output	50 watts
Area of application	DN50 – DN100
Head diameter	24mm

9.2.9 Lubricating the retraction unit

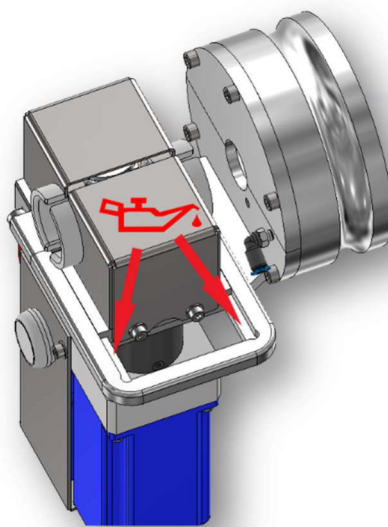


Figure 54 Lubricating the retraction unit

 Lubricate weekly or as needed with multi-purpose grease.

10 Commissioning

- ☑ "BRAWO® Pico" is properly installed

➡ Section "Assembly and Installation"

10.1 Daily commissioning

- ☑ Voltage and compressed air supply connected

Turn the "Supply voltage" (B-1.1) selection switch on the control unit (B-1) to position "I".

- ➡ Supply voltage is switched on
- ➡ Software loads onto the touch screen (B-1.3)

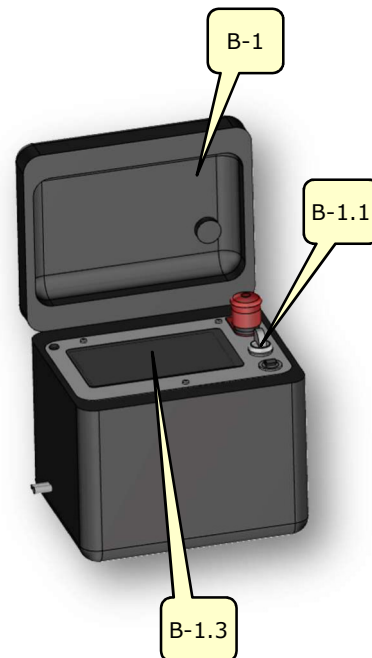


Figure 55 Control unit

- ➡ Main menu appears on the touch screen
- ➡ "BRAWO® Pico" is ready for operation



Figure 56 Main menu



10.2 Commissioning after a longer standstill

 If the "BRAWO® Pico" is put back into operation after extended standstill (>2 weeks), the system time must be reset.

 Section "Setting time / date"

10.3 Commissioning after EMERGENCY STOP

DANGER

Acknowledging the EMERGENCY STOP button



Severe injury results, if the EMERGENCY STOP button is released before the hazardous situation has been removed and a secure state has been made:

- Before unlocking the EMERGENCY STOP button make sure that no person or object is in the danger zone

- ☒ EMERGENCY STOP signal has occurred
- ☒ Remove the emergency condition.
- ☒ No persons and/or objects in the danger zone

1. Unlock the EMERGENCY STOP button (N-1) on the control unit (B-1) by pulling it out.

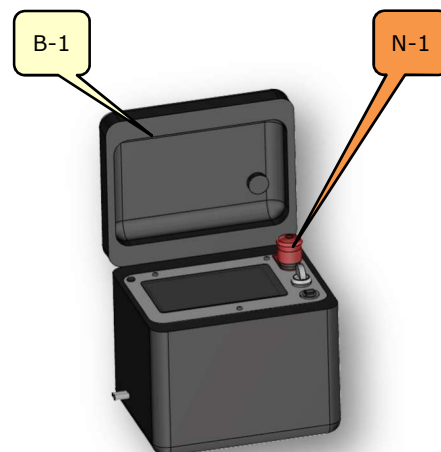


Figure 57 EMERGENCY STOP button

2. In the main menu select the "Acknowledge" button.

- ➡ EMERGENCY STOP is acknowledged
- ➡ "BRAWO® Pico" is ready for operation



Figure 58 Main menu



11 Software description

Diverse settings can be made using the touch screen, in order to set the "BRAWO® Pico" to the existing conditions of the construction site.

Furthermore, information on the cured section, the liner interior pressure, the temperature of the LED head and its current consumption is displayed.

 The "Confirm" (✓) button appears in the sub-menu only after changing a parameter.

11.1 Main menu

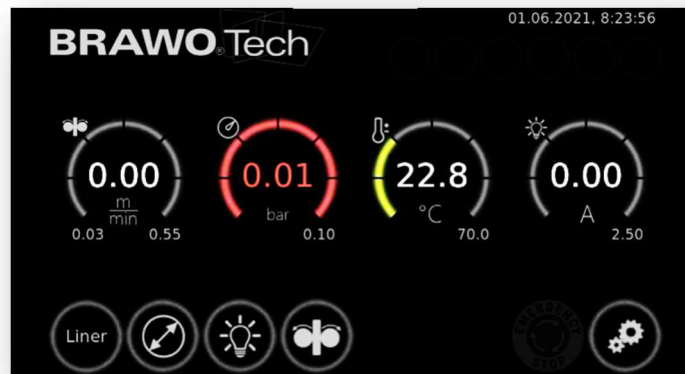
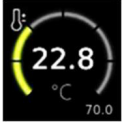


Figure 59 Main menu

Button / Display	Function / Description	
	Lower left:	Traveled (retracted) distance
	Center:	Current retraction speed
	Lower right:	Target speed
	Center:	Liner interior pressure
	Lower right:	Minimum pressure
	 If the minimum pressure is not reached, the UV LEDs and the retraction unit are switched off.	
	Center:	Actual temperature of LED head
	Lower right:	Temperature limit value
	 If the maximum limit value is exceeded, the UV LEDs and the retraction unit are switched off.	
	Center:	Actual current consumption of LED head
	Lower right:	Minimum current consumption
	 If the limit value is not reached, the UV LEDs are switched off and retraction is stopped.	

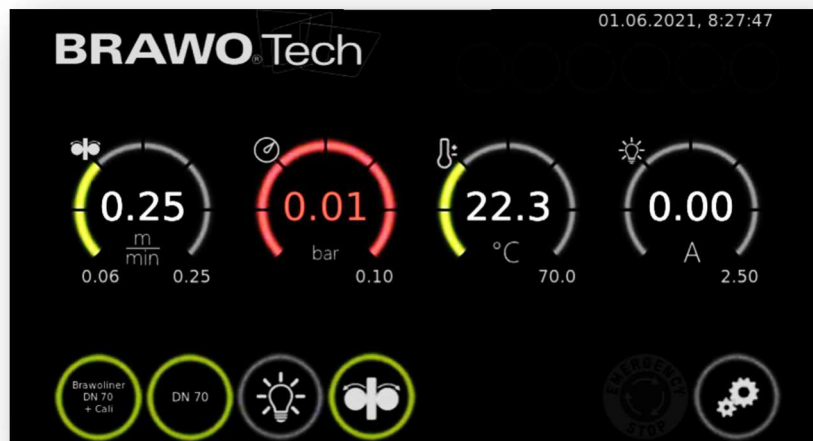


Figure 60 Main menu

Button / Display	Function / Description
	Hose liner preselection from Brawoliner®  Section "Liner" "menu"
	Pipe dimension preselection  The selection of the pipe dimension and the hose liner generates a suggestion for optimum retraction speed (presetting).  However, the retraction speed can also be set manually.
	Turn UV LEDs on/off
	Manual setting of the retraction speed and switching on/off  Section "Retraction unit" "menu"
	Access general settings

11.2 "Liner" menu

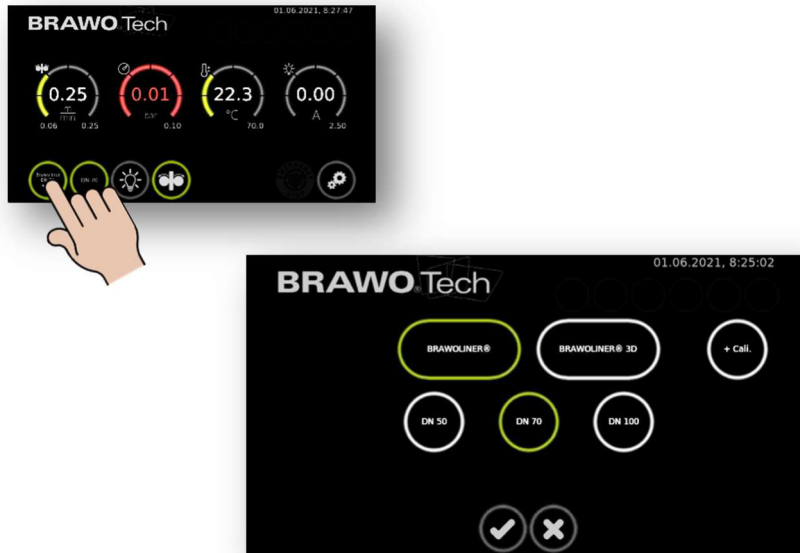


Figure 61 "Liner" menu

In this menu the liner type to be cured and its nominal diameter are selected. Fixed defined liner types and nominal diameters from Brawoliner® are in memory.

Selection is confirmed by selecting the  button.

When the  button is selected, the settings are deleted and the main menu called up.

11.3 “Pipe dimension preselection” menu

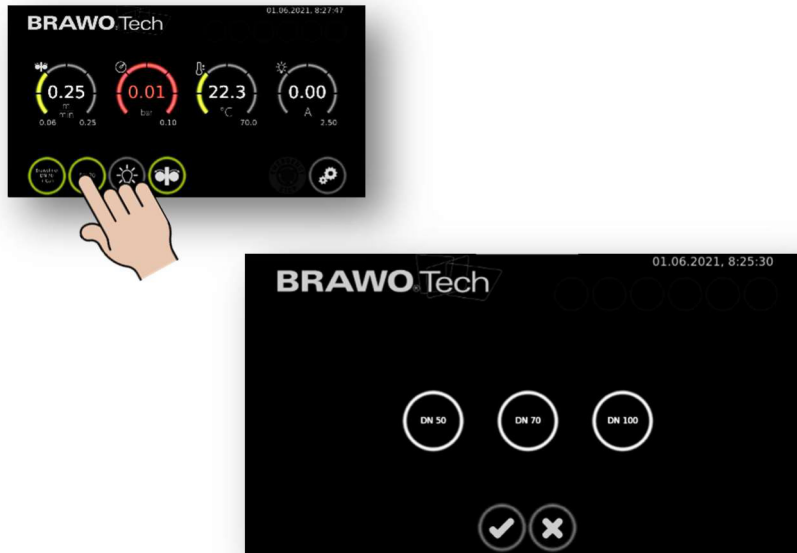


Figure 62 “Pipe dimension preselection” menu

In this menu the pipe dimension of the channel to be refurbished is selected.

Selection is confirmed by selecting the  button.

When the  button is selected, the settings are deleted and the main menu called up.

11.4 "Retraction time" menu

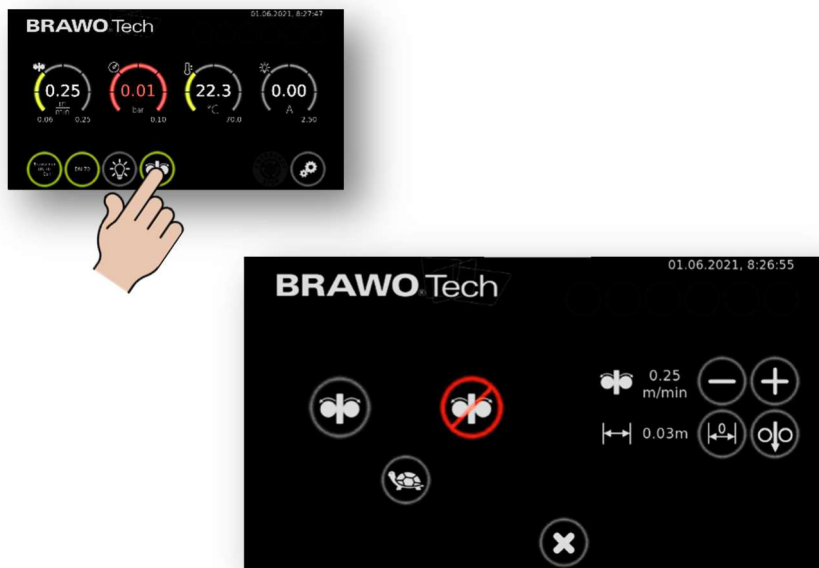


Figure 63 "Retraction time" menu

Button / Display	Function / Description
	Turn on retraction unit
	Turn off retraction unit
	Reduce retraction speed
	Set retraction speed + : Increase retraction speed - : Decrease retraction speed
 The retraction speed can be set in a range from 0.1 m/min to 2.0 m/min.	
	 Zero retraction distance
	 Change pull direction
 Continued on the next page.	

Selecting the  button calls up the main menu and the previously made selection/setting is deleted.

Selecting the  button accepts the previously made selection/setting.

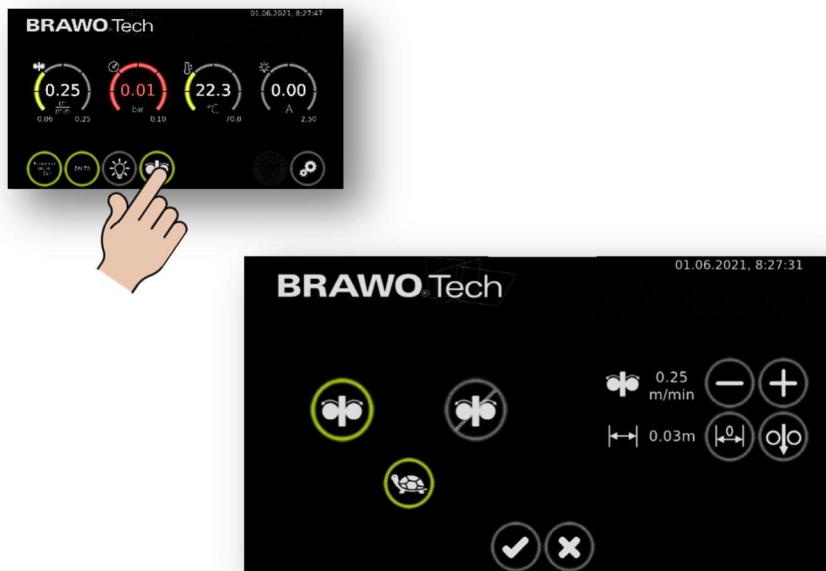


Figure 64 Reduce retraction speed

: If this button is selected and confirmed with , the retraction speed reduces to 1/3 of the set speed. If the button is deselected, the retraction speed returns to the preset speed.

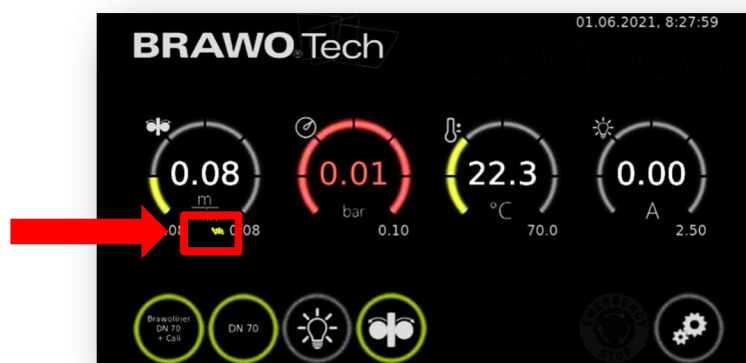


Figure 65 Selecting turtle

If the  is selected, this is also visualized on the main screen.

11.5 General settings

 Continued on the following pages.

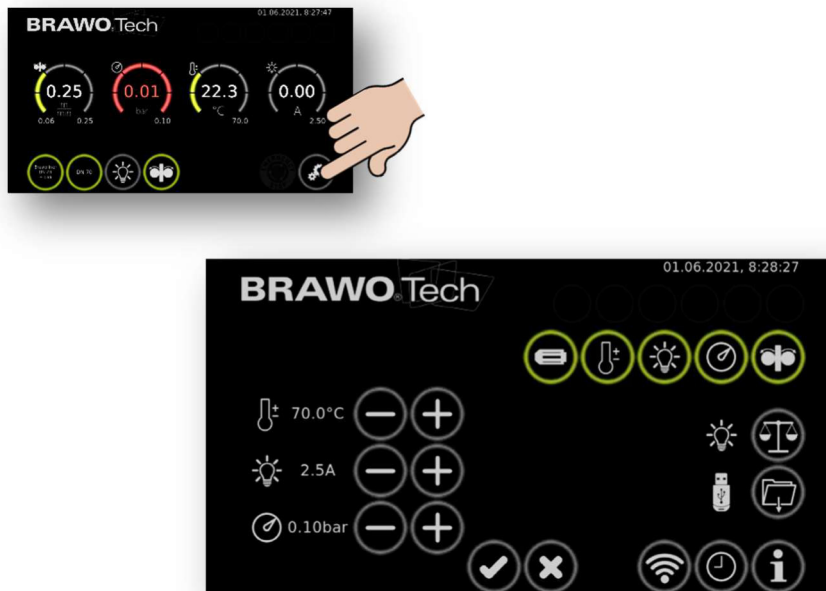


Figure 66 General settings

Button / Display	Function / Description
	Calibrating current sensors
	Create backup / data protection
	Set time / date

11.5.1 Calibrating current sensors

 The LED head should have a temperature of approx. 50 °C before calibration.

1. Connect LED head.

Push the  button

Confirm with the  button.

In the main menu press the  button.

Afterwards the "LED head on/off" menu is displayed.

Select  button and confirm with  button.

- ➡ The LED head is turned on.
- ➡ The calibration process is started.

After 5 seconds, press the  button again and confirm with the  button.

- ➡ The LED head is turned off.
- ➡ The calibration process is completed.

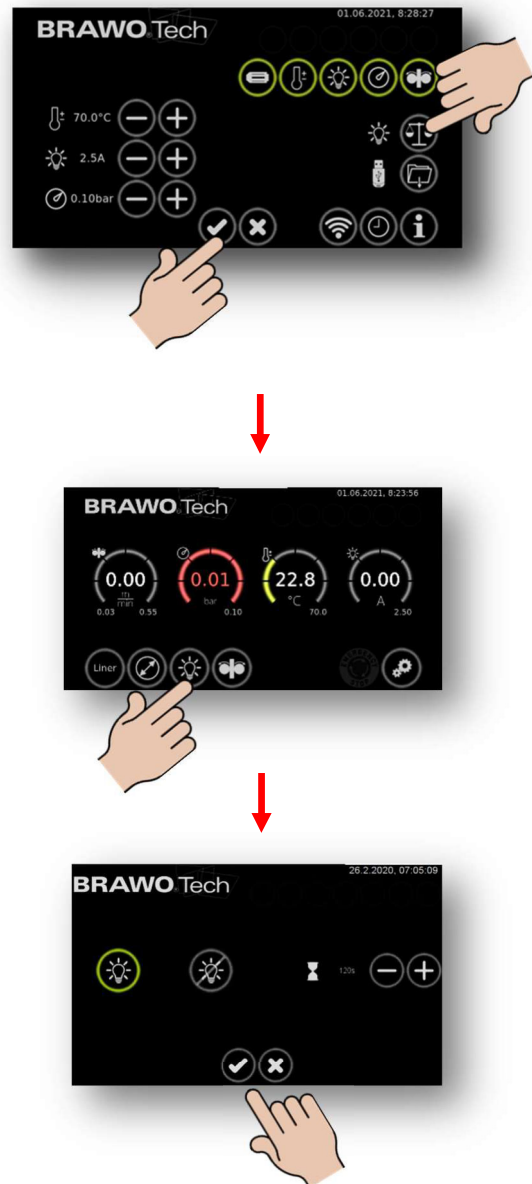


Figure 67 Calibrating the current consumption of the LED head

11.5.2 Create backup / data protection

1. Plug the USB stick in the USB interface (B-1.2) on the control unit (B-1).

Push the  button

- ➔ The  button illuminates in green
- ➔ The data are transferred on the USB stick.

 Transfer of the data can take a few minutes.

- ➔ The  button goes out
- ➔ Download is completed

2. Remove USB stick from the USB interface (B-1.3).

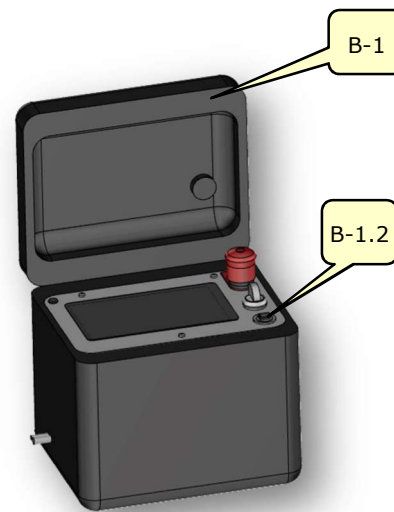


Figure 68 Download LED-Kopf current consumption

11.6 General settings (continued)



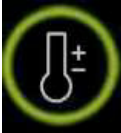
Figure 69 General settings (continued)

Button / Display	Function / Description
	Set the max. temperature limit value of the LED head  If the maximum limit value is exceeded, the UV LEDs and the retraction unit are switched off.
	Set the min. current consumption limit value of the LED head  If the limit value is not reached, the UV LEDs and the retraction unit are switched off.
	Set minimum pressure for switching on the LED head  The minimum pressure can be set in a range from 0.1 bar to 0.5 bar.
 An optical warning is output via the touchscreen when the set limit values are exceeded. Furthermore, UV LEDs and the retraction unit are switched off.	

11.6.1 Turn the error messages on/off



Figure 70 Turn the error messages on/off

Button / Display	Function / Description
	Turn the LED head on/off
	Turn the temperature monitoring on/off
	Turn the current limiter on the LED - head on/off
	Turn the working pressure monitoring on/off
	Pulling unit on/off

11.6.2 Information menu

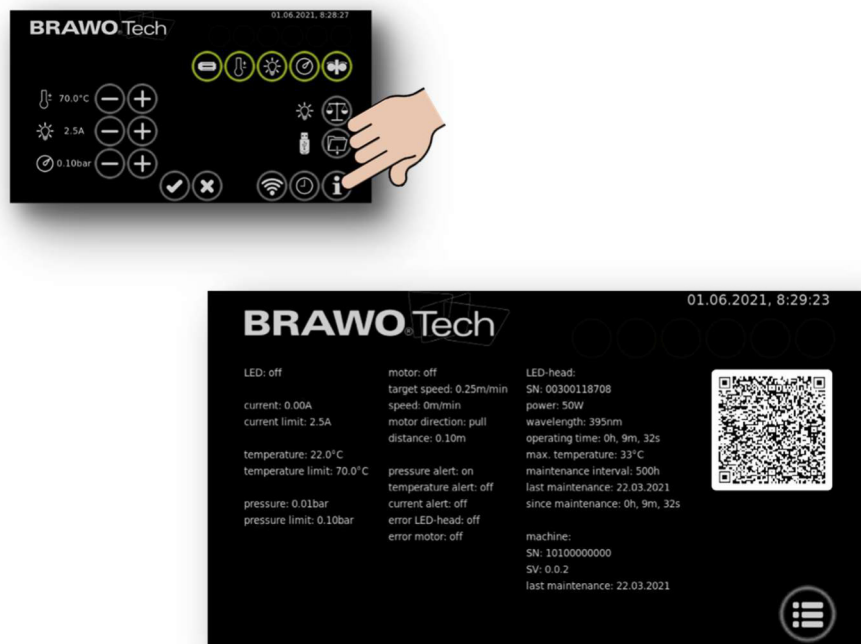


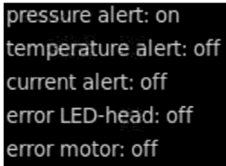
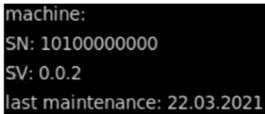
Figure 71 Information menu

The information menu gives an overview of the current operating status of the "BRAWO® Pico".

Display	Description
LED: off	Status display of the LED unit.
current: 0.00A current limit: 2.5A	Display of the set minimum current consumption of the LED head.
temperature: 22.0°C temperature limit: 70.0°C	Display of the temperature of the LED head and the set limit value (max. temperature).
pressure: 0.01bar pressure limit: 0.10bar	Display of the current interior pressure of the liner and the set minimum pressure.
motor: off target speed: 0.25m/min speed: 0m/min motor direction: pull distance: 0.10m	Display of the switching status of the retraction unit, the set and the current retraction speed and the traveled (retracted) distance.



Figure 72 Information menu

Display	Description
	Status of the error messages (switched on/off) for • Minimum pressure • LED head temperature • LED head current consumption • Error on the LED head • Error on the retraction motor
	Specific data of the LED head
	Machine-specific data
	QR code contains the contact data

11.7 Set time / date

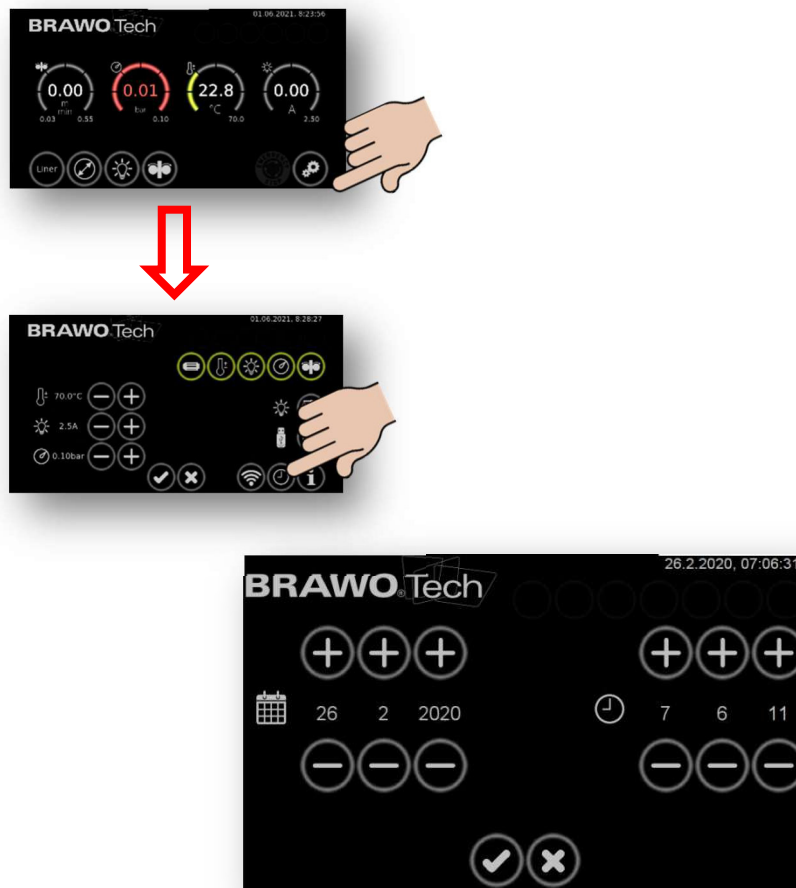


Figure 73 Set date / time

Time and date are set with the "+" and "-" buttons.

Selecting the  button calls up the main menu and the previously made selection/setting is deleted.

Selecting the  button accepts the previously made selection/setting.

11.8 Connecting to WiFi



Figure 74 Main menu

1. Navigate to the Settings menu from the main menu by pushing the  button.

2. The WiFi symbol  is found in the settings.

3. If the  is pushed, the WiFi connections appear.



Figure 75 WiFi connections



The WLAN provided by the system is displayed under Access Point.

SSID	WLAN name
Password	Password
IP	IP address of the system
URL	The WebUI can be reached under this URL
QR code links	If this is scanned with the cellphone, a WLAN connection can be directly made
QR code upper right	When connected with WLAN, the WebUI can be opened directly via a cellphone.

 The external WLAN of the customer with which the system is connected is displayed under WLAN.

SSID	Name of the network
IP	IP address of the system
URL	The WebUI can be reached under this URL
QR code lower right	When connected with customer WLAN, the WebUI can be called up directly with a cellphone via a QR code.

 The configuration and the connection with the customer WLAN is configured via WebUI.

11.9 Updating software

To get into the software update environment, the EMERGENCY STOP button (N-1) must be pushed. Then navigate to software update management.

Main screen -> Settings  -> Info  -> Update symbol 



Figure 76 Software update navigation 1

 By pressing the update symbol, the system boots in update mode. Booting takes approx. 90 seconds. Here the display remains black several seconds. **In this case it is important to wait!**

After successful booting, the following image appears:

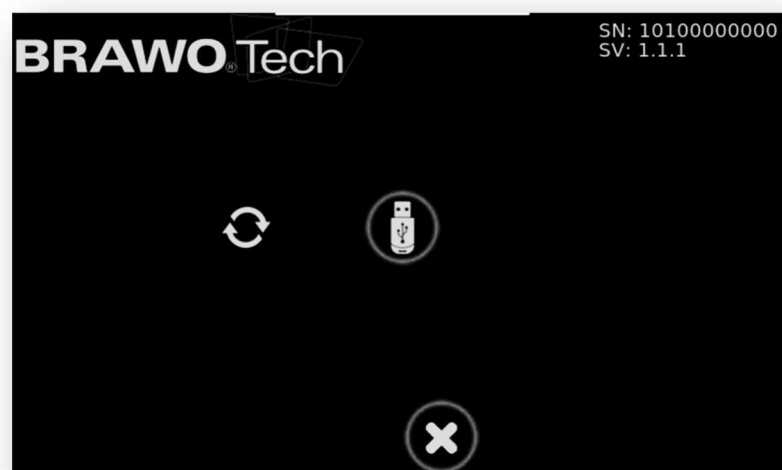


Figure 77 Software update navigation 2

Then a USB stick with update is inserted in the USB port.

Afterwards the USB stick is selected on the display.



Figure 78 Software update navigation 3

The selection must be confirmed with . After confirmation the system searches for the update.



Figure 79 Software update navigation 4

If an update is found, it is displayed with the version number.



Figure 80 Software update navigation 5

This must be selected with  and confirmed.

After confirmation, the system boots in update mode. Booting takes approx. 90 seconds. Here the display remains black several seconds. In this case it is important to wait. The update then starts.

After successful booting, the following image appears:



Figure 81 Software update navigation 6



When updating the power supply must not be interrupted.

 After completing the update, the system restarts **multiple** times. The update is finally completed when the usual user interface is visible. The update process can take several minutes.

11.10 Web interface/WebUI

11.10.1 Menu

1. In the upper left a menu can be opened by clicking on  Live. This enables navigation on the Web interface.

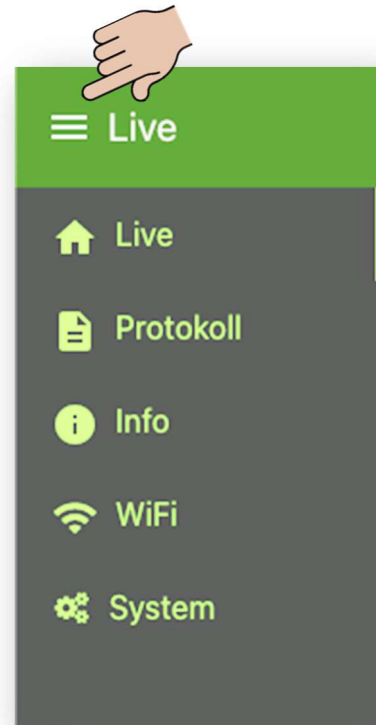


Figure 82 Description of WebUI

11.10.2 Live data of the system

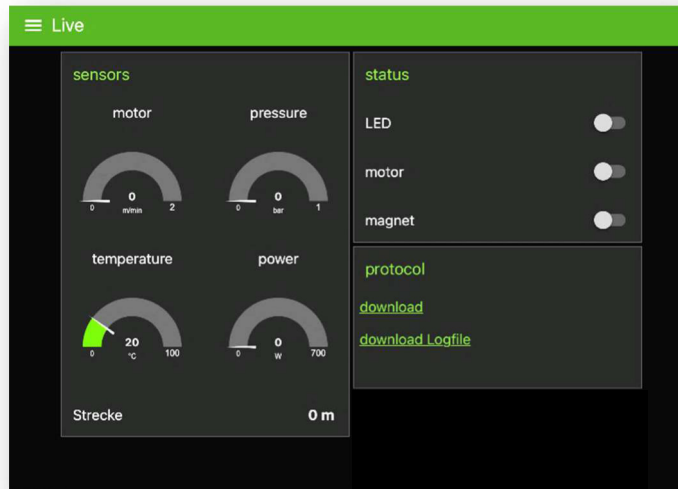


Figure 83 Live data of the system (start screen)

1. The live values of the "BRAWO® Pico" are displayed under Sensors.

- Pulling speed of the pulling unit in m/min
- Pressure in bar
- Temperature on the LED head in °C
- Amperage of the LED in amperes
- Traveled distance in meters

Status shows whether the LED are turned on, the motor is running or whether the magnet is turned on.

