

Original- Betriebsanleitung

**LED-UV-Aushärteanlage
„BRAWO® Magnavity SX“**



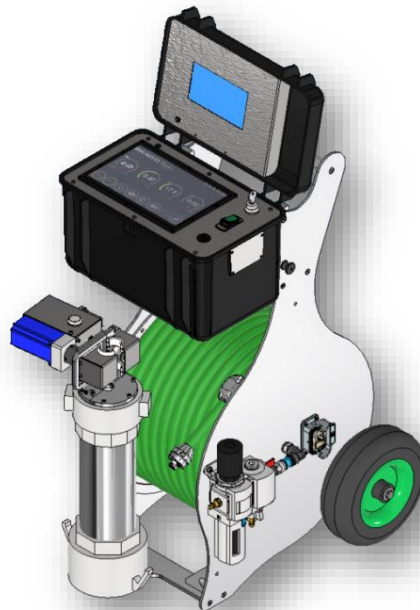
114-225



226-337

Typ:
Baujahr:

BM-002
ab 2023



Vers.-Nr. 1.1 / Ausgabe 01.03.2024

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.

Für die LED-UV-Aushärteanlage „BRAWO® Magnavity SX“ wird im vorliegenden Dokument der Begriff „BRAWO® Magnavity“ verwendet.

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
 Projekt: 6012

Version: rev03, V17



Maschinen- und
Arbeitsicherheit

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
6.2 Anschlusswerte	15
6.3 Druckluftanforderungen	15
6.4 Aufstellungsanforderungen	16
6.5 Lärmemission	16
6.6 Betriebsstoffe	17
7 Beschreibung der „BRAWO® Magnavity“	18
7.1 Gesamtübersicht	18
7.2 Beschreibung „BRAWO® Magnavity“	19
7.2.1 Steuerkoffer mit Bedienpanel und Kameramonitor.....	19
7.2.2 Versorgungsschlauch mit LED-Kopf und Kamerasystem	20
7.2.3 Schlauchwagen	21
7.2.4 Schutz-/Abzweigrohr	22
7.2.5 Rückzugseinheit	22
7.3 Beschreibung Y-Schleuse	23
7.3.1 Flachschieber.....	23
7.3.2 Druckluftversorgung	23
7.3.3 Anschluss Abzweigrohr	24
7.4 Bedienelemente	25
8 Transport	26
8.1 Vorgehen bei Transportschäden	26
8.2 Transport mit Verpackung	27
8.3 Transport der „BRAWO® Magnavity“	28
8.3.1 Transportrollen	28
8.3.2 Transport mit Palette	29
9 Montage und Installation	30
9.1 Vorbereitung	30
9.2 Betriebsbereitschaft herstellen	30
9.2.1 Anschlüsse des Steuerkoffers.....	30
9.2.2 Anschlussleitungen verbinden/trennen	31
9.2.3 Kabel Fahrgestell und Rückzugseinheit am Steuerkoffer anschließen.....	33
9.2.4 Fahrgestell und Koffer verbinden (Harting Stecker)	35
9.2.5 Anschließen der Rückzugseinheit.....	37
9.2.6 Druckluftverteiler anschließen	39
9.2.7 LED-Kopf montieren/demontieren	40
9.2.8 Schlauchpaket aus Rückzugseinheit entnehmen/einlegen	41
9.2.9 LED-Köpfe Vergleich MEGA/NANO	43
9.2.10 Rückzugseinheit fetten.....	43



10	Inbetriebnahme	44
10.1	Tägliche Inbetriebnahme	44
10.2	Inbetriebnahme nach längerem Stillstand	45
10.3	Inbetriebnahme nach Notsituation	46
11	Softwarebeschreibung	47
11.1	Hauptmenü	47
11.2	Menü „Liner“	49
11.3	Menü „Vorwahl Rohrdimension“	50
11.4	Menü „UV-LEDs ein-/ausschalten“	51
11.5	Menü „Rückzugseinheit“	52
11.6	Menü „Elektromagnet“	55
11.7	Menü „Kamera“	56
11.8	Allgemeine Einstellungen	57
	11.8.1 Backup erstellen	58
	11.8.2 Ein-/Ausschalten der Fehlermeldungen	60
	11.8.3 Infomenü	61
11.9	Uhrzeit / Datum einstellen	63
11.10	WiFi-Verbindung herstellen	64
11.11	Softwareupdate herstellen	66
12	Weboberfläche/WebUI	69
12.1	Menü	69
12.2	Livedaten der Anlage	70
12.3	Protokollverwaltung	71
	12.3.1 Eingabe der Protokolldaten	71
	12.3.2 Muster-Protokoll	76
12.4	Kunden- und Teamverwaltung (base data)	79
12.5	Info	79
12.6	WiFi	81
12.7	System	82
	12.7.1 Sprache einstellen	82
	12.7.2 Einheit für Temperatur einstellen	82
	12.7.3 Einheit für Geschwindigkeit einstellen	83
	12.7.4 Einheit für Druck einstellen	83
13	Arbeitsbetrieb	84
13.1	Arbeitsbetrieb	85
14	Stillsetzen	87
14.1	Stillsetzen im Normalfall	87
14.2	Stillsetzen im Notfall	88
14.3	Außer Betrieb setzen (Abschalten und Sichern)	88
15	Störungsbeseitigung	90
15.1	Störungsanzeige und Quittierung	90
15.2	Fehlertabelle	91
16	Inspektion, Wartung und Reinigung	93
16.1	UV-LEDs überprüfen	94
16.2	Reinigung	97
	16.2.1 LED-Kopf	97
	16.2.2 Schlauchpaket	97
	16.2.3 Rückzugseinheit	97
	16.2.4 Steuerkoffer	97
	16.2.5 Fahrgestell	98
	16.2.6 Schleuse	98
17	Montage / Demontage	99
17.1	LED-Kopf	99
17.2	Schlauchpaket auf Haspel montieren/demontieren	100
17.3	Rückzugseinheit	103



17.4	Steuerkoffer	105
18	Lagerung und Entsorgung	107
19	Gewährleistung	107
20	Konformitätserklärung (inhaltliche Wiedergabe)	108
	Produktbeobachtung	110
	Bildverzeichnis	111


1 Benutzerinformation


Der Inhalt der Betriebsanleitung richtet sich an den Betreiber der „BRAWO® Magnavity“. 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® Magnavity“ 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® Magnavity“ 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)

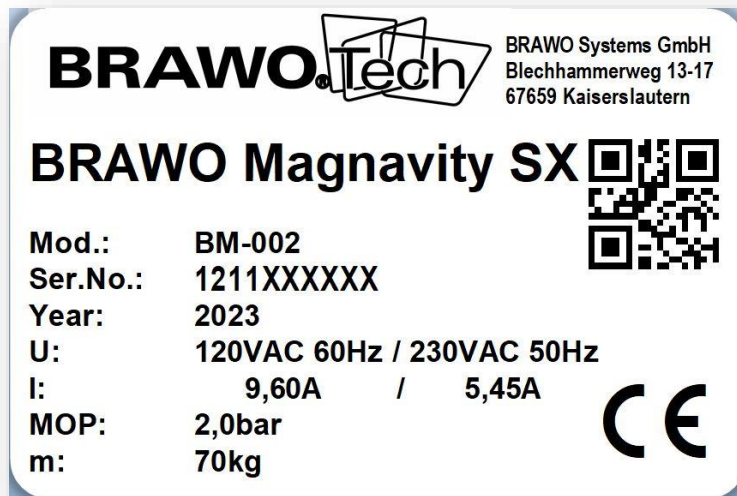


Bild 1 Typenschild

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

Das Typenschild befindet sich seitlich am Steuerkoffer.

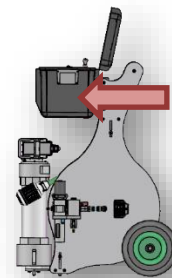




Bild 2 Lage Typenschild



4 Sicherheitshinweise



Den in der Betriebsanleitung angegebenen Sicherheitshinweisen ist unbedingt Folge zu leisten. Darüber hinaus sind die Sicherheitshinweise zu beachten, die in den Betriebsanleitungen der Einzelhersteller enthalten sind. Diese Betriebsanleitungen sind im Anhang gelistet.

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

Erklärung der unterschiedlichen Sicherheitshinweise:

 GEFAHR	
	<p>Schlagwort zur Gefährdung</p> <p>Der Hinweis Gefahr bedeutet, dass Tod oder schwere Verletzung die Folge sind, wenn die Gefährdung nicht hinreichend vermieden wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmenbeschreibung zur Vermeidung der Gefährdung

 WARNUNG	
	<p>Schlagwort zur Gefährdung</p> <p>Der Hinweis Warnung bedeutet, dass Tod oder schwere Verletzung die Folge sein können, wenn die Gefährdung nicht hinreichend vermieden wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmenbeschreibung zur Vermeidung der Gefährdung

 VORSICHT	
	<p>Schlagwort zur Gefährdung</p> <p>Der Hinweis Vorsicht bedeutet, dass eine leichte Verletzung eintreten kann, wenn die Gefährdung nicht hinreichend vermieden wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 Magnavity“ 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	
	<p>Unerwarteter Anlauf</p> <p>Schwere Verletzungen sind die Folge, wenn die „BRAWO® Magnavity“ während der Instandhaltung oder Reinigung unerwartet anläuft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „BRAWO® Magnavity“ 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® Magnavity“ 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 führen:

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

4.2 Sicherheitskennzeichnungen

- ☞ Folgende Sicherheitskennzeichnungen sind an der „BRAWO® Magnavity“ 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
	Allgemeines Warnzeichen	Steuerkoffer
	Schlüssel abziehen und sicher verwahren	Steuerkoffer
	Gebrauchsanweisung beachten	Steuerkoffer
	vor Nässe / Feuchtigkeit schützen	Steuerkoffer
	vor Frost / Kälte schützen	Steuerkoffer

5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die LED-UV-Aushärteanlage „BRAWO® Magnavity“ dient der Hauskanalsanierung 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

-  Prinzipiell können alle BRAWOLINER® aus lichthärtendem Harz ausgehärtet werden.
-  Bei Strickschläuchen / Schlauchlinern von Fremdfabrikaten ist Rücksprache mit dem Hersteller zu nehmen.

6 Technische Daten

6.1 Abmessungen und Gewicht



Höhe	975	mm	Tiefe	735	mm
Breite	490	mm	Gewicht	70	kg

6.2 Anschlusswerte

Spannung	120/230	V AC	Betriebsdruck	max. 2	bar
Stromstärke	9,6/5,45	A			
Frequenz	60/50	Hz			

 Die „BRAWO® Magnavity“ darf ausschließlich mit der vom Hersteller mitgelieferten Netzanschlussleitung betrieben werden.

6.3 Druckluftanforderungen

 Es ist nur „kühle technische Druckluft“ (öl- und wasserfrei) zu verwenden.
 **Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 (1:7:4)**


Schmutzfrei	Partikel < 5 Mikrometer
Temperaturbereich	5-40 °C / 41-104 °F
Restwasser	< 0,5 g/m ³
Restöl	< 5 mg/m ³
Zuleitungsdruck	4-10 bar / 58-145 PSI
Min. Volumenstrom	1,0 m ³ /h / 35 CFM/h

6.4 Aufstellungsanforderungen

Zulässige Umgebungstemperatur	+5 bis +40 °C
Höhe	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 - waagrecht - trocken

6.5 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

6.6 Betriebsstoffe

Betriebsstoff	Menge
Mehrzweckfett (Gleitführung Rückzugseinheit)	2 g
Hitzebeständiges Silikonspray (zum schmieren des Liners ausschließlich hitzebeständiges Silikonspray verwenden)	nach Bedarf

WARNUNG

Betriebsstoffe



Gesundheitsgefährdung durch falsche Anwendung der Betriebsstoffe möglich:



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

7 Beschreibung der „BRAWO® Magnavity“

7.1 Gesamtübersicht

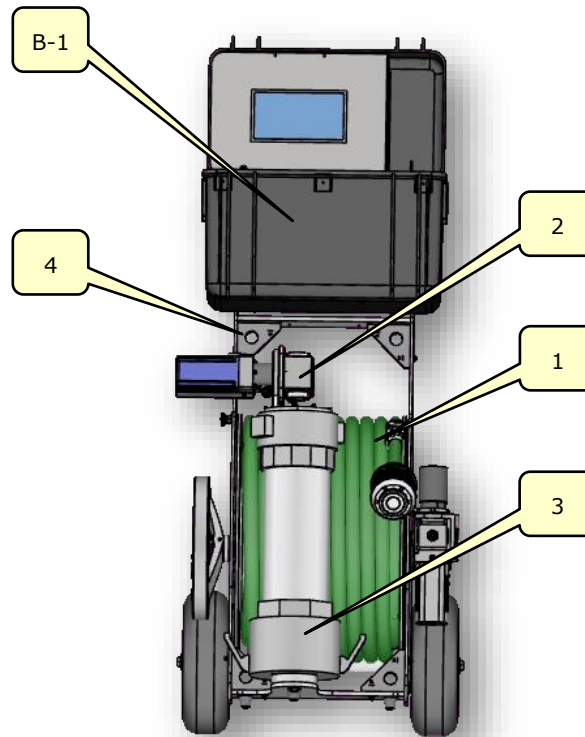


Bild 3 Gesamtübersicht

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
B-1	Steuerkoffer mit Bedienpanel und Kameramonitor	3	Schutz-/Abzweigrohr
1	Versorgungsschlauch mit LED-Kopf und Kamerasystem	4	Schlauchwagen
2	Rückzugseinheit		

7.2 Beschreibung „BRAWO® Magnavity“

Die „BRAWO® Magnavity“ besteht aus den Komponenten:

- Steuerkoffer (B-1) mit Bedienpanel und Kameramonitor
- Versorgungsschlauch (1) mit LED-Kopf und Kamerasystem
- Schutz-/Abzweigrohr (3)
- Rückzugseinheit (2)

Die Komponenten sind auf dem Schlauchwagen (4) montiert. Dieser bildet das Transportmittel.

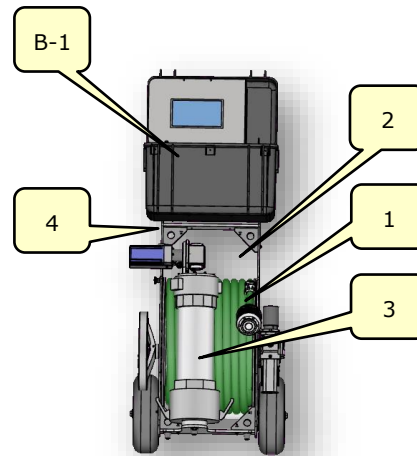


Bild 4 Aufbau „BRAWO® Magnavity“

7.2.1 Steuerkoffer mit Bedienpanel und Kameramonitor

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

Über eine Steckverbindung wird der Kontakt zum Versorgungsschlauch hergestellt. Der Steuerkoffer (B-1) kann während des Betriebs vom Schlauchwagen abgenommen und „mobil“ (kabelgebunden) verwendet werden.

Über das Touchpanel (B-1.4) wird die „BRAWO® Magnavity“ gemäß den spezifischen Gegebenheiten der Baustelle parametrisiert.

➡ Kapitel „Steuerkoffer“

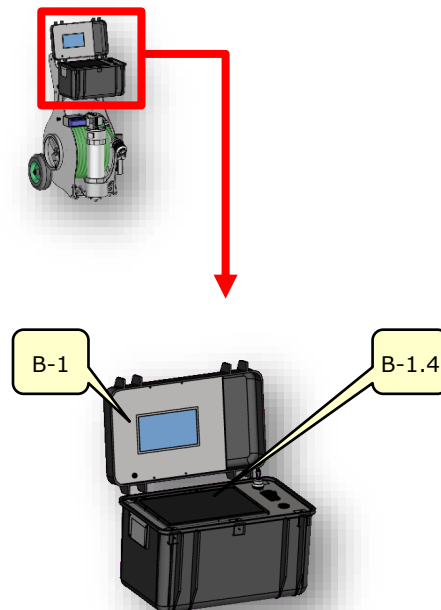


Bild 5 Steuerkoffer

Auf dem Kameramonitor (B-1.1) können die Bilder der Kameras angezeigt werden, die sich in Richtung des LED-Kopfs und in Rückzugsrichtung befinden.

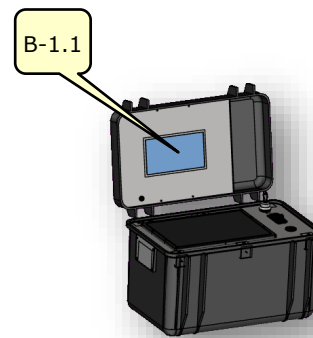



Bild 6 Kameramonitor

7.2.2 Versorgungsschlauch mit LED-Kopf und Kamerasystem

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

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

Auf beiden Seiten des Versorgungsschlauchs (1) sind Steckverbindungen vorhanden, sodass auch das gesamte Schlauchpaket ohne Werkzeug ausgetauscht werden kann.

 Der Versorgungsschlauch (1) hat eine Länge von 60 m und ermöglicht damit Sanierungsstrecken von ca. 55 m.

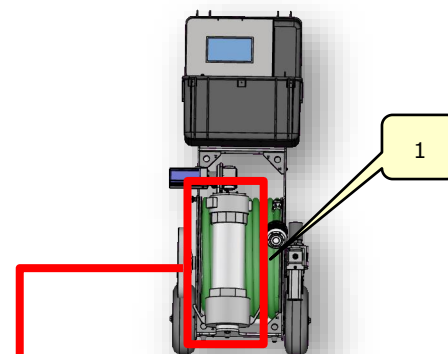


Bild 7 Versorgungsschlauch

Das Kamerasystem ist mit einer Front- und einer Rückkamera ausgestattet. Über den Kameramonitor kann gewählt werden, welche Ansicht angezeigt werden soll.

Die LED-Leuchten (1-1) dienen als Kamerabeleuchtung.

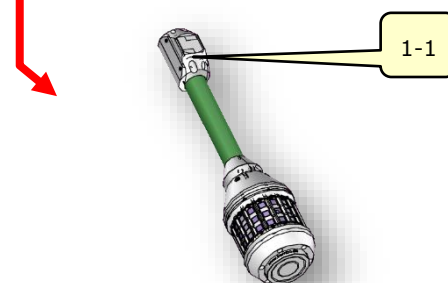


Bild 8 Kamerasystem

Der LED-Kopf (1-2) besitzt Hochleistungs-UV-LEDs zur Aushärtung des Schlauchliners. Durch den Elektromagneten (1-4) ist es möglich, das gesamte LED-System direkt mit dem Schlauchliner einzuziehen.

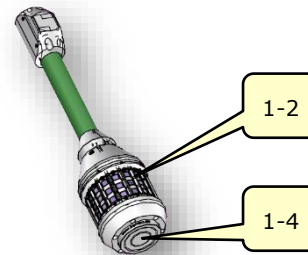


Bild 9 LED-Kopf

7.2.3 Schlauchwagen

Auf der Haspel (1-3) des Schlauchwagens (4) befindet sich der Versorgungsschlauch (1).

Für das Schutzrohr des LED-Kopfs ist die Halterung (1-6) vorgesehen.

Der Schlauchwagen verfügt über zwei Drehdurchführungen für Luft und Strom.

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

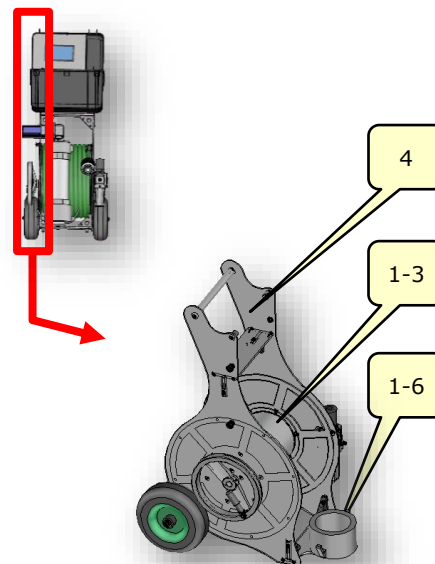


Bild 10 Haspel

7.2.4 Schutz-/Abzweigrohr

Das Schutzrohr (3) nimmt den gesamten LED-Kopf inklusive Kameramodul auf.

Durch das Schutzrohr (3) wird der LED-Kopf, nach dem Anhängen an den Liner, in die zu sanierende Leitung eingezogen.

Zum Inversieren des gesamten LED-Systems wird das Schutzrohr (3) mittels Hebelarmkupplung mit der Y-Schleuse verbunden.

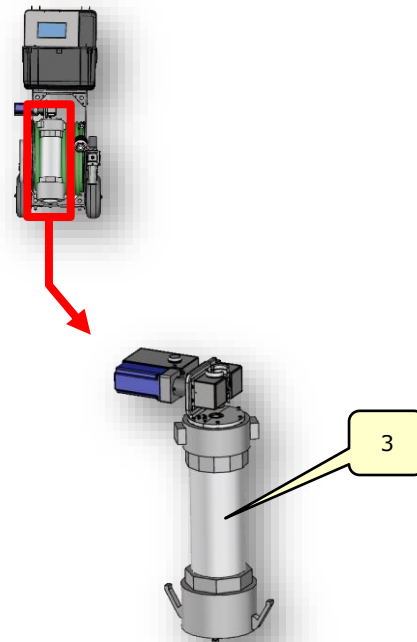


Bild 11 Schutz-/Abzweigrohr

7.2.5 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.

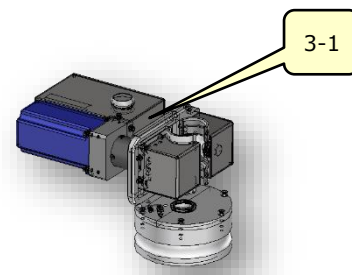


Bild 12 Rückzugseinheit

7.3 Beschreibung Y-Schleuse

7.3.1 Flachschieber

Der Flachschieber (5-1) wird geschlossen, sobald der Schlauchliner halb invertiert wurde und das Ende des Schlauchliners (mit Knoten) den Flachschieber passiert hat.

Durch das Schließen des Flachschiebers (5-1) entstehen zwei Druckbereiche.

Während Schlauchliner und Y-Schleuse vor dem Schließen einen gemeinsamen Druckbereich bildeten, sind es nach dem Schließen zwei unabhängige Druckbereiche.

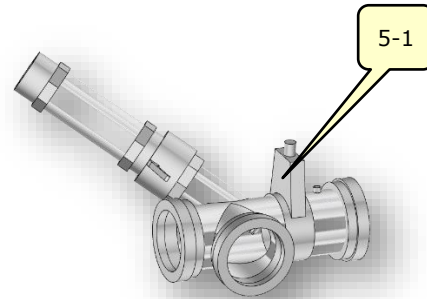


Bild 13 Y-Schleuse (Flachschieber)

7.3.2 Druckluftversorgung

Die Druckluftversorgung (5-2) stellt sicher, dass der Schlauchliner während des Anschließens des Magneten nicht zusammenfällt.

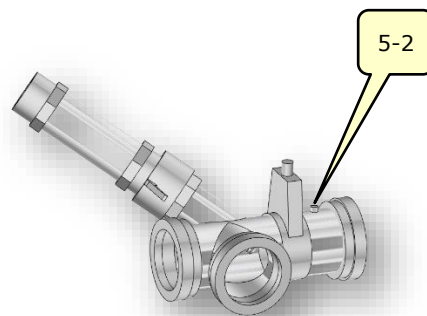



Bild 14 Y-Schleuse
(Druckluftversorgung)

7.3.3 Anschluss Abzweigrohr

Sind die Druckbereiche des Schlauchliners und der Y-Schleuse getrennt, kann das Schauglas entnommen werden.

Durch das Schauglas oder über das Kamerabild kann festgestellt werden, wann der Halter für den LED-Kopf in der Y-Schleuse liegt.

Anstelle des Schauglases, kann nun das Schutz-/Abzweigrohr des LED-Systems angeschlossen werden (5-3).

 Der Magnet am LED-Kopf kann nun eingeschaltet und mit dem am Knoten befestigten Haltebecher verbunden werden.

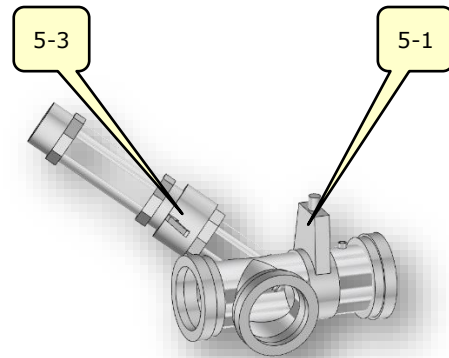


Bild 15 Y-Schleuse
(Anschluss Abzweigrohr)

Nach dem Schließen aller Hebelarmkupplungen, kann der Flachschieber (5-1) wieder geöffnet werden und die Inversion des Schlauchliners wird fortgesetzt.

7.4 Bedienelemente

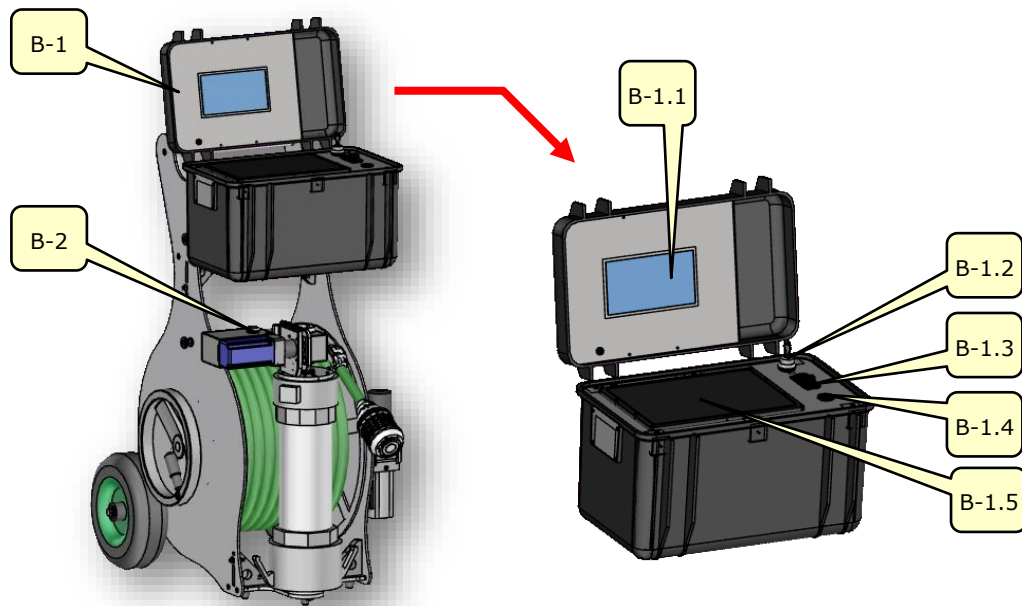






Bild 16 Bedienelemente

Nr.	Bedien-/Anzeigeelement	Funktion
B-1	Steuerkoffer	
B-1.1	Kameramonitor	Anzeige Kamerabilder  Die Kameras befinden sich in Richtung des LED-Kopfs sowie in Rückzugsrichtung.
B-1.2	Schlüsselschalter „Drucküberwachung“	Drucküberwachung ein-/ausschalten  Drucküberwachung zum Prüfen der UV-LEDs deaktivieren.
B-1.3	Kippschalter „Versorgungsspannung“	Versorgungsspannung 230 V / 120 V ein-/ausschalten
B-1.4	USB-Schnittstelle	Datentransfer
B-1.5	Touchpanel	Anzeige, Steuerung und Parametrierung der „BRAWO® Magnavity“
B-2	Drucktaster „Rückzug Stopp“	Motor Rückzugseinheit ausschalten  Der Rückzug muss über das Touchpanel neu gestartet werden.  Der Rückzug kann ausgeschaltet werden, um gewisse Kanalabschnitte (z.B. Zuläufe) länger zu belichten.

8 Transport

HINWEIS

Unsachgemäßer Transport



Durch unsachgemäßen Transport können die „BRAWO® Magnavity“ 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® Magnavity“ bzw. deren Anlagenkomponenten nach dem Transport sofort auf Beschädigungen prüfen
- Bei festgestellten Transportschäden die „BRAWO® Magnavity“ 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



8.2 Transport mit Verpackung







Warnung

Transport mit Verpackung



Falscher Transport kann zu gefährlichen Situationen führen:


- Nachfolgende Transporthinweise können auf der Verpackung der „BRAWO® Magnavity“ angebracht sein und sind zu beachten


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

8.3 Transport der „BRAWO® Magnavity“

8.3.1 Transportrollen

- Spannungs- und Druckluftversorgung getrennt

 Die „BRAWO® Magnavity“ kann als gesamte Einheit mit den angebrachten Transportrollen verfahren werden.

 Dazu die „BRAWO® Magnavity“ leicht nach hinten neigen.

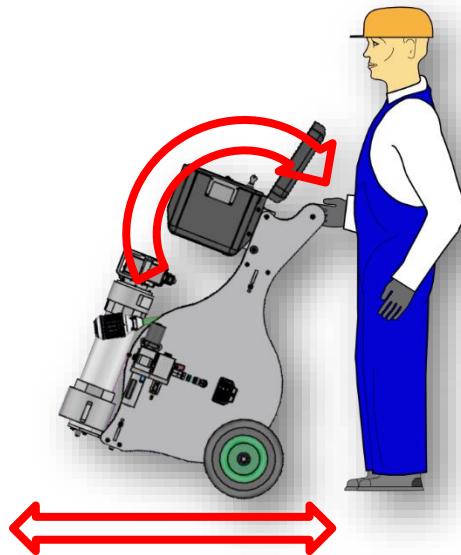


Bild 17 Transport

8.3.2 Transport mit Palette

WARNUNG


Transport mit Gabelstapler




Die „BRAWO® Magnavity“ 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

 Der Steuerkoffer ist vor dem Transport von der BRAWO® Magnavity zu trennen und gesondert zu verpacken.