Under Log, the current log can be downloaded in German, English and French. In addition, there is the option to download the log data.

 All information can only be read. Control of the system is not possible via the WebUI for safety reasons.

11.10.3 Log management

11.10.3.1 Entry of the log data

On this screen of the log management, the displayed data can be entered on the log.

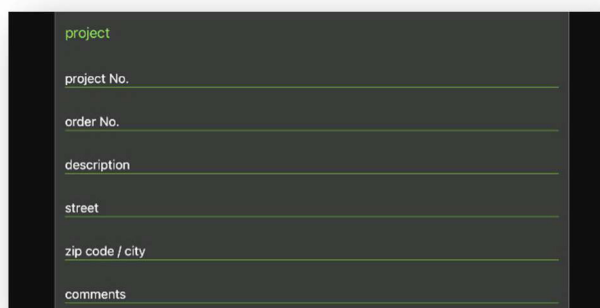
In addition, there is also the option here of downloading the current logs in the set system language and the log data.



The screenshot shows a mobile application interface with a green header bar labeled 'Protokoll'. Below the header, there is a dark grey background with a list of labels in green text: 'client', 'customer No.', 'customer', 'contact person', 'street', and 'zip code / city'. Each label is followed by a horizontal line indicating an input field.

Figure 84 Log management "Customer"

Option for entering the data of the customer, for example their address.



The screenshot shows a mobile application interface with a dark grey background. At the top, the word 'project' is written in green. Below it, there is a list of labels in green text: 'project No.', 'order No.', 'description', 'street', 'zip code / city', and 'comments'. Each label is followed by a horizontal line indicating an input field.

Figure 85 Log management "Project"

Option for entering the project-specific data, for example where the rehabilitation was carried out.

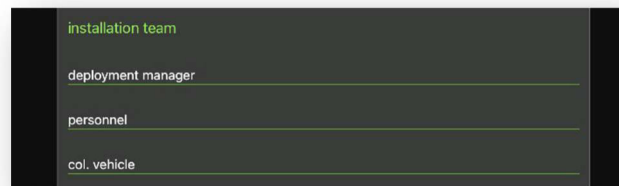


Figure 86 Log management "Installation team"

Entry options for specialist personnel, who carried out the rehabilitation.

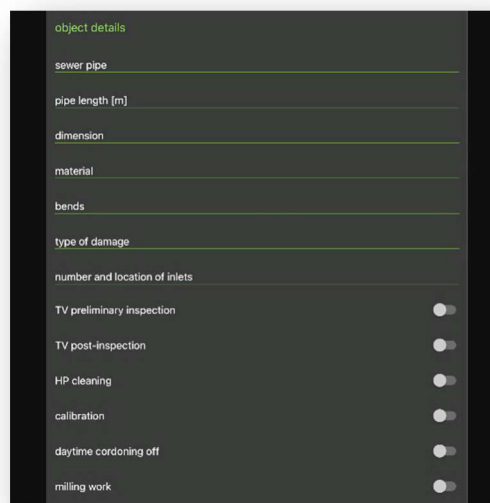


Figure 87 Log management "Object details"

Information on the channel system to be rehabilitated as well as other possibly performed actions (e.g. milling work).



Figure 88 Log management "Shaft details"

Detailed information on the waste water pipe to be rehabilitated and the associated shafts.



Figure 89 Log management "Material"

Entry of technical data of the used knitted hose/hose liners and the resin used.

Figure 90 Log management "Installation"

Entry of the installation/environmental conditions on the construction site and other quality-relevant features.

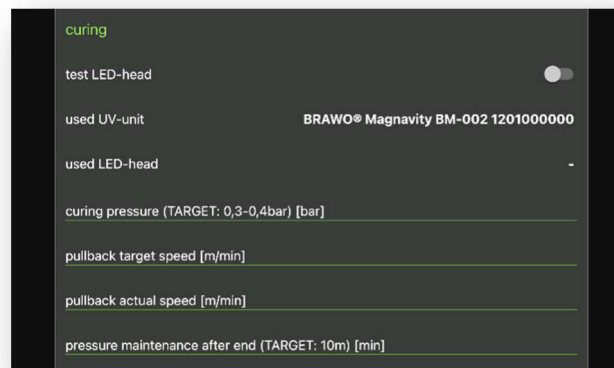


Figure 91 Log management "Curing"

Entry of the data for the curing cycle/process (e.g. retraction speed).

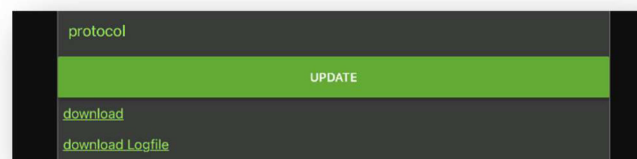


Figure 92 Log management "Log"

Option to download the current logs in the set system language and the log data.

 The "UPDATE" button must be pressed after filling in the individual fields, to accept the entries into the log.

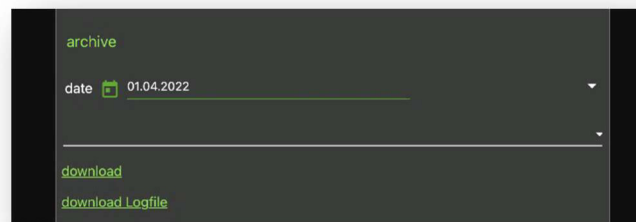


Figure 93 Log management "Archive"

A date can be selected in the Archive area under Date via a date picker. When the date is selected, the installations carried out on this day appear via a dropdown menu. The desired installation can be selected using the dropdown menu. The corresponding log can be downloaded by pressing the "download" button. Downloading of the log data is also possible using the "download log file" button.


BRAWO® SYSTEMS

11.10.3.2 Log sample

BRAWO Magnavity installation protocol



client

customer No. 	customer 	contact person
street 	zip code/city 	

project

project No. 	order No. 	description
street 	zip code/city 	date 01.04.2022
comments 		

installation team

deployment manager 	personnel 	col. vehicle
--	-----------------------------------	--------------------------------------

object

sewer pipe 	pipe length [m]	dimension
material 	bends 	type of damage
number and location of inlets 		
accomplished ☐ TV preliminary inspection ☐ TV post-inspection ☐ HP cleaning ☐ calibration ☐ daytime cordoning off ☐ milling work		

shaft

from shaft 	to shaft 	diameter [m]
shaft depth [m]	gradient (height difference) [m]	groundwater level [m]


BRAWO® SYSTEMS

BRAWO Magnavity installation protocol



material

material specification by			
☐ customer	☐ contractor - site manager	☐ contractor - polisher	other

liner

liner selection			
☐ BRAWOLINER®	☐ BRAWOLINER® 3D	☐ BRAWOLINER® XT	other
dimension		batch No.	

resin

resin selection		batch No.
☐ BRAWO® LR	other	

installation

environment		ambient temperature [°C]
☐ waste water-free	☐ precipitation	20.0 °C
install with		
☐ calibration hose	☐ preliner	
liner end		
☐ open	☐ closed	
impregnation		
☐ on site	☐ pre impregnated	
resin storage temperature (TARGET: 5-25°C) [°C]	resin temperature before install (TARGET: 15-20°C) [°C]	vacuum (TARGET: 0.5bar, 5min before and during soaking) [bar]
resin total TARGET [kg]	resin total [kg]	resin quantity [kg/m]
roller target spacing [mm]	roller actual spacing [mm]	inversion pressure (TARGET: 0.2-0.3bar) [bar]

curing

☐ test LED-head		
used UV-unit	used LED-head	curing pressure (TARGET: 0.3-0.4bar) [bar]
BRAWO® Magnavity BM-002 1201000000		
pullback target speed [m/min]	pullback actual speed [m/min]	pressure maintenance after end (TARGET: 10min) [min]



BRAWO Magnavity installation protocol



inversion LED-head

period of time		pressure		temperature	
begin	-	min	-	min	-
end	-	max	-	max	-
time	-	delta	-	delta	-

curing

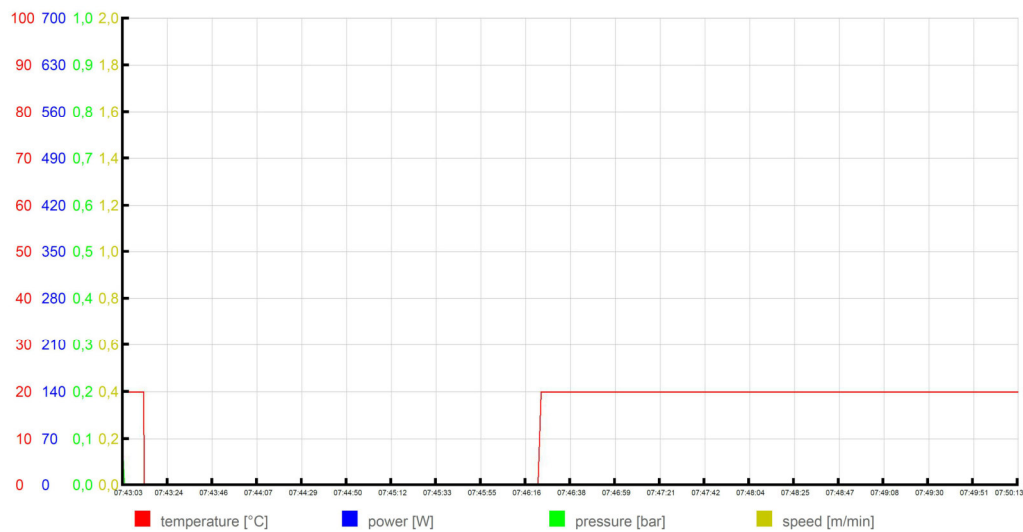
period of time		pressure		temperature		power		speed	
begin	-	min	-	min	-	min	-	min	-
end	-	max	-	max	-	max	-	max	-
time	-	delta	-	delta	-	delta	-	delta	-

pressure maintenance after end

period of time		pressure	
begin	-	min	-
end	-	max	-
time	-	delta	-

recording

period of time		pressure		temperature		power		speed	
begin	01.04.2022, 07:43:03	min	0 mbar	min	0.0 °C	min	0 W	min	0.0 m/min
end	01.04.2022, 07:50:13	max	59 mbar	max	20.0 °C	max	0 W	max	0.0 m/min
time	0:07:10	delta	59 mbar	delta	20.0 K	delta	0 W	delta	0.0 m/min



protokoll: 01.04.2022, 07:43:03 - page: 3 / 3

type: BM-002 SN: 1201000000 SV: 0.0.2
head: SN: - power: -

11.10.4 Info

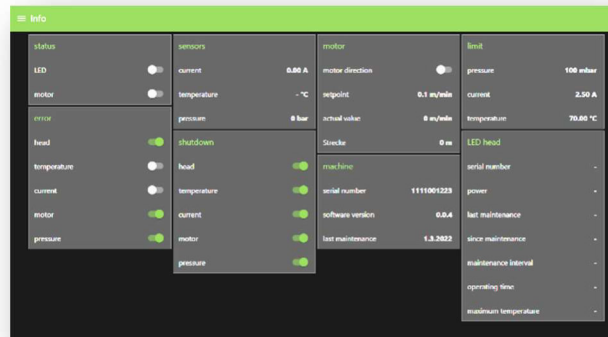


Figure 94 Info

More parameters of the system can be seen on this screen.

Status:

- LED-circuit on/off
- Motor on/off
- Magnet on/off

Sensors:

- Current consumption LED circuit in amperes
- Temperature sensor in the LED head in °C
- Pressure in bar

Pulling unit:

- Motor direction pulling/pushing
- Target speed of the motor in m/min
- Actual speed of the motor in m/min
- Traveled distance in meters

Limits:

- Switch-off threshold minimum pressure in system
- Switch-off threshold minimum current on the LED
- Switch-off threshold maximum temperature on the LED



Error:

- LED head not recognized
- Threshold temperature on LED head exceeded
- Threshold current not reached in LED circuit
- Pulling unit not recognized
- Threshold pressure not reached in the system

Shut-down:

- Shut-down active/inactive not recognized at LED head
- Shut-down active/inactive at threshold temperature on LED head exceeded
- Shut-down active/inactive at threshold current not reached in LED circuit
- Shut-down active/inactive not recognized at pulling unit
- Shut-down active/inactive at threshold pressure not reached in the system

Machine:

- Serial number
- Software version
- Last service on machine

LED head:

- Serial number
- Output
- Last service on the LED head
- Running time since last service
- Service interval
- Operating time
- Maximum temperature since last service

 All information can only be read. Control of the system is not possible via the WebUI for safety reasons.

11.10.5 WiFi

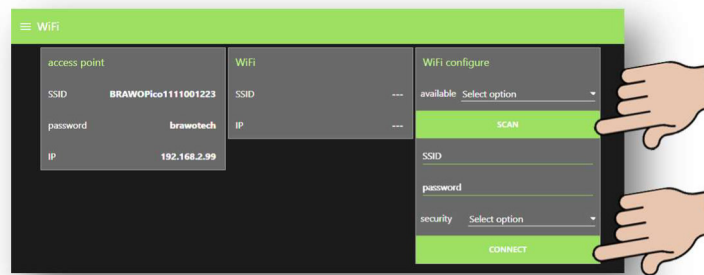


Figure 95 WiFi

This screen shows the remote connections of the system and the configuration.

Access Point:

- SSID is the name of the broadcast WLAN of the system
- Password is the password associated with the system
- IP is the IP address of the system

WLAN:

The system can connect with an external WLAN and thus be integrated in a WLAN provided by the customer.

- SSID: Name of the network with which the system is connected
- IP: IP address of the system in the network with which the system is connected

Configuring W-Lan:

Using the "SCAN" button, the system searches all available networks located in the area and lists them.

Then when a network is selected from the list, it is displayed under SSID. Now the associated password of the network must be entered and the type of encoding selected. With a click on the "CONNECT" button the system connects with the entered network.

11.10.6 System

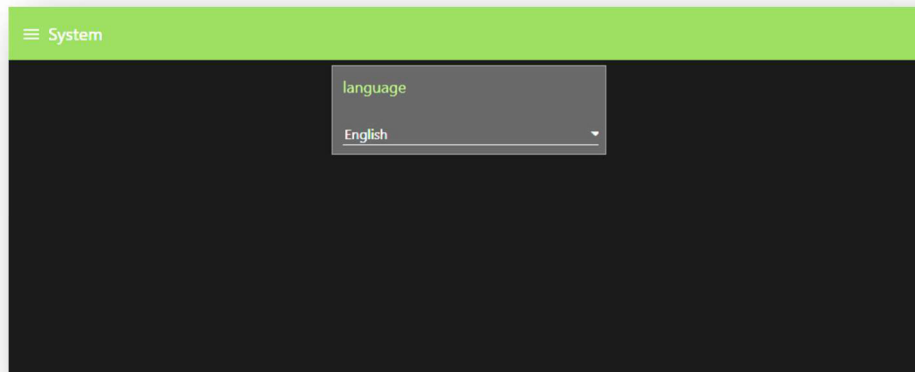


Figure 96 System

On this screen the system language can be chosen. German, English and French are available.

12 Working Operation

DANGER



UV radiation

Severe damage to the eyes due to UV radiation:



- Avoid unprotected eye contact with the UV LEDs
- Use hand protection, body covering work clothing and UV eye protection)



- Do not use UV LEDs to illuminate the workplace
- Follow safety instructions of the light manufacturer



- Only perform functional check of the UV-LEDs briefly and when using suitable UV protective equipment

WARNING



Burns

Severe burns from contact with the hot surface of the LED head:



- Keep flammable materials away from the LED head.
- Use heat-resistant safety gloves.

CAUTION

Retraction unit



There is risk of pulling in by the retraction unit during the winding process, especially to the upper limbs:

- Operation only with completely installed protective covers
- If possible do not guide the supply hose manually

- ☑ "BRAWO® Pico" put into operation properly

▮▮▮▮▮ Section "Commissioning"

- ☑ "BRAWO® Pico" parametrized according to the requirements of the liner to be cured

▮▮▮▮▮ Section "Software description"

1. Pull the LED head (1-2) into the liner to be cured.



Figure 97 LED head

☞ For this, connect the LED head (1-2) with the liner and open the 3/2-way proportional valve (1-3).



Risk of crushing fingers.

Hold the LED head at the rear end when closing the pneumatic lock.

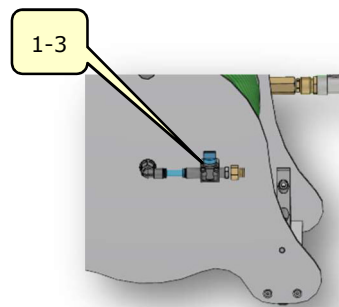
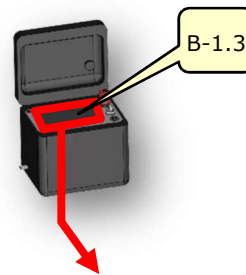


Figure 98 3/2-way directional valve

☞ The pneumatic lock closes on the LED head.



Figure 99 LED head



2. Call up the settings of the retraction unit on the touch screen (B-1.3) in the main menu.



Figure 100 Main menu

3. Switch on the UV LEDs and confirm with the "✓" button.

➡ UV LEDs are switched on

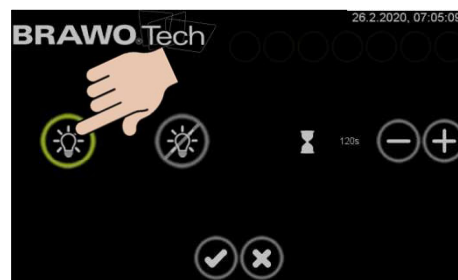


Figure 101 Turn on the UV LEDs

4. After elapse of the delay time (Observe time in main menu!) Switch on the retraction unit and confirm with the "✓" button.

➡ LED head is pulled out of the liner with the set speed
➡ Liner is cured



Figure 102 Turn on retraction unit

13 Shutting down

13.1 Shutdown in a normal case

- ☒ Curing process completely finished

Turn the "Supply voltage" (B-1.1) selection switch on the control unit (B-1) to position "O" (off).

- ➡ The control power is switched off
- ➡ "BRAWO® Pico" is shut down

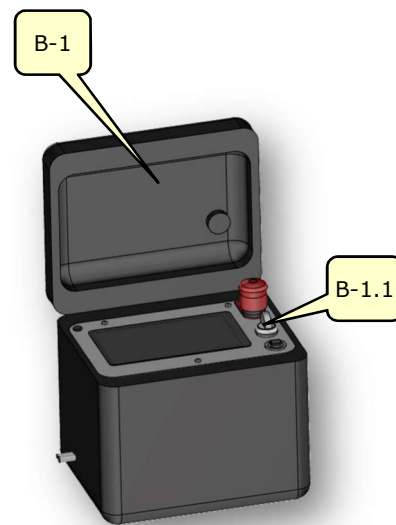


Figure 103 Control unit

13.2 Shut down in emergencies

In case of danger, immediately activate the EMERGENCY STOP button on the control unit.

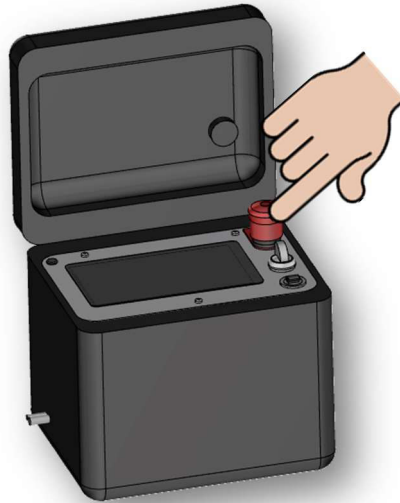


Figure 104 EMERGENCY STOP button on the control unit

➡ After pushing the EMERGENCY STOP button, operation stops in a safe condition

13.3 Shut down (switch off and secure)

☑ "BRAWO® Pico" is properly shut down

▮▶ Section "Shutting down in a normal case"

1. Disconnect the compressed air supply (supply) to the maintenance unit (1-5) and to the 3/2-way proportional valve.

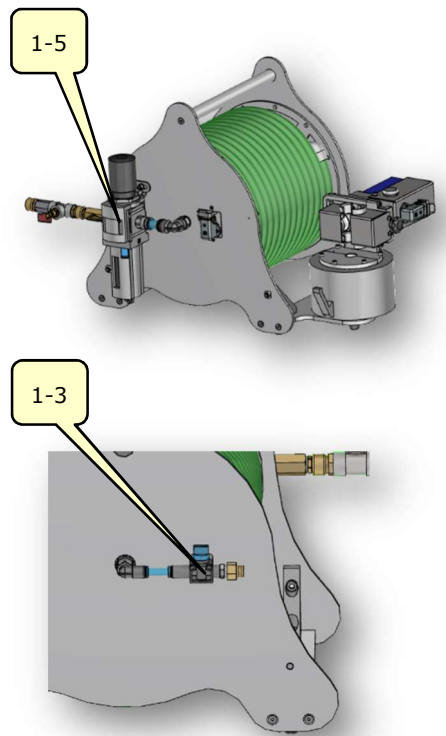


Figure 105 Compressed air supply

2. Disconnect the voltage supply (feed line) from the control unit (B-1).



Figure 106 Control unit

14 Troubleshooting

NOTE

Troubleshooting



Improperly performed troubleshooting can lead to damage:

- Troubleshooting must only be done by technical personnel
- If the malfunctions cannot be remedied, contact the manufacturer

14.1 Error display

 Existing malfunctions are displayed via blinking red indicators in the main menu.



Figure 107 Error displays in the main menu

14.2 Error table

Error (Message)	Error	Solution
	EMERGENCY STOP button actuated	• Unlock the Emergency Stop button, acknowledge Emergency Stop button
	Service on LED head (operating hours) or the system (every 12 months) is due	• Contact the manufacturer and arrange a service visit
	LED head not connected	• Plug connector hose package <-> Reel • Plug connector reel <-> connecting cable (LED head) • Plug connector connecting cable LED head <-> control unit
	Maximum temperature on LED head exceeded	• Check cooling (air supply) • Check hose package for leaks
	LED head current limit not reached	• Check LED head connection • Functional check of the LEDs (UV safety glasses)
	Minimum working pressure not reached	• Check inversion drum, lock and liner for leaks
	Pulling unit not connected	• Check plug connector pulling unit <-> connecting cable (pulling unit) • Check plug connector connecting cable (pulling unit) <-> control unit



14.2.1 Error text

Error (message)	Error	Solution
No function, system off	Power supply is missing.	Check connection line, plug connectors and electrical supply
Power switch green, everything off	Insufficient voltage detected. Switch-off time not satisfied.	Switch off system, wait at least one minute, then restart power.
Motor on <-> hose stopped	Drive rollers of the retraction unit do not grip correctly	- Clean driver rollers; - Check the roller spacing and readjust if necessary

15 Maintenance and cleaning

DANGER

Accidental starting



Severe injuries are the result if the "BRAWO® Pico" starts up unexpectedly during repair or cleaning:

- Stop the "BRAWO® Pico" before maintenance or cleaning work and secure against unexpected start up, e.g. by disconnecting the power plug.

 The following maintenance and service work must be performed by the operator

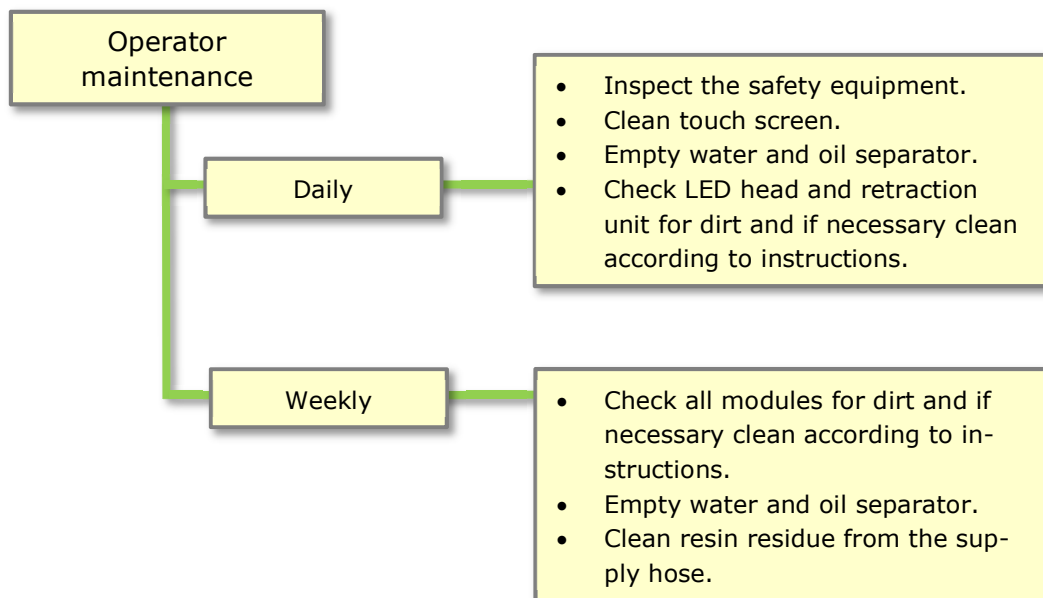


Figure 108 Maintenance/servicing

15.1 Check the UV LEDs

1. Slide the LED head (1-2) into the Y-lock.

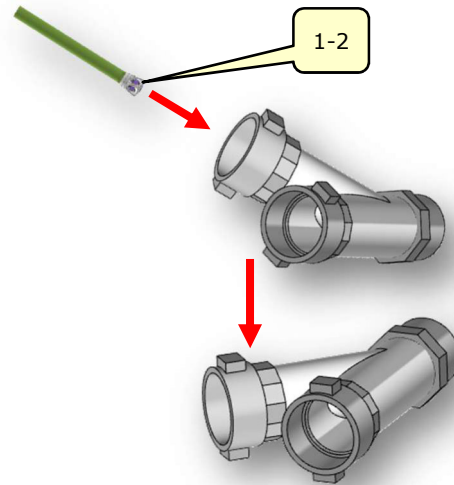


Figure 109 Slide the LED head into the Y-lock.

2. Push the  button.

➡ Working pressure monitor is switched off

👉 Make sure that temperature monitoring is active.



Figure 110 Switch off the working pressure monitoring.



UV radiation.

Use hand protection, body covering work clothing and UV eye protection. UV eye protection must comply with Welding Protection Class 5 and be certified acc. to DIN EN 166 "Personal eye protection" and DIN EN 169 "Filters for welding and related techniques."

3. In the main menu press the  button.



Figure 111 Turn the LED head on/off



4. Afterwards the LED head on/off menu is displayed.

Push the  button.

➔ UV-LEDs are turned on



5. Check the LED head (1-2) inside the Y-lock for function.

6. In LED head on/off menu, press the  button.

➔ UV-LEDs are switched off

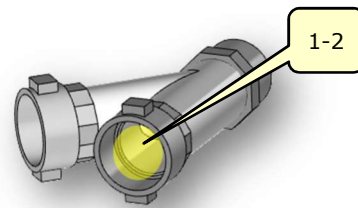


Figure 112 Turn the LED head on/off

7. Close the compressed air supply (5-2).

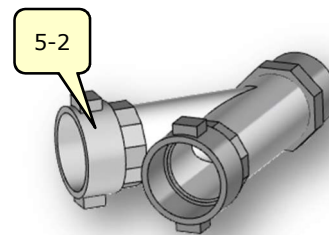


Figure 113 Close compressed air supply

8. Push the  button again.

➔ Working pressure monitor is switched on

➔ Check of the UV LEDs is completed



Figure 114 Switch on working pressure monitoring

15.2 Cleaning

NOTE



Cleaning work

Improper cleaning of the "BRAWO® Pico" and/or its assemblies can lead to damage:



- Use an absorbent cloth for cleaning after each work process.
- Follow details in the technical documentation of the individual manufacturer

15.2.1 LED head

-  Carefully clean the protective cage of the LED head with a lint-free cloth moistened with water.
-  Carefully clean the LED's lenses with a cotton swab moistened with glass cleaner.
-  In case of contamination by hardened resin, the LEDs must be replaced.

15.2.2 Hose package

-  Carefully clean the supply hose with a lint-free cloth moistened with water.

15.2.3 Retraction unit

-  Carefully clean the retraction unit with a lint-free cloth moistened with water.

15.2.4 Control unit

-  Carefully clean the touch screen on the control box using a lint-free cloth moistened with water.



15.2.5 Reel

 Carefully clean the reel with a lint-free cloth moistened with water.

15.2.6 Lock

 Carefully clean the lock with a lint-free cloth moistened with water.

15.3 Functional test of the safety parts

To guarantee the functionality of the following safety components, their function must be checked before starting work.

- EMERGENCY STOP button

16 Assembly / Disassembly

NOTE



Disassembly

Improper dismantling can lead to damage.

16.1 Mounting/removing hose package on the reel



The LED head must be protected from damage during assembly and disassembly.

1. Open safety bar.

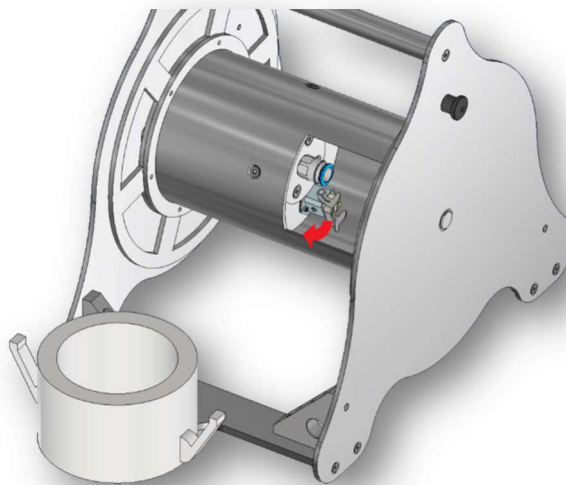


Figure 115 Open safety bar

2. Insert the plug of the hose package in the socket.

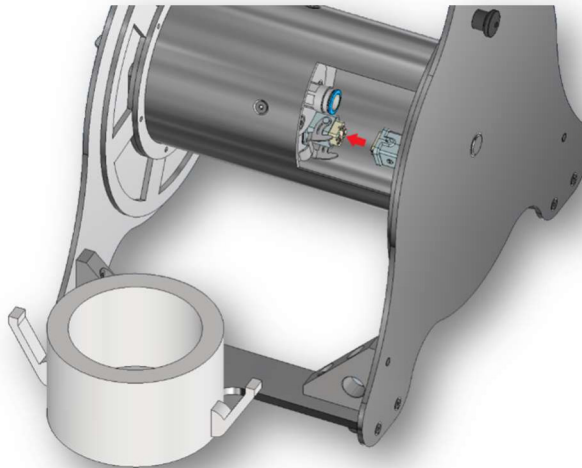


Figure 116 Insert the plug into the socket

3. Push up the safety bar, until it audibly engages.

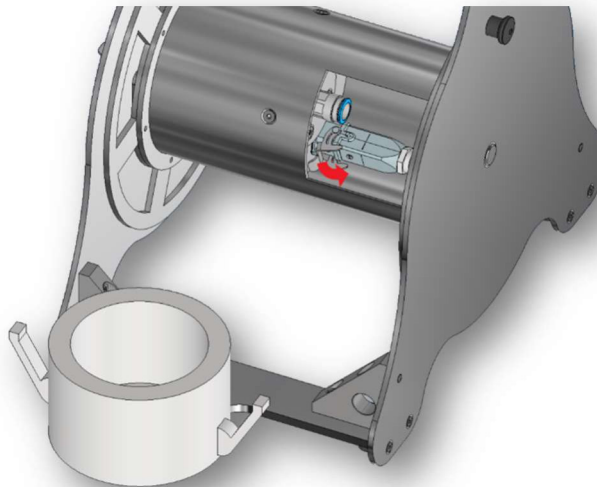


Figure 117 Lock safety bar

➡ The plug is now securely connected.



Figure 118 Plug connected

4. Connect the T-piece with the compressed air connection.

➡ Push the hose in the coupling up to the end stop.