1. „BRAWO® Magnavity“ anheben und auf einer Palette abstellen.
2. Steuerkoffer und „BRAWO® Magnavity“ mit geeigneten und zugelassenen Gurten gegen Verrutschen sichern.

 Gurte um die beiden Transportrollen sowie um die Halterung des LED-Kopfs legen.

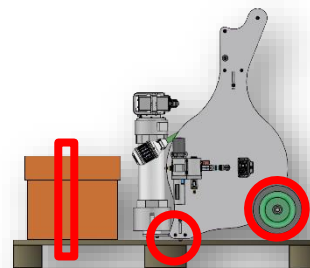


Bild 18 „BRAWO® Magnavity“ auf Palette

3. Steuerkoffer und „BRAWO® Magnavity“ möglichst bodennah zum Bestimmungsort verfahren.

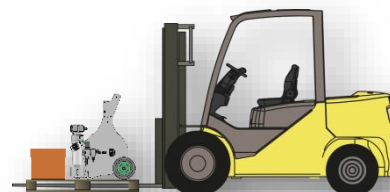


Bild 19 Transportansicht mit Palette

9 Montage und Installation

9.1 Vorbereitung

- ☞ Transportsicherungen dürfen erst entfernt werden, wenn ein sicherer Stand der „BRAWO® Magnavity“ 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® Magnavity“ wird vormontiert geliefert.

9.2.1 Anschlüsse des Steuerkoffers

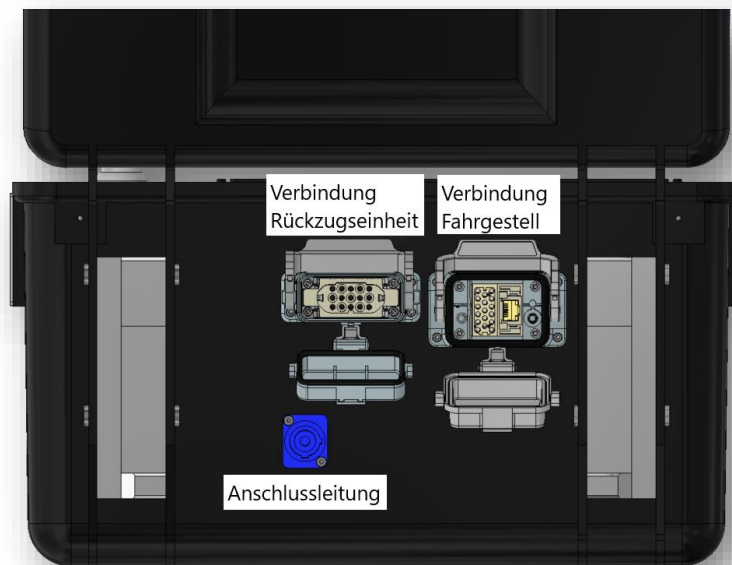
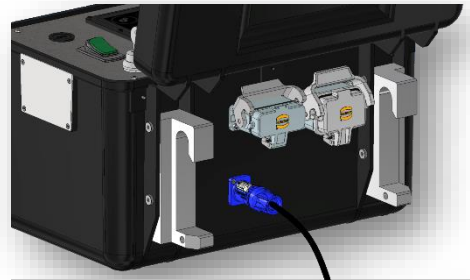
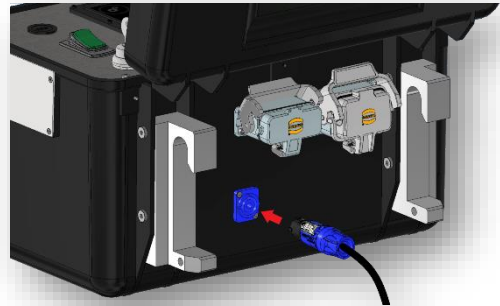


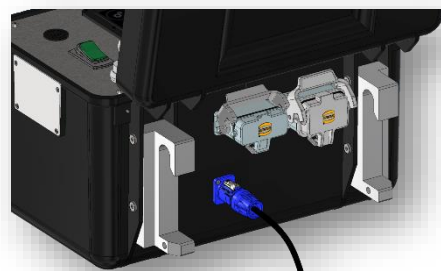
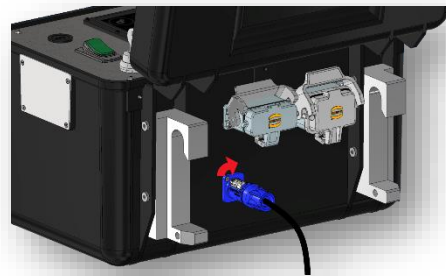
Bild 20 Anschlüsse des Steuerkoffers

9.2.2 Anschlussleitungen verbinden/trennen

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



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



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

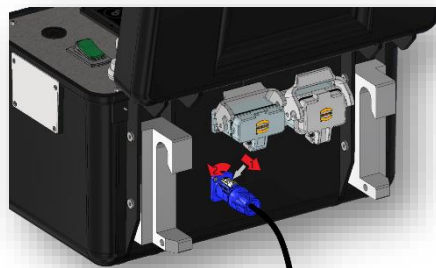
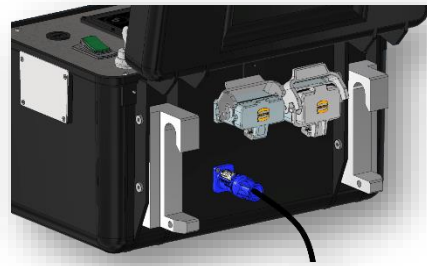


Bild 21 Anschlussleitungen verbinden/trennen



4. Stecker aus der Buchse herausziehen.

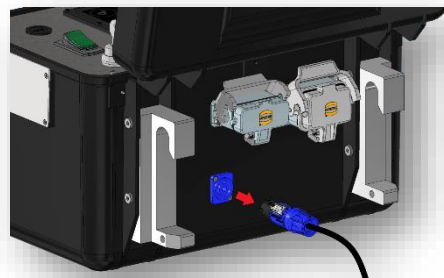
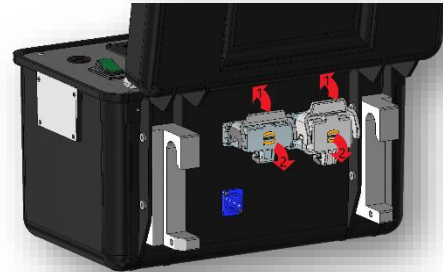


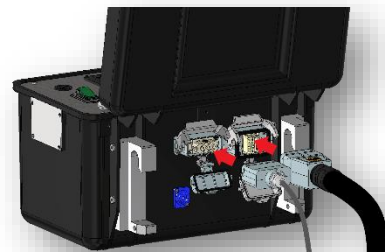
Bild 22 Anschlussleitungen verbinden/trennen

9.2.3 Kabel Fahrgestell und Rückzugseinheit am Steuerkoffer anschließen

1. Sicherungsbügel aufklappen und danach die Verschlusskappe öffnen.



2. Verschlusskappen unten halten und den Stecker in die Buchse stecken (Richtung beachten).



3. Sicherungsbügel runterklappen bis er Spürbar einrastet. Steckerverbindung ist nun gesichert.

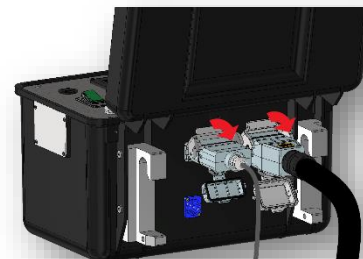
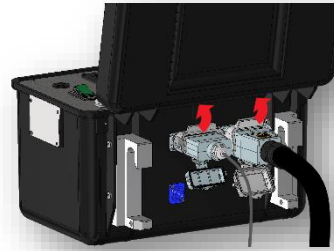
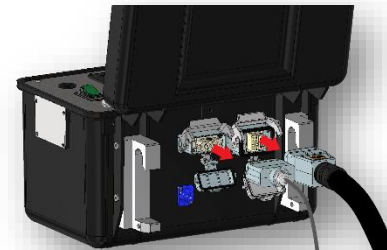


Bild 23 Kabel anschließen

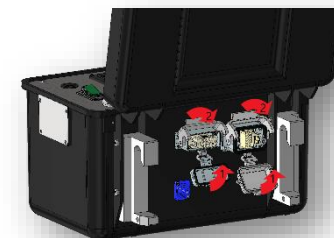
4. Zum Trennen der Verbindung den Sicherungsbügel hochklappen.



5. Die Stecker aus der Buchse ziehen.



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



7. Die Kappen sind nun sicher verschlossen.

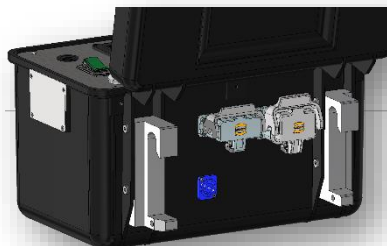
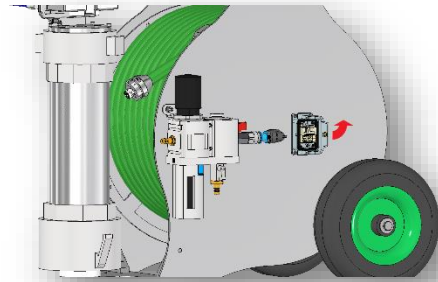


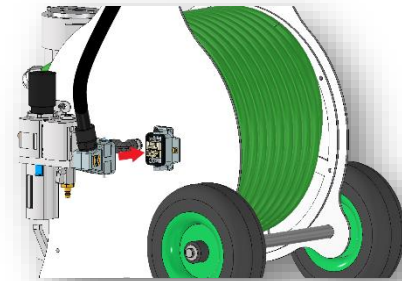
Bild 24 Kabel anschließen

9.2.4 Fahrgestell und Koffer verbinden (Harting Stecker)

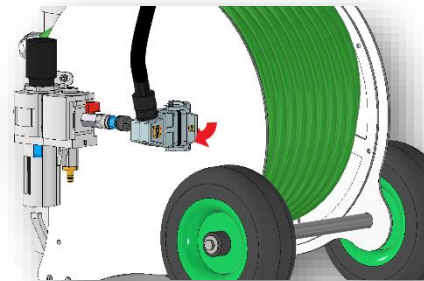
1. Sicherungsbügel aufklappen.



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



3. Sicherungsbügel Hochklappen bis er spürbar einrastet.



4. Steckerverbindung ist nun gesichert.

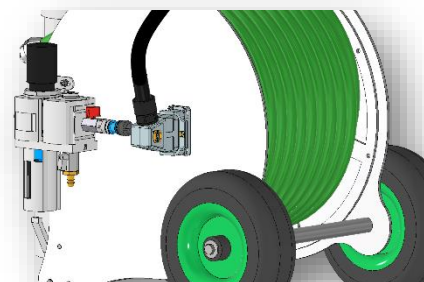
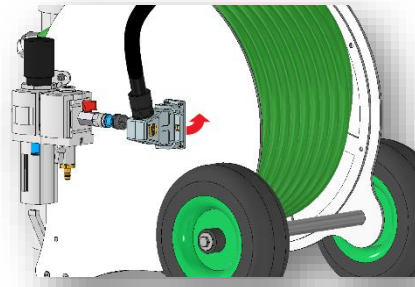


Bild 25 Fahrgestell und Koffer verbinden

5. Zum Lösen der Verbindung den Sicherungsbügel aufklappen.



6. Danach den Stecker herausziehen.

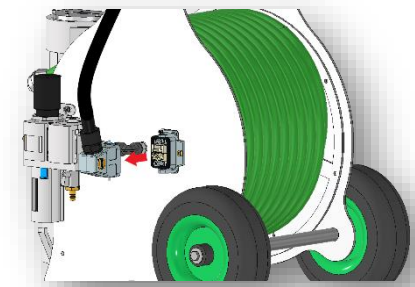
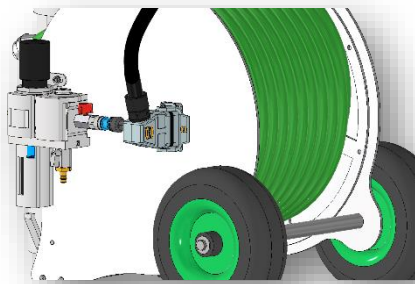
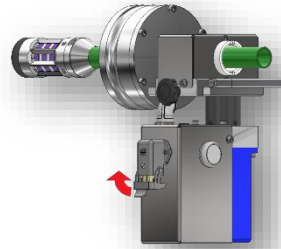


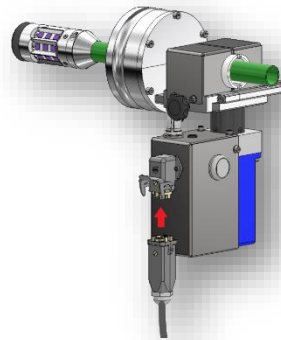
Bild 26 Fahrgestell und Koffer verbinden

9.2.5 Anschließen der Rückzugseinheit

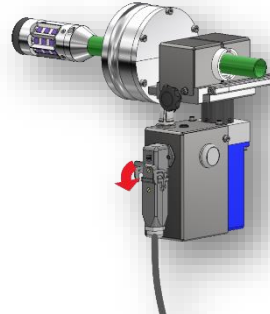
1. Sicherungsbügel hochklappen.



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



3. Sicherungsbügel runterklappen bis er spürbar einrastet.



4. Der Stecker ist nun gesichert.

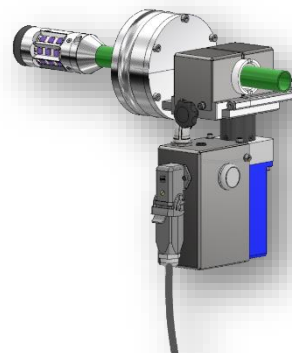
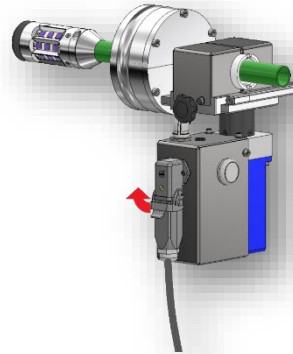


Bild 27 Anschließen der Rückzugseinheit

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



6. Danach den Stecker herausziehen.

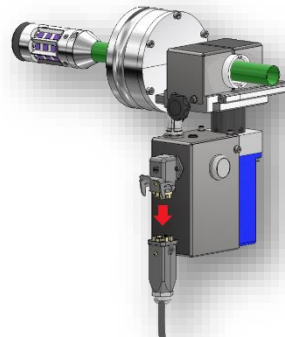
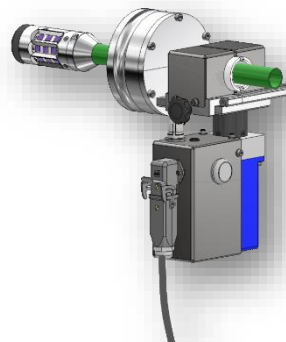


Bild 28 Anschließen der Rückzugseinheit

9.2.6 Druckluftverteiler anschließen

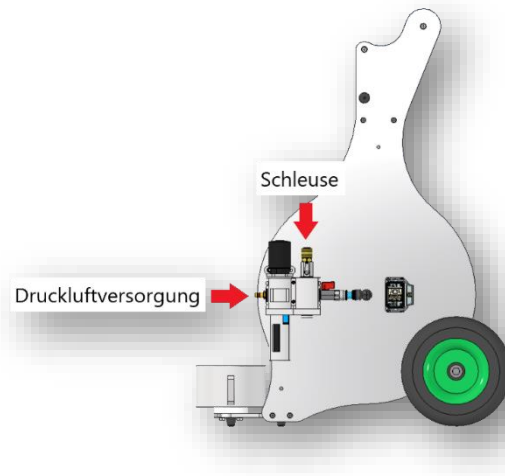
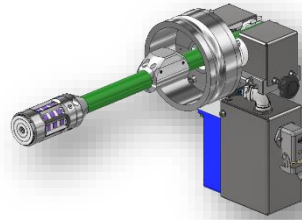


Bild 29 Druckluftverteiler anschließen

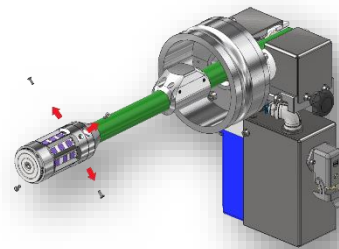
9.2.7 LED-Kopf montieren/demontieren

1. Rückzugseinheit aus der Kopfgarage entnehmen.



2. 4 St. Schrauben entfernen.

- ☞ NANO: M3x6mm Senkkopfschraube
- ☞ MEGA: M3x6mm Zylinderkopfschraube



3. LED-Kopf vom Anschlussstück abziehen.

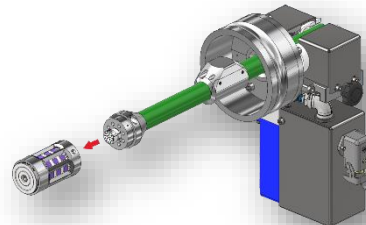

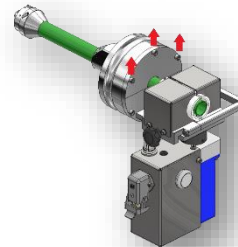
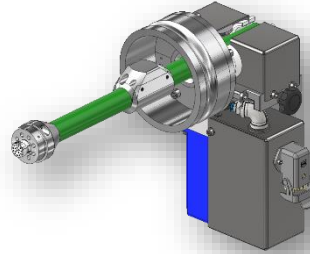


Bild 30 Schlauchpaket aus Rückzugseinheit entnehmen/einlegen

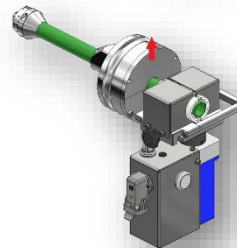
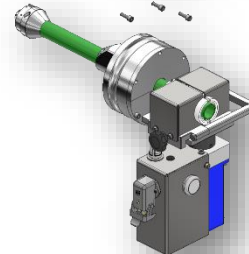
- ☞ Die Montage des LED-Kopfes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- ☞ Beim Aufstecken des LED-Kopfes auf die korrekte Ausrichtung achten! Die Steckkontakte des LED-Kopfes sind richtungsgebunden.

9.2.8 Schlauchpaket aus Rückzugseinheit entnehmen/einlegen

 Zunächst den LED-Kopf demontieren, um Beschädigungen der UV-LEDs zu vermeiden.



1. Schrauben der oberen Habschale des Deckels lösen und entnehmen.



2. Den halben Deckel entfernen.

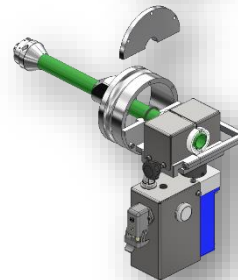
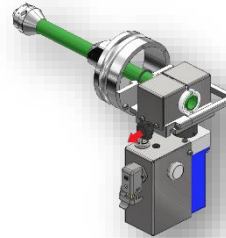
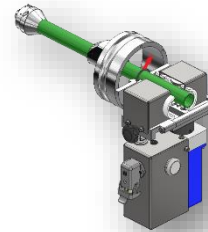


Bild 31 Schlauchpaket aus Rückzugseinheit entnehmen/einlegen

3. Nach Entfernen des Deckels die Klemmung der Rückzugseinheit komplett öffnen.



4. Die halbe Dichtung entfernen.



5. Das Schlauchpaket vorsichtig aus der Rückzugseinheit entnehmen.

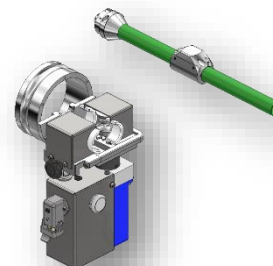
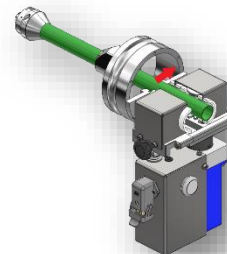


Bild 32 Schlauchpaket aus Rückzugs-einheit entnehmen/einlegen

9.2.9 LED-Köpfe Vergleich MEGA/NANO



Bild 33 LED-Köpfe Vergleich MEGA/NANO

	LED-Kopf MEGA	LED-Kopf NANO
Hochleistung UV-LED´s	192	96
Einsatzbereich	DN125 (gerade)- DN300	DN70 (leichte Bögen) -DN250
Kopfdurchmesser	80mm	45mm

9.2.10 Rückzugseinheit fetten

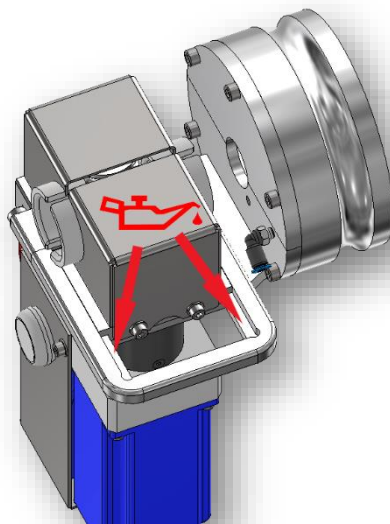


Bild 34 Rückzugseinheit fetten

 1-mal Wöchentlich oder bei Bedarf mit Mehrzweckfett schmieren.

10 Inbetriebnahme

- ☑ „BRAWO® Magnavity“ ordnungsgemäß montiert

➡ Kapitel „Montage und Installation“

10.1 Tägliche Inbetriebnahme

- ☑ Spannungs- und Druckluftversorgung angeschlossen

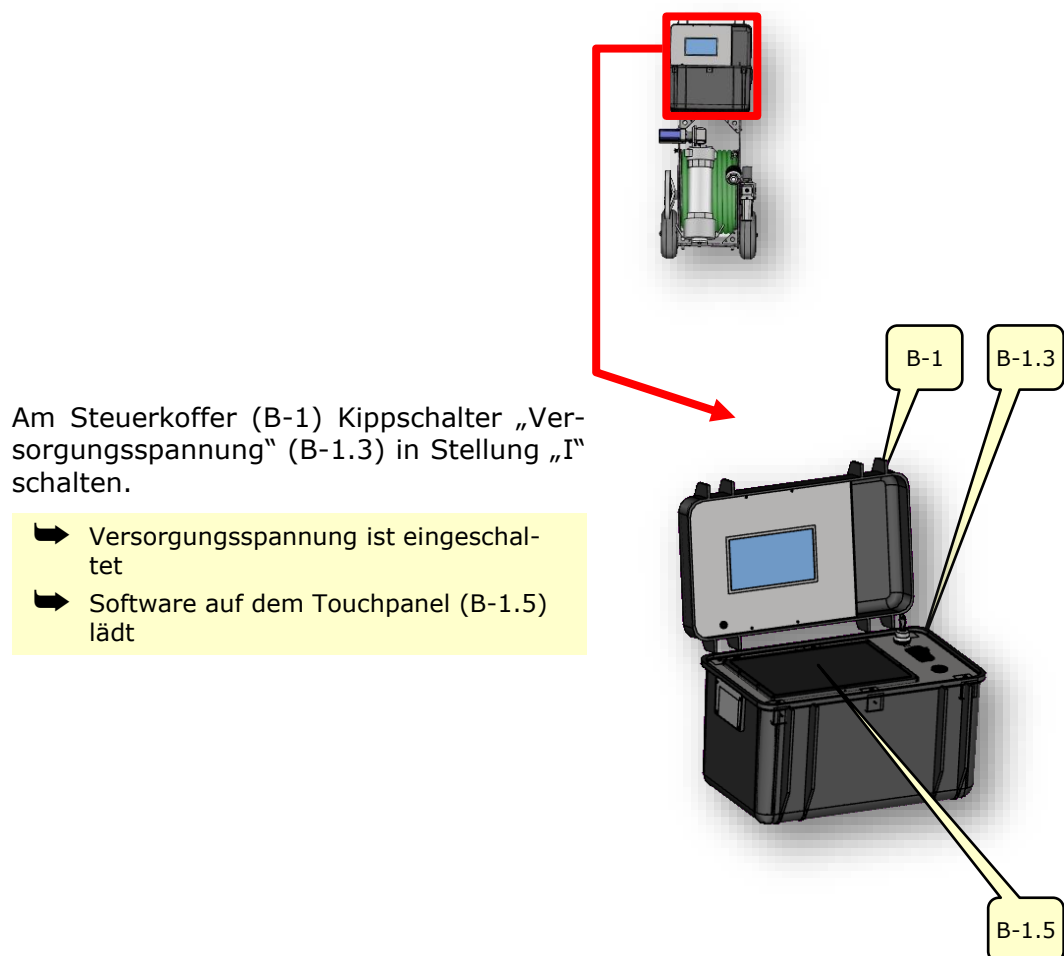


Bild 35 Steuerkoffer

- ➔ Hauptmenü erscheint auf dem Touchpanel
- ➔ „BRAWO® Magnavity“ ist betriebsbereit

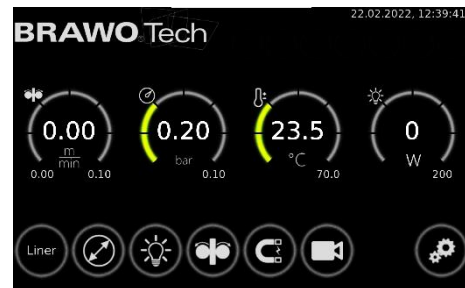


Bild 36 Hauptmenü

10.2 Inbetriebnahme nach längerem Stillstand

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

- ➔ Kapitel „Uhrzeit / Datum einstellen“

10.3 Inbetriebnahme nach Notsituation

GEFAHR



Wiederinbetriebnahme nach Notsituation



Schwere Verletzungen sind die Folge, wenn die „BRAWO® Magnavity“ in Betrieb genommen wird, bevor die Gefährdungssituation beseitigt und ein sicherer Zustand hergestellt sind:

- Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich befinden


- Notsituation behoben
- Keine Personen und/oder Gegenstände im Gefahrenbereich

-  Zur Wiederinbetriebnahme der „BRAWO® Magnavity“ ist die Netzanschlussleitung wieder in eine Schutzkontaktsteckdose einzustecken.
-  **Die „BRAWO® Magnavity“ darf ausschließlich mit der vom Hersteller mitgelieferten Netzanschlussleitung betrieben werden.**

11 Softwarebeschreibung

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

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

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

11.1 Hauptmenü



Bild 37 Hauptmenü




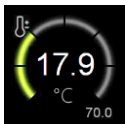

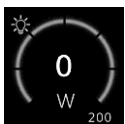








Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	<p>Links: Zurückgelegter (Rückzugs-)Weg</p> <p>Mitte: Momentane Rückzugsgeschwindigkeit</p> <p>Rechts: Soll-Geschwindigkeit</p>
	<p>Mitte: Innendruck Liner</p> <p>Rechts: Mindestdruck</p> <p> Bei Unterschreiten des Grenzwerts werden die UV-LEDs abgeschaltet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



Bild 38 Hauptmenü

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	Vorwahl Schlauchliner Fa. BRAWOLINER® <ul style="list-style-type: none"> ➡ Kapitel „Menü „Liner““
	Vorwahl Rohrdimension <ul style="list-style-type: none"> 👉 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 <ul style="list-style-type: none"> ➡ Kapitel „Menü „Ruckzugseinheit““
	Einstellungen Elektromagnet aufrufen
	Kameramenü aufrufen
	Allgemeine Einstellungen aufrufen

11.2 Menü „Liner“

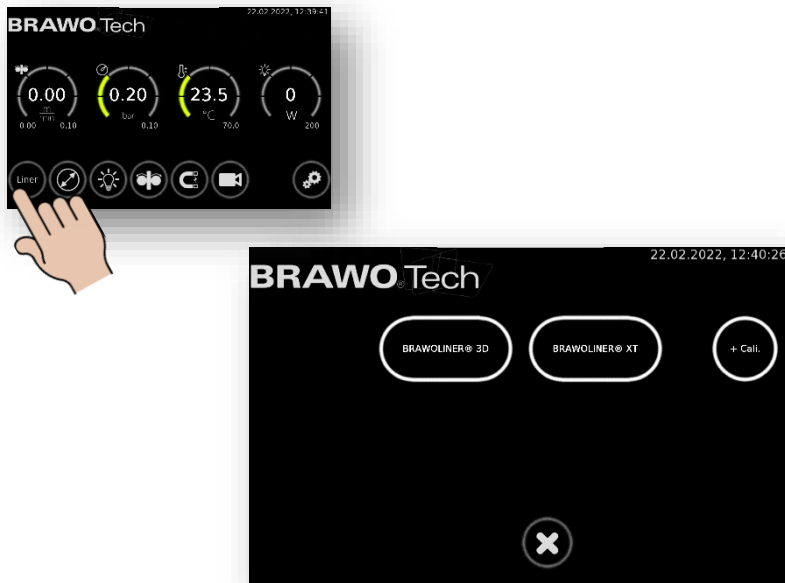







Bild 39 Menü „Liner“

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

-  Liner-Typen und Nenndurchmesser je nach Art des UV-LED-Kopfes.
-  Die Verwendung eines Kalibrierschlauches kann mittels Schaltfläche  ausgewählt werden.



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 40 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 „UV-LEDs ein-/ausschalten“




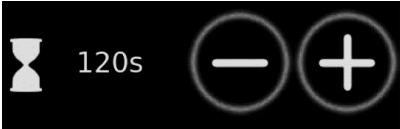


 Das Einschalten der UV-LEDs zur Prüfung ist nur nach Deaktivierung der Drucküberwachung möglich.



Bild 41 Menü „UV-LEDs ein-/ausschalten“

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	UV-LEDs einschalten
	UV-LEDs ausschalten
	Timer „Verweilzeit“ <ul style="list-style-type: none">  Die Verweilzeit dient dem sicheren Aushärten vom Linierende (Knoten).  Die Verweilzeit kann im Bereich von 60 bis 500 Sekunden festgelegt werden.