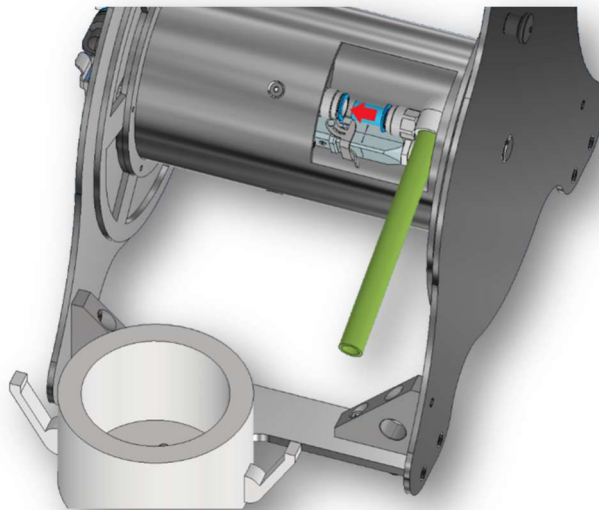


Figure 119 Connect T-piece

5. Roll the hose package evenly on the reel.

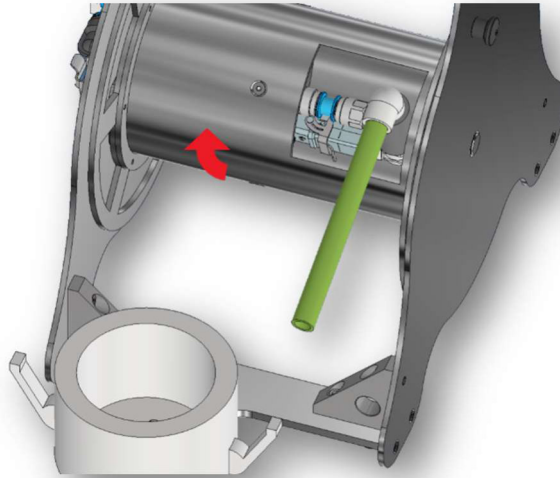


Figure 120 Roll on the hose package

6. After rolling onto the reel the step "Remove hose package from the retraction unit/place the hose package".

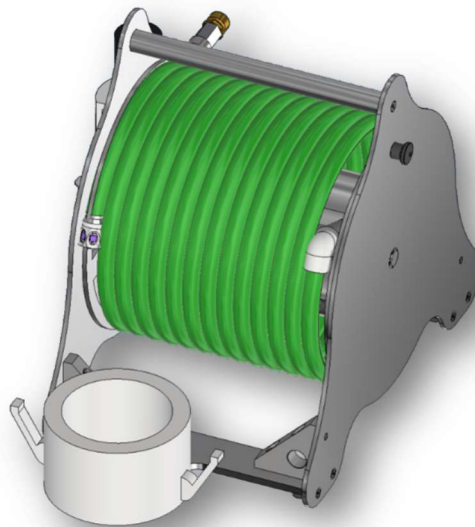


Figure 121 Hose package rolled

16.2 Retraction unit

1. Remove upper half-shell of the cover.

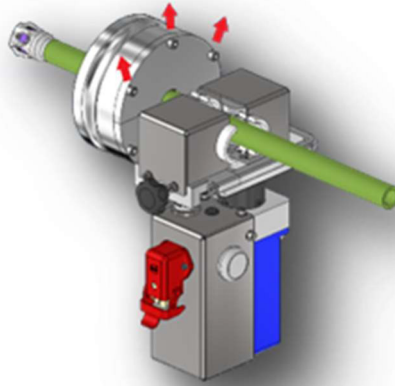


Figure 122 Remove the upper half-shell

2. Open the retraction unit completely.

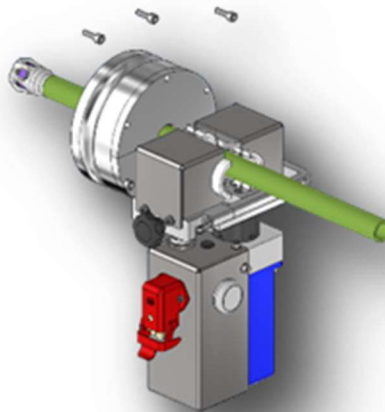


Figure 123 Open the retraction unit

3. Place the hose package in the retraction unit.

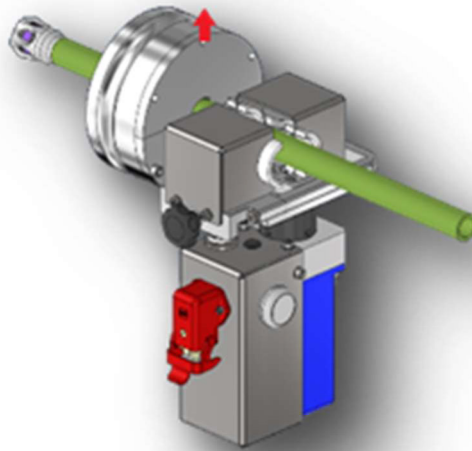


Figure 124 Place in hose package

4. Replace the cover.

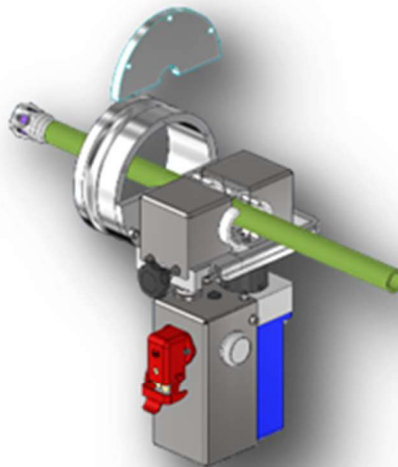


Figure 125 Mount the cover

17 Storage and disposal

NOTE

Storage and disposal

Property damage and damage to the environment can result from erroneous storage or disposal:



- Operating materials, replacement parts and motor are to be stored and disposed of properly, environmentally friendly and according to legal guidelines.
- Avoid direct sunlight and high humidity.
- Disposal may only be carried out by qualified companies.
- If possible, recycle parts and operating materials.

18 Guarantee

The legally regulated warranty applies to the "BRAWO® Pico", unless otherwise stipulated in the purchase contract.

If non-approved replacement parts are used, all guarantee, service, damage replacement and liability claims against the manufacturer or his contractors, dealers and representatives.



19 Declaration of conformance

 The signed original declaration of conformity is provided separately.

EC declaration of conformity

according to the Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II 1. A

BRAWO SYSTEMS

Translation

The manufacturer bears the sole responsibility for issuing this declaration of conformity

BRAWO® Systems GmbH
Blechhammerweg 13-17
DE - 67659 Kaiserslautern

Person established in the Community authorised to compile the relevant technical documentation

Andreas Becker
BRAWO® Systems GmbH
Blechhammerweg 13-17
DE - 67659 Kaiserslautern

Description and identification of the machinery

Product / Article	LED UV curing system
Type	BP-001
Project number	5764
Commercial name	BRAWO Pico
Order	4400161559
Function	The LED UV curing system "BRAWO® Pico" is used for domestic sewer refurbishing through UV irradiation of resin soaked knitted hoses / hose liners.

It is expressly declared that the machinery fulfils all relevant provisions of the following EU Directives or Regulations:

2006/42/EC	Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast) (1) Published in L 157/24 of 09.06.2006
2014/30/EU	Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (recast) Published in 2014/L 96/79 of 29.03.2014

Reference to the harmonised standards used, as referred to in Article 7 (2):

type-A standard

EN ISO 12100:2010-11	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)
----------------------	---

type-B standard

EN ISO 4414:2010	Pneumatic fluid power — General rules and safety requirements for systems and their components (ISO 4414:2010)
EN ISO 14118:2018	Safety of machinery — Prevention of unexpected start-up (ISO 14118:2017)
EN ISO 13850:2015	Safety of machinery — Emergency stop function — Principles for design (ISO 13850:2015)
EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design (ISO 13849-1:2015)
EN ISO 13849-2:2012	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 2: Validation (ISO 13849-2:2012)
EN 614-1:2006+A1:2009	Safety of machinery - Ergonomic design principles - Part 1: Terminology and general principles
EN 60204-1:2018	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements (IEC 60204-1:2016, modified)
EN ISO 13857:2019	Safety of machinery — Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs (ISO 13857:2019)

Reference of the other technical standards and specifications used:

Standard

EN 82079-1:2012	Preparation of instructions for use - Structuring, content and presentation - Part 1: General principles and detailed requirements
EN ISO 7010:2020	Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Registered safety signs (ISO 7010:2019, corrected version 2020-06)

Kaiserslautern,

Place, Date

Signature
Dr. Achim Hehl
Managing director

Signature
i.A. Thomas Merkt
Head of Engineering



Product observation

Machine: LED UV Curing System "BRAWO® Pico"

Year of manufacture: from 2022

We are legally obliged to observe our products even after delivery.

If deficiencies are found, inform the manufacturer by contacting the following:

BRAWO® SYSTEMS GmbH
Blechhammerweg 13 - 17
D-67659 Kaiserslautern
Tel.: +49 631 20561-100
email: info@brawosystems.com





Index of figures

Figure 1	Rating plate.....	9
Figure 2	Placement of rating plate	9
Figure 3	General Overview.....	18
Figure 4	Structure of the "BRAWO® Pico"	19
Figure 5	Control unit	19
Figure 6	Supply hose	20
Figure 7	LED head	20
Figure 8	LED head lock.....	20
Figure 9	LED head lock.....	21
Figure 10	Reel.....	21
Figure 11	Retraction unit.....	22
Figure 12	Y-hose (branch pipe connection)	22
Figure 13	Control unit	23
Figure 14	Transport.....	26
Figure 15	"BRAWO® Pico" on a pallet	27
Figure 16	Transport view with pallet	27
Figure 17	Control unit connections.....	28
Figure 18	Connect Powercon plug	29
Figure 19	Powercon plug plugged in.....	29
Figure 20	Lock Powercon plug	30
Figure 21	Powercon plug locked	30
Figure 22	Disconnect Powercon plug	31
Figure 23	Plug disconnected	31
Figure 24	Plug removed	32
Figure 25	Pull down the safety bar.....	33
Figure 26	Insert plug	33
Figure 27	Engage safety bar	34
Figure 28	Push up the safety bar.....	34
Figure 29	Remove plug	35
Figure 30	Close caps.....	35
Figure 31	Caps closed	36
Figure 32	Pull down the safety bar.....	37
Figure 33	Connect plug	37
Figure 34	Engage safety bar	38
Figure 35	Safety bar secured	38
Figure 36	Release safety bar.....	39
Figure 37	Safety bar released	39
Figure 38	Remove plug	40
Figure 39	Connect the compressed air/compressed air distributor	41
Figure 40	Push up the safety bar.....	42
Figure 41	Insert plug	42
Figure 42	Fold down safety bar	43
Figure 43	Plug secured.....	43
Figure 44	Push up the safety bar.....	44
Figure 45	Plug unsecured	44
Figure 46	Remove plug	45
Figure 47	Remove retraction unit	46
Figure 48	Loosen half-shell of the cover	46



Figure 49	Loosen half-shell	47
Figure 50	Open clamp of the retraction unit	47
Figure 51	Remove hose package	48
Figure 52	Place in new hose package	48
Figure 53	LED head	49
Figure 54	Lubricating the retraction unit	49
Figure 55	Control unit	50
Figure 56	Main menu	50
Figure 57	EMERGENCY STOP button	52
Figure 58	Main menu	52
Figure 59	Main menu	54
Figure 60	Main menu	55
Figure 61	"Liner" menu	56
Figure 62	"Pipe dimension preselection" menu	57
Figure 63	"Retraction time" menu	58
Figure 64	Reduce retraction speed	59
Figure 65	Selecting turtle	59
Figure 66	General settings	60
Figure 67	Calibrating the current consumption of the LED head	61
Figure 68	Download LED-Kopf current consumption	62
Figure 69	General settings (continued)	63
Figure 70	Turn the error messages on/off	64
Figure 71	Information menu	65
Figure 72	Information menu	66
Figure 73	Set date / time	67
Figure 74	Main menu	68
Figure 75	WiFi connections	68
Figure 76	Software update navigation 1	70
Figure 77	Software update navigation 2	70
Figure 78	Software update navigation 3	71
Figure 79	Software update navigation 4	71
Figure 80	Software update navigation 5	72
Figure 81	Software update navigation 6	72
Figure 82	Description of WebUI	73
Figure 83	Live data of the system (start screen)	74
Figure 84	Log management "Customer"	75
Figure 85	Log management "Project"	75
Figure 86	Log management "Installation team"	76
Figure 87	Log management "Object details"	76
Figure 88	Log management "Shaft details"	76
Figure 89	Log management "Material"	77
Figure 90	Log management "Installation"	77
Figure 91	Log management "Curing"	78
Figure 92	Log management "Log"	78
Figure 93	Log management "Archive"	79
Figure 94	Info	83
Figure 95	WiFi	85
Figure 96	System	86
Figure 97	LED head	88

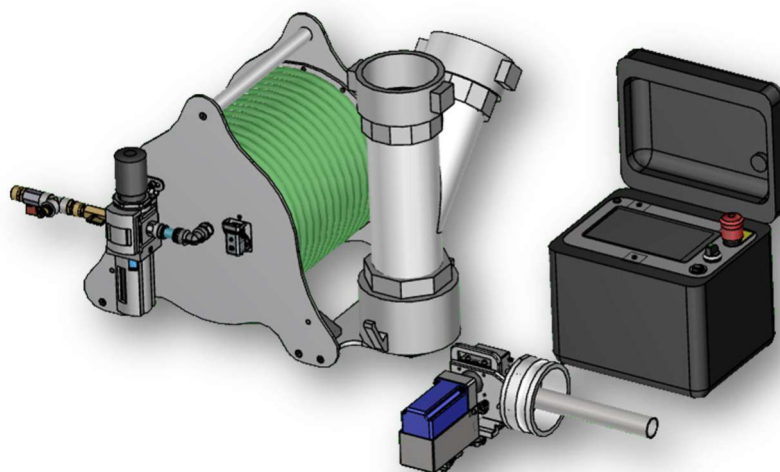


Figure 98	3/2-way directional valve	88
Figure 99	LED head	88
Figure 100	Main menu	89
Figure 101	Turn on the UV LEDs	89
Figure 102	Turn on retraction unit.....	89
Figure 103	Control unit	90
Figure 104	EMERGENCY STOP button on the control unit.....	91
Figure 105	Compressed air supply.....	92
Figure 106	Control unit	92
Figure 107	Error displays in the main menu.....	93
Figure 108	Maintenance/servicing	96
Figure 109	Slide the LED head into the Y-lock.....	97
Figure 110	Switch off the working pressure monitoring.	97
Figure 111	Turn the LED head on/off	97
Figure 112	Turn the LED head on/off	98
Figure 113	Close compressed air supply.....	98
Figure 114	Switch on working pressure monitoring.....	98
Figure 115	Open safety bar	101
Figure 116	Insert the plug into the socket	102
Figure 117	Lock safety bar	102
Figure 118	Plug connected	103
Figure 119	Connect T-piece	103
Figure 120	Roll on the hose package	104
Figure 121	Hose package rolled	104
Figure 122	Remove the upper half-shell	105
Figure 123	Open the retraction unit.....	105
Figure 124	Place in hose package.....	106
Figure 125	Mount the cover.....	106

Manuel d'exploitation d'origine

Installation de réticulation UV à LED « **BRAWO® Pico** »

Type : BP-001
Année de construction : à partir de 2022



Vers. N° 1.0 / édition 28/10/2022

Fabricant :
BRAWO® SYSTEMS GmbH
Blechhammerweg 13 - 17
D-67659 Kaiserslautern
www.brawosystems.com
(éditeur du manuel)

REMARQUE

Ce document est la traduction du manuel d'emploi d'origine rédigé en langue allemande.

Copyright

Sous réserve de modifications techniques sans préavis. Aucune partie de ce manuel de service et de son layout ne doit être reproduite sous quelque forme pour d'autres machines que ce soit (photocopie, microfilm ou autre procédé) ou être dupliquée ou diffusée sans l'accord écrit de la société omnicon engineering GmbH. En cas d'infraction contre ce règlement nous nous réservons le droit d'exiger des dommages et intérêts. Toutes les marques commerciales ou noms de produit utilisés dans ce document sont, le cas échéant, des marques déposées des propriétaires respectifs et sont utilisées ici sans aucune intention de violation de ces marques commerciales.

© omnicon engineering GmbH

Rédacteur du manuel d'emploi

omnicon engineering GmbH
Friedrichstraße 65
D-66459 Kirkel-Limbach
Tél + 49 6841 – 7 77 80-0
Fax + 49 6841 – 7 77 80-59
www.omnicon-gmbh.de

Rédigé : TW
Corrigé : SB
Projet : 6237

Version : rev03, V17



Maschinen- und
Arbeitssicherheit

CE-Kennzeichnung

Sicherheitstechnische
Beratung

Schulungen / Seminare



Table des matières

Copyright	2
Rédacteur du manuel d'emploi	2
1 Information utilisateur	6
2 Spécifications pour l'exploitant.....	8
3 Identification du produit (plaque signalétique)	9
4 Consignes de sécurité	10
4.1 Consignes de sécurité générales	12
4.2 Marquages de sécurité.....	13
5 Utilisation conforme.....	14
5.1 Utilisation abusive prévisible.....	14
5.2 Gaines en maille / liners tubulaires spécifiés.....	14
6 Caractéristiques techniques.....	15
6.1 Dimensions et poids	15
6.1.1 Coffret de commande	15
6.1.2 Enrouleur	15
6.1.3 Sas.....	15
6.2 Valeurs de branchement	15
6.3 Exigences envers l'implantation	16
6.4 Emissions acoustiques	17
6.5 Combustibles.....	17
7 Description de la « BRAWO® Pico »	18
7.1 Vue d'ensemble	18
7.2 Description de la « BRAWO® Pico »	19
7.2.1 Mallette de commande avec tableau de commande	19
7.2.2 Flexible d'alimentation avec tête à LED	20
7.2.3 Chariot enrouleur	21
7.2.4 Module de retrait.....	22
7.3 Description du sas Y.....	22
7.3.1 Raccordement du tube de dérivation.....	22
7.4 Mallette de commande (B-1)	23
8 Transport.....	24
8.1 Procédure à respecter en cas de dommages de transport.....	24
8.2 Transport avec emballage	25
8.3 Transport de la « BRAWO® Pico ».....	26
8.3.1 Transport	26
8.3.2 Transport sur palette	27
9 Montage et installation	28
9.1 Préparation	28
9.2 Établir l'opérationnalité	28
9.2.1 Connecteurs de la mallette de commande	28
9.2.2 Brancher/débrancher le connecteur Powercon.....	29
9.2.3 Brancher/débrancher le câble du châssis de roulement et du module de retrait.....	33
9.2.4 Relier le châssis de roulement à la mallette (connecteur Harting)	37
9.2.5 Brancher l'air comprimé	41
9.2.6 Brancher/débrancher le module de retrait	42
9.2.7 Retirer/poser le faisceau de flexibles du module de retrait.....	46
9.2.8 Tête à LED	49
9.2.9 Graisser le module de retrait	49



10	Mise en service	50
10.1	Mise en service quotidienne.....	50
10.2	Mise en service après un arrêt prolongé.....	51
10.3	Mise en service après arrêt d'urgence.....	52
11	Description du logiciel	53
11.1	Menu principal	54
11.2	Menu « Liner »	56
11.3	Menu « Présélection de dimension de conduite »	57
11.4	Menu « Module de retrait »	58
11.5	Paramètres généraux	60
11.5.1	Calibrer les capteurs de courant.....	61
11.5.2	Générer une sauvegarde / sauvegarde des données	62
11.6	Paramètres généraux (suite)	63
11.6.1	Activation/désactivation des messages d'erreur	64
11.6.2	Menu d'information.....	65
11.7	Réglage de l'heure / la date.....	67
11.8	Établir la connexion Wifi.....	68
11.9	Installer une mise à jour du logiciel.....	70
11.10	Interface utilisateur réseau / WebUI	73
11.10.1	Menu	73
11.10.2	Données en temps réel de l'installation	74
11.10.3	Gestion des rapports	75
11.10.3.1	Saisie des données de rapport.....	75
11.10.3.2	Modèle de rapport.....	80
11.10.4	Info	83
11.10.5	WiFi.....	85
11.10.6	Système	86
12	Mode de service	87
13	Mise hors service	90
13.1	Arrêt normal.....	90
13.2	Arrêt en cas d'urgence.....	91
13.3	Mise hors service (désactivation et verrouillage)	92
14	Élimination des défauts.....	93
14.1	Affichage des défaillances	93
14.2	Tableau des défaillances	94
14.2.1	Textes d'erreur	95
15	Maintenance et nettoyage.....	96
15.1	Contrôler les LED UV	97
15.2	Nettoyage	99
15.2.1	Tête à LED	99
15.2.2	Faisceau de flexibles.....	99
15.2.3	Module de retrait.....	99
15.2.4	Coffret de commande	99
15.2.5	Enrouleur	100
15.2.6	Sas.....	100
15.3	Contrôle fonctionnel des éléments de sécurité	100



16	Montage / démontage	101
16.1	Monter/démonter le faisceau de flexibles sur/de l'enrouleur.....	101
16.2	Module de retrait	105
17	Stockage et élimination	107
18	Garantie	107
19	Déclaration de conformité.....	108
	Observation du produit	109
	Liste des illustrations.....	110



1 Information utilisateur

Le contenu du manuel d'emploi s'adresse à l'exploitant de l'installation « BRAWO® Pico ». L'exploitant est responsable de toutes les activités telles que l'installation, la commande, le nettoyage et la maintenance.

Ces activités ne doivent être effectuées que par des personnes autorisées, formées ou instruites.

Les **collaborateurs qualifiés** disposent de la formation technique, de l'expérience et des connaissances des réglementations applicables.. Ils sont ainsi en mesure d'évaluer et d'exécuter les tâches qui leur sont confiées, ainsi que de déceler et d'éviter les risques éventuels.

Les **personnes instruites** sont instruites au sujet des tâches qui leur sont confiées, ainsi que des risques éventuels occasionnés par un comportement inadapté. Le cas échéant, ils ont bénéficié d'une instruction au sujet de leurs tâches ainsi que des dispositifs et mesures de protection.

 Les consignes figurant au chapitre « Spécifications pour l'exploitant » doivent être observées et respectées.

 Chapitre « Spécifications pour l'exploitant »

Le présent manuel de service utilise les signes et symboles suivants :



Numérotation des figures

Des numéros de repères sont indiqués dans les figures. Des parenthèses dans le texte renvoient à ces numéros.

Condition préalable 1

1. Étape 1
2. Étape 2

Condition préalable à l'action

Les conditions préalables doivent être remplies pour la réalisation des consignes d'actions.

1. Étape 1
2. Étape 2

Consigne d'action

Les consignes d'actions sont des activités manuelles numérotées en fonction de leur ordre chronologique.

 Cette consigne contient d'importantes informations au sujet du thème respectif, mais pas de mises en garde contre les risques.

 La référence croisée renvoie à d'autres documents ou à d'autres occurrences dans ce manuel de service.

 Le processus consécutif démarre automatiquement après une consigne d'action exécutée.

2 Spécifications pour l'exploitant

L'exploitant doit s'assurer que :

- L'état irréprochable est assuré.
- Aucun dispositif de protection n'est retiré ni manipulé.
- La « BRAWO® Pico » est immédiatement immobilisée en cas de constatation de défaillances (équipement défectueux, fumée, odeurs, etc.) et les défaillances éliminées.
- Le personnel opérateur soit instruit et formé.
- Ce manuel d'exploitation soit lu et respecté par le personnel opérateur.
- Les manuels d'exploitation des éléments individuels soient lus et respectés.
- Les manuels d'exploitation soient disponibles lors de toute intervention.
- Le manuel de maintenance et de réparation soit respecté.
- Toutes les activités ne soient réalisées que par le groupe de personnes habilitées à cet effet.
- L'exploitation soit réalisée selon l'utilisation conforme.
- La zone de travail soit suffisamment éclairée.
- L'élimination soit réalisée par des entreprises spécialisées et agréées.
- Les contrôles prévus soient réalisés dans les délais et documentés.

PRUDENCE

Équipements de protection individuelle.



La « BRAWO® Pico » peut présenter des risques résiduels impossibles à éviter par des mesures techniques :

- Les consignes concernant l'utilisation de l'équipement de protection individuelle indiquées dans le présent manuel de service doivent être observées.

PRUDENCE

Transformations et modifications



Les transformations et modifications peuvent nuire à la sécurité :

- Les transformations et modifications doivent faire l'objet d'une évaluation technique de la sécurité selon les exigences légales avant leur implémentation.

3 Identification du produit (plaque signalétique)



Figure 1 Plaque signalétique

Légende de la plaque signalétique	
Mod.	Modèle
N° de série :	N° de série :
Année	Année de construction
U	Tension d'alimentation
I	Courant d'alimentation
MOP	Pression de service max.
m	Poids

La plaque signalétique se trouve sur le côté du coffret de commande.

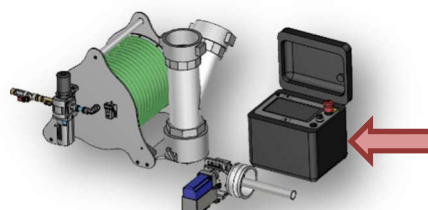


Figure 2 Position de la plaque signalétique

4 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité indiquées dans le manuel de service doivent impérativement être observées.

En outre, les réglementations de protection du travail, les réglementations de prévention des accidents et règles de sécurité légales s'appliquent.

Explication des différentes consignes de sécurité :

 DANGER	
	Mot de mise en garde relatif au risque La mise en garde Danger signifie que le risque occasionne des blessures mortelles ou graves s'il n'est pas suffisamment évité. • Description des mesures pour la prévention du risque

 AVERTISSEMENT	
	Mot de mise en garde relatif au risque La mise en garde Avertissement signifie que le risque peut occasionner des blessures mortelles ou graves s'il n'est pas suffisamment évité. • Description des mesures pour la prévention du risque

 PRUDENCE	
	Mot de mise en garde relatif au risque La mise en garde Prudence signifie que le risque peut occasionner des blessures légères s'il n'est pas suffisamment évité. • Description des mesures pour la prévention du risque

REMARQUE	
Cette Mise en garde décrit des mesures pour la prévention des dommages matériels.	



Consignes de sécurité générales :

Les consignes de sécurité générales s'appliquent à l'intégralité de la durée d'utilisation de la « BRAWO Pico » et doivent être observées systématiquement pendant toutes les phases de vie, du montage à la mise au rebut.

■► Chapitre « Consignes de sécurité générales ».

Consignes de sécurité préalables :

Les consignes de sécurité préalables ne s'appliquent qu'à des chapitres individuels et figurent au début de chaque chapitre respectif.

Exemple :

 DANGER	
	Démarrage intempestif Des blessures graves peuvent survenir, si la « BRAWO® Pico » démarre de manière intempestive pendant les opérations de maintenance ou de nettoyage : • Avant toute opération de maintenance ou de nettoyage, mettre hors service la « BRAWO® Pico » et la protéger contre tout démarrage intempestif, par ex. en débranchant la fiche secteur.

Consignes de sécurité intégrées :

Les consignes de sécurité intégrées s'appliquent à des activités individuelles et précèdent dans les consignes d'action l'étape impliquant le risques.

1. Étape 1
2. Étape 2



Risques
Mesure à prendre.

3. Étape 3 (à risque)
4. Étape 4

4.1 Consignes de sécurité générales

DANGER

Courant électrique



Des blessures graves par électrisation s'ensuivent, si la « BRAWO® Pico » est exploitée alors que les éléments sous tension présentent des défaillances :

- Les interventions sur les éléments électriques ne doivent être réalisées que par des électriciens qualifiés.
- Avant le début des opérations, désenclencher l'alimentation électrique (débrancher la fiche secteur) et la consigner contre tout réenclenchement.

DANGER

Air comprimé



L'air comprimé provoque des blessures graves si les consignes de sécurité ne sont pas respectées :

- Ne pas mettre en service les sous-ensembles sous pression s'ils sont endommagés
- Remplacer les flexibles pneumatiques conformément aux instructions du fabricant.

AVERTISSEMENT

Trébuchage et chutes



La pose inadaptée des câbles et conduites peut occasionner des points de trébuchement et des détériorations des câbles/conduites :

- Lors de la pose des câbles et conduites, veiller à éviter les points de trébuchage

4.2 Marquages de sécurité

-  Les pictogrammes de sécurité suivants sont apposés sur la « BRAWO® Pico ».
-  Les pictogrammes de sécurité endommagés doivent être remplacés dans les meilleurs délais.

Pictogramme	Signification	Lieu d'apposition
	Mise en garde contre les courants électriques	Coffret de commande
	Avertissement contre les rouleaux convergents	Module de retrait
	Avertissement contre le rayonnement optique	Coffret de commande
	Protéger de l'humidité	Coffret de commande
	Protéger du gel	Coffret de commande
	Se reporter au manuel d'emploi	Coffret de commande

5 Utilisation conforme

L'installation de réticulation UV à LED « BRAWO® Pico » sert à la rénovation de canalisations domestiques par l'exposition de gaines en maille / liners tubulaires imbibés de résine à des rayons UV.

L'utilisation conforme implique également

- Le respect du manuel d'emploi
- Le respect des opérations de maintenance et d'entretien

 Toute utilisation complémentaire ou autre est considérée comme non conforme.

5.1 Utilisation abusive prévisible

DANGER

Utilisations inadaptées

Une utilisation non conforme peut occasionner de graves blessures et est donc interdite, notamment :



- Utilisation de la source lumineuse UV à LED comme source de chaleur
- Utilisation de la source lumineuse UV à LED comme éclairage
- Mise hors service des dispositifs de protection (par le biais de la commande et/ou mécaniquement)
- Le fonctionnement sans tenir compte du mode d'emploi

5.2 Gaines en maille / liners tubulaires spécifiés

-  De manière générale, tous les liners BRAWOLINER® en résine polymérisant à la lumière peuvent être polymérisés (tenir compte du diamètre nominal !).
-  Lors de l'utilisation de gaines en maille / liners tubulaires de fabricants tiers, il convient de se concerter avec le fabricant respectif.



6 Caractéristiques techniques

6.1 Dimensions et poids

6.1.1 Coffret de commande

Hauteur	270	mm	Profondeur	235	mm
Largeur	300	mm	Poids	5,27	kg

6.1.2 Enrouleur

Hauteur	440	mm	Profondeur	595	mm
Largeur	425	mm	Poids	21	kg

6.1.3 Sas

Hauteur	160	mm	Profondeur	405	mm
Largeur	330	mm	Poids	4,7	kg

6.2 Valeurs de branchement

Tension	115/240	V AC	Pression de service	max. 2	bar
Intensité de courant	5,3/3,15	A			
Fréquence	60/50	Hz			

 **L'installation BRAWO® Pico ne doit être exploitée qu'au moyen du câble d'alimentation secteur fourni par le fabricant.**

 L'air comprimé peut être réglé au moyen du manodétendeur.

 Utiliser uniquement de l'« air comprimé technique froid » (exempt d'huile et d'humidité).



6.3 Exigences envers l'implantation

Température ambiante admissible	+5 à +40 °C
Altitude	max. 2 000 Hm d'altitude
Humidité ambiante relative	20-95%
Catégorie de surtension	II
Local humide	Non
Degré de pollution dans l'environnement prévu	Degré d'encrassement 2
Exigence relative au lieu d'implantation	- Utilisable à l'intérieur/extérieur - Plat - Horizontal - Sec

-  Le degré d'encrassement 2 correspond à un encrassement non conducteur.
-  L'encrassement peut être provoqué par la présence occasionnelle de condensat (condensation) ou par ex. par la transpiration présente sur les mains.

6.4 Emissions acoustiques

Niveau de pression acoustique des émissions (pondéré en A)	≤ 70	dB(A)
--	-----------	-------

 Émissions sonores de **85 dB(A)** après enclenchement de l'air comprimé. Porter des protections auditives lors des opérations d'entretien/maintenance.

 PRUDENCE	
 	Émissions sonores accrues Émissions sonores accrues au niveau de la tête à LED après enclenchement de l'air comprimé : Porter des protections auditives lors des opérations de maintenance / entretien effectuées sur la tête à LED.