Die Einstellung des Timers wird durch Anwählen der Schaltfläche  bestätigt.

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

11.5 Menü „Rückzugseinheit“

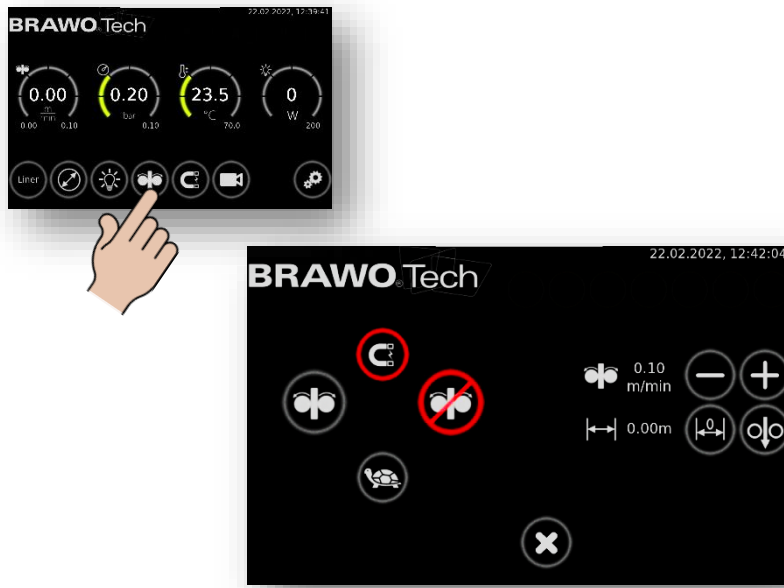


Bild 42 Menü „Rückzugseinheit“

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	Rückzugseinheit einschalten
	Rückzugseinheit ausschalten
	Zuggeschwindigkeit reduzieren (z.B. vor Zuläufen)
	Magnet eingeschaltet
	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige erscheint, wenn das Menü „Rückzugseinheit“ bei eingeschaltetem Magneten aufgerufen wird. Vor dem Einschalten der Rückzugseinheit, den Magneten ausschalten.
	Rückzugsgeschwindigkeit einstellen
	<p>+ : Rückzugsgeschwindigkeit erhöhen</p> <p>- : Rückzugsgeschwindigkeit verringern</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Die Rückzugsgeschwindigkeit kann im Bereich von 0,1 m/min bis 2,0 m/min eingestellt werden.
<p> Fortsetzung auf der nächsten Seite.</p>	

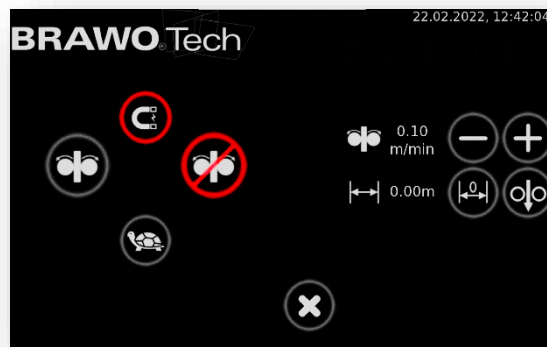


Bild 43 Menü „Rückzugseinheit“

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	Rückzugsstrecke nullen
	Zugrichtung ändern


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.

Fortsetzung auf der nächsten Seite.



Bild 44 Schildkröte anwählen

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

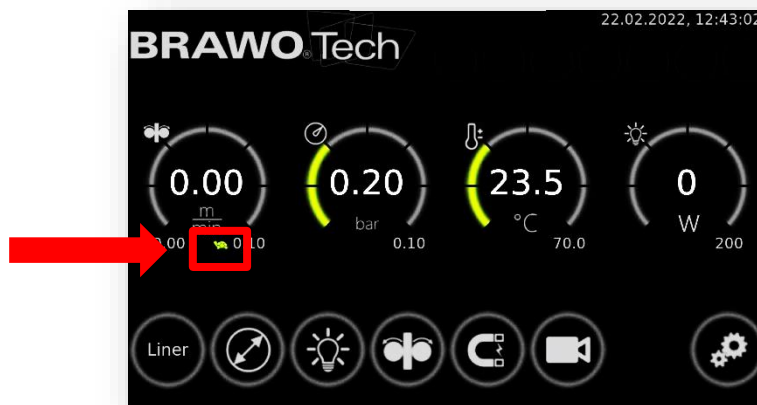


Bild 45 Schildkröte anwählen

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

11.6 Menü „Elektromagnet“



Bild 46 Menü „Elektromagnet“

In diesem Menü wird der Elektromagnet des LED-Kopfs ein- beziehungsweise ausgeschaltet.

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.

11.7 Menü „Kamera“



Bild 47 Menü „Kamera“

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	Umschalten der aktiven Kamera (Einzugs-/Rückzugsrichtung)

11.8 Allgemeine Einstellungen

Fortsetzung auf den nachfolgenden Seiten.

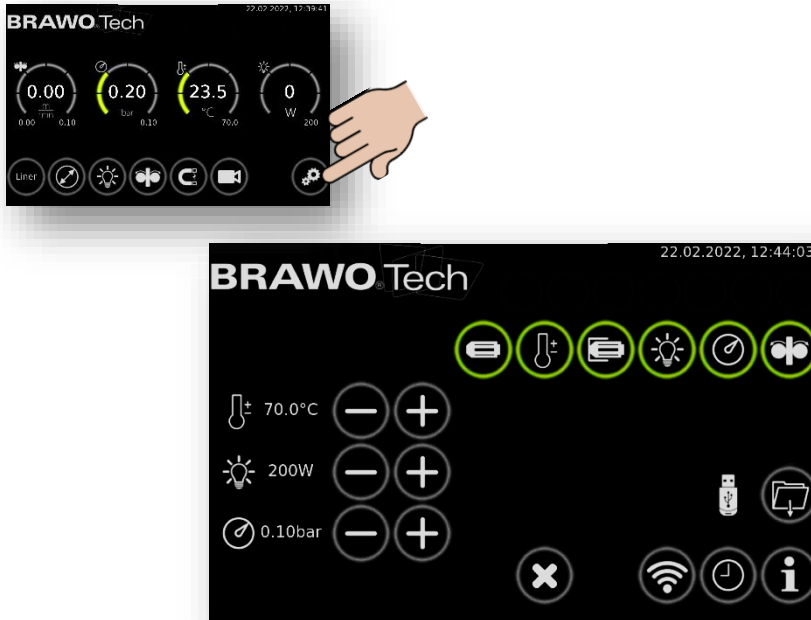


Bild 48 Allgemeine Einstellungen


Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	Backup erstellen / Datensicherung
	Uhrzeit/Datum einstellen
	Menü mit WiFi-Verbindungen aufrufen
	Infomenü / Übersicht Anlagenstatus

11.8.1 Backup erstellen

1. USB-Stick in die USB-Schnittstelle (B-1.4) am Steuerkoffer (B-1) einstecken.


2. Schaltfläche  drücken.

➔ Schaltfläche  leuchtet grün

➔ Schaltfläche  erlischt

➔ Download ist abgeschlossen

3. USB-Stick aus der USB-Schnittstelle (B-1.4) am Steuerkoffer (B-1) entfernen.

 Bei einem Backup werden immer *alle* Protokolle auf dem USB-Stick gesichert.

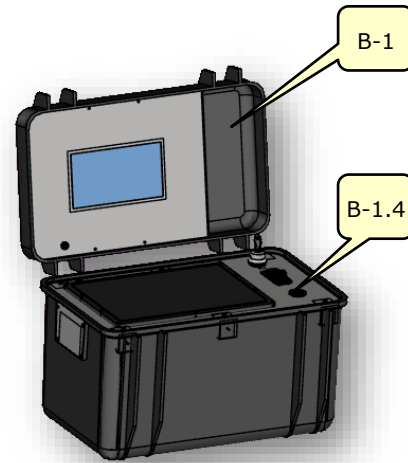


Bild 49 Leistungsaufnahme LED-Kopf downloaden



Bild 50 Allgemeine Einstellungen (Fortsetzung)

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

11.8.2 Ein-/Ausschalten der Fehlermeldungen

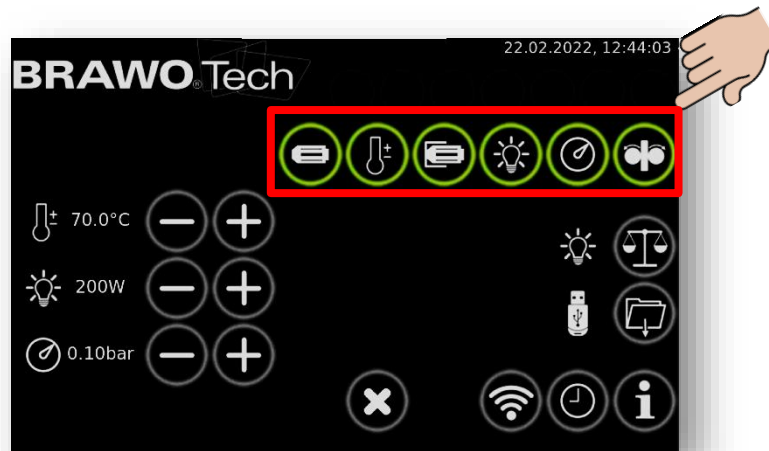








Bild 51 Ein-/Ausschalten der Fehlermeldungen

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	LED-Kopf-Erkennung ein-/ausschalten
	Temperaturüberwachung ein-/ausschalten
	Endschalter ein-/ausschalten
	Leistungsüberwachung am LED-Kopf ein-/ausschalten
	Arbeitsdrucküberwachung ein-/ausschalten
	Überwachung Rückzugseinheit ein-/ausschalten

11.8.3 Infomenü

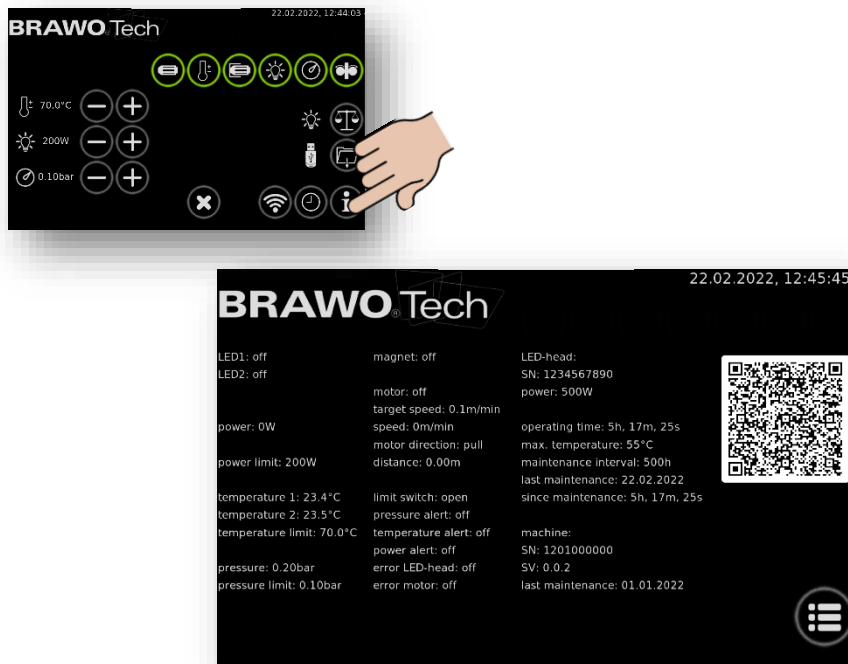


Bild 52 Infomenü

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

Anzeige	Beschreibung
<pre>LED1: off LED2: off</pre>	Statusanzeige der LED Einheiten
<pre>power: 0W power limit: 200W</pre>	Anzeige der momentanen sowie der eingestellten Mindest-Leistungsaufnahme des LED-Kopfs.
<pre>temperature 1: 18.2°C temperature 2: 18.1°C temperature limit: 70.0°C</pre>	Anzeige der Temperaturen des LED-Kopfs sowie des eingestellten Grenzwerts (max. Temperatur)
<pre>pressure: 0.01bar pressure limit: 0.10bar</pre>	Anzeige des momentanen Innendrucks des Liners sowie des eingestellten Mindestdrucks
<pre>magnet: off</pre>	Aktueller Schaltzustand des Elektromagneten am LED-Kopf
<pre>motor: off target speed: 0.7m/min speed: 0m/min motor direction: pull distance: 0.00m</pre>	Anzeige des Schaltzustandes der Rückzugseinheit, der eingestellten und der momentanen Rückzugsgeschwindigkeit sowie der Drehrichtung und des zurückgelegten (Rückzugs-)Wegs


 An dem LED-Kopf befinden sich zwei Temperatursensoren.



Bild 53 Infomenü

Anzeige

Beschreibung

```
limit switch: open
pressure alert: off
temperature alert: off
power alert: off
error LED-head: off
error motor: off
```

Status der Fehlermeldungen (ein-/ausgeschaltet) für

- Endschalter Rückzugseinheit
- Mindestdruck
- Temperatur LED-Kopf
- Leistungsaufnahme LED-Kopf
- Fehler am LED-Kopf
- Fehler am Rückzugsmotor

```
LED-head:
SN: 00100118274
power: 250W
wavelength: 395nm
operating time: 13h, 41m, 22s
max. temperature: 70°C
maintenance interval: 500h
last maintenance: 13.1.2020
since maintenance: 13h, 41m, 22s
```

Spezifische Daten des LED-Kopfs

- Seriennummer
- Leistung
- Wellenlänge
- Betriebsstunden gesamt
- Max. Temperatur im Betrieb
- Wartungsintervall
- Datum der letzten Wartung
- Betriebsstunden seit letzter Wartung

```
machine:
SN: 10100118171
SV: 0.6.6
last maintenance: 02.10.2019
```

Maschinenspezifische Daten

- Seriennummer
- Softwareversion
- Letzter Wartungstermin der Anlage



QR beinhaltet die Kontaktdaten

11.9 Uhrzeit / Datum einstellen

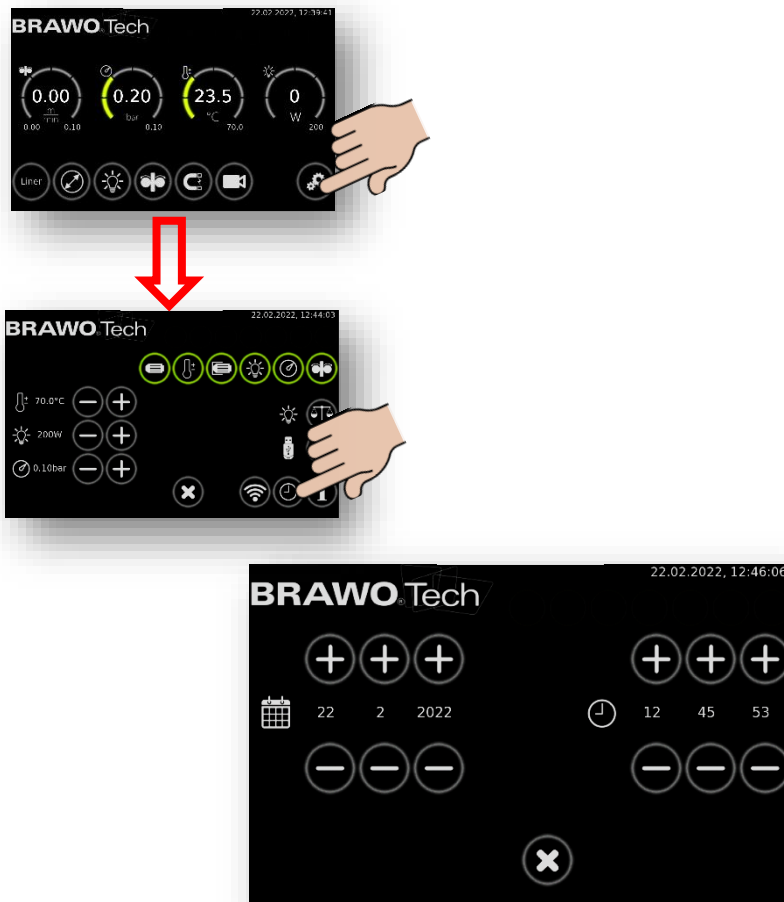


Bild 54 Datum / Uhrzeit einstellen

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.