6.5 Combustibles

Combustible	Quantité
Graisse universelle (Glissière du module de retrait)	2 g
Aérosol de silicone résistant à la chaleur	En fonction des besoins

 **Utiliser uniquement un aérosol de silicone résistant à la chaleur pour lubrifier le liner.**

 AVERTISSEMENT	
 	Combustibles Danger possible pour la santé en cas d'utilisation incorrecte des combustibles : - Lire et observer la fiche de données de sécurité et les instructions de service des combustibles utilisés - Les autres combustibles doivent uniquement être utilisés après accord avec le fabricant

7 Description de la « BRAWO® Pico »

7.1 Vue d'ensemble

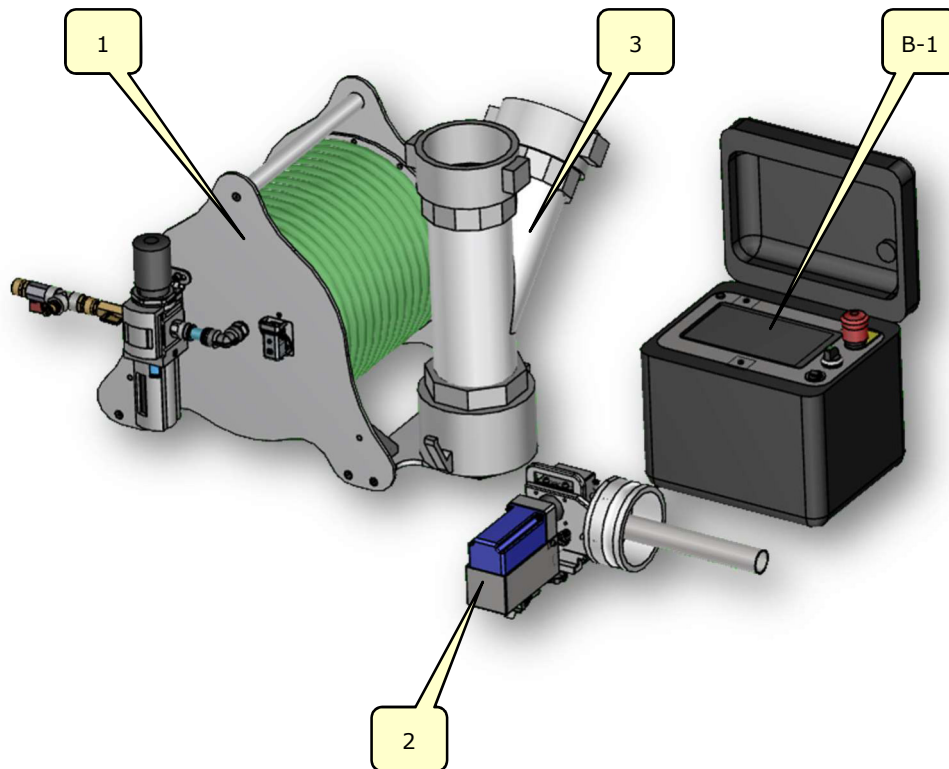


Figure 3 Vue d'ensemble

N°	Désignation	N°	Désignation
B-1	Mallette de commande avec tableau de commande	2	Module de retrait
1	Enrouleur de câble avec tête à LED	3	Sas avec accouplement/raccord/connecteur

7.2 Description de la « BRAWO® Pico »

La « BRAWO® Pico » se compose des éléments suivants :

- Mallette de commande (B-1) avec tableau de commande
- Enrouleur de câble (1) avec tête à LED
- Module de retrait (2)
- Sas avec accouplement/racord/connecteur (3)

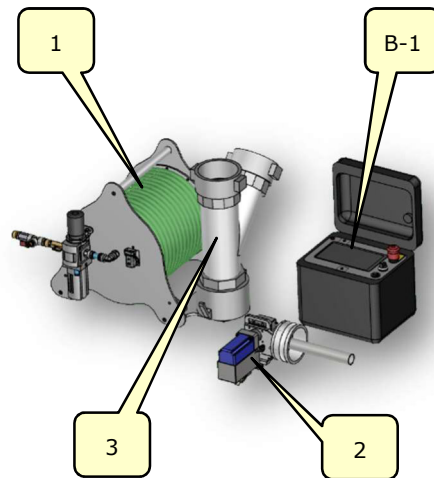


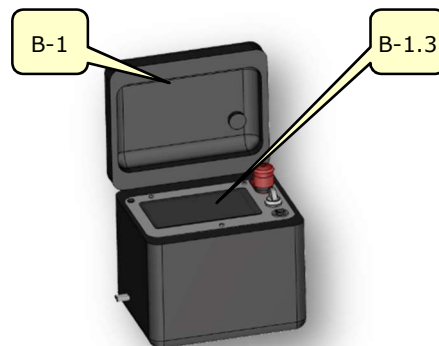
Figure 4 Structure de la « BRAWO® Pico »

7.2.1 Mallette de commande avec tableau de commande

La mallette de commande (B-1) comprend l'intégralité de l'électronique de puissance et de commande de la « BRAWO® Pico ».

Un connecteur enfichable sert à la connexion à l'enrouleur de câble. La mallette de commande (B-1) est utilisée de manière « mobile » (câblée).

L'écran tactile (B-1.3) permet de paramétrer la « BRAWO® Pico » en fonction des conditions spécifique du chantier.



➡ Chapitre « Coffret de commande »

Figure 5 Coffret de commande

7.2.2 Flexible d'alimentation avec tête à LED

Le flexible d'alimentation (1-1) contient les câbles d'alimentation de tous les éléments électroniques de la tête à LED.

Afin de refroidir les LED UV, de l'air est continuellement soufflé dans le flexible d'alimentation (1-1).

Le flexible d'alimentation avec tête à LED (1-1) est équipée à une extrémité d'un connecteur permettant de remplacer le flexible équipé complet y compris la tête à LED sans avoir besoin d'outils.

 La longueur du flexible d'alimentation (1-1) est de 25 m et permet ainsi de remettre en état des sections de conduites d'env. 20 m.

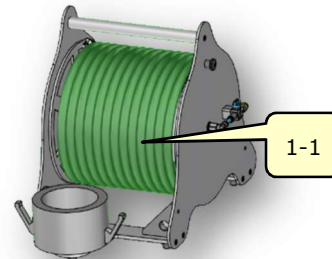


Figure 6 Flexible d'alimentation

La tête à LED (1-2) est équipée de LED UV hautes performances destinées à la réticulation du liner tubulaire. Le système à LED complet peut être inséré directement avec la gaine tubulaire.

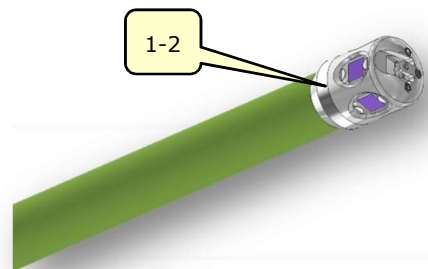


Figure 7 Tête à LED

Pour insérer le système de LED avec le liner tubulaire, la tête à LED est équipée d'un verrouillage pneumatique (voir la flèche).

 Pour l'insertion, un œillet est accroché au verrouillage pneumatique.

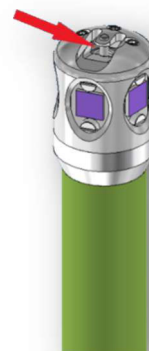


Figure 8 Verrouillage de la tête à LED

La vanne 3/2 voies (1-3) sur l'enrouleur de câble (1) sert à la commande du verrouillage pneumatique.

La vanne 3/2 voies (1-3) est reliée au vérin miniature dans la tête à LED par un flexible pneumatique.

 Le verrouillage/déverrouillage, la vanne 3/2 voies (1-3) doit être commutée à la main.

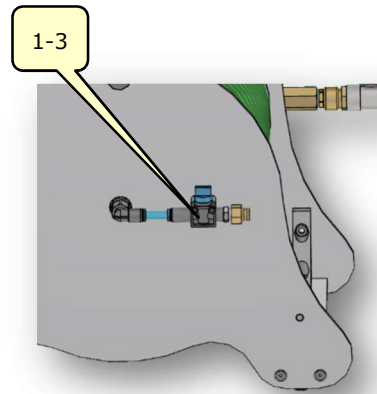


Figure 9 Verrouillage de la tête à LED

7.2.3 Chariot enrouleur

Le flexible d'alimentation (1) est installée sur le tambour (1-4) de l'enrouleur de câble (1).

Le support (1-5) est prévu pour le module de retrait.

L'enrouleur de câble possède deux raccords tournants pour l'air comprimé et l'alimentation électrique.

Ainsi, la longueur du flexible est indépendante de la longueur de conduite à rénover. Pendant la rénovation, la partie non utilisée du flexible d'alimentation reste sur l'enrouleur.

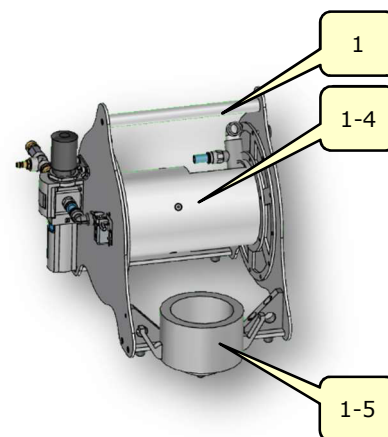


Figure 10 Enrouleur

7.2.4 Module de retrait

Le module de retrait (3-1) extrait la tête à LED du tube à une vitesse définie dès lors que le retrait est enclenché.

Pendant le processus de retrait, les LED UV sont allumées et réticulent le liner tubulaire. Le module de retrait se compose d'un moteur et de deux rouleaux de retrait reliés par deux pignons dentés.

Un traitement de surface rend rugueuses les surfaces des deux rouleaux de retrait. La surface rugueuse génère une friction élevée entre le rouleau et le flexible d'alimentation.

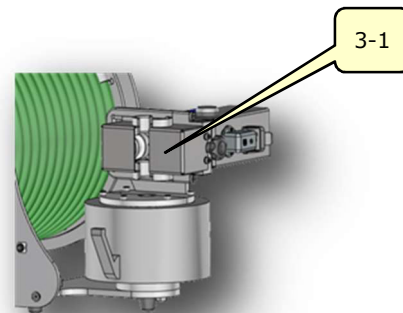


Figure 11 Module de retrait

7.3 Description du sas Y

7.3.1 Raccordement du tube de dérivation

La tête à LED se trouve dans le tube de dérivation (5-1) dès le processus de retournement. Après avoir entièrement retourné la gaine, la tête à LED peut être insérée jusqu'à la fin de la section à traiter.

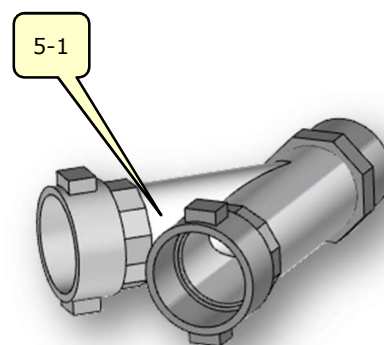


Figure 12 Sas Y (raccordement du tube de dérivation)

7.4 Mallette de commande (B-1)

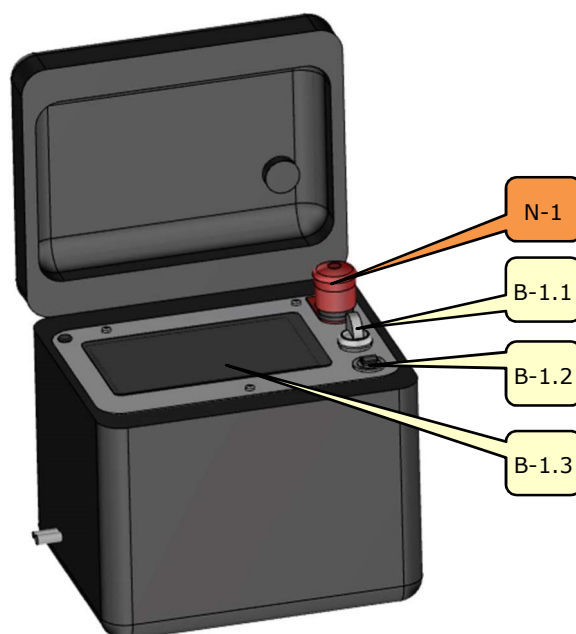


Figure 13 Coffret de commande

N°	Élément de commande et d'affichage	Fonction
B-1.1	Sélecteur « Tension d'alimentation »	Enclencher / désenclencher la tension d'alimentation 230 V.
B-1.2	Interface USB	Transfert de données
B-1.3	Écran tactile	Affichage, commande et paramétrage de la « BRAWO® Pico »
N-1	Bouton-poussoir d'ARRÊT D'URGENCE	Arrêt sécurisé de la « BRAWO Pico » en cas de situation à risques

 Lors de l'actionnement du bouton d'ARRÊT D'URGENCE, les blocs d'alimentation de la tête à LED et du module de retrait sont désenclenchés.

8 Transport

REMARQUE

Transport non conforme



Un transport non conforme peut détériorer la « BRAWO® Pico » et/ou ses éléments :

- Seuls des techniciens qualifiés compétents sont habilités à effectuer le transport
- Tenir compte des dimensions, du poids et du centre de gravité

➡ Chapitre « Caractéristiques techniques » ; dimensions et poids

8.1 Procédure à respecter en cas de dommages de transport

REMARQUE

Dommages de transport

Les dommages même mineurs peuvent occasionner des dysfonctionnements pendant l'exploitation et/ou des défaillances :

- Contrôler immédiatement après le transport l'état de la « BRAWO® Pico » et ses éléments.
- En cas de constatation de dommages de transport, ne pas mettre en service la « BRAWO® Pico ».
- Informer le fabricant

En cas de constatation de dommages, il convient d'informer le fabricant – coordonnées :

BRAWO® SYSTEMS GmbH
 Blechhammerweg 13 - 17
 D-67659 Kaiserslautern
 Tél. : +49 631 20561-100
 E-mail : info@brawosystems.com



8.2 Transport avec emballage

⚠ Avertissement	
Transport avec emballage	
	Un transport erroné peut conduire à des situations dangereuses : • Les consignes de transport ci-dessous figurent sur l'emballage de la « BRAWO® Pico » et doivent être respectées

Symbole	Signification
	Haut
	Fragile
	Protéger de l'humidité
	Protéger du gel
	Points d'élingage
	Points de levage par chariot de manutention
	Centre de gravité

8.3 Transport de la « BRAWO® Pico »

8.3.1 Transport

- ☒ Alimentations électriques et pneumatique débranchées

-  L'installation « BRAWO® Pico » est transportée par unités individuelles.
-  Saisir à cet effet la « BRAWO® Pico » par la poignée du flexible équipé et transporter la mallette de commande à l'aide de la bandoulière.

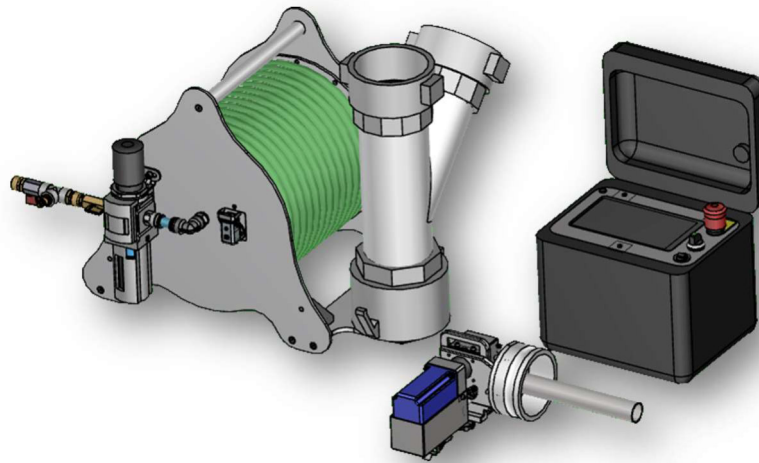


Figure 14 Transport

8.3.2 Transport sur palette

AVERTISSEMENT

Transport avec un chariot de manutention

En cas de positionnement maladroit, la « BRAWO® Pico » peut basculer sur le chariot de manutention et occasionner des dommages personnels :



- Veiller au centre de gravité
- Utiliser une palette suffisamment robuste
- Ne pas utiliser de palettes endommagées

- ☒ Des moyens d'élingage adaptés d'une capacité de levage suffisante sont disponibles.
- ☒ Utiliser un moyen de transport (par ex. un chariot de manutention) d'une capacité de levage suffisante (min. 100 kg).
- ☒ Alimentations électriques et pneumatique débranchées.

1. Lever la « BRAWO® Pico » et la déposer sur une palette.
2. Sécuriser contre toute dérive avec des sangles adaptées et homologuées.

 Poser les sangles autour des différents éléments.

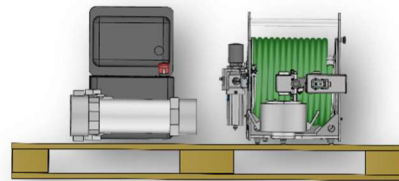


Figure 15 « BRAWO® Pico » sur palette

3. Déplacer la « BRAWO Pico » vers le lieu de destination en la maintenant aussi près que possible du sol.

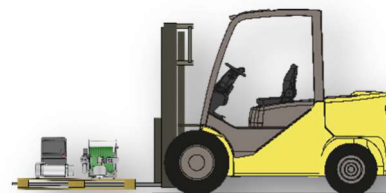


Figure 16 Vue de transport sur palette

9 Montage et installation

9.1 Préparation

- 👉 Les sécurités de transport ne doivent être retirées que lorsque la stabilité de la « BRAWO® Pico » est assurée.
- 👉 Ne retirer les emballages de transport et de protection que juste avant le montage, puisqu'ils protègent les éléments contre les détériorations et la corrosion.
- 👉 Mettre au rebut les emballages de transport et de protection conformément aux réglementations locales.

9.2 Établir l'opérationnalité

- 👉 La « BRAWO® Pico » est livrée prémontée.

9.2.1 Connecteurs de la mallette de commande

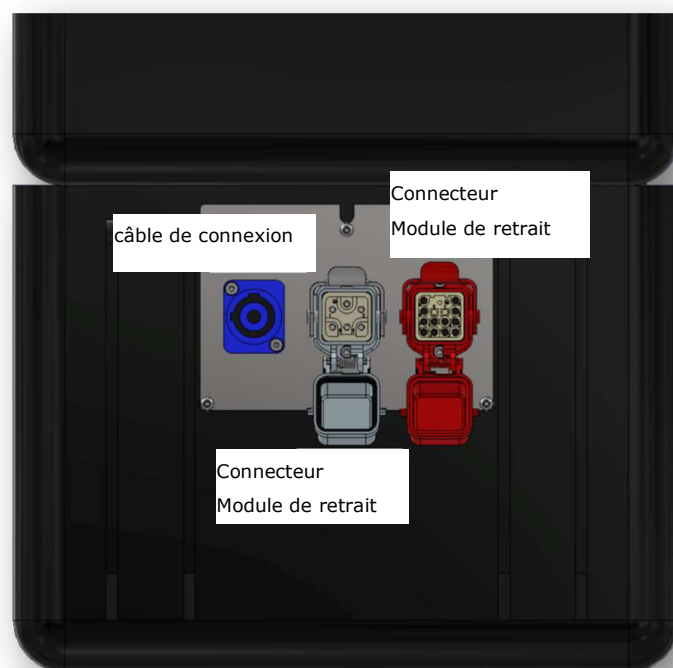


Figure 17 Connecteurs de la mallette de commande

9.2.2 Brancher/débrancher le connecteur Powercon

1. Brancher le connecteur Powercon des câbles de connexion au port prévu à cet effet.

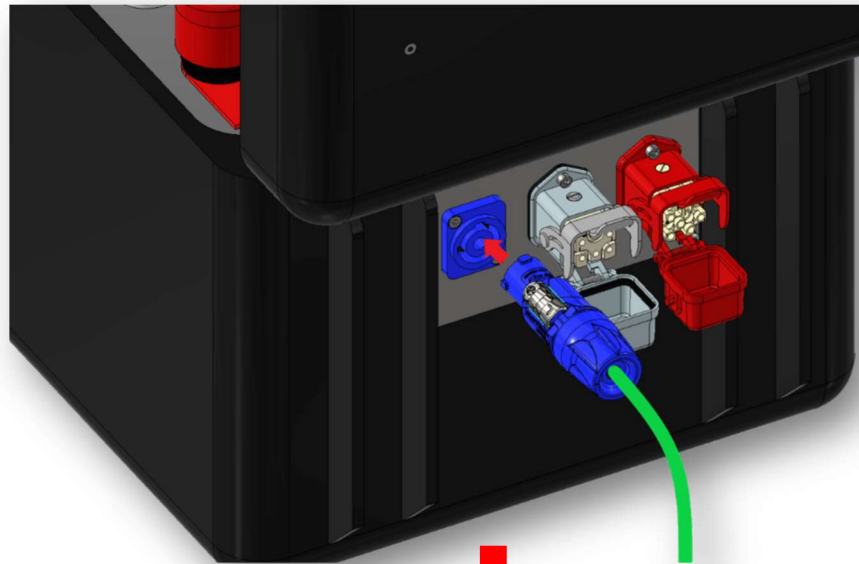


Figure 18 Brancher le connecteur Powercon

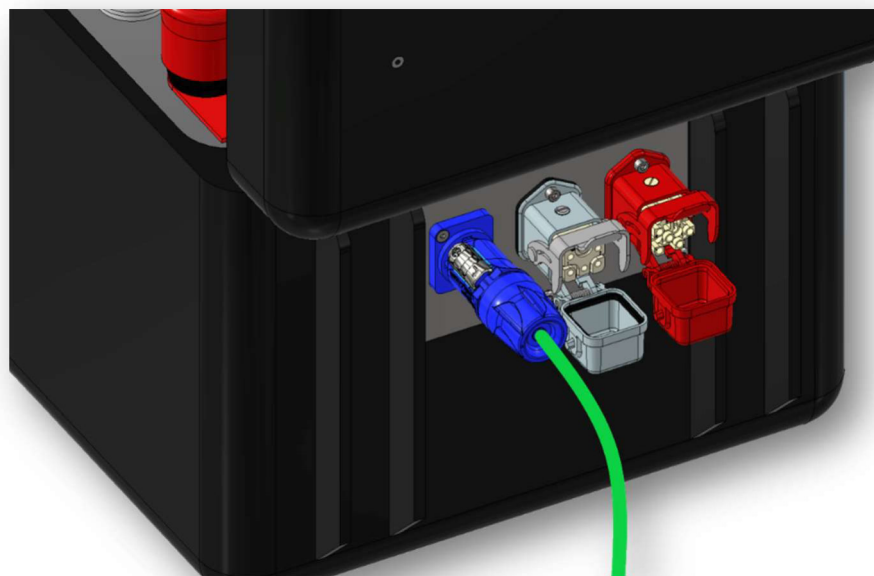


Figure 19 Connecteur Powercon branché

2. Après l'insertion, tourner le connecteur de 45° dans le sens horaire jusqu'à ce que le verrouillage s'enclenche.

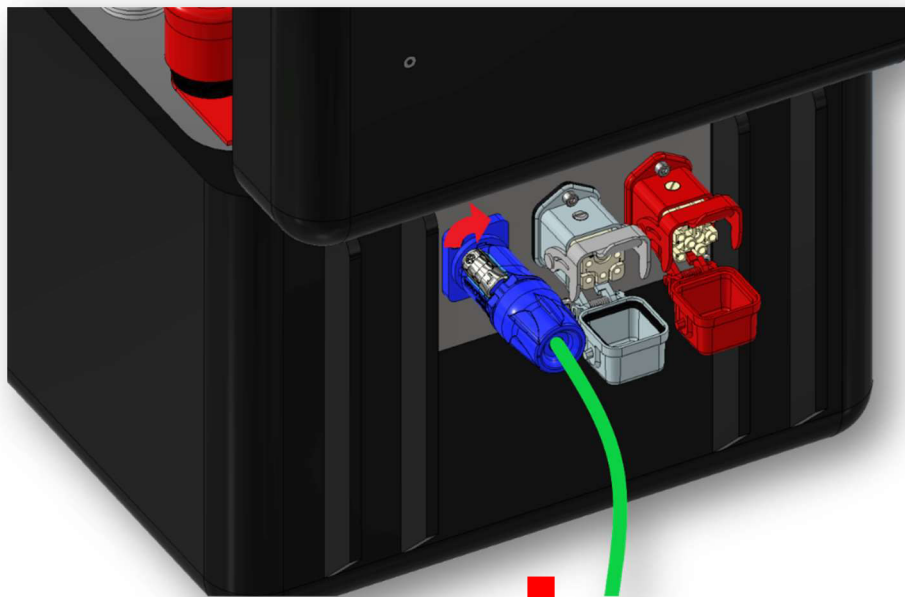


Figure 20 Verrouiller le connecteur Powercon

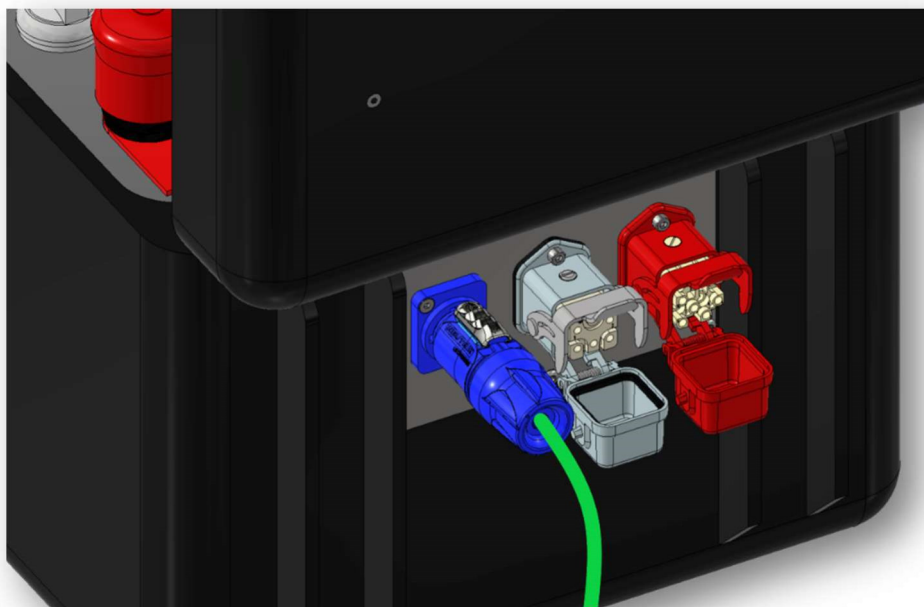


Figure 21 Connecteur Powercon verrouillé

3. Pour débrancher le connecteur, tirer, le verrouillage vers le bas et tourner le connecteur de 45° dans le sens antihoraire.

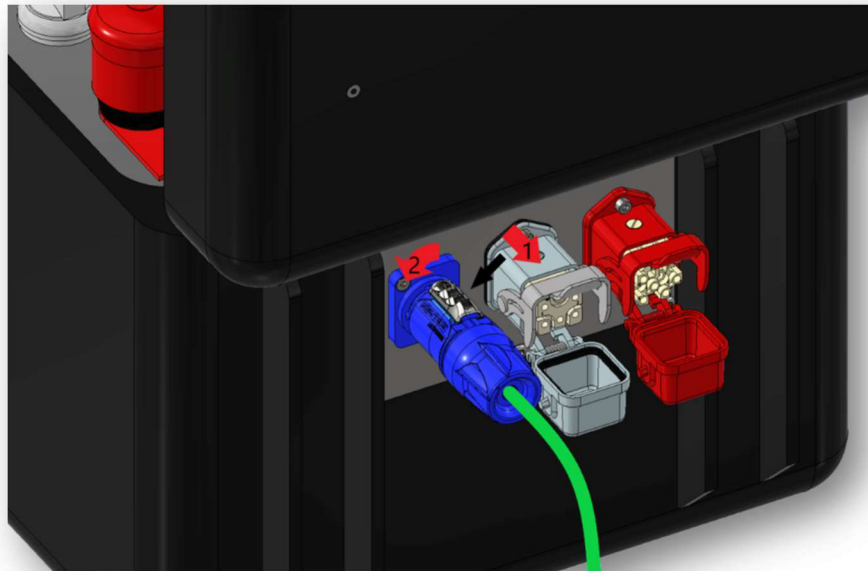


Figure 22 Débrancher le connecteur Powercon

4. Extraire le connecteur du port.

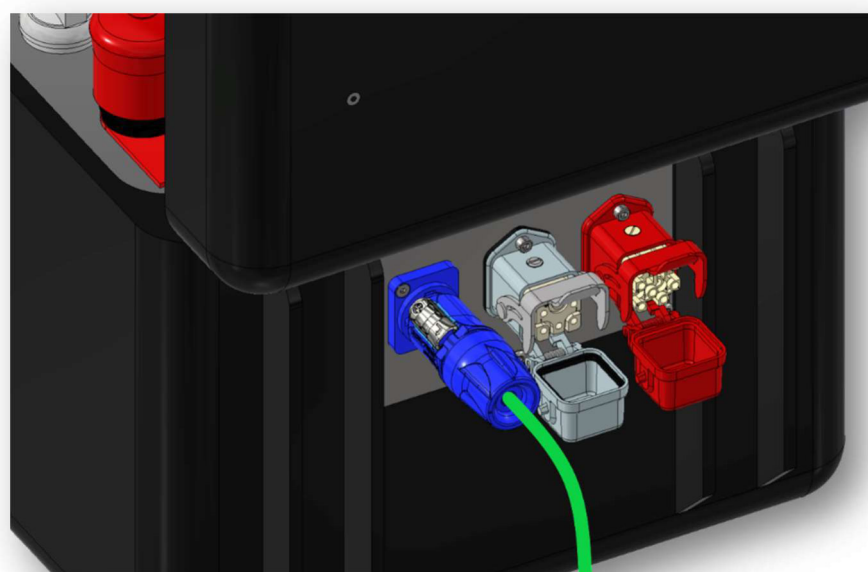


Figure 23 Connecteur débranché

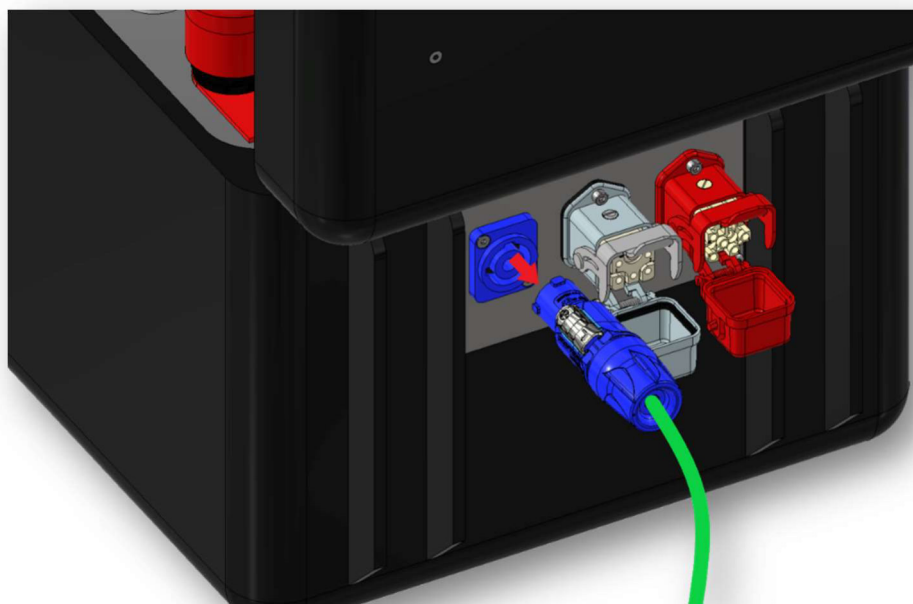


Figure 24 Connecteur retiré

9.2.3 Brancher/débrancher le câble du châssis de roulement et du module de retrait

1. Ouvrir les étriers de verrouillage puis ouvrir les capuchons obturateurs.

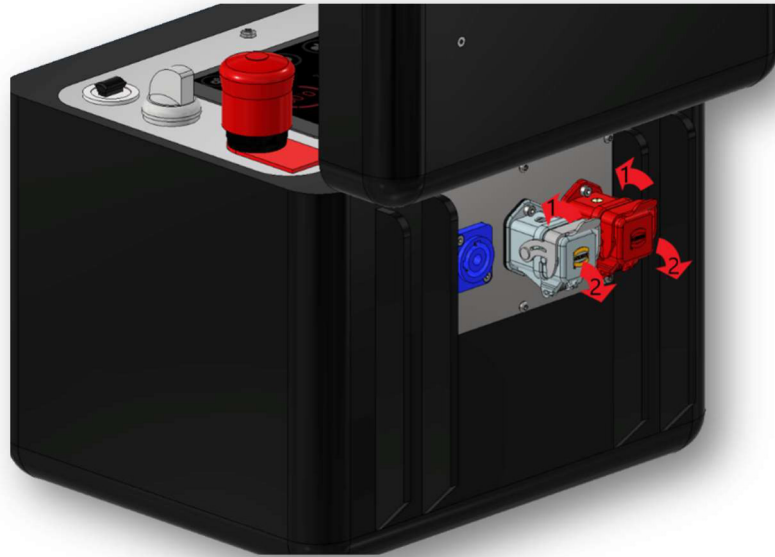


Figure 25 Rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut

2. Maintenir les capuchons obturateurs vers le bas et insérer les connecteurs dans les ports (veiller aux coloris et au sens).