11.10 WiFi-Verbindung herstellen



Bild 55 Hauptmenü

1. Im Hauptbild in die Einstellung mittels drücken der Zahnräder  navigieren.

2. In den Einstellungen findet man das WiFi-Symbol  .




Bild 56 Hauptmenü

3. Wird dieses betätigt erscheinen die WiFi-Verbindungen .


 Fortsetzung auf der nächsten Seite.

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

SSID	Name W-Lan
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 W-Lan-Verbindung hergestellt werden
QR-Code rechts oben	Wenn mit W-Lan verbunden, kann per Handy direkt die WebUI geöffnet werden.




 Unter W-Lan wird das externe W-Lan 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 W-Lan verbunden, kann mit einem Handy über den QR-Code direkt die WebUI aufgerufen werden.

 Die Konfiguration und das Verbinden mit dem Kunden W-Lan wird über die WebUI konfiguriert.

11.11 Softwareupdate herstellen

Um in die Softwareupdateumgebung zu gelangen müssen die beiden Verbindungsleitungen (Fahrgestell und Rückzugseinheit) am Steuerkoffer abgezogen werden. Anschließend zur Softwareupdateverwaltung navigieren:

Hauptbild -> Einstellungen  -> Info  -> Updatesymbol 

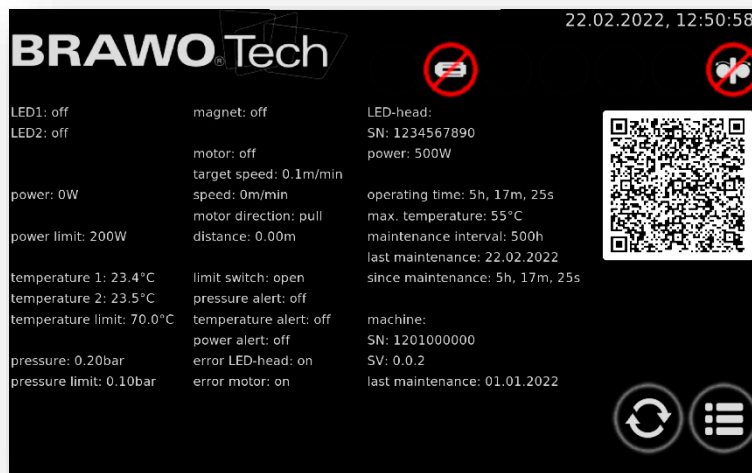


Bild 57 Softwareupdate Navigation 1



Bild 58 Softwareupdate Navigation 2

Jetzt steckt man einen USB-Stick mit einem Softwareupdate in den USB-Port.

Anschließend wählt man den USB-Stick auf dem Display aus



Bild 59 Softwareupdate Navigation 3


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



Bild 60 Softwareupdate Navigation 4

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

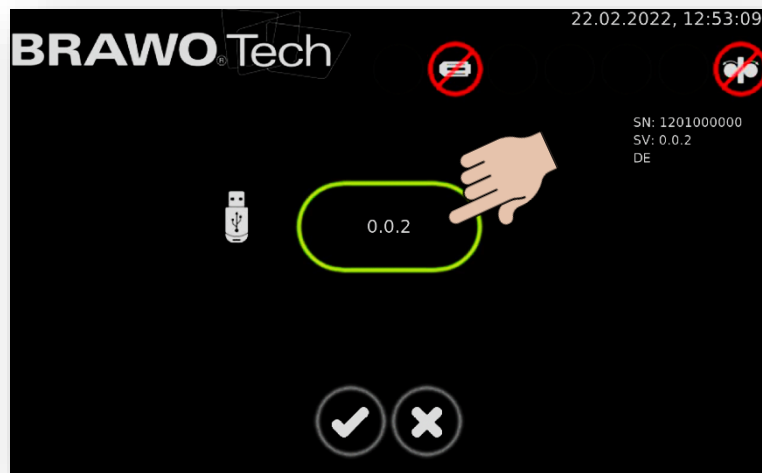


Bild 61 Softwareupdate Navigation 5

Dies muss ausgewählt und mit dem  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 62 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.

12 Weboberfläche/WebUI

12.1 Menü

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

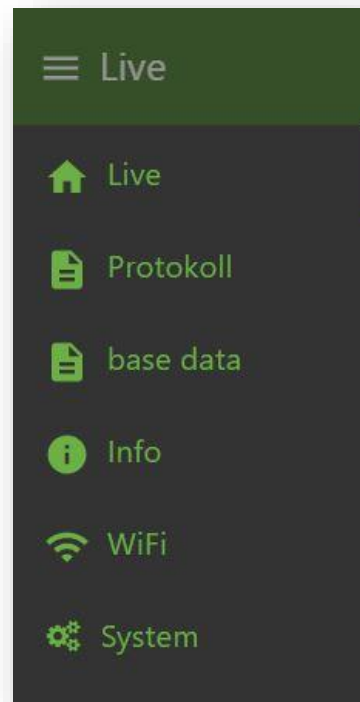


Bild 63 Beschreibung WebUI

12.2 Livedaten der Anlage

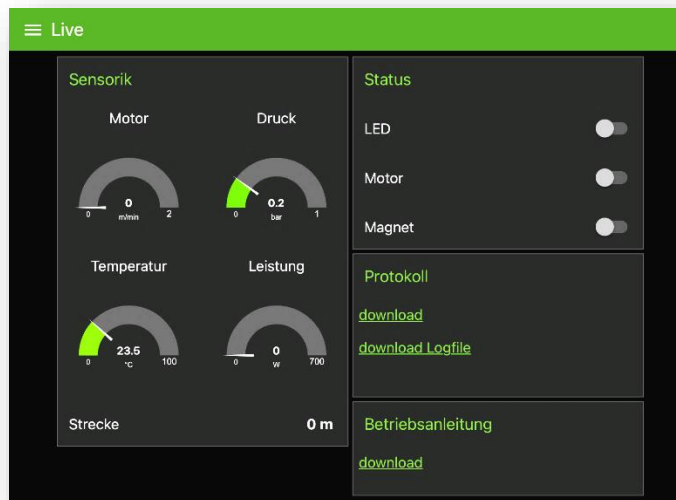


Bild 64 Livedaten der Anlage (Startseite)

1. Unter der Sensorik werden die Livewerte der BRAWO® Magnavity angezeigt.
 - Zugeschwindigkeit der Zugeinheit in m/min
 - Druck in bar
 - Temperatur am LED-Kopf °C
 - Leistung der LED´s in Watt
 - Zurückgelegte Strecke in Meter

Unter Status wird angezeigt ob die LED's an sind, der Motor läuft oder ob der Magnet eingeschaltet ist.

Unter Protokoll kann das aktuelle Protokoll in der eingestellten Systemsprache (Deutsch, Englisch oder 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.

2. Durch Anklicken der Schaltfläche „download“ unterhalb des Punktes „Betriebsanleitung“ lässt sich die aktuelle Betriebsanleitung der BRAWO® Magnavity in der eingestellten Systemsprache herunterladen.

12.3 Protokollverwaltung

12.3.1 Eingabe der Protokolldaten

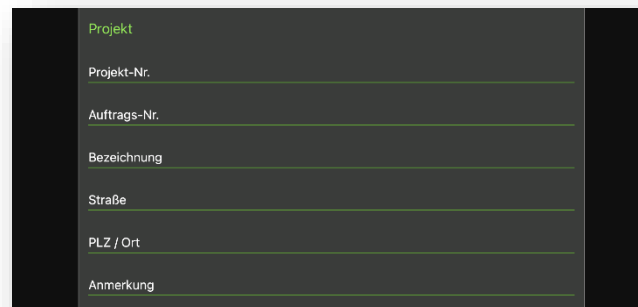
Auf diesen Seiten der Protokollverwaltung können die angezeigten Daten auf dem Protokoll eingegeben werden.
Zudem besteht auch hier die Möglichkeit die aktuellen Protokolle in der eingestellten Systemsprache und die Logdaten herunterzuladen.



The screenshot shows a mobile application interface for 'Protokoll' management. The title bar is green and contains a hamburger menu icon and the text 'Protokoll'. Below the title bar, the section is titled 'Auftraggeber' in green. There are six input fields with green borders: 'Kunden-Nr.', 'Kunde', 'Ansprechpartner', 'Straße', and 'PLZ / Ort'. The fields are arranged vertically and are currently empty.

Bild 65 Protokollverwaltung „Auftraggeber“

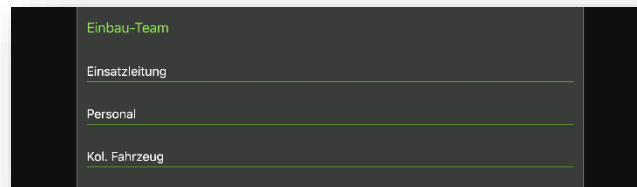
Möglichkeit zur Eingabe der Daten des Auftraggebers, beispielsweise dessen Anschrift.



The screenshot shows a mobile application interface for 'Projekt' management. The title bar is green and contains a hamburger menu icon and the text 'Projekt'. Below the title bar, the section is titled 'Projekt' in green. There are six input fields with green borders: 'Projekt-Nr.', 'Auftrags-Nr.', 'Bezeichnung', 'Straße', 'PLZ / Ort', and 'Anmerkung'. The fields are arranged vertically and are currently empty.

Bild 66 Protokollverwaltung „Projekt“

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



Einbau-Team

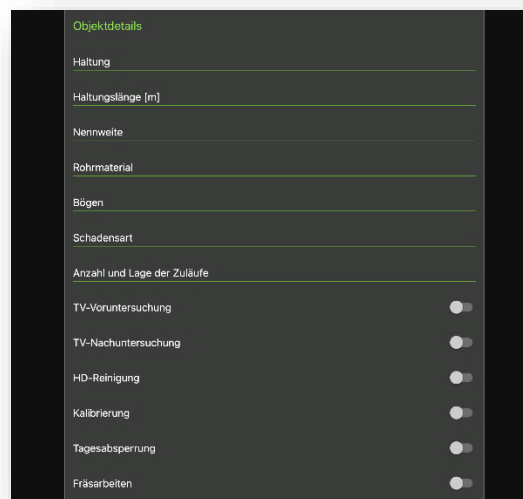
Einsatzleitung

Personal

Kol. Fahrzeug

Bild 67 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

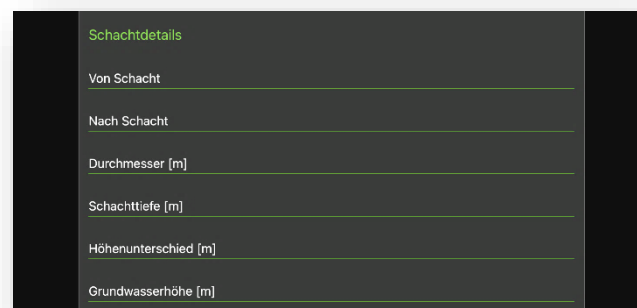
Kalibrierung

Tagesabspernung

Fräsarbeiten

Bild 68 Protokollverwaltung „Objektdetails“

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



Schachtdetails

Von Schacht

Nach Schacht

Durchmesser [m]

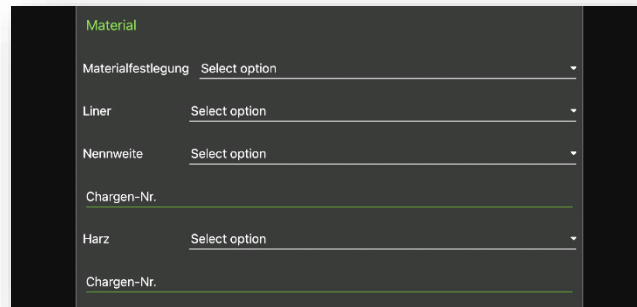
Schachttiefe [m]

Höhenunterschied [m]

Grundwasserhöhe [m]

Bild 69 Protokollverwaltung „Schachtdetails“

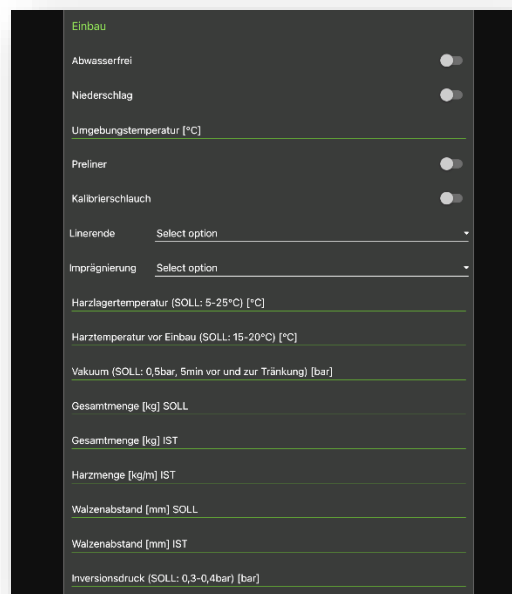
Detailangaben zu dem zu sanierenden Abwasserrohr und den dazugehörigen Schächten.