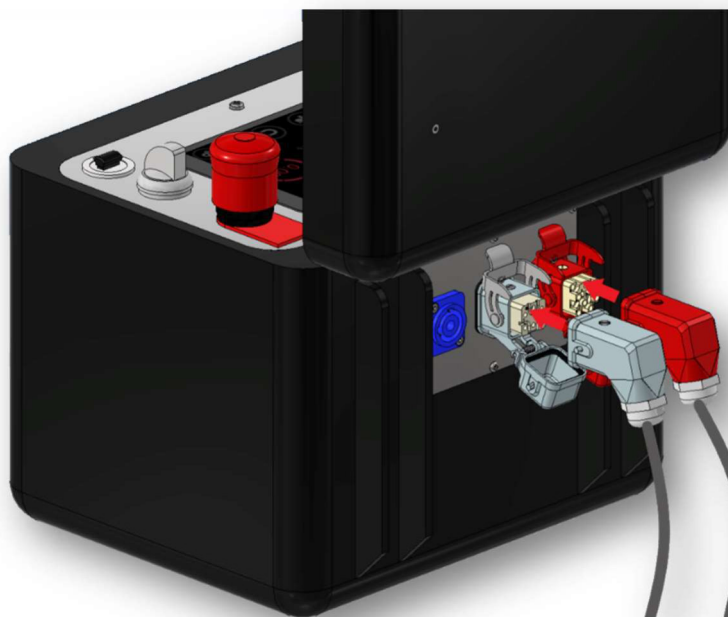


Figure 26 Brancher le connecteur

3. Rabattre les étriers de verrouillage vers le bas jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent.
Les connecteurs enfichables sont alors verrouillés.

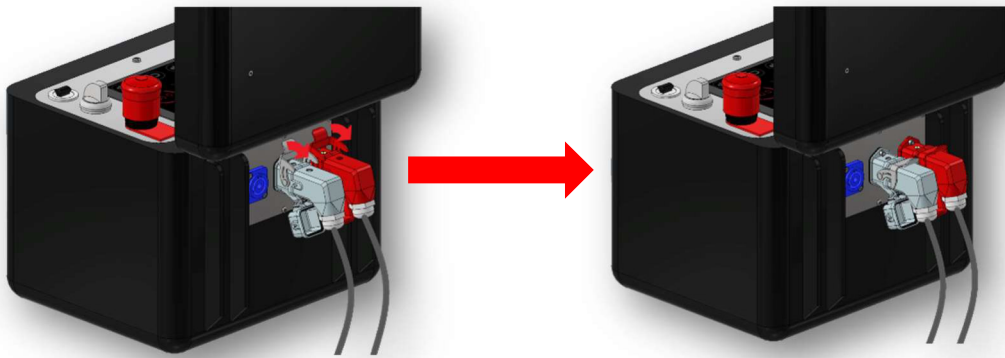


Figure 27 Enclencher l'étrier de verrouillage

4. Pour débrancher les câbles, rabattre les étriers de verrouillage vers le haut.



Figure 28 Rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut

5. Extraire le connecteur du port.

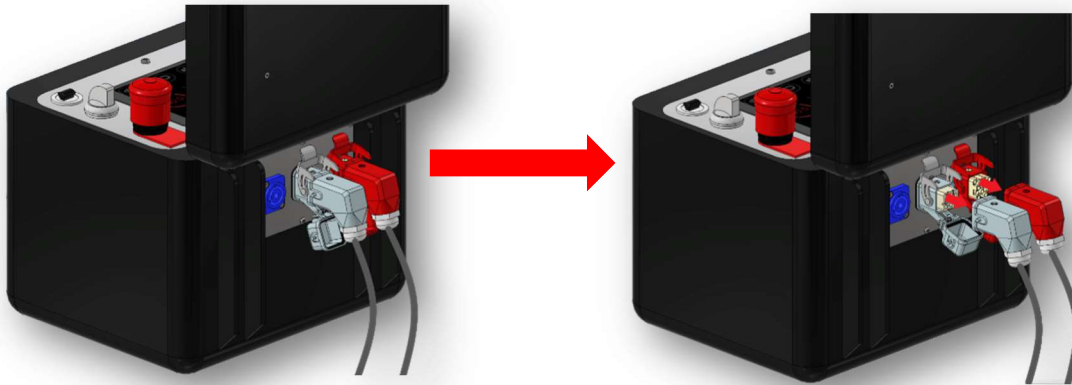


Figure 29 Retirer le connecteur

6. Fermer les capuchons obturateurs, puis rabattre les étriers de verrouillage vers le bas, jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent.

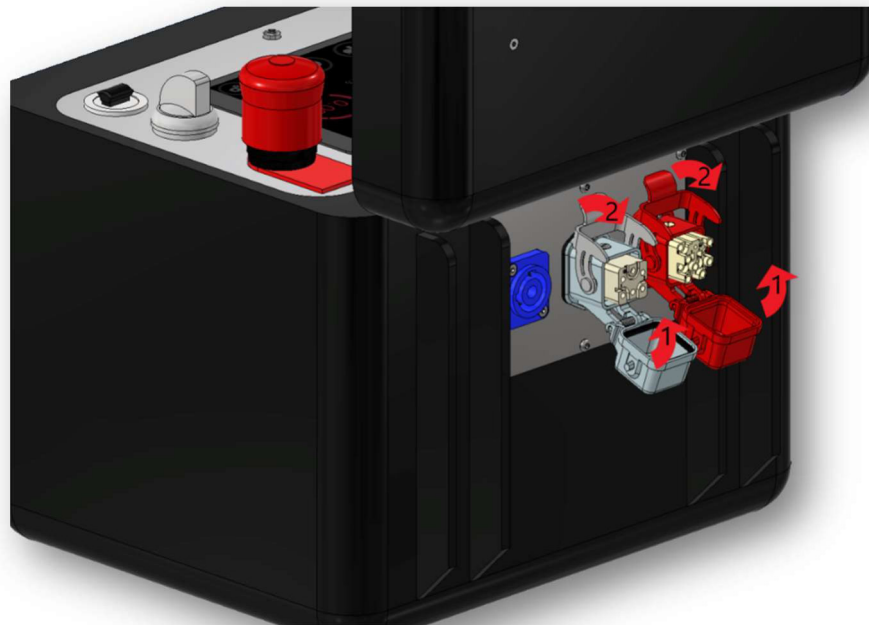


Figure 30 Fermer les caches

7. Les capuchons obturateurs sont correctement fermés.



Figure 31 Capuchons obturateurs fermés

9.2.4 Relier le châssis de roulement à la mallette (connecteur Harting)

1. Rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut.

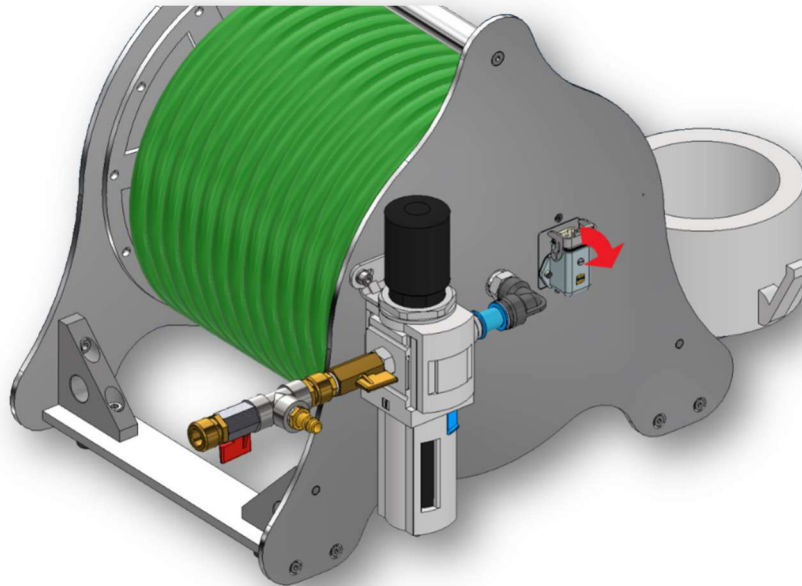


Figure 32 Rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut

2. Brancher le connecteur dans le port (veiller au sens).

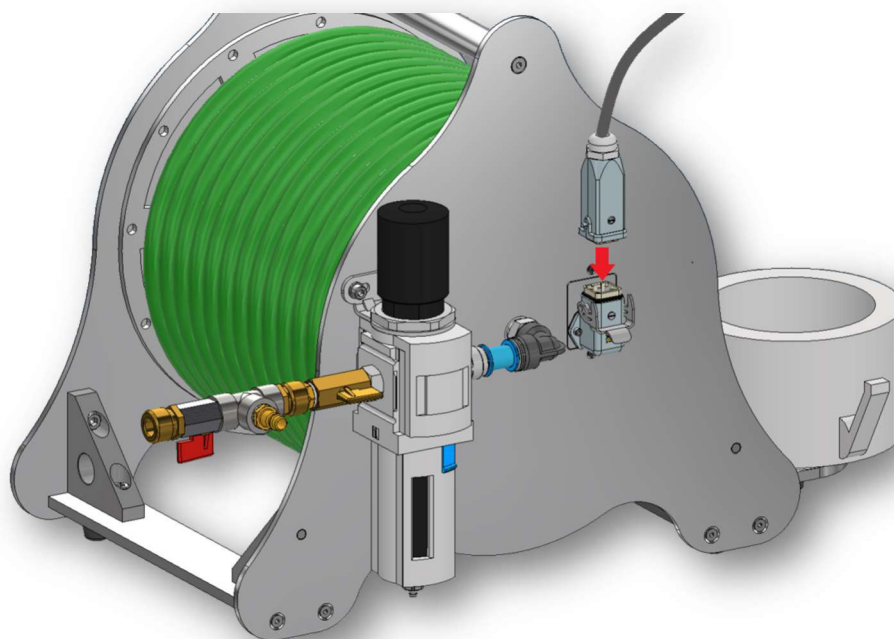


Figure 33 Brancher le connecteur

3. Rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

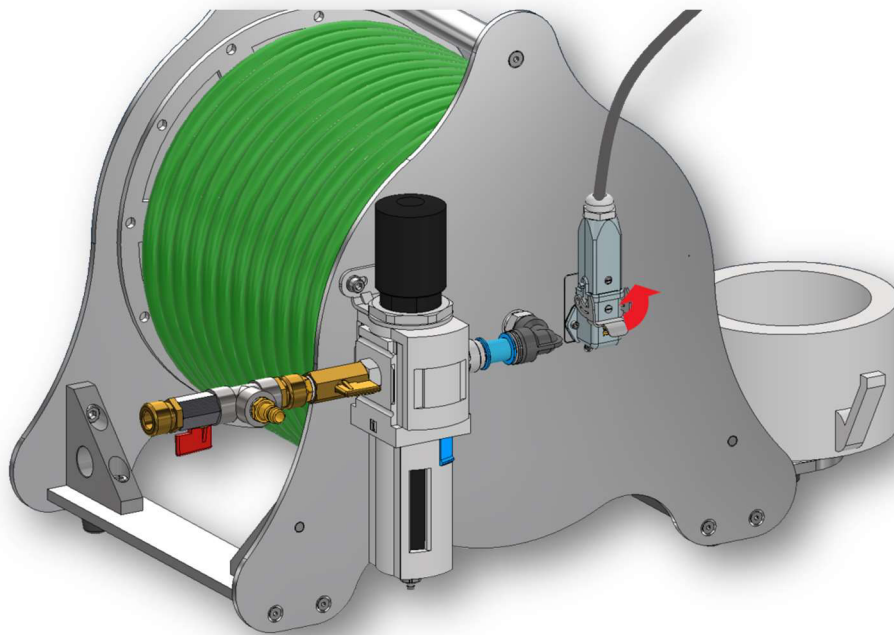


Figure 34 Enclencher l'étrier de verrouillage

4. Les branchements enfichables sont verrouillés.

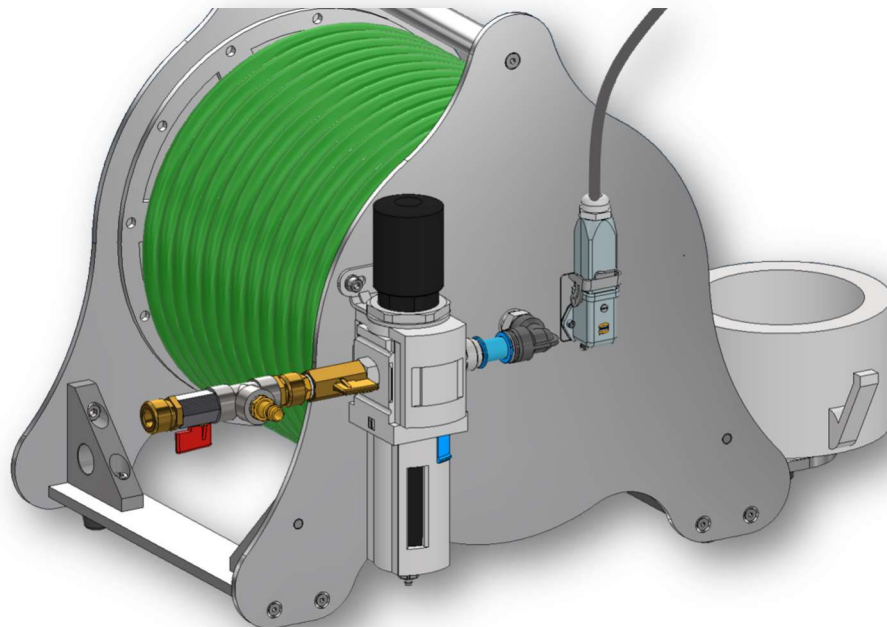


Figure 35 Étrier de verrouillage verrouillé

5. Pour débrancher la connexion, rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut.

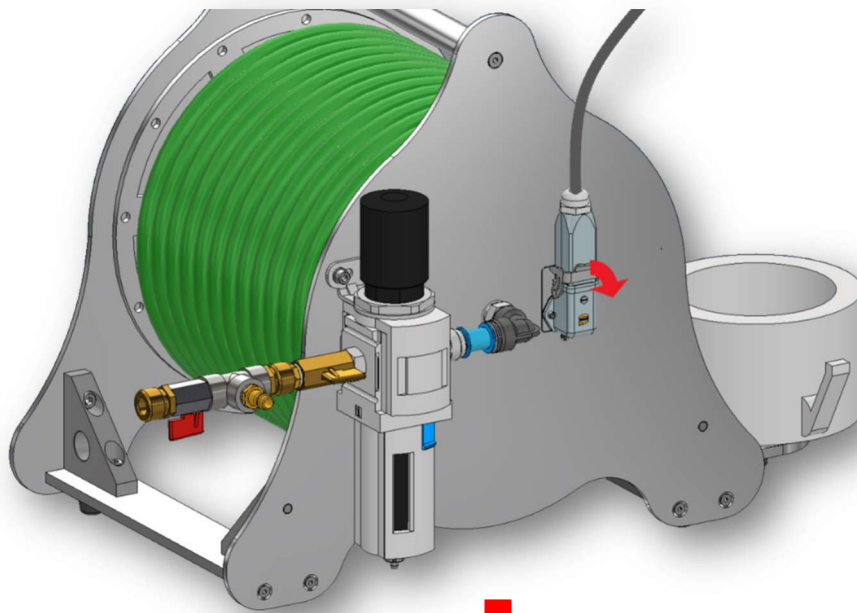


Figure 36 Déverrouiller l'étrier de verrouillage

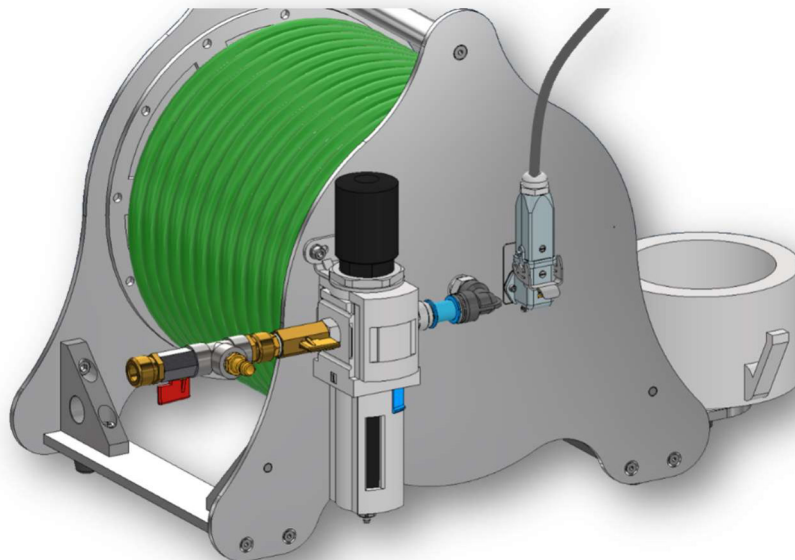


Figure 37 Étrier de verrouillage déverrouillé

6. Puis débrancher le connecteur.

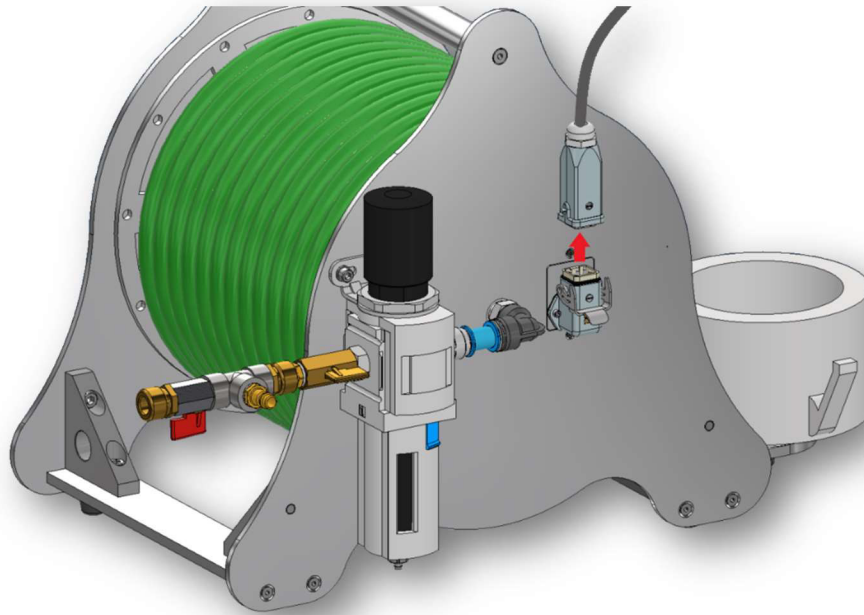


Figure 38 Retirer le connecteur

9.2.5 Brancher l'air comprimé

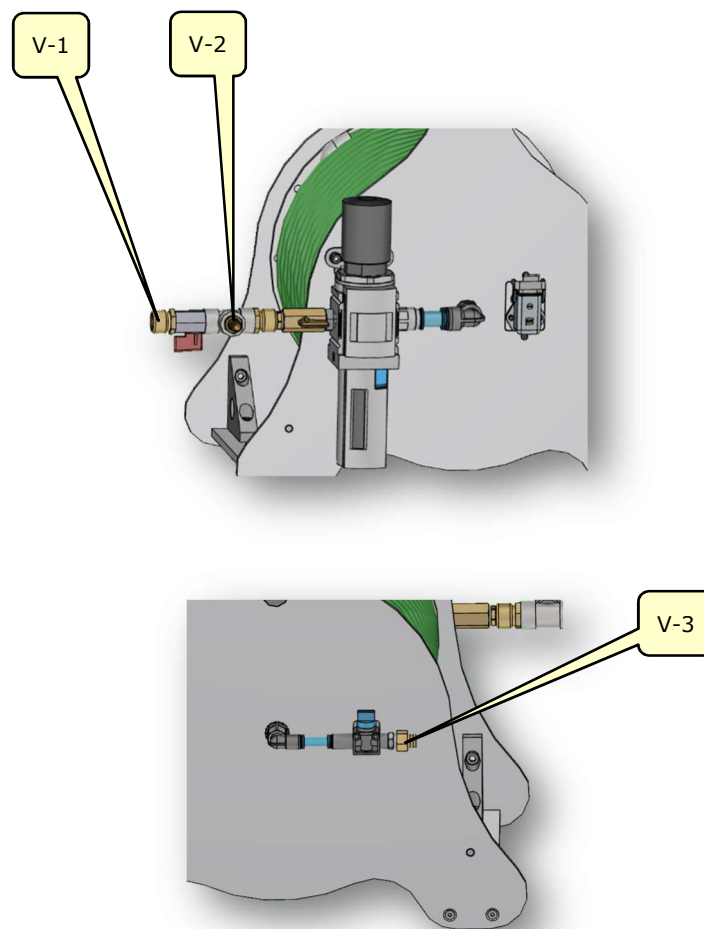


Figure 39 Brancher l'air comprimé/le distributeur pneumatique

N°	Description	Raccord
V-1	Sas	Raccord rapide
V-2	Alimentation pneumatique (flexible d'alimentation)	Raccord mâle
V-3	Alimentation pneumatique (Verrouillage de la tête à LED)	Raccord mâle

 Pression d'entrée (V-2) → max. 2 bar

 Pression d'entrée (V-3) → 3 à 7 bars

9.2.6 Brancher/débrancher le module de retrait

1. Rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut.

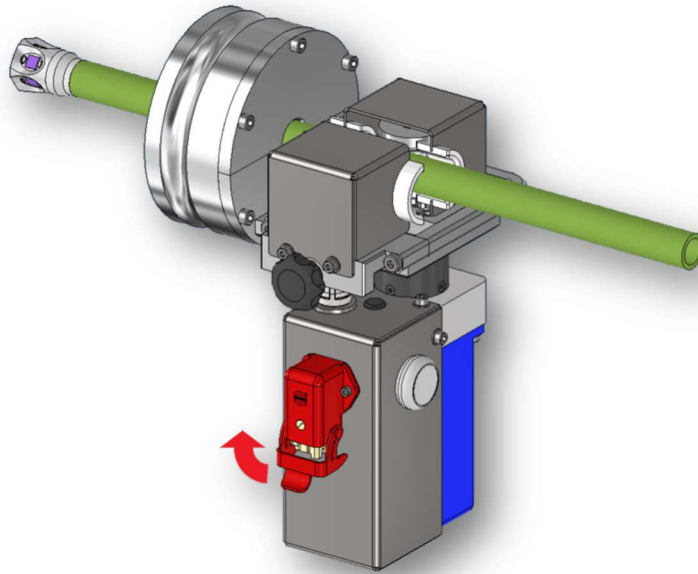


Figure 40 Rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut

2. Brancher le connecteur dans le port (veiller au sens).

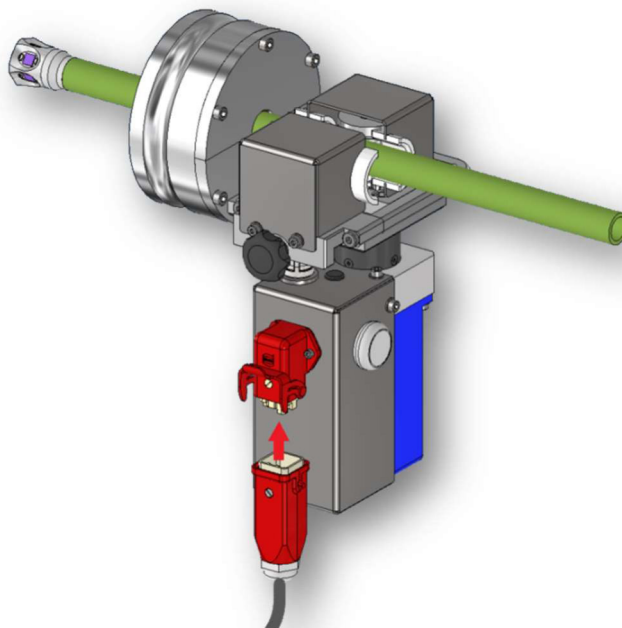


Figure 41 Brancher le connecteur

3. Rabattre l'étrier de verrouillage vers le bas jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

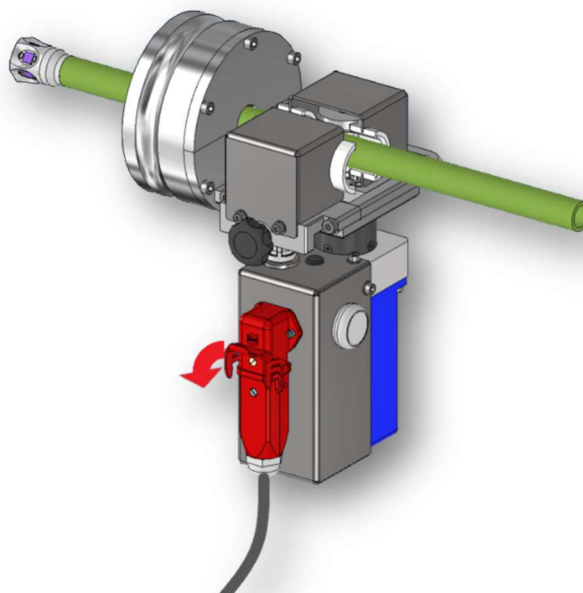


Figure 42 Rabattre l'étrier de verrouillage

4. Le connecteur est verrouillé.

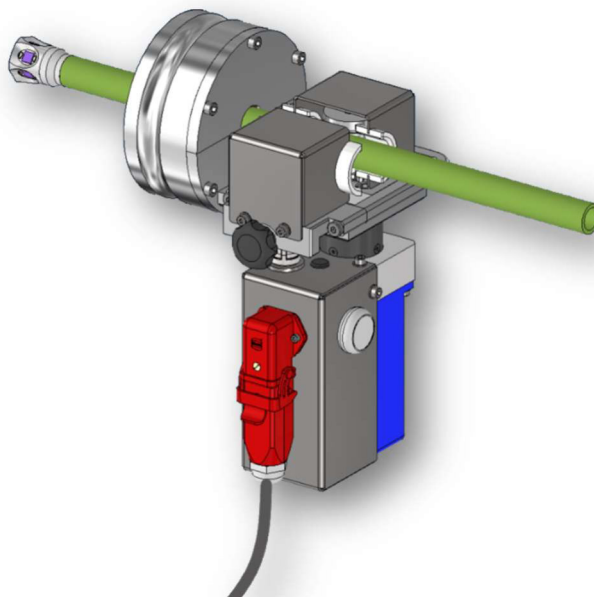


Figure 43 Connecteur verrouillé

5. Pour débrancher le câble, rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut.

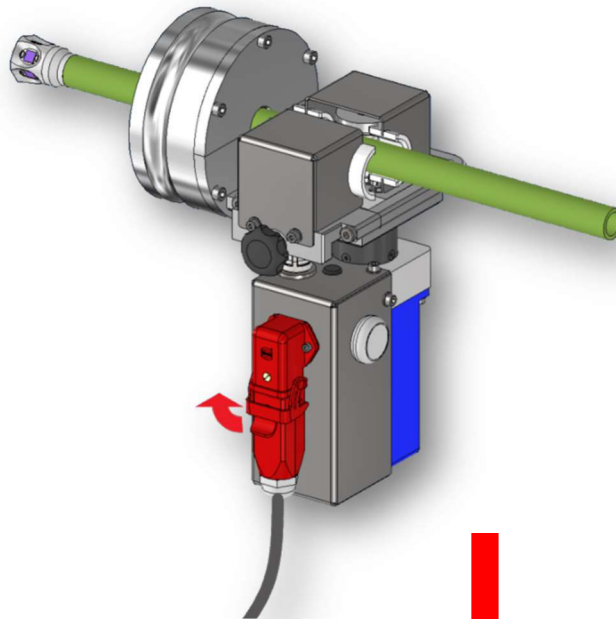


Figure 44 Rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut

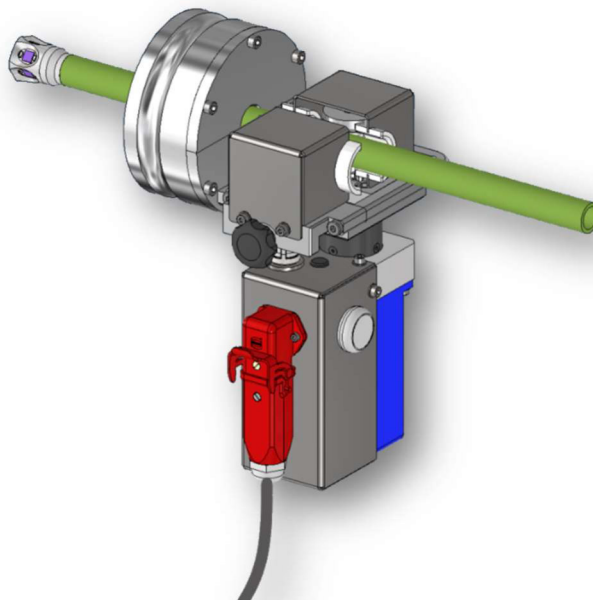


Figure 45 Connecteur non verrouillé

6. Extraire le connecteur.

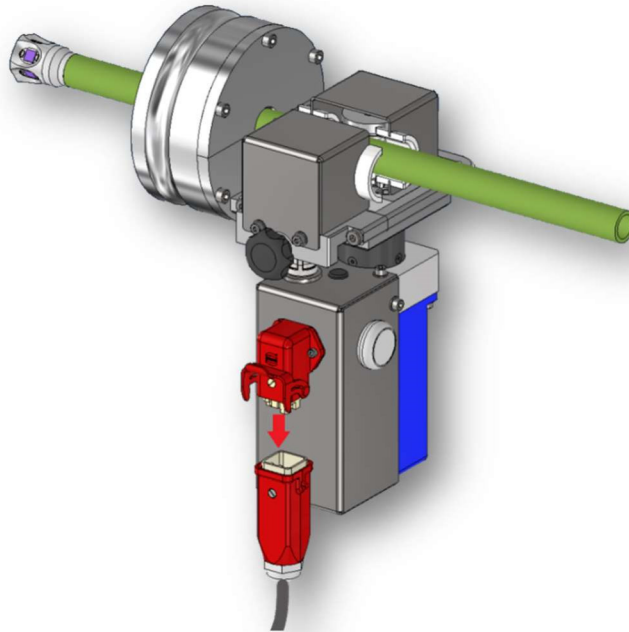


Figure 46 Retirer le connecteur

9.2.7 Retirer/poser le faisceau de flexibles du module de retrait

1. Retirer le module de retrait du rangement de tête.

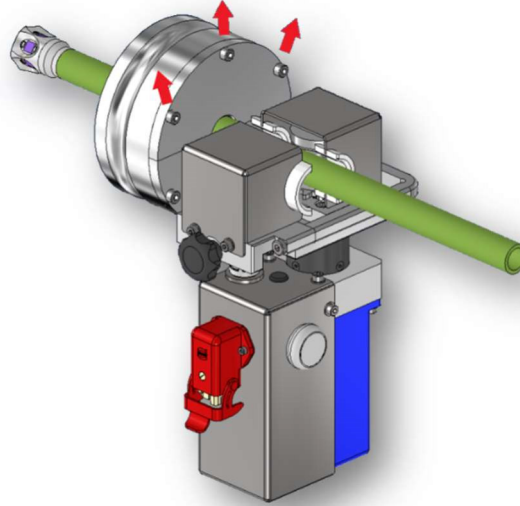


Figure 47 Retirer le module de retrait

2. Desserrer et retirer les vis de la demi coquille supérieure du couvercle.

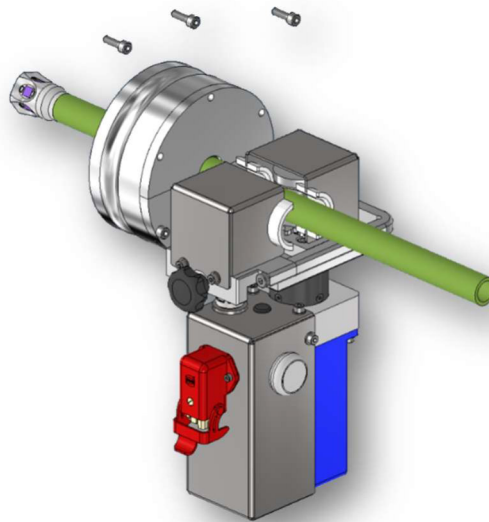


Figure 48 Desserrer la demi-coquille du couvercle

3. Desserrer la demi-coquille du couvercle.

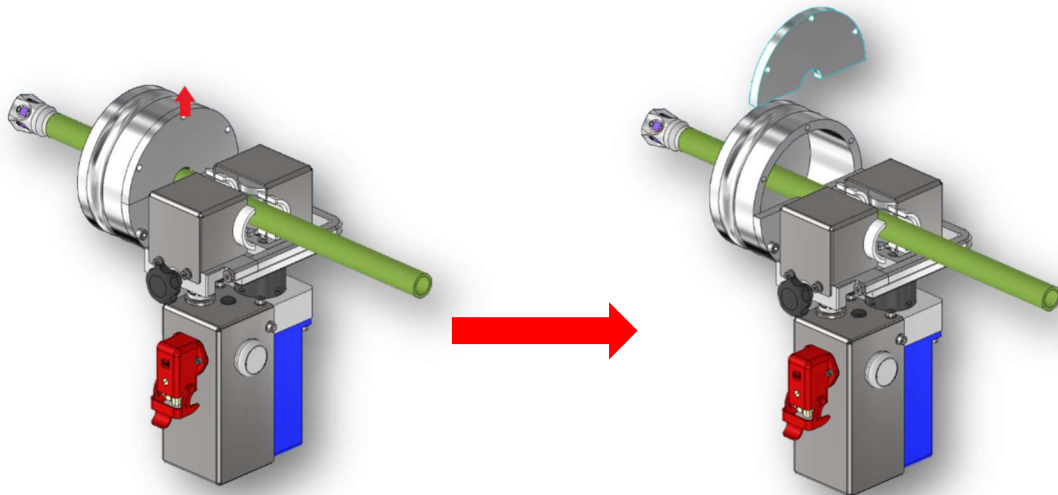


Figure 49 Desserrer la demi-coquille

4. Après le retrait du couvercle, ouvrir entièrement le serrage du module de retrait.

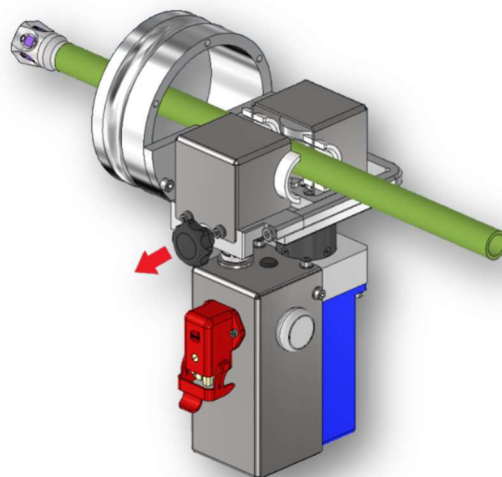


Figure 50 Déverrouiller le verrouillage du module de retrait

5. Extraire avec précaution le faisceau de flexibles du module de retrait.

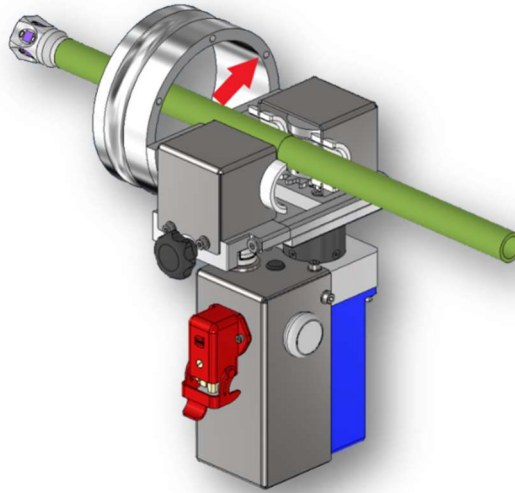


Figure 51 Retirer le flexible équipé

6. Pour la mise en place d'un faisceau de flexibles neuf, procéder dans l'ordre inverse (répéter les étapes 5 → 1).

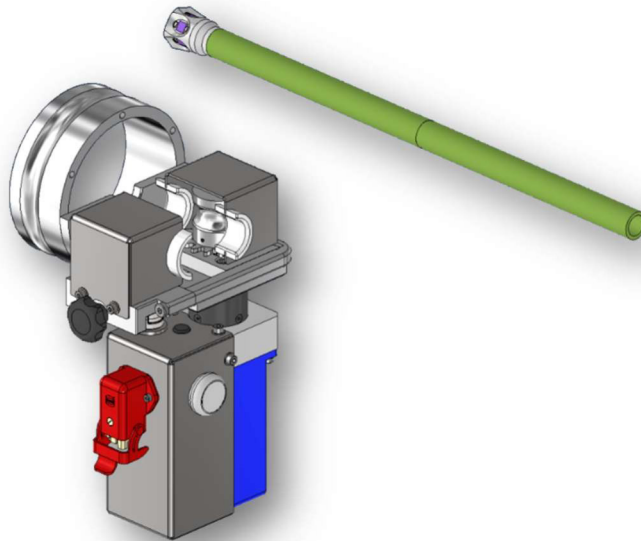


Figure 52 Insérer un flexible équipé neuf

9.2.8 Tête à LED



Figure 53 Tête à LED

	Tête à LED
LED UV hautes performances	20
Puissance	50 Watt
Domaine d'utilisation	DN50 – DN100
Diamètre de tête	24mm

9.2.9 Graisser le module de retrait

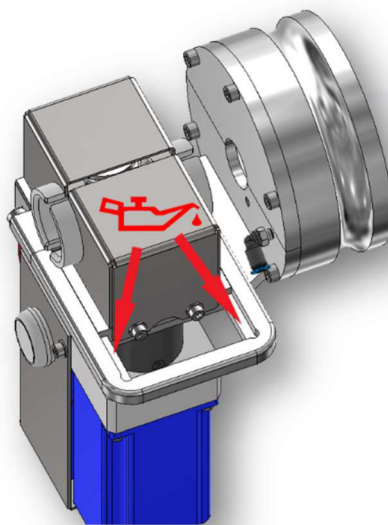


Figure 54 Graisser le module de retrait

 Lubrifier 1x par semaine ou en fonction des besoins avec une graisse universelle.

10 Mise en service

- ☒ La « BRAWO® Pico » est montée correctement

▮ Chapitre « Montage et installation »

10.1 Mise en service quotidienne

- ☒ Les alimentations électrique et pneumatique sont branchées

Sur la mallette de commande (B-1), commuter le sélecteur « Tension d'alimentation » (B-1.1) sur la position « I ».

- ➡ La tension d'alimentation est enclenchée
- ➡ Le logiciel démarre sur l'écran tactile (B-1.3)

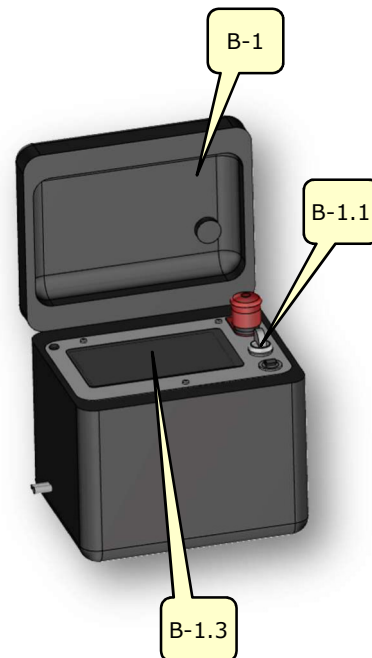


Figure 55 Coffret de commande

- ➡ Le masque principal s'affiche à l'écran tactile
- ➡ La « BRAWO® Pico » est opérationnelle



Figure 56 Menu principal



10.2 Mise en service après un arrêt prolongé

 Si la « BRAWO® Pico » est remise en service après un arrêt prolongé (> 2 semaines), il convient de reparamétrer l'heure du système.

 Chapitre « Réglage de l'heure / la date »

10.3 Mise en service après arrêt d'urgence

DANGER

Acquittement du bouton d'ARRÊT D'URGENCE



Des dommages corporels graves se produisent, si le bouton d'ARRÊT D'URGENCE est déverrouillé avant que la situation à risques ne soit éliminée et qu'un état sécurisé ne soit rétabli :

- Avant le déverrouillage du bouton d'ARRÊT D'URGENCE, s'assurer que personne ne se trouve dans le périmètre de sécurité et que tous les objets en aient été retirés.

- ☒ Présence d'un signal d'ARRÊT D'URGENCE
- ☒ Éliminer la situation d'urgence.
- ☒ Écarter les personnes et/ou objets du périmètre à risques

1. Sur le coffret de commande (B-1), déverrouiller le bouton d'ARRÊT D'URGENCE (N-1) en tirant dessus.

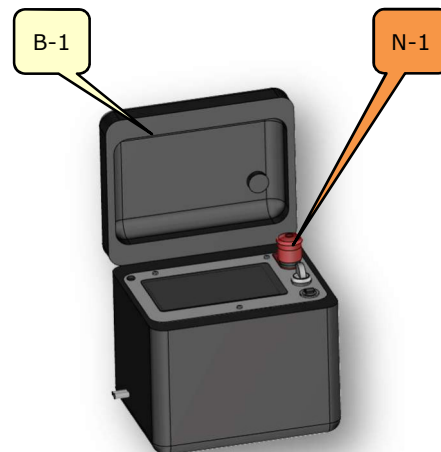


Figure 57

Bouton-poussoir
d'ARRÊT D'URGENCE

2. Dans le menu principal, effleurer le bouton « Acquitter ».

-  L'arrêt d'urgence est acquitté.
-  La « BRAWO® Pico » est opérationnelle



Figure 58

Menu principal



11 Description du logiciel

L'écran tactile permet de procéder à divers réglages, afin de paramétrer la « BRAWO® Pico » en fonction des conditions régnant sur le chantier.

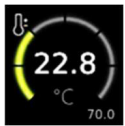
Du reste, des informations concernant le métrage réticulé, la pression intérieure du liner, la température de la tête à LED, ainsi que le courant absorbé par la tête s'affichent également.

 Le bouton « Confirmer » (✓) ne s'affiche dans les sous-menus que lorsqu'un paramètre a été modifié.

11.1 Menu principal



Figure 59 Menu principal

Bouton / affichage	Fonction / description
	En bas à gauche : Course (de retrait) effectuée Au centre : Vitesse de retrait actuelle En bas à droite : Vitesse de consigne
	Au centre : Pression intérieure du liner En bas à droite : Pression minimale 👉 Lorsque la pression chute en-dessous de la valeur minimale, les LED UV et le module de retrait sont désactivés.
	Au centre : Température réelle de la tête à LED En bas à droite : Température limite 👉 Lorsque la valeur limite maximale est dépassée, les LED UV et le module de retrait sont désactivés.
	Au centre : Courant réel absorbé par la tête à LED En bas à droite : Courant absorbé minimal 👉 Lorsque la valeur chute en-dessous de la valeur limite, les LED UV sont désactivées et le retrait interrompu.

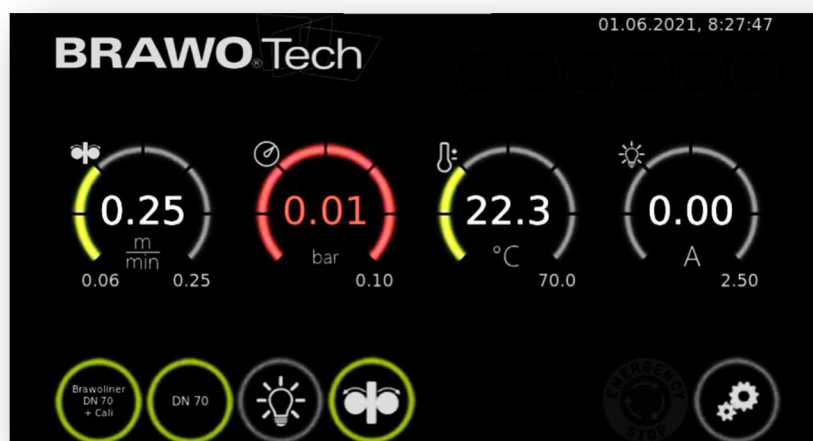
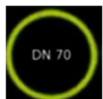


Figure 60 Menu principal

Bouton / affichage	Fonction / description
	Présélection d'un liner tubulaire de la société Brawoliner® ➡ Chapitre « Menu » « Liner »
	Présélection des dimensions de conduites 👉 Le choix des dimensions de conduite ainsi que du liner tubulaire génère une suggestion de vitesse de retrait optimale (préréglage). 👉 Toutefois, la vitesse de retrait peut aussi être réglée manuellement.
	Activer/désactiver les LED UV
	Réglage manuel de la vitesse de retrait et commutation marche/arrêt ➡ Chapitre « Menu » « Module de retrait »
	Ouvrir les paramètres généraux

11.2 Menu « Liner »

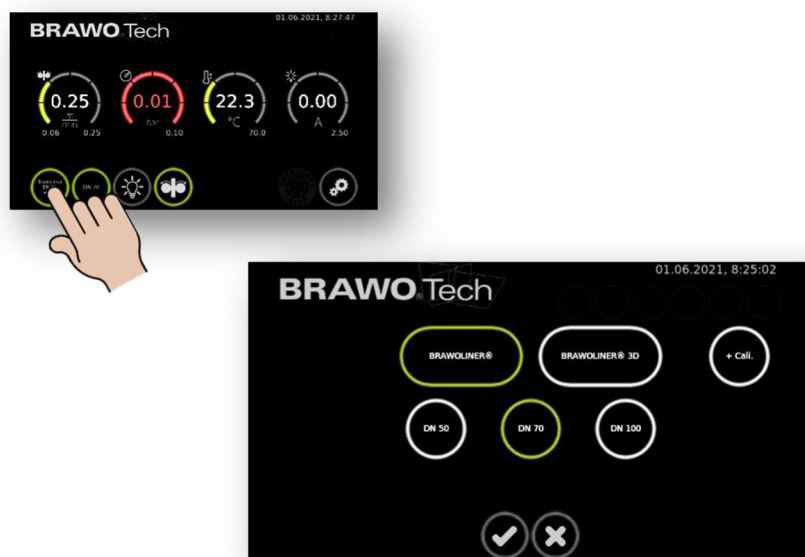


Figure 61 Menu « Liner »

Ce menu permet de sélectionner le type de liner à réticuler, ainsi que son diamètre nominal. Des types de liner et diamètres nominaux définis de la société Brawoliner® sont disponibles à la sélection.

La sélection est confirmée en effleurant le bouton .

Pour annuler les réglages et ouvrir le menu principal , il suffit d'effleurer le bouton.

11.3 Menu « Présélection de dimension de conduite »

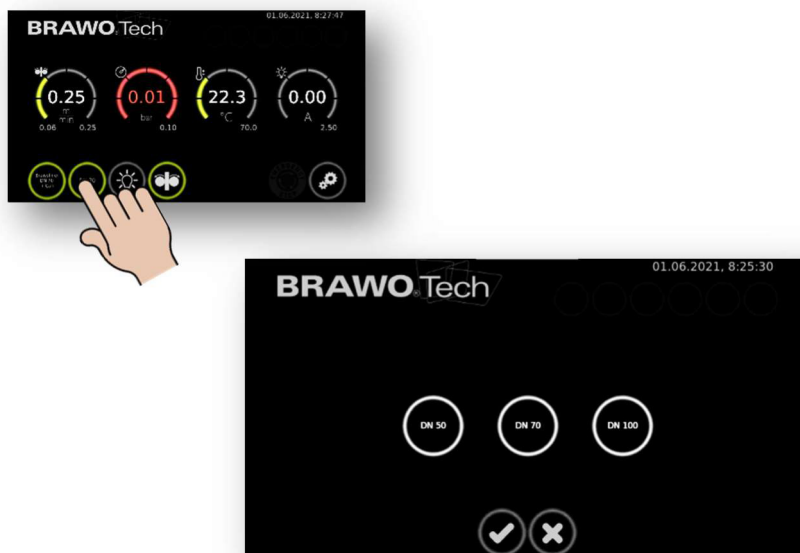


Figure 62 Menu « Présélection de dimension de conduite »

Ce menu permet de sélectionner les dimensions de conduite de la conduite à réparer.

La sélection est confirmée en effleurant le bouton .

Pour annuler les réglages et ouvrir le menu principal , il suffit d'effleurer le bouton.

11.4 Menu « Module de retrait »

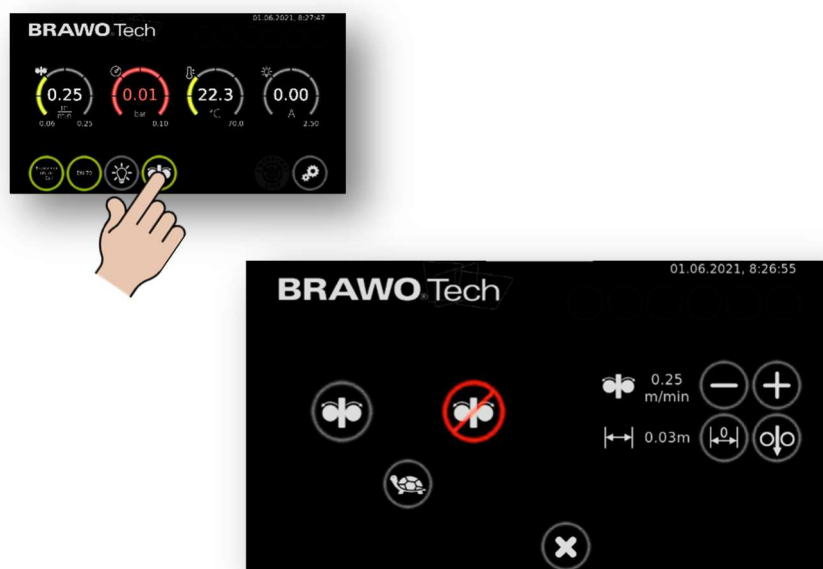


Figure 63 Menu « Module de retrait »

Bouton / affichage	Fonction / description
	Enclencher le module de retrait
	Désenclencher le module de retrait
	Diminuer la vitesse de retrait
	Régler la vitesse de retrait + : Augmenter la vitesse de retrait - : Diminuer la vitesse de retrait
	Initialisation de la distance de retrait
	Modifier le sens de traction
 Suite sur la page suivante.	

 La vitesse de retrait peut être réglée entre 0,1 m/min à 2,0 m/min.

Pour ouvrir le menu principal et annuler la sélection / les réglages effectués, il suffit d'effleurer le bouton .

Pour appliquer la sélection / les réglages effectués, il convient d'effleurer le bouton .

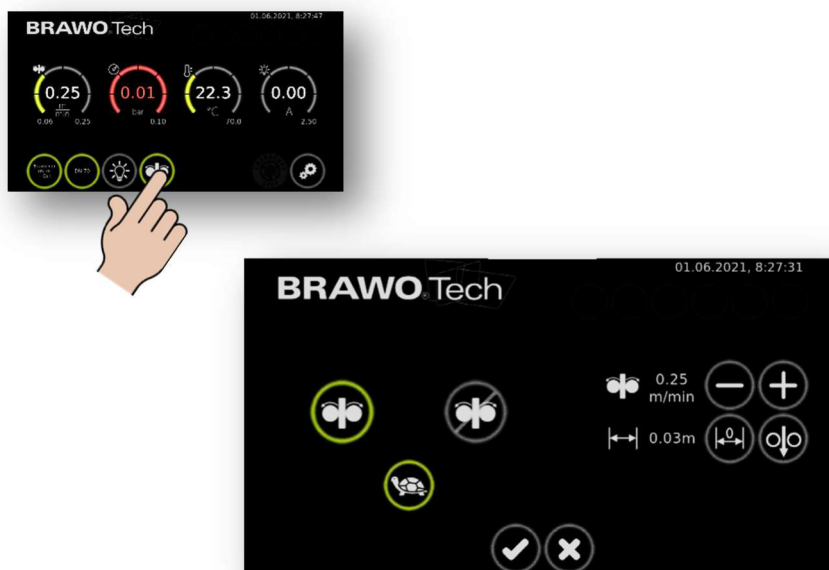


Figure 64 Diminuer la vitesse de retrait

 : Lorsque cette touche est sélectionnée et confirmée par , la vitesse de retrait est réduite à 1/3 de la vitesse réglée. Lorsque la touche est désélectionnée, la vitesse de retrait augmente de nouveau à la vitesse prédéfinie.

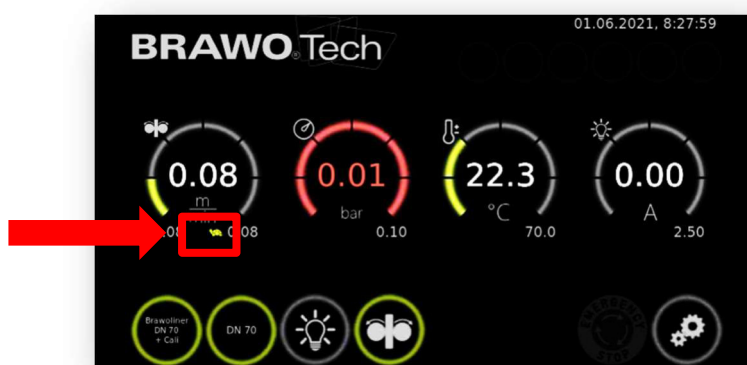


Figure 65 Sélectionner la marche lente (tortue)

Lorsque la  est sélectionnée, ce fait s'affiche aussi dans le masque principal.

11.5 Paramètres généraux

 Suite sur les pages suivantes.

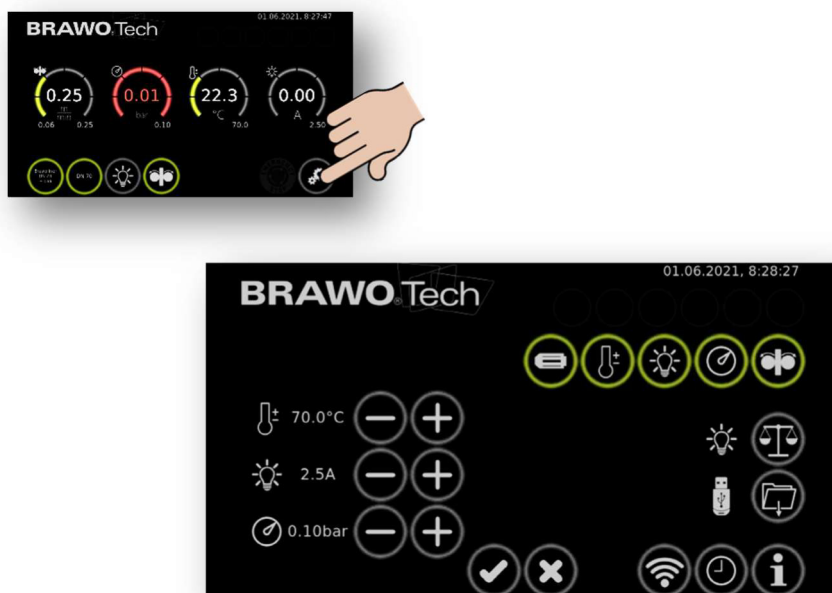


Figure 66 Paramètres généraux

Bouton / affichage	Fonction / description
	Calibrer les capteurs de courant
	Générer une sauvegarde / sauvegarde des données
	Réglage de l'heure / la date

11.5.1 Calibrer les capteurs de courant

 La température de la tête à LED doit être d'environ 50 °C.

1. Brancher la tête à LED.
2. Effleurer le bouton .
3. Confirmer à l'aide du bouton .
4. Dans le menu principal, effleurer le bouton .
5. Ensuite, le menu « Enclenchement/dé-enclenchement de la tête à LED » s'affiche.
Sélectionner le bouton  et confirmer à l'aide du bouton .
6. Après 5 secondes, effleurer une nouvelle fois le bouton  et confirmer à l'aide du bouton .

- ➡ La tête à LED est enclenchée.
- ➡ Le processus de calibrage est démarré.

- ➡ La tête à LED est désenclenchée.
- ➡ Le processus de calibrage est terminé.

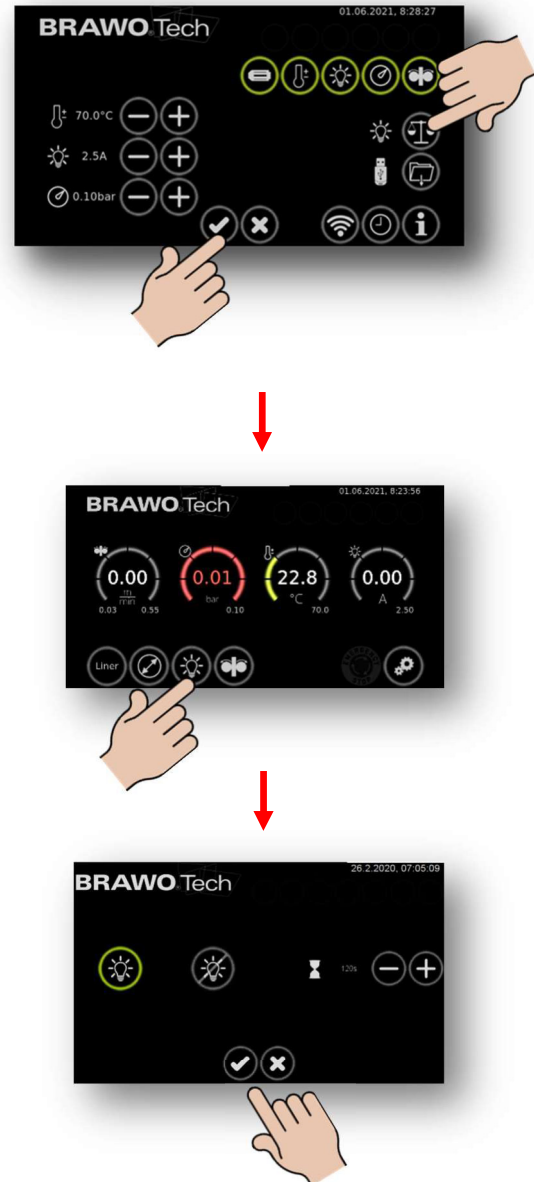


Figure 67 Calibrage du courant absorbé par la tête à LED

11.5.2 Générer une sauvegarde / sauvegarde des données

1. Insérer la clé USB dans le port USB (B-1.2) du coffret de commande (B-1).

2. Effleurer le bouton .

➡ Le bouton  s'allume en vert

➡ Les données sont copiées sur la clé USB.

👉 Le transfert des données peut prendre quelques minutes.

➡ Le bouton  s'éteint.

➡ Le téléchargement est terminé

3. Retirer la clé USB du port USB (B-1.3).

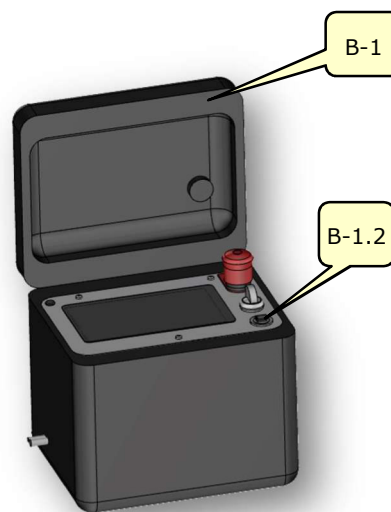


Figure 68 Télécharger le courant absorbé par la tête à LED

11.6 Paramètres généraux (suite)



Figure 69 Paramètres généraux (suite)

Bouton / affichage	Fonction / description
	Régler la valeur limite max. de la température de la tête à LED 👉 Lorsque la valeur limite maximale est dépassée, les LED UV et le module de retrait sont désactivés.
	Régler la valeur limite min. du courant absorbé par la tête à LED 👉 Lorsque la valeur chute sous la limite minimale, les LED UV et le module de retrait sont désactivés.
	Réglage de la pression minimale d'enclenchement de la tête à LED 👉 La pression minimale peut être réglée entre 0,1 bar et 0,5 bar.
👉 Lors du franchissement de l'une des valeurs limite paramétrées, une alarme visuelle est activée via l'écran tactile. Du reste, les LED UV et le module de retrait sont désactivés.	

11.6.1 Activation/désactivation des messages d'erreur



Figure 70 Activation/désactivation des messages d'erreur

Bouton / affichage	Fonction / description
	Enclenchement/désenclenchement de la tête à LED
	Activation/désactivation de la surveillance de température
	Activation/désactivation de la limite de courant de la - tête à LED
	Activation/désactivation de la surveillance de la pression de service
	Enclencher/désenclencher le module de traction

11.6.2 Menu d'information

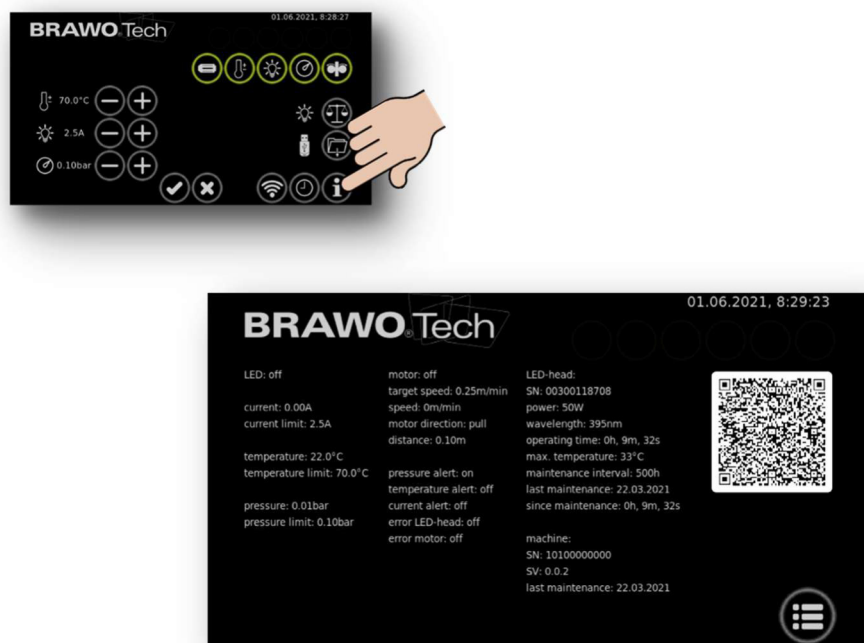


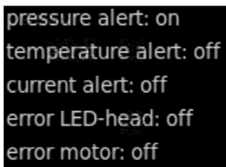
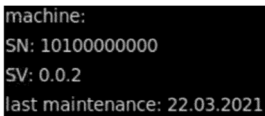
Figure 71 Menu d'information

Le menu d'information affiche un synoptique de l'état d'exploitation actuel de la « BRAWO® Pico ».

Affichage	Description
LED: off	Affichage d'état des modules à LED.
current: 0.00A current limit: 2.5A	Affichage du courant absorbé minimal paramétré pour la tête à LED.
temperature: 22.0°C temperature limit: 70.0°C	Affichage des températures de la tête à LED ainsi que de la valeur limite paramétrée (température max.).
pressure: 0.01bar pressure limit: 0.10bar	Affichage de la pression intérieure actuelle du liner et de la pression minimale paramétrée.
motor: off target speed: 0.25m/min speed: 0m/min motor direction: pull distance: 0.10m	Affichage de l'état de commutation du module de retrait, de la vitesse de retrait paramétrée et réelle, ainsi que de la course (de retrait) déjà effectuée.