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

Bild 70 Protokollverwaltung „Material“

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



Einbau	
Abwasserfrei	<input type="checkbox"/>
Niederschlag	<input type="checkbox"/>
Umgebungstemperatur [°C]	
Preliner	<input type="checkbox"/>
Kalibrierschlauch	<input type="checkbox"/>
Linerende	Select option
Inprägnierung	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 71 Protokollverwaltung „Einbau“

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

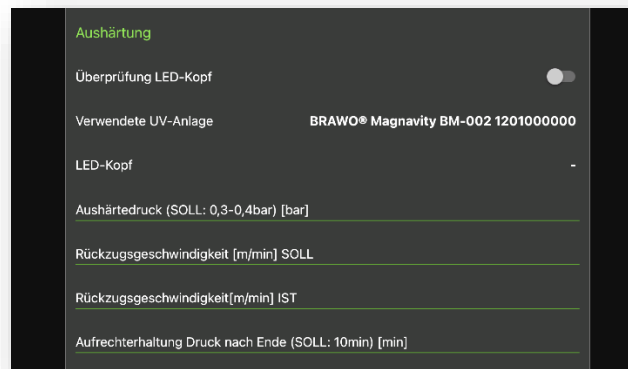


Bild 72 Protokollverwaltung „Aushärtung“

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

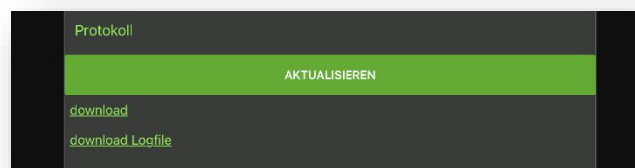



Bild 73 Protokollverwaltung „Protokoll“

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.

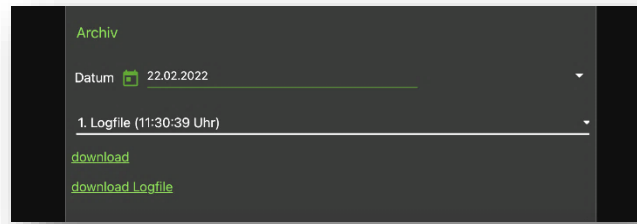


Bild 74 Protokollverwaltung „Archiv“

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.



12.3.2 Muster-Protokoll

BRAWO Magnavity Einbauprotokoll



Auftraggeber

Kunden-Nr.	Kunde	Ansprechpartner
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Straße	PLZ/Ort	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Projekt

Projekt-Nr.	Auftrags-Nr.	Bezeichnung
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Straße	PLZ/Ort	Datum
<input type="text"/>	<input type="text"/>	23.02.2022
Anmerkung		
<input type="text"/>		

Einbau-Team

Einsatzleitung	Personal	Kol. Fahrzeug
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Objekt

Haltung	Haltungslänge [m]	Nennweite
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Rohrmaterial	Bögen	Schadensart
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Anzahl und Lage der Zuläufe		
<input type="text"/>		
Durchgeführt		
<input type="checkbox"/> TV-Voruntersuchung	<input type="checkbox"/> TV-Nachuntersuchung	<input type="checkbox"/> HD-Reinigung
<input type="checkbox"/> Tagesabspernung	<input type="checkbox"/> Fräsarbeiten	<input type="checkbox"/> Kalibrierung

Schacht

Von Schacht	Nach Schacht	Durchmesser [m]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Schachtiefe [m]	Höhenunterschied [m]	Grundwasserhöhe [m]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



BRAWO Magnavity Einbauprotokoll



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 Verwendeter LED-Kopf Aushärtedruck (SOLL: 0.3-0.4bar) [bar]

BRAWO® Magnavity BM-002 1201000000

Rückzugsgeschwindigkeit SOLL [m/min] Rückzugsgeschwindigkeit IST [m/min] Aufrechterhaltung Druck nach Ende (SOLL: 10min) [min]



BRAWO Magnavity Einbauprotokoll



Inversion LED-Kopf

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

Aushärtung

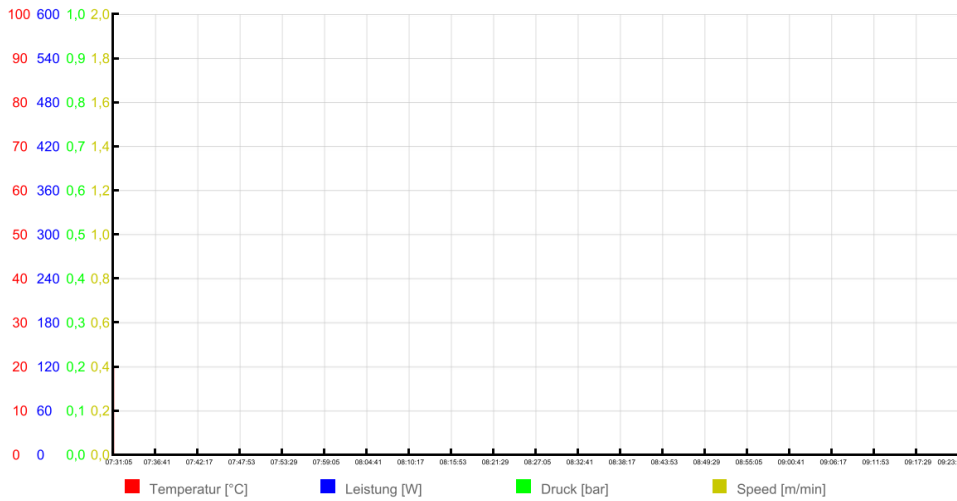
Zeitspanne		Druck		Temperatur		Leistung		Speed	
Start	-	Min	-	Min	-	Min	-	Min	-
Ende	-	Max	-	Max	-	Max	-	Max	-
Dauer	-	Delta	-	Delta	-	Delta	-	Delta	-

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-

12.4 Kunden- und Teamverwaltung (base data)

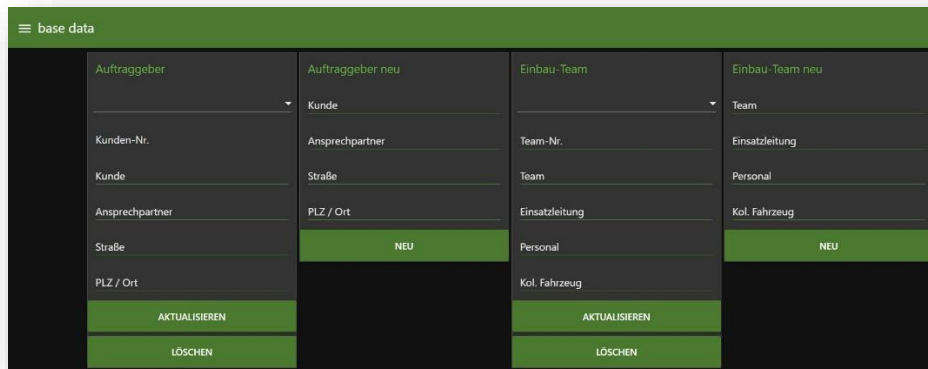


Bild 75 Kunden- und Teamverwaltung

Auf dieser Seite können Datensätze für Kunden und Einbau-Teams neu angelegt, geändert und gelöscht werden.

12.5 Info

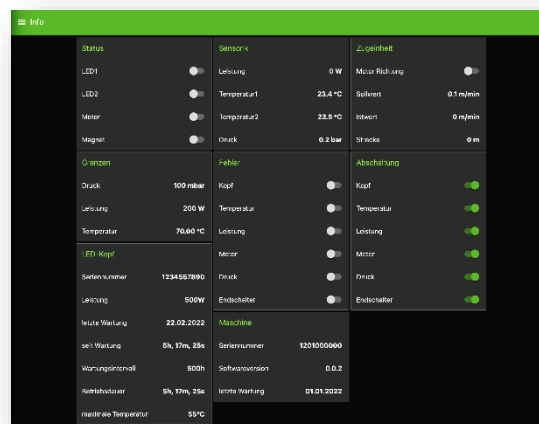


Bild 76 Info

Auf dieser Seite können weitere Parameter der Anlage eingesehen werden.

Status:

- LED-Kreis 1 an/aus
- LED-Kreis 2 an/aus
- Motor an/aus
- Magnet an/aus

**Sensorik:**

- Leistungsaufnahme LED-Kopf in Watt
- Temperatursensor 1 im LED-Kopf in °C
- Temperatursensor 2 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:

- Abschaltchwelle minimaler Druck im System
- Abschaltchwelle minimale Leistung an den LED's
- Abschaltchwelle maximale Temperatur an den LED's

Fehler:

- LED-Kopf nicht erkannt
- Schwelltemperatur am LED-Kopf überschritten
- Minimalleistung LED-Kopf unterschritten
- Zugeinheit nicht erkannt
- Minimaldruck im System unterschritten
- Endschalter betätigt

Abschaltung:

- Abschaltung aktiv/inaktiv bei LED-Kopf nicht erkannt
- Abschaltung aktiv/inaktiv bei Schwelltemperatur am LED-Kopf überschritten
- Abschaltung aktiv/inaktiv bei Minimalleistung LED-Kopf unterschritten
- Abschaltung aktiv/inaktiv bei Zugeinheit nicht erkannt
- Abschaltung aktiv/inaktiv bei Schwelldruck im System unterschritten
- Abschaltung aktiv/inaktiv bei Endschalter betätigt

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.

12.6 WiFi

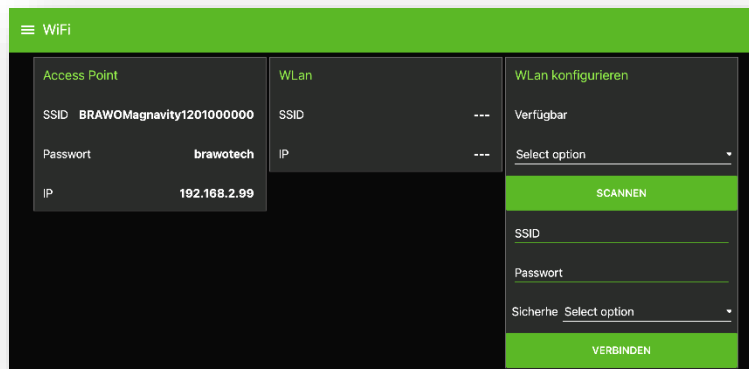


Bild 77 WiFi

Diese Seite zeigt die Funkverbindungen der Anlage und die Konfiguration

Access Point:

- SSID ist der Name des ausgestrahlten WLAN's 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

WLAN 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.

12.7 System

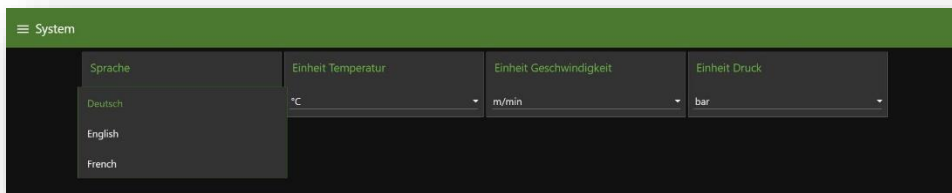


Bild 78 System

12.7.1 Sprache einstellen

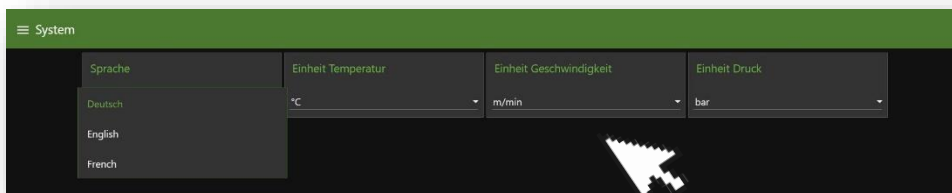


Bild 79 Sprache wählen

Auf der Seite „System“ kann die Systemsprache gewählt werden. Zur Auswahl stehen

- Deutsch,
- Englisch und
- Französisch.

12.7.2 Einheit für Temperatur einstellen

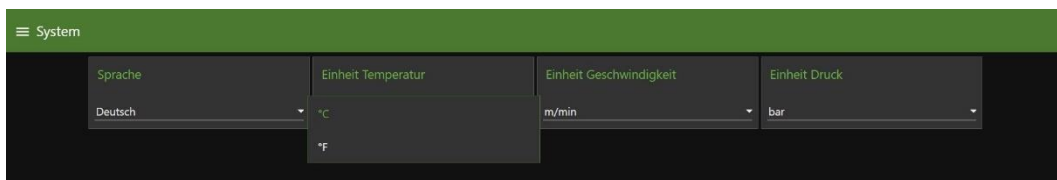


Bild 80 Temperatur

Auf der Seite "System/Einheit Temperatur" kann die Einheit der Temperaturanzeige gewählt werden. Zur Auswahl stehen

- > °C
- > °F

12.7.3 Einheit für Geschwindigkeit einstellen

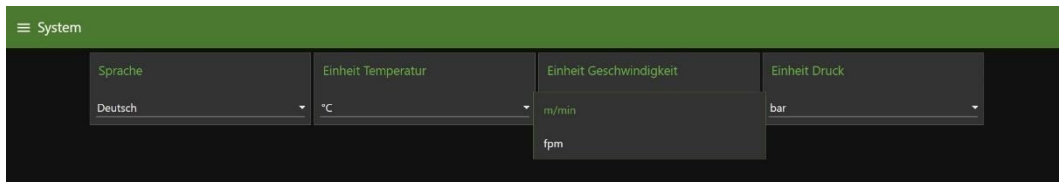


Bild 81 Geschwindigkeit

Auf der Seite "System/Einheit Geschwindigkeit" kann die Einheit der Geschwindigkeitsanzeige gewählt werden. Zur Auswahl stehen

- > m/min
- > fpm

12.7.4 Einheit für Druck einstellen

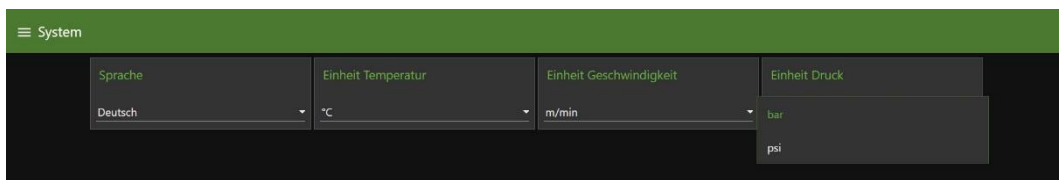


Bild 82 Druck

Auf der Seite "System/Einheit Druck" kann die Einheit der Druckanzeige gewählt werden. Zur Auswahl stehen

- > bar
- > psi

13 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

HINWEIS

Schlüsselschalter "Drucküberwachung"



Die Drucküberwachung darf nur zum Prüfen der UV-LEDs deaktiviert werden.

Während des Arbeitsbetriebs ist der Schlüssel abzuziehen und sicher zu verwahren.

13.1 Arbeitsbetrieb

„BRAWO® Magnavity“ ordnungsgemäß in Betrieb genommen

▣ Kapitel „Inbetriebnahme“

„BRAWO® Magnavity“ gemäß den Anforderungen des auszuhärtenden Liners parametrieren

▣ Kapitel „Softwarebeschreibung“

1. LED-Kopf (1-2) in den auszuhärtenden Liner einziehen.
2. Elektromagnet einschalten und ankoppeln.

▣ Kapitel „Menü „Elektromagnet““

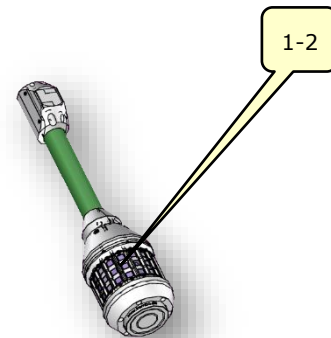



Bild 83 LED-Kopf

 Einziehen des LED-Kopfs über den Kameramonitor (B-1.1) des Steuerkoffers (B-1) überwachen.