Figure 72 Menu d'information

Affichage	Description
	État des messages d'erreur (activés/désactivés) pour • Pression minimale • La température réelle de la tête à LED • Le courant absorbé par la tête à LED • Les défauts de la - tête à LED • Les défauts du moteur de retrait
	Données spécifiques de la tête à LED
	Données spécifiques à la machine
	Le code QR contient les coordonnées de contact

11.7 Réglage de l'heure / la date

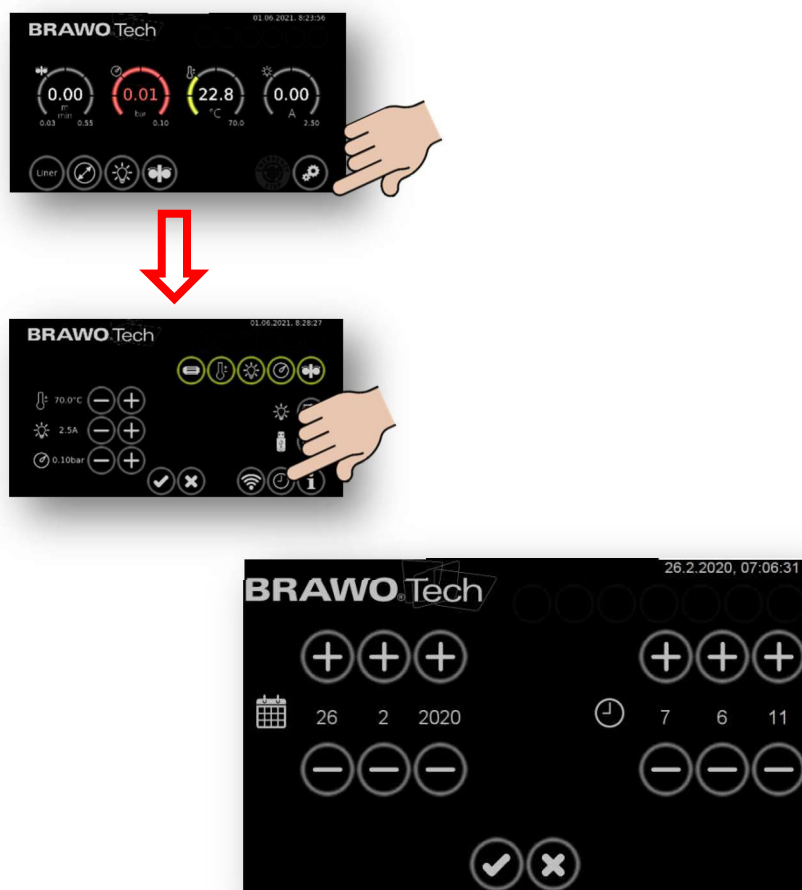


Figure 73 Réglage de la date / l'heure

L'heure et la date sont réglées à l'aide des boutons « + » et « - ».

Pour ouvrir le menu principal et annuler la sélection / les réglages effectués, il suffit d'effleurer le bouton .

Pour appliquer la sélection / les réglages effectués, il convient d'effleurer le bouton .

11.8 Établir la connexion Wifi



Figure 74 Menu principal

1. Dans le menu principal, actionner la touche  pour accéder aux réglages.
2. Le symbole Wi-Fi  figure dans les réglages.
3. Lorsque le symbole  est effleuré, les connexions WiFi s'affichent.



Figure 75 Connexions WiFi



Le réseau Wifi mis à disposition par l'installation s'affiche sous « Points d'accès ».

SSID	Nom du réseau WiFi
Mot de passe	Mot de passe
IP	Adresse IP de l'installation
URL	L'interface utilisateur réseau (WebUI) est accessible via ce lien URL.
Code QR à gauche	Si ce code est scanné avec un smartphone, la connexion Wifi peut être établie directement
Code QR en haut à droite	L'interface utilisateur réseau (WebUI) peut être ouverte directement, si l'appareil est connecté au Wifi.

 Le réseau Wifi externe du client avec lequel l'installation est reliée s'affiche sous « Wifi ».

SSID	Nom du réseau
IP	Adresse IP de l'installation
URL	L'interface utilisateur réseau (WebUI) est accessible via ce lien URL.
Code QR en bas à droite	Le code QR permet d'ouvrir directement l'interface utilisateur réseau (WebUI) avec un smartphone, dès lors que l'appareil est connecté au réseau Wifi du client.

 La configuration et la connexion avec le réseau Wifi du client sont paramétrées via l'interface utilisateur réseau (WebUI).

11.9 Installer une mise à jour du logiciel

Pour accéder à l'environnement de mise à jour du logiciel, le bouton d'ARRÊT D'URGENCE (N-1) doit être enclenché. Ouvrir ensuite la gestion des mises à jour du logiciel :

Masque principal -> Réglages  -> Info  -> Symbole de mise à jour 



Figure 76 Mise à jour du logiciel, navigation 1

 L'effleurement du symbole de mise à jour lance le système en mode « Mise à jour ». Le démarrage prend env. 90 secondes. L'écran reste noir pendant plusieurs secondes. **Il est alors impératif de patienter !**

Après le succès du démarrage, le masque suivant s'affiche :

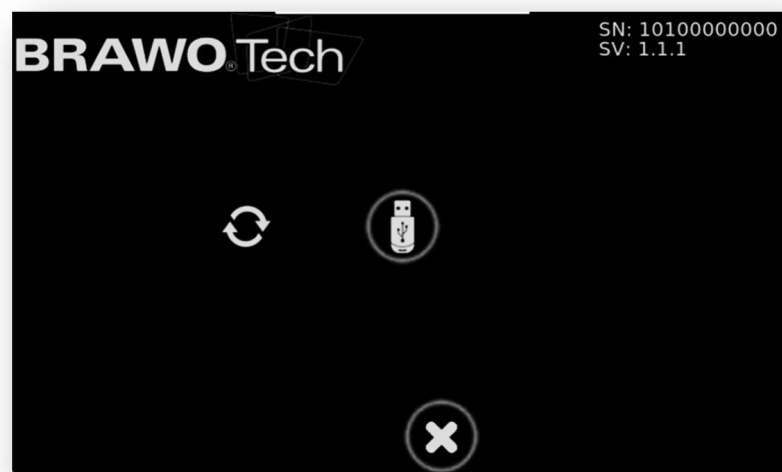


Figure 77 Mise à jour du logiciel, navigation 2

Ensuite, la clé USB avec la mise à jour du logiciel est insérée dans le port USB. Sélectionner ensuite la clé USB à l'écran.



Figure 78 Mise à jour du logiciel, navigation 3

Confirmer la sélection au moyen du bouton . Après la confirmation, le système recherche la mise à jour.



Figure 79 Mise à jour du logiciel, navigation 4

Lorsqu'il trouve une mise à jour, il l'affiche avec son numéro de version.



Figure 80 Mise à jour du logiciel, navigation 5

Il doit être sélectionné et confirmé par .

Après la confirmation, le système commute en mode Mise à jour. Le démarrage prend env. 90 secondes. L'écran reste noir pendant plusieurs secondes. Il est alors impératif de patienter. La mise à jour démarre alors.

Après le succès du démarrage, le masque suivant s'affiche :



Figure 81 Mise à jour du logiciel, navigation 6



Lors de la mise à jour, l'alimentation électrique ne doit être interrompue en aucun cas !



Lorsque la mise à jour est terminée, l'installation redémarre à **plusieurs reprises**. La mise à jour est entièrement terminée lorsque l'interface utilisateur habituel s'affiche. Le processus de mise à jour peut prendre plusieurs minutes.

11.10 Interface utilisateur réseau / WebUI

11.10.1 Menu

1. Un clic sur  Live en haut à gauche permet de déployer un menu. Ce menu sert à la navigation dans l'interface utilisateur réseau.

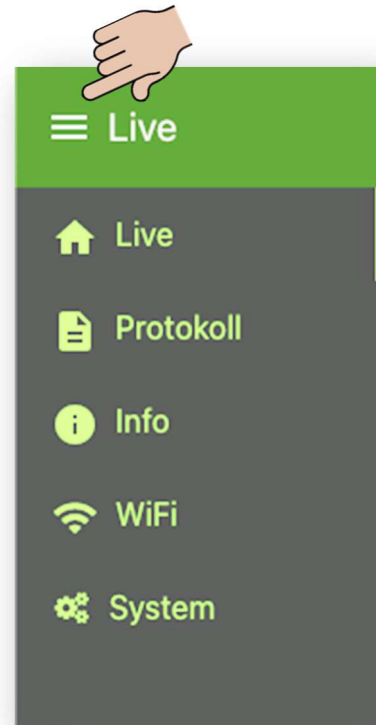


Figure 82 Description de l'interface utilisateur réseau (WebUI)

11.10.2 Données en temps réel de l'installation

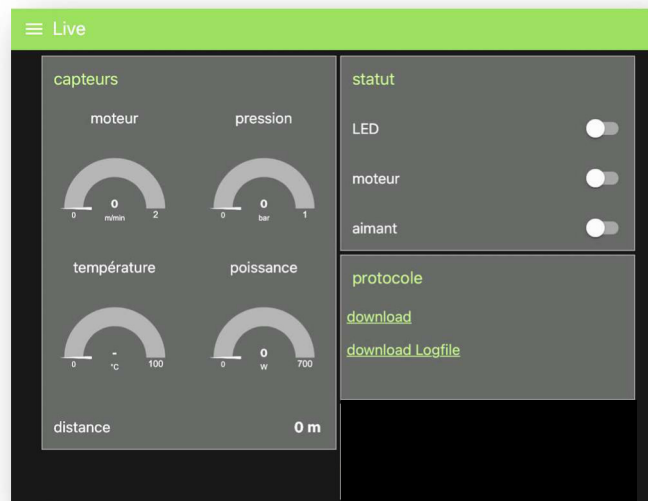


Figure 83 Données en temps réel de l'installation (masque de démarrage)

1. Sous les capteurs s'affichent les valeurs en temps réel de la « BRAWO® Pico ».

- Vitesse de traction du module de traction en m/min
- Pression en bar
- Température de la tête à LED en °C
- Intensité de courant des LED en A
- Distance parcourue en mètres

La rubrique « État » indique l'état d'enclenchement des LED, du moteur et de l'aimant.

La rubrique « Rapport » permet de télécharger le rapport actuel en allemand, anglais et français. De plus, elle permet de télécharger les données de journal.

 Toutes ces informations ne sont disponibles qu'en lecture seule. Pour des raisons de sécurité, la commande de l'installation n'est pas possible depuis l'interface utilisateur réseau (WebUI).

11.10.3 Gestion des rapports

11.10.3.1 Saisie des données de rapport

Ces masques de la gestion de protocoles permettent de saisir dans le rapport les données affichées.

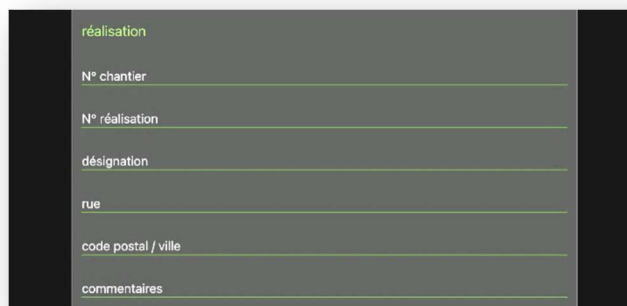
De plus, ces masques permettent aussi de télécharger les rapports actuels dans la langue paramétrée pour le système, ainsi que les données du journal.



The screenshot shows a mobile application interface with a green header bar labeled 'Protokoll'. Below the header, there is a form with a dark grey background and green text labels. The labels are: 'client', 'N° de client', 'client', 'contact', 'rue', and 'code postal / ville'. Each label is followed by a horizontal line for data entry.

Figure 84 Gestion des rapports « Client »

Possibilité pour la saisie des données du client, par exemple son adresse.



The screenshot shows a mobile application interface with a dark grey background and green text labels. The labels are: 'réalisation', 'N° chantier', 'N° réalisation', 'désignation', 'rue', 'code postal / ville', and 'commentaires'. Each label is followed by a horizontal line for data entry.

Figure 85 Gestion de rapports « Projet »

Possibilité pour la saisie des données spécifiques au projet, par exemple le lieu de la rénovation.

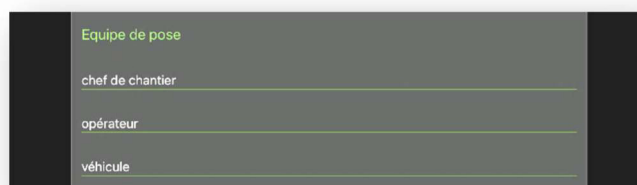


Figure 86 Gestion de rapports « Équipe du chantier »

Possibilité pour la saisie des collaborateurs qualifiés ayant réalisé la rénovation.

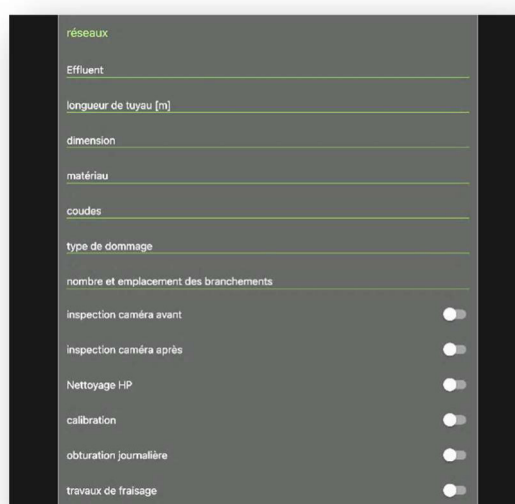


Figure 87 Gestion de rapports « Détails de l'objet »

Données concernant le système de conduites à rénover et, le cas échéant, les activités complémentaires exécutées (par exemple les opérations de fraisage).

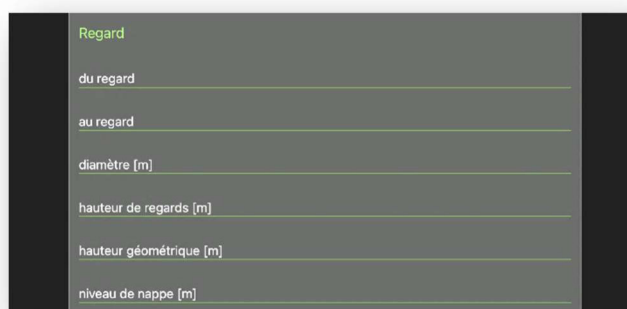


Figure 88 Gestion de rapports « Données de puits »

Données détaillées concernant la canalisation à rénover et les puits correspondants.

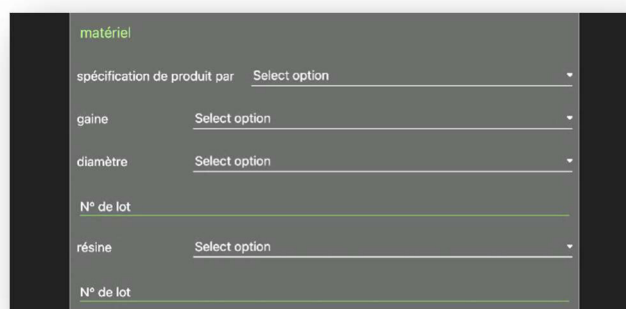


Figure 89 Gestion de rapports « Matériels »

Saisie des caractéristiques techniques de la gaine en maille/liner tubulaire et de la résine utilisée.

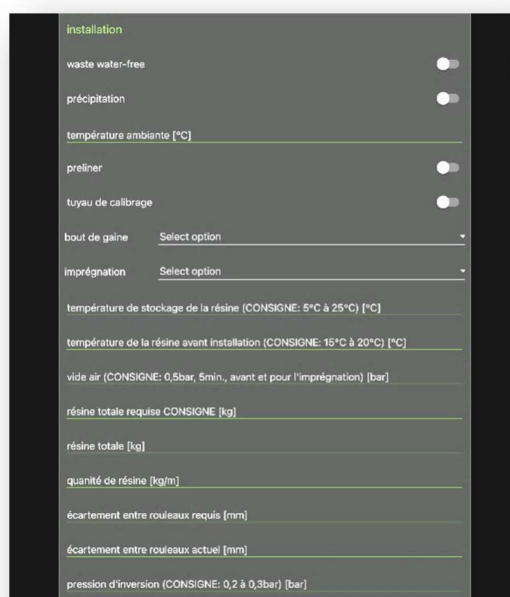


Figure 90 Gestion de rapports « Montage »

Saisie des conditions de montage et environnementales sur le chantier, ainsi que d'autres caractéristiques pertinentes pour la qualité.



Figure 91 Gestion de rapports « Polymérisation »

Saisie des données relatives au processus/procédé de polymérisation (par exemple la vitesse de retrait).



Figure 92 Gestion de rapports « Rapport »

Possibilité pour télécharger les rapports actuels dans la langue paramétrée pour le système, ainsi que des données de journal.

 Le bouton « ACTUALISER » doit être actionné après avoir complété les différents champs, afin d'enregistrer les saisies dans le rapport.

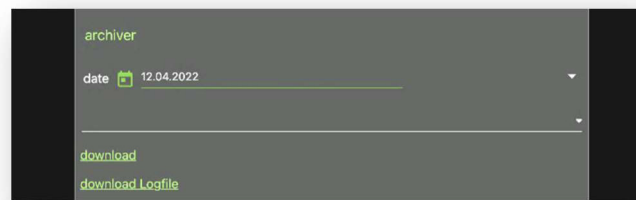


Figure 93 Gestion des rapports « Archives »

La zone « Archives » permet de sélectionner une date dans le sélecteur de date de la rubrique « Date ».

Après sélection d'une date, les installations réalisées à cette date s'affichent dans un menu déroulant.

L'installation souhaitée est alors sélectionnée dans le menu déroulant.

Le rapport correspondant peut être téléchargé en actionnant le bouton « Télécharger ».

Le téléchargement des données de journal est lancé en actionnant le bouton « Télécharger le fichier de journal ».


BRAWO® SYSTEMS

11.10.3.2 Modèle de rapport

BRAWO Magnavity protocole d'installation



client

N° de client	client	contact
rue	code postal / ville	

réalisation

N° chantier	N° réalisation	désignation
rue	code postal / ville	date
		12.04.2022
commentaires		

Equipe de pose

chef de chantier	opérateur	véhicule

réseaux

Effluent	longueur de tuyau [m]	dimension
matériau	coudes	type de dommage
nombre et emplacement des branchements		
réalisé		
☐ inspection caméra avant	☐ inspection caméra après	☐ Nettoyage HP
☐ obturation journalière	☐ travaux de fraisage	☐ calibration

Regard

du regard	au regard	diamètre [m]
hauteur de regards [m]	hauteur géométrique [m]	niveau de nappe [m]



BRAWO Magnavity protocole d'installation



matériel

spécification de produit par			
☐ client	☐ Exploitant gestionnaire	☐ maître d'ouvrage	autre

gaine

Sélection de gaine			
☐ BRAWOLINER®	☐ BRAWOLINER® 3D	☐ BRAWOLINER® XT	autre
diamètre		N° de lot	

résine

sélection de résine		N° de lot
☐ BRAWO® LR	autre	

installation

environnement		température ambiante [°C]	
☐ waste water-free	☐ précipitation		
installé avec			
☐ tuyau de calibrage	☐ preliner		
bout de gaine			
☐ ouvert	☐ fermé		
imprégnation			
☐ sur site	☐ pré imprégnation		
température de stockage de la résine (CONSIGNE: 5°C à 25°C) [°C]		température de la résine avant installation (CONSIGNE: 15°C à 20°C) [°C]	vide air (CONSIGNE: 0,5bar, 5min., avant et pour l'imprégnation) [bar]
résine totale requise [kg]		résine totale [kg]	quantité de résine [kg/m]
écartement entre rouleaux requis [mm]		écartement entre rouleaux actuel [mm]	pression d'inversion (CONSIGNE: 0,2 à 0,3 bar) [bar]

polymérisation

☐ test tête à LEDs		
unité UV utilisée	tête à LEDs utilisée	pression de polymérisation (CONSIGNE: 0,3 à 0,4 bar) [bar]
BRAWO® Magnavity BM-002 1201000000		
vitesse requise de retrait [m/min]	vitesse de retrait actuelle [m/min]	pression de tenue après la fin (CONSIGNE: 10 min) [min]



BRAWO Magnavity protocole d'installation



Inversion à tête LED

période de temps	pression	température
début -	min -	min -
fin -	max -	max -
durée -	delta -	delta -

polymérisation

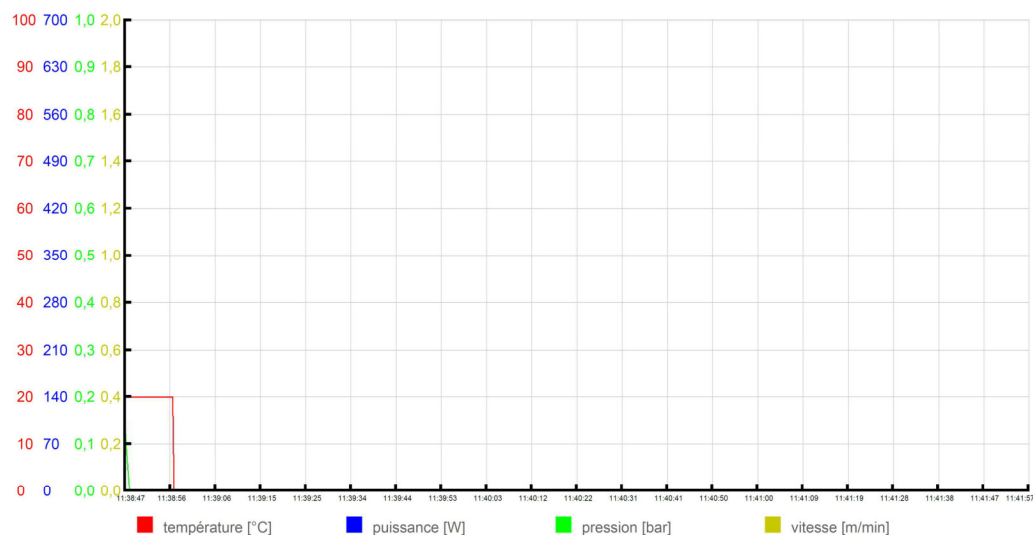
période de temps	pression	température	puissance	vitesse
début -	min -	min -	min -	min -
fin -	max -	max -	max -	max -
durée -	delta -	delta -	delta -	delta -

pression de tenue après la fin

période de temps	pression
début -	min -
fin -	max -
durée -	delta -

enregistrement

période de temps	pression	température	puissance	vitesse
début 12.04.2022, 11:38:47	min 0 mbar	min 0.0 °C	min 0 W	min 0.0 m/min
fin 12.04.2022, 11:41:57	max 129 mbar	max 20.0 °C	max 0 W	max 0.0 m/min
durée 0:03:10	delta 129 mbar	delta 20.0 K	delta 0 W	delta 0.0 m/min



protocole: 12.04.2022, 11:38:47 - page: 3 / 3

type: BM-002 SN: 1201000000 SV: 0.0.2
head: SN: - power: -

11.10.4 Info

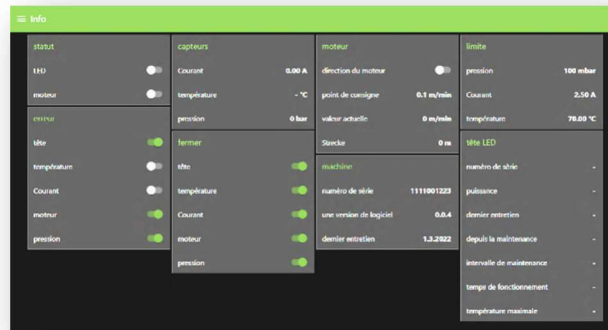


Figure 94 Info

Ce masque permet d'afficher des paramètres supplémentaires de l'installation.

État :

- Circuit LED marche/arrêt
- Moteur marche/arrêt
- Aimant marche/arrêt

Capteurs :

- Courant absorbé du circuit LED en A
- Capteur de température dans la tête à LED en °C
- Pression en bar

Module de traction :

- Moteur du sens traction/propulsion
- Vitesse de consigne du moteur en m/min
- Vitesse réelle du moteur en m/min
- Distance parcourue en mètres

Limites :

- Seuil de désactivation pression minimale dans le système
- Seuil de désactivation courant minimal au niveau des LED
- Seuil de désactivation température maximale au niveau des LED



Défaillance :

- Tête à LED non détectée
- Dépassement positif de la température de seuil de la tête à LED
- Dépassement négatif du courant de seuil du circuit à LED
- Module de traction non détecté
- Dépassement négatif de la pression seuil dans le système

Désactivation :

- Désactivation active/inactive pour tête à LED non détectée
- Désactivation active/inactive pour dépassement positif de la température de seuil de la tête à LED
- Désactivation active/inactive pour dépassement négatif du courant de seuil dans le circuit à LED
- Désactivation active/inactive pour module de traction non détecté
- Désactivation active/inactive pour dépassement négatif de la pression de seuil dans le système

Machine :

- N° de série
- Version logicielle
- Dernière maintenance de la machine

Tête à LED :

- N° de série
- Puissance
- Dernière maintenance de la tête à LED
- Durée de service depuis la dernière maintenance
- Intervalle de maintenance
- Durée de service
- Température max. depuis la dernière maintenance

 Toutes ces informations ne sont disponibles qu'en lecture seule. Pour des raisons de sécurité, la commande de l'installation n'est pas possible depuis l'interface utilisateur réseau (WebUI).

11.10.5 WiFi

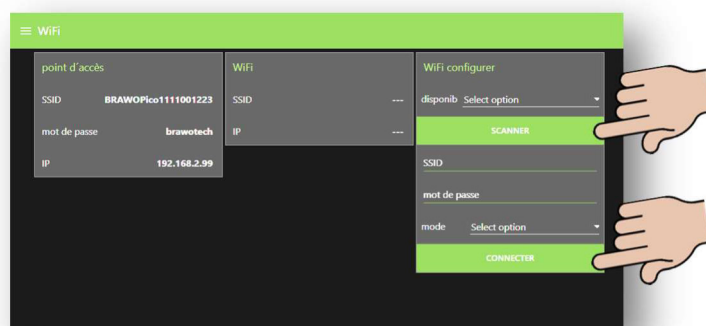


Figure 95 WiFi

Ce masque affiche les connexions radio de l'installation et la configuration.

Point d'accès :

- SSID correspond à la désignation des réseaux Wifi émis par l'installation
- Mot de passe correspond au mot de passe de l'installation
- IP correspond à l'adresse IP de l'installation

Wifi :

L'installation peut se connecter à un réseau Wifi externe et être intégrée ainsi à un réseau Wifi mis à disposition par le client.

- SSID : Désignation du réseau auquel l'installation est connectée
- IP : Adresse IP de l'installation dans le réseau auquel est connecté l'installation

Configuration WiFi :

Après effleurement du bouton « SCANNER », l'installation recherche tous les réseaux disponibles à proximité et en établit la liste.

Si un réseau est alors sélectionné dans la liste, il s'affiche sous SSID. Ensuite, il convient de saisir le mot de passe du réseau et de sélectionner le type de cryptage. Un clic sur le bouton « CONNECTER » connecte l'installation au réseau indiqué.

11.10.6 Système

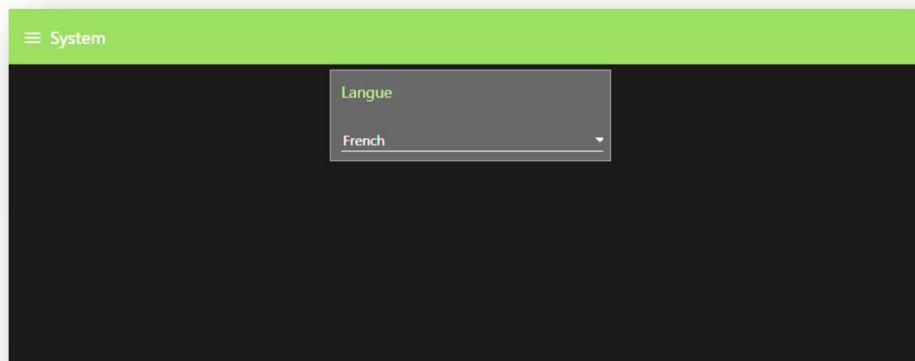


Figure 96 Système

La langue d'affichage du système peut être sélectionnée dans ce masque. Les langues Allemand, Anglais et Français sont disponibles.

12 Mode de service

DANGER



Rayonnement UV

Lésions oculaires très graves occasionnées par le rayonnement UV :



- Ne jamais regarder les LED UV sans protections oculaires.
- Porter des protections pour les mains, des vêtements de travail couvrant l'ensemble du corps et des protections oculaires anti-UV



- Ne pas utiliser les LED UV pour éclairer le poste de travail



- Respecter les consignes de sécurité du fabricant d'ampoules
- N'effectuer le contrôle fonctionnel des LED UV que brièvement et en utilisant des équipements de protection anti-UV adaptés

AVERTISSEMENT



Brûlures

Graves brûlures lors du contact avec les surfaces chaudes de la tête à LED :



- Tenir les matières inflammables à l'écart de la tête à LED
- Utiliser des protections pour les mains résistant à la chaleur

PRUDENCE

Module de retrait

Risque d'entraînement sur le module de retrait pendant le processus d'enroulement, notamment pour les membres supérieurs :



- N'exploiter l'appareil que lorsque tous les carters de protection sont en place
- Si possible, ne pas guider le flexible d'alimentation à la main

- ☑ La « BRAWO® Pico » a été mise en service correctement

▮▮▮▮▮ Chapitre « Mise en service »

- ☑ La « BRAWO® Pico » a été paramétrée en fonction des exigences du liner à réticuler

▮▮▮▮▮ Chapitre « Description du logiciel »

1. Insérer la tête à LED (1-2) dans le liner à réticuler.



Figure 97 Tête à LED

☞ Brancher à cet effet la tête à LED (1-2) au liner et ouvrir la vanne 3/2 voies (1-3).



Risques d'écrasement des doigts.

Lors de la fermeture du verrouillage pneumatique, saisir la tête à LED par son extrémité arrière.

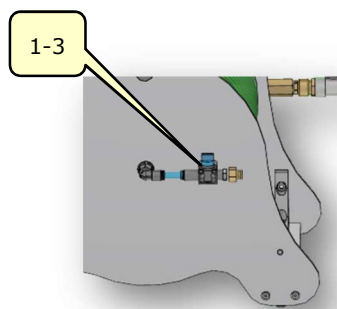
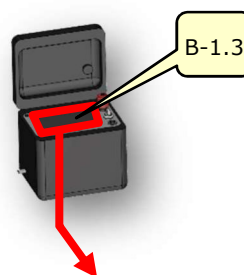


Figure 98 Vanne 3/2 voies

☞ Le verrouillage pneumatique de la tête à LED se ferme



Figure 99 Tête à LED



2. Sur l'écran tactile (B-1.3), ouvrir dans le menu principal les paramètres de vitesse de retrait.



Figure 100 Menu principal

3. Enclencher les LED UV et confirmer à l'aide du bouton .

➡ Les LED UV sont enclenchées

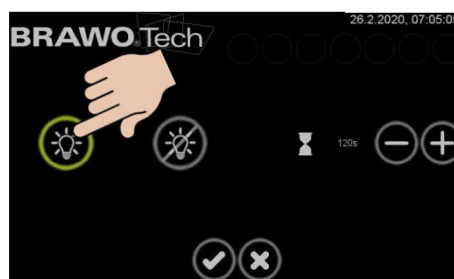


Figure 101 Enclencher les LED UV

4. Au terme du temps de séjour (se reporter à la minuterie dans le menu principal !) Enclencher le module de retrait et confirmer à l'aide du bouton .

➡ La tête à LED est retirée du liner à la vitesse paramétrée.

➡ Le liner est réticulé



Figure 102 Enclencher le module de retrait

13 Mise hors service

13.1 Arrêt normal

- ☒ Processus de réticulation entièrement terminé

Sur le coffret de commande (B-1), tourner le sélecteur « Tension d'alimentation » (B-1.1) sur la position « O ».

- ➡ La tension de commande est désenclenchée
- ➡ « La BRAWO® Pico » est désenclenchée

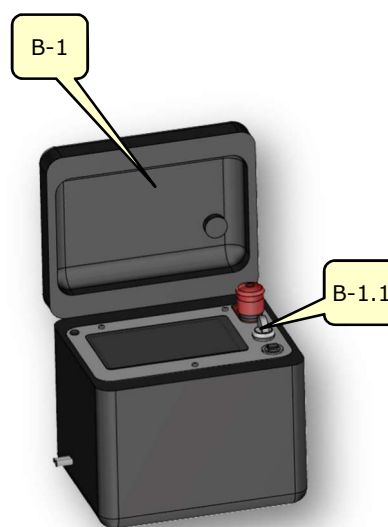


Figure 103 Coffret de commande

13.2 Arrêt en cas d'urgence

En cas de danger, il convient d'actionner immédiatement le bouton d'ARRÊT D'URGENCE de la mallette de commande.

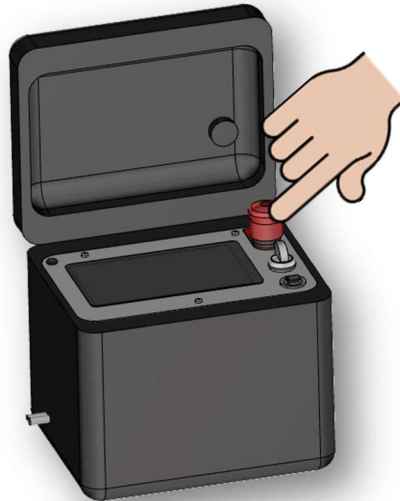


Figure 104 ARRÊT D'URGENCE sur la mallette de commande

➡ Après l'actionnement d'un bouton d'ARRÊT D'URGENCE, l'installation interrompt la production et commute en un état sécurisé

13.3 Mise hors service (désactivation et verrouillage)

☑ La « BRAWO® Pico » est désenclenchée correctement

➡ Chapitre « Arrêt normal »

1. Débrancher l'alimentation pneumatique (flexible d'alimentation) du module de maintenance (1-5) et de la vanne 3/2 voies (1-3).

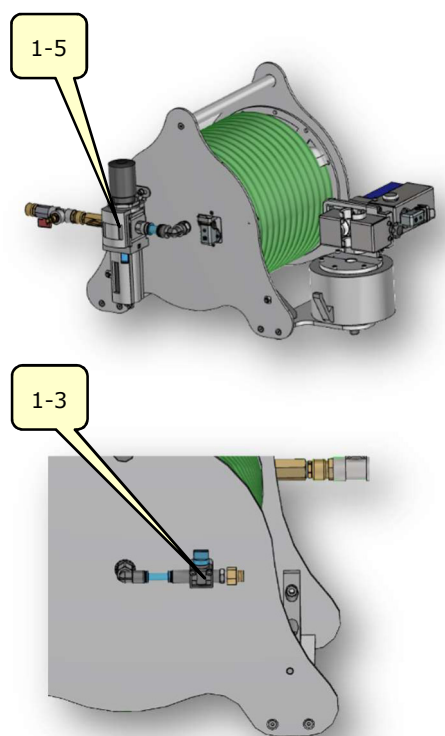


Figure 105 Alimentation pneumatique

2. Débrancher l'alimentation électrique (câble d'alimentation) du coffret de commande (B-1).

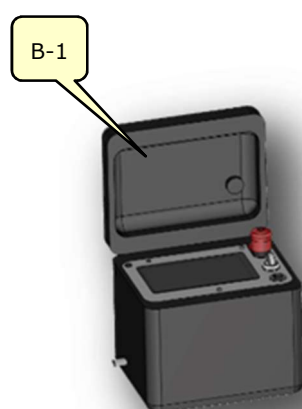


Figure 106 Coffret de commande

14 Élimination des défauts

REMARQUE

Élimination des défaillances

Une élimination non conforme des défaillances peut occasionner des détériorations :



- L'élimination des défaillances ne doit être réalisée que par des techniciens qualifiés.
- Si les défaillances ne peuvent pas être éliminées, il convient de contacter le fabricant.

14.1 Affichage des défaillances

 Les défaillances actives sont affichées dans le menu principal par des voyants rouges clignotants.



Figure 107 Affichage des défaillances dans le menu principal

14.2 Tableau des défaillances

Erreur (Message)	Défaillance	Mesure corrective
	Dispositif d'ARRÊT D'URGENCE actionné	Déverrouiller le bouton d'arrêt d'urgence, acquitter l'arrêt d'urgence
	La maintenance de la tête à LED (heures de service) ou de l'installation (tous les 12 mois) est nécessaire	Contacter le fabricant et convenir d'une date pour la maintenance
	Tête à LED non connectée	- Connecteur enfichable du flexible complet <-> enrouleur - Connecteur enfichable de l'enrouleur <-> câble d'alimentation (tête à LED) - Connecteur enfichable du câble d'alimentation (tête à LED) <-> coffret de commande
	Dépassement de la température max. de la tête à LED	- Contrôler le refroidissement (alimentation pneumatique) - Contrôler l'étanchéité du flexible complet
	Limite de courant inférieure de la tête à LED non atteinte	- Contrôler la connexion de la tête à LED - Contrôle fonctionnel des LED (lunettes de protection UV)
	Pression de service minimale non atteinte	Contrôler l'étanchéité du tambour de retrait, sas et liner
	Module de traction non raccordé	- Connecteur enfichable du module de traction <-> câble d'alimentation (module de traction) - Connecteur enfichable du câble d'alimentation (module de traction) <-> coffret de commande



14.2.1 Textes d'erreur

Erreur (Message)	Défaillance	Mesure corrective
Aucune fonction, installation éteinte	Absence d'alimentation électrique	Contrôler le câble d'alimentation, les connecteurs enfichables et l'alimentation
Interrupteur secteur vert, tout est éteint	Détection d'une sous-tension. Temps de désactivation non respecté	Couper l'installation, attendre au moins une minute avant de réenclencher la tension.
Moteur enclenché <-> flexible immobile	Les rouleaux d'entraînement du module de retrait ne sont pas correctement plaqués	- Nettoyer les rouleaux d'entraînement ; - Contrôler l'écartement des rouleaux et l'ajuster le cas échéant

15 Maintenance et nettoyage

DANGER

Démarrage intempestif



Des blessures graves peuvent survenir, si la « BRAWO® Pico » démarre de manière intempestive pendant les opérations de maintenance ou de nettoyage :

- Avant toute opération de maintenance ou de nettoyage, mettre hors service la « BRAWO® Pico » et la protéger contre tout démarrage intempestif, par ex. en débranchant la fiche secteur.

 Les opérations d'entretien et de maintenance suivantes doivent être effectués par l'opérateur

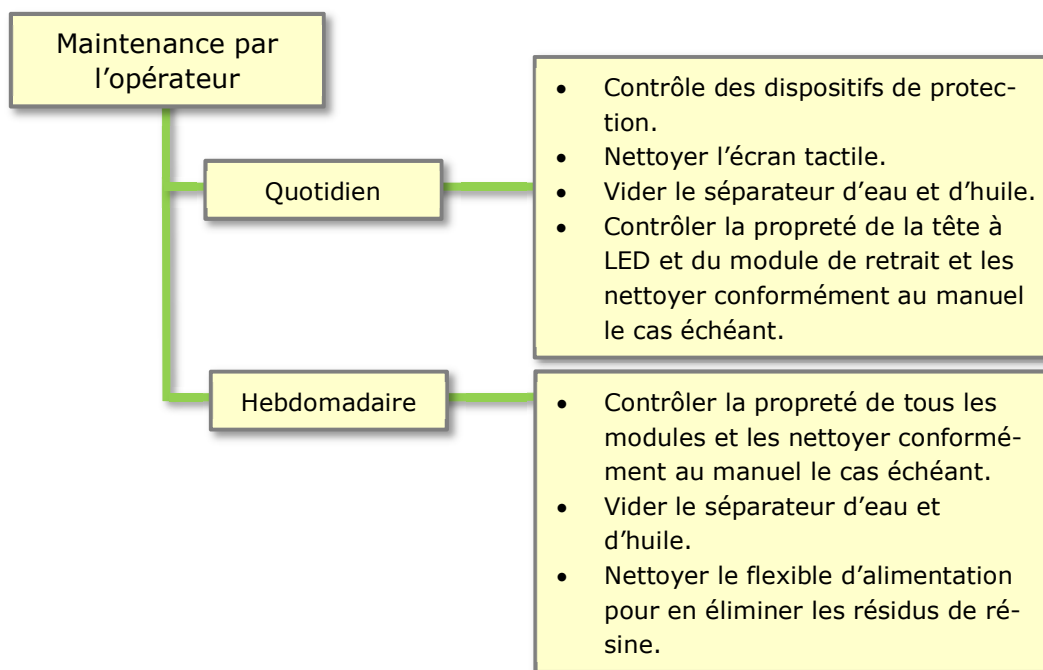


Figure 108 Opérations d'entretien/maintenance

15.1 Contrôler les LED UV

1. Insérer la tête à LED (1-2) dans le sas Y.

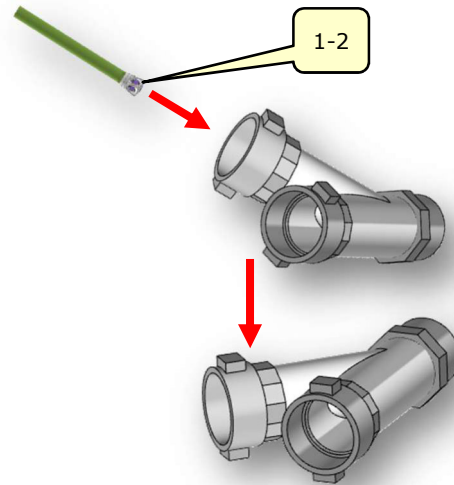


Figure 109 Insérer la tête à LED dans le sas Y

2. Effleurer le bouton .

➡ La surveillance de pression de service est désactivée

⚠ Veiller à ce que la surveillance de température soit active.



Figure 110 Désactiver la surveillance de la pression de service



Rayonnement UV

Porter des protections pour les mains, des vêtements de travail couvrant l'ensemble du corps et des protections oculaires anti-UV. La protection oculaire anti-UV doit correspondre au niveau de protection de soudure 5 et être certifiée selon DIN EN 166 « Protections oculaires individuelles » et selon DIN EN 169 « Filtres pour le soudage et les techniques similaires ».

3. Dans le menu principal, effleurer le bouton .



Figure 111 Enclenchement/désenclenchement de la tête à LED

4. Ensuite, le menu « Enclenchement/désenclenchement de la tête à LED » s'affiche.

Effleurer le bouton .

➡ LED UV activées



5. Contrôler le fonctionnement de la tête à LED (1-2) à l'intérieur du sas Y.

6. Dans le menu « Enclenchement/désenclenchement de la tête à LED »,

effleurer le bouton .

➡ LED UV désactivées

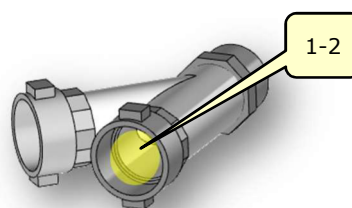


Figure 112 Enclenchement/désenclenchement de la tête à LED

7. Fermer l'alimentation pneumatique (5-2).

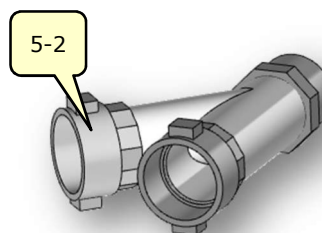


Figure 113 Fermer l'alimentation pneumatique.

8. Effleurer une nouvelle fois le bouton .

➡ La surveillance de pression de service est activée

➡ Contrôle des LED UV terminé



Figure 114 Enclencher la surveillance de la pression de service

15.2 Nettoyage

REMARQUE



Opérations de nettoyage

Le nettoyage inadapté de la « BRAWO® Pico » ou sous-ensembles peut occasionner des détériorations :



- Utiliser un chiffon absorbant pour nettoyer après chaque opération.
- Tenir compte des indications figurant dans les documentations techniques des différents fabricants

15.2.1 Tête à LED

- ☞ Nettoyer avec précaution la cage de protection de la tête à LED avec un chiffon non pelucheux humidifié à l'eau.
- ☞ Nettoyer avec précaution les LED avec un coton-tige humidifié avec un nettoyant pour vitres.
- ☞ En cas de salissures occasionnées par la résine réticulée, il convient de remplacer les LED.

15.2.2 Faisceau de flexibles

- ☞ Nettoyer avec précaution le flexible d'alimentation avec un chiffon non pelucheux humidifié à l'eau.

15.2.3 Module de retrait

- ☞ Nettoyer avec précaution le module de retrait avec un chiffon non pelucheux humidifié à l'eau.

15.2.4 Coffret de commande

- ☞ Nettoyer avec précaution l'écran tactile de la mallette de commande avec un chiffon non pelucheux humidifié à l'eau.



15.2.5 Enrouleur

 Nettoyer avec précaution le tambour avec un chiffon non pelucheux humidifié à l'eau.

15.2.6 Sas

 Nettoyer avec précaution le sas avec un chiffon non pelucheux humidifié à l'eau.

15.3 Contrôle fonctionnel des éléments de sécurité

Pour assurer l'opérationnalité de l'élément de sécurité suivant, son bon fonctionnement doit être contrôlé avant le début des opérations.

- Bouton-poussoir d'ARRÊT D'URGENCE

16 Montage / démontage

REMARQUE



Démontage

Le démontage non conforme peut occasionner des détériorations.

16.1 Monter/démonter le faisceau de flexibles sur/de l'enrouleur



La tête à LED doit être protégée des détériorations pendant le montage et le démontage.

1. Ouvrir l'étrier de verrouillage.

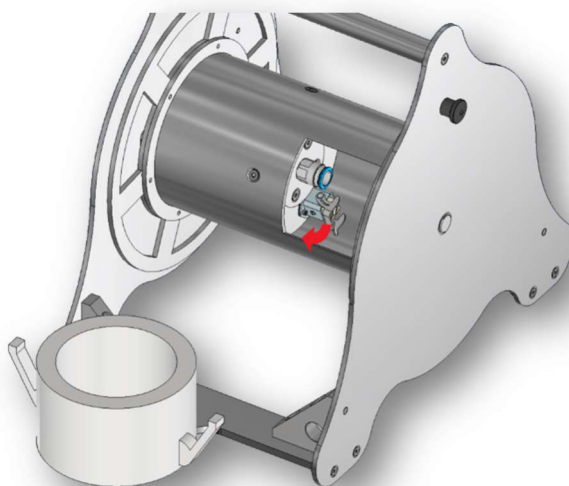


Figure 115 Ouvrir l'étrier de verrouillage

2. Brancher le connecteur du faisceau de flexibles dans le port.

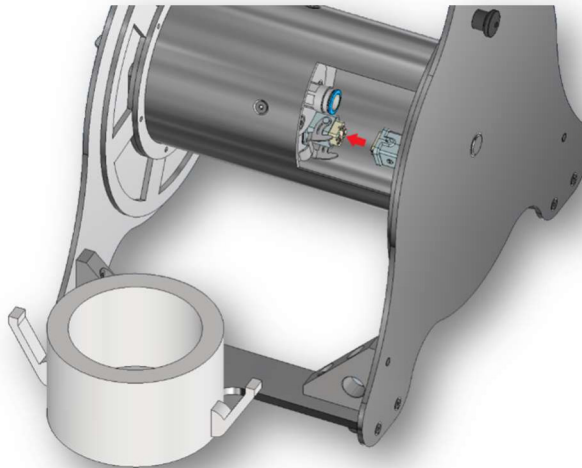


Figure 116 Brancher le connecteur au port

3. Rabattre l'étrier de verrouillage, jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

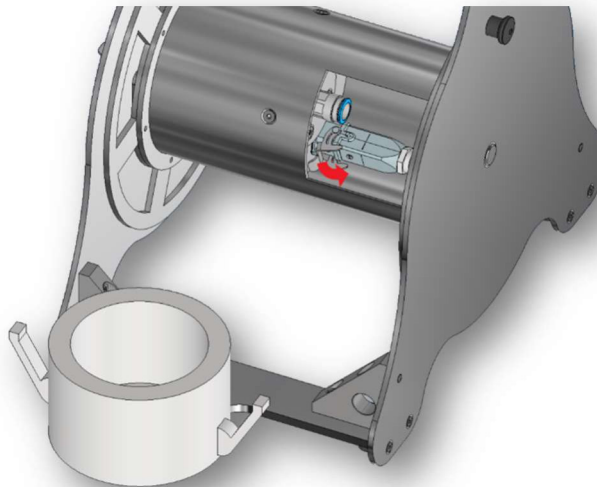


Figure 117 Verrouiller l'étrier de verrouillage

➡ Le connecteur est alors correctement branché.



Figure 118 Connecteur branché

4. Relier le raccord en T au raccord pneumatique.

👉 Insérer le flexible jusqu'à la butée dans le raccord.

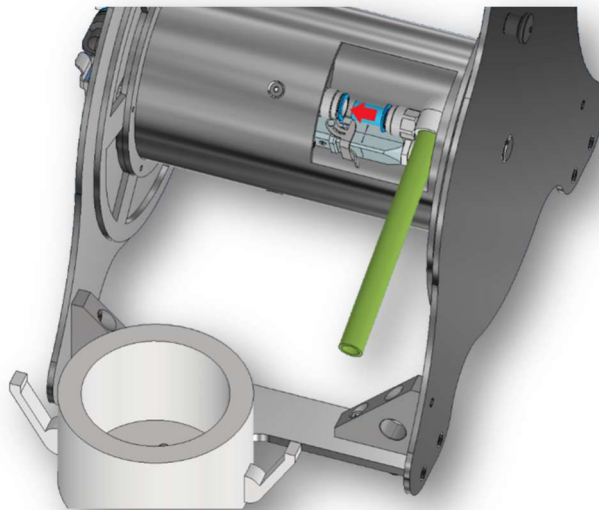


Figure 119 Brancher le raccord en T

5. Enrouler le flexible équipé avec précaution sur le tambour.

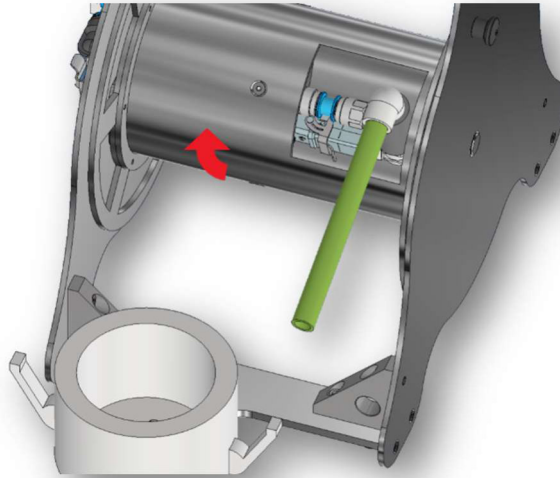


Figure 120 Enrouler le flexible équipé

6. Après l'enroulement sur l'enrouleur, il convient de procéder, à l'étape « Retirer/poser le faisceau de flexibles du module de retrait ».

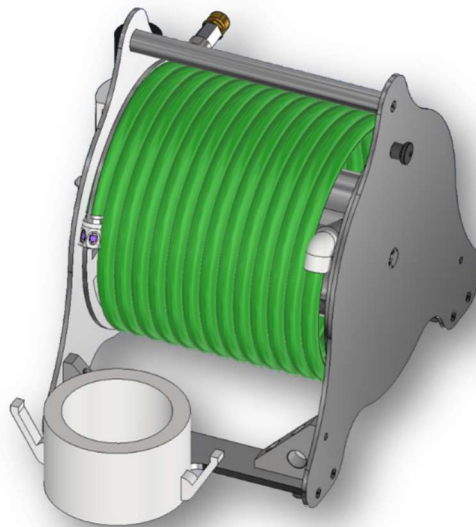


Figure 121 Flexible équipé enroulé

16.2 Module de retrait

1. Démonter la demi-coquille supérieure du couvercle obturateur.

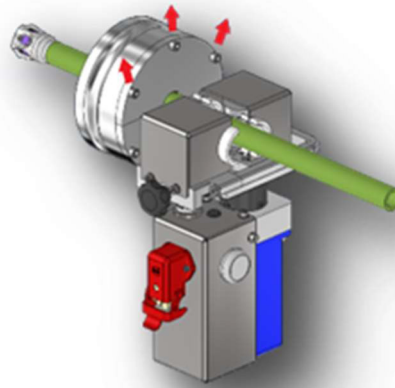


Figure 122 Démonter la demi-coquille supérieure

2. Ouvrir entièrement le module de retrait.

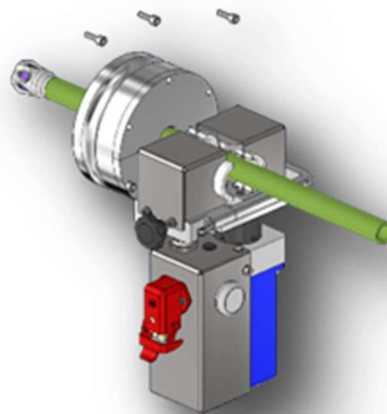


Figure 123 Ouvrir le module de retrait

3. Poser le faisceau de flexibles dans le module de retrait.

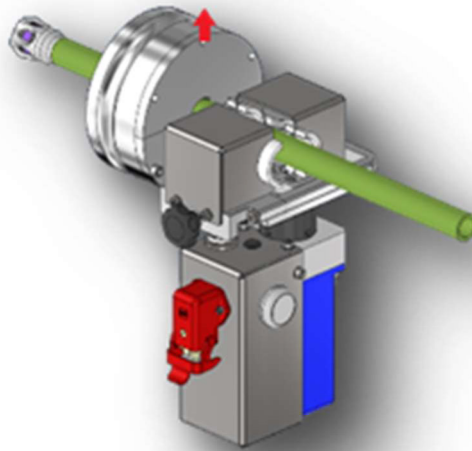


Figure 124 Insérer le flexible équipé

4. Remonter le couvercle.

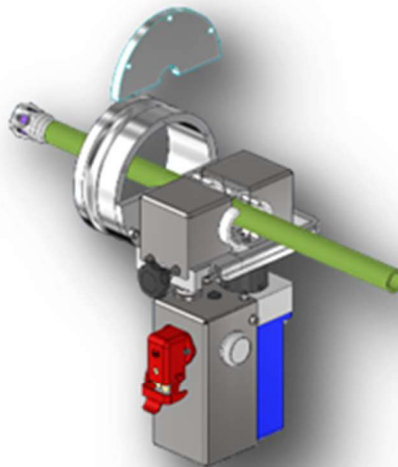


Figure 125 Monter le couvercle

17 Stockage et élimination

REMARQUE

Stockage et élimination

Un stockage ou une mise au rebut erronés peuvent occasionner des dommages matériels et environnementaux :



- Stocker et éliminer toutes les matières consommables, pièces de rechange et moteur correctement, de manière écologique et conformément aux prescriptions légales.
- Eviter toute lumière directe du soleil et une humidité ambiante trop élevée.
- L'élimination ne doit être effectuée que par des entreprises spécialisées et habilitées.
- Si possible, confier les pièces et matières consommables à une entreprise de recyclage.

18 Garantie

La garantie légale du fabricant s'applique à la « BRAWO® Pico », dans la mesure où aucune autre disposition n'a été convenue dans le contrat de vente.

Lors de l'utilisation de pièces détachées non validées, l'ensemble des droits de garantie, service clients, indemnité et responsabilité civile professionnelle envers le fabricant ou son mandataire, revendeur et représentant sont annulés.



19 Déclaration de conformité

 La déclaration de conformité d'origine signée est envoyée séparément.

Déclaration CE de conformité

conformément à la Directive Machines 2006/42/CE, Annexe II 1. A

BRAWO SYSTEMS

Traduction

**La présente déclaration de conformité est établie
sous la seule responsabilité du fabricant**

BRAWO® Systems GmbH

Blechhammerweg 13-17

DE - 67659 Kaiserslautern

Personne établie dans la Communauté autorisée à constituer le dossier technique en question

Andreas Becker

BRAWO® Systems GmbH

Blechhammerweg 13-17

DE - 67659 Kaiserslautern

Description et identification de la Machine

Produit	Installation de réticulation UV à l'FD
Type	BP-001
Code projet	5764
Nom commercial	BRAWO Pico
Commande	4400161559
Fonction	L'installation de réticulation UV à LED « BRAWO® Pico » sert à la rénovation de canalisations domestiques par l'exposition de gaines en maille / li-ners tubulaires imbibés de résine à des rayons UV.

Une déclaration précise expressément que la Machine satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes des directives ou des règlements CE suivants.

2006/42/CE	Directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 mai 2006 relative aux machines et modifiant la directive 95/16/CE (refonte) (1) Publié dans L 157/24 de 09.06.2006
2014/30/UE	Directive 2014/30/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique (refonte) Publié dans 2014/L 96/79 de 29.03.2014

Référence aux normes harmonisées visées à l'article 7, paragraphe 2 :

norme de type A

EN ISO 12100:2010-11	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque (ISO 12100:2010)
----------------------	---

norme de type B

EN ISO 4414:2010	Transmissions pneumatiques — Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants (ISO 4414:2010)
EN ISO 14118:2018	Sécurité des machines — Prévention de la mise en marche intempestive (ISO 14118:2017)
EN ISO 13850:2015	Sécurité des machines — Fonction d'arrêt d'urgence — Principes de conception (ISO 13850:2015)
EN ISO 13849-1:2015	Sécurité des machines — Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité — Partie 1: Principes généraux de conception (ISO 13849-1:2015)
EN ISO 13849-2:2012	Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 2: Validation (ISO 13849-2:2012)
EN 614-1:2006+A1:2009	Sécurité des machines - Principes ergonomiques de conception - Partie 1: Terminologie et principes généraux
EN 60204-1:2018	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1: Exigences générales (IEC 60204-1:2016, modifiée)
EN ISO 13857:2019	Sécurité des machines — Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses (ISO 13857:2019)

Référence aux autres normes et les spécifications techniques qui ont été utilisées :

Norme

EN 82079-1:2012	Etablissement des instructions d'utilisation - Structure, contenu et présentation - Partie 1: Principes généraux et exigences détaillées
EN ISO 7010:2020	Symboles graphiques - Couleurs de sécurité et signaux de sécurité - Signaux de sécurité enregistrés (ISO 7010:2019, version consolidée 2020-06)

Kaiserslautern,

Lieu, Date

Signature
Dr. Achim Hehl
Direction

Signature
i.A. Thomas Merkt
Chef de l'ingénierie



Observation du produit

Machine : Installation de réticulation UV à LED « BRAWO® Pico »

Année de construction : à partir de 2022

Nous avons l'obligation légale d'observer nos produits après leur livraison.

En cas de constatation de détériorations, il convient d'informer le fabricant – coordonnées :

BRAWO® SYSTEMS GmbH
Blechhammerweg 13 - 17
D-67659 Kaiserslautern
Tél. : +49 631 20561-100
E-mail : info@brawosystems.com





Liste des illustrations

Figure 1	Plaque signalétique.....	9
Figure 2	Position de la plaque signalétique.....	9
Figure 3	Vue d'ensemble	18
Figure 4	Structure de la « BRAWO® Pico »	19
Figure 5	Coffret de commande	19
Figure 6	Flexible d'alimentation	20
Figure 7	Tête à LED	20
Figure 8	Verrouillage de la tête à LED.....	20
Figure 9	Verrouillage de la tête à LED.....	21
Figure 10	Enrouleur.....	21
Figure 11	Module de retrait.....	22
Figure 12	Sas Y (raccordement du tube de dérivation)	22
Figure 13	Coffret de commande	23
Figure 14	Transport.....	26
Figure 15	« BRAWO® Pico » sur palette	27
Figure 16	Vue de transport sur palette	27
Figure 17	Connecteurs de la mallette de commande	28
Figure 18	Brancher le connecteur Powercon.....	29
Figure 19	Connecteur Powercon branché	29
Figure 20	Verrouiller le connecteur Powercon.....	30
Figure 21	Connecteur Powercon verrouillé	30
Figure 22	Débrancher le connecteur Powercon	31
Figure 23	Connecteur débranché	31
Figure 24	Connecteur retiré	32
Figure 25	Rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut	33
Figure 26	Brancher le connecteur	33
Figure 27	Enclencher l'étrier de verrouillage.....	34
Figure 28	Rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut	34
Figure 29	Retirer le connecteur	35
Figure 30	Fermer les caches	35
Figure 31	Capuchons obturateurs fermés	36
Figure 32	Rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut	37
Figure 33	Brancher le connecteur	38
Figure 34	Enclencher l'étrier de verrouillage.....	38
Figure 35	Étrier de verrouillage verrouillé	38
Figure 36	Déverrouiller l'étrier de verrouillage.....	39
Figure 37	Étrier de verrouillage déverrouillé.....	39
Figure 38	Retirer le connecteur	40
Figure 39	Brancher l'air comprimé/le distributeur pneumatique.....	41
Figure 40	Rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut	42
Figure 41	Brancher le connecteur	42
Figure 42	Rabattre l'étrier de verrouillage.....	43
Figure 43	Connecteur verrouillé.....	43
Figure 44	Rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut	44
Figure 45	Connecteur non verrouillé	44
Figure 46	Retirer le connecteur	45
Figure 47	Retirer le module de retrait	46
Figure 48	Desserrer la demi-coquille du couvercle	46
Figure 49	Desserrer la demi-coquille	47



Figure 50	Déverrouiller le verrouillage du module de retrait.....	47
Figure 51	Retirer le flexible équipé	48
Figure 52	Insérer un flexible équipé neuf.....	48
Figure 53	Tête à LED	49
Figure 54	Graisser le module de retrait	49
Figure 55	Coffret de commande	50
Figure 56	Menu principal	50
Figure 57	Bouton-poussoir d'ARRÊT D'URGENCE	52
Figure 58	Menu principal	52
Figure 59	Menu principal	54
Figure 60	Menu principal	55
Figure 61	Menu « Liner ».....	56
Figure 62	Menu « Présélection de dimension de conduite ».....	57
Figure 63	Menu « Module de retrait ».....	58
Figure 64	Diminuer la vitesse de retrait.....	59
Figure 65	Sélectionner la marche lente (tortue).....	59
Figure 66	Paramètres généraux.....	60
Figure 67	Calibrage du courant absorbé par la tête à LED.....	61
Figure 68	Télécharger le courant absorbé par la tête à LED.....	62
Figure 69	Paramètres généraux (suite)	63
Figure 70	Activation/désactivation des messages d'erreur	64
Figure 71	Menu d'information.....	65
Figure 72	Menu d'information.....	66
Figure 73	Réglage de la date / l'heure.....	67
Figure 74	Menu principal	68
Figure 75	Connexions WiFi.....	68
Figure 76	Mise à jour du logiciel, navigation 1	70
Figure 77	Mise à jour du logiciel, navigation 2	70
Figure 78	Mise à jour du logiciel, navigation 3	71
Figure 79	Mise à jour du logiciel, navigation 4	71
Figure 80	Mise à jour du logiciel, navigation 5	72
Figure 81	Mise à jour du logiciel, navigation 6	72
Figure 82	Description de l'interface utilisateur réseau (WebUI).....	73
Figure 83	Données en temps réel de l'installation (masque de démarrage)	74
Figure 84	Gestion des rapports « Client »	75
Figure 85	Gestion de rapports « Projet »	75
Figure 86	Gestion de rapports « Équipe du chantier »	76
Figure 87	Gestion de rapports « Détails de l'objet »	76
Figure 88	Gestion de rapports « Données de puits »	76
Figure 89	Gestion de rapports « Matériels ».....	77
Figure 90	Gestion de rapports « Montage »	77
Figure 91	Gestion de rapports « Polymérisation »	78
Figure 92	Gestion de rapports « Rapport »	78
Figure 93	Gestion des rapports « Archives »	79
Figure 94	Info	83
Figure 95	WiFi.....	85
Figure 96	Système	86
Figure 97	Tête à LED	88
Figure 98	Vanne 3/2 voies.....	88



Figure 99	Tête à LED	88
Figure 100	Menu principal	89
Figure 101	Enclencher les LED UV	89
Figure 102	Enclencher le module de retrait.....	89
Figure 103	Coffret de commande	90
Figure 104	ARRÊT D'URGENCE sur la mallette de commande	91
Figure 105	Alimentation pneumatique.....	92
Figure 106	Coffret de commande	92
Figure 107	Affichage des défaillances dans le menu principal	93
Figure 108	Opérations d'entretien/maintenance	96
Figure 109	Insérer la tête à LED dans le sas Y	97
Figure 110	Désactiver la surveillance de la pression de service	97
Figure 111	Enclenchement/désenclenchement de la tête à LED	97
Figure 112	Enclenchement/désenclenchement de la tête à LED	98
Figure 113	Fermer l'alimentation pneumatique.	98
Figure 114	Enclencher la surveillance de la pression de service	98
Figure 115	Ouvrir l'étrier de verrouillage	101
Figure 116	Brancher le connecteur au port	102
Figure 117	Verrouiller l'étrier de verrouillage	102
Figure 118	Connecteur branché	103
Figure 119	Brancher le raccord en T	103
Figure 120	Enrouler le flexible équipé	104
Figure 121	Flexible équipé enroulé	104
Figure 122	Démonter la demi-coquille supérieure.....	105
Figure 123	Ouvrir le module de retrait	105
Figure 124	Insérer le flexible équipé.....	106
Figure 125	Monter le couvercle	106