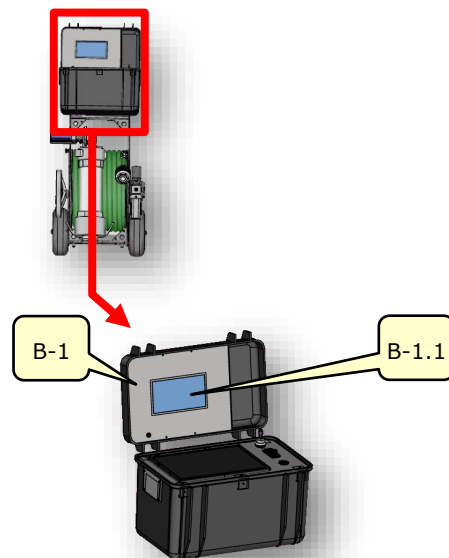
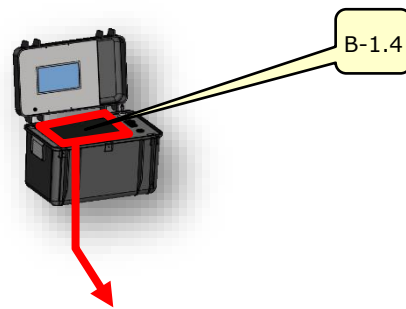


Bild 84 Steuerkoffer



3. Nach kompletter Inversion, den Magneten entkoppeln.
4. Am Touchpanel (B-1.4) im Hauptmenü die Einstellungen der UV-LEDs aufrufen.



Bild 85 Hauptmenü

5. UV-LEDs einschalten und mit Schaltfläche bestätigen.

➡ UV-LEDs sind eingeschaltet

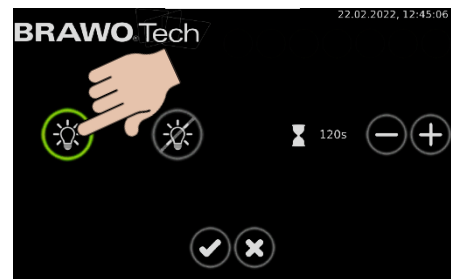


Bild 86 UV-LEDs einschalten

6. 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
 👁️ Aushärtvorgang über den Kameramonitor des Steuerkoffers überwachen.



Bild 87 Rückzugseinheit einschalten

14 Stillsetzen

14.1 Stillsetzen im Normalfall

- Aushärtevorgang vollständig beendet

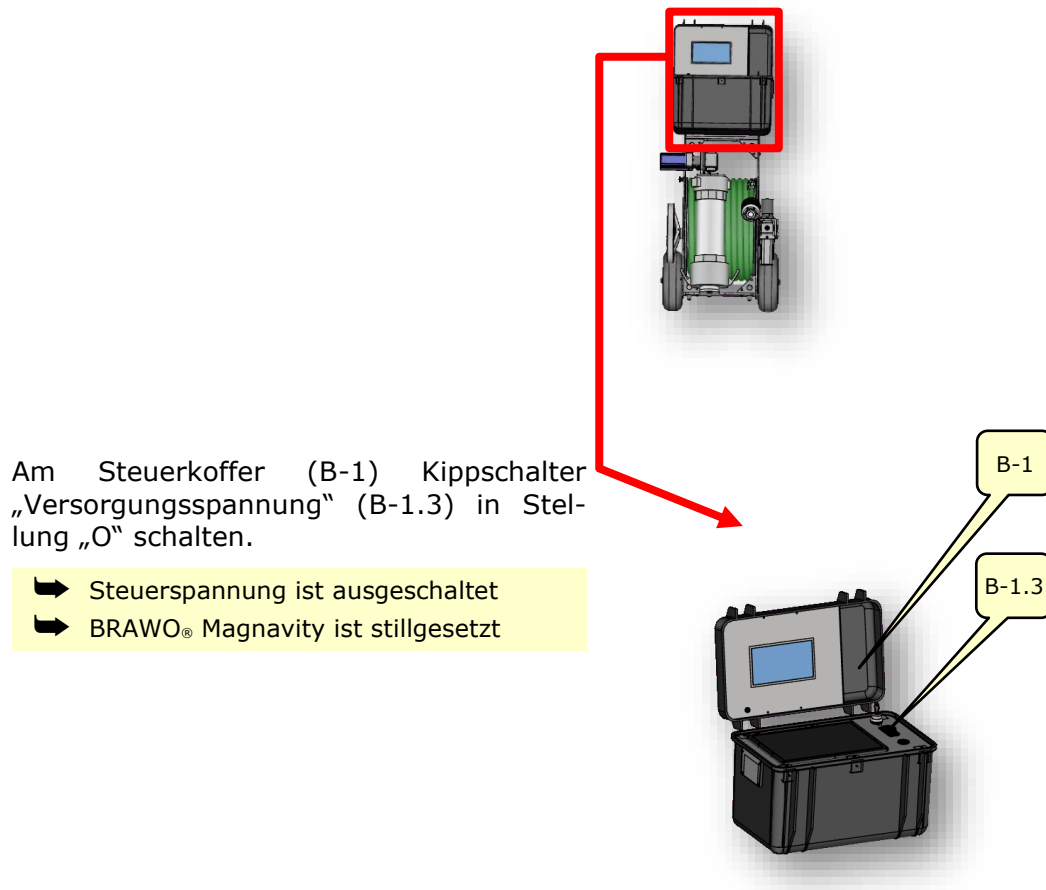


Bild 88 Steuerkoffer

14.2 Stillsetzen im Notfall

- ☞ Im Gefahrfall kann die „BRAWO® Magnavity“ durch Ziehen der Netzanschlussleitung stillgesetzt werden.
- ☞ **Die „BRAWO® Magnavity“ darf ausschließlich mit der vom Hersteller mitgelieferten Netzanschlussleitung betrieben werden.**

14.3 Außer Betrieb setzen (Abschalten und Sichern)

- ☑ „BRAWO® Magnavity“ ordnungsgemäß stillgesetzt

➡ Kapitel „Stillsetzen im Normalfall“

1. Druckluftversorgung (Zuleitung) an der Wartungseinheit (1-5) trennen.
2. Kugelventil (1-5.1) der Wartungseinheit schließen.

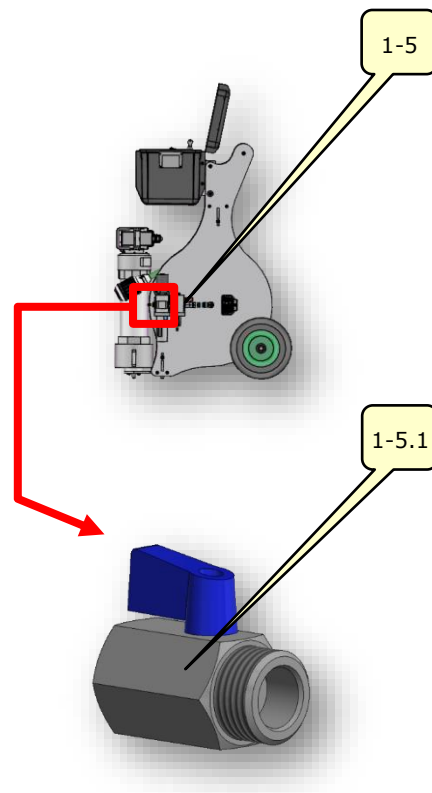


Bild 89 Wartungseinheit

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

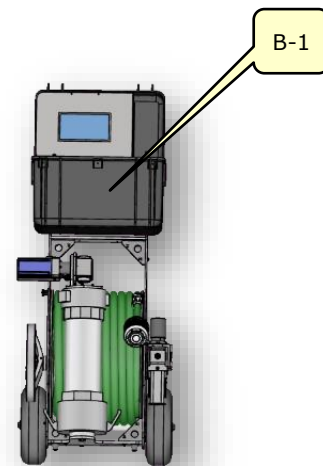


Bild 90 Steuerkoffer

15 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

15.1 Störungsanzeige und Quittierung

 Anstehende Störungen werden über rote Indikatoren im Haupt-menü angezeigt.

 **Die Störungen werden erst nach Betätigen der jeweiligen Indikatoren zurückgesetzt.**

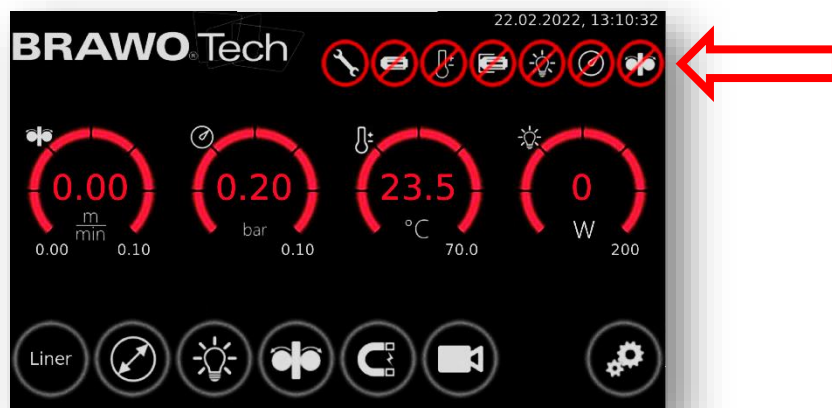


Bild 91 Störungsanzeige im Hauptmenü

15.2 Fehlertabelle

Fehler (-meldung)	Fehler	Lösung
	Jahresinspektion der Anlage oder Wartung LED-Kopf fällig	<ul style="list-style-type: none"> • Hersteller kontaktieren und Wartungstermin vereinbaren
	LED-Kopf nicht verbunden	<ul style="list-style-type: none"> • Steckverbindung LED-Kopf <-> Schlauchpaket • Steckverbindung Schlauchpaket <-> Haspel • Steckerverbindung Haspel <-> Verbindungskabel (LED-Kopf) • Steckverbindung Verbindungskabel LED-Kopf <-> Steuerkoffer überprüfen
	Maximale Temperatur am LED-Kopf überschritten	<ul style="list-style-type: none"> • Kühlung (Luftzufuhr) überprüfen; • Schlauchpaket auf Undichtigkeit überprüfen
	Endschalter betätigt (LED-Kopf am Anschlag „Garage“)	<ul style="list-style-type: none"> • LED-Kopf vom Anschlag schieben bis Endschalter wieder frei ist.
	LED-Kopf Leistungsgrenze unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung LED-Kopf prüfen; • Funktionskontrolle der LED's (UV-Schutzbrille)
	Minimaler Arbeitsdruck unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> • Inversionstrommel, Schleuse und Liner auf Undichtigkeit überprüfen
	Zugeinheit nicht verbunden	<ul style="list-style-type: none"> • Steckerverbindung Zugeinheit <-> Verbindungskabel (Zugeinheit); • Steckverbindung Verbindungskabel (Zugeinheit) <-> Steuerkoffer überprüfen

 Fortsetzung auf der nächsten Seite.



Fehler (-meldung)	Fehler	Lösung
Keine Funktion, Anlage aus	Spannungsversorgung fehlt	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussleitung, Steckverbindungen und Einspeisung überprüfen
Netzschalter Stellung EIN, alles aus	Unterspannung erkannt. Ausschaltzeit nicht eingehalten	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage ausschalten, mindestens eine Minute warten, erst dann Spannung wieder zuschalten.
Haltebecher (Magnet) hält nicht	Haltebecher liegt nicht richtig am Magnet an	<ul style="list-style-type: none"> • Auflagefläche reinigen und auf Beschädigungen prüfen.
Motor an <-> Schlauch steht	Antriebsrollen der Rückzugseinheit greifen nicht richtig	<ul style="list-style-type: none"> • Antriebsrollen reinigen; • Rollenabstand prüfen und wenn notwendig nachstellen

16 Inspektion, Wartung und Reinigung

Die Inspektion der Anlage ist jährlich beim Hersteller durchzuführen.

Die Wartung der LED-Köpfe ist nach 500 Betriebsstunden beim Hersteller durchzuführen.

Beide Wartungen werden bei Fälligkeit im Hauptmenü angezeigt (siehe Kapitel 15.1+15.2)


Der aktuelle Wartungsstatus ist im Infomenü der Anlage (Kapitel 11.8.3) oder in der Weboberfläche/WebUI (Kapitel 12) ersichtlich.

⚠ GEFAHR

Unerwarteter Anlauf

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

- „BRAWO® Magnavity“ 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

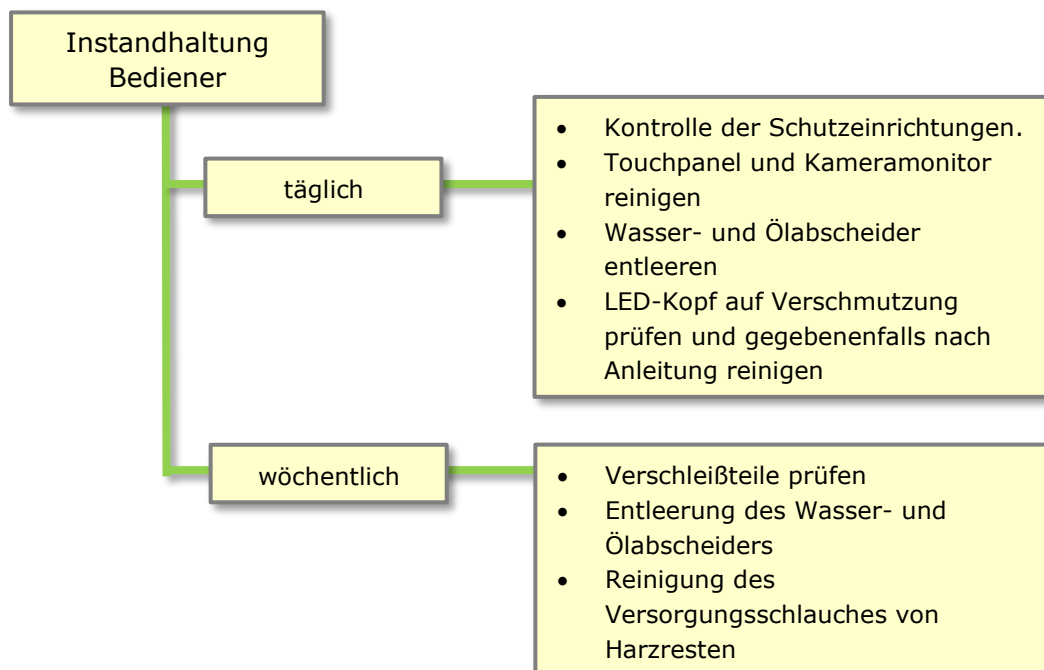


Bild 92 Instandhaltungs-/Wartungsarbeiten

16.1 UV-LEDs überprüfen

1. LED-Kopf (1-2) in die Y-Schleuse einschieben.
2. 6-Zoll Verschlusskappe öffnen, um freie Sicht auf den LED-Kopf zu haben.
3. Druckluftversorgung LED-Kopf einschalten.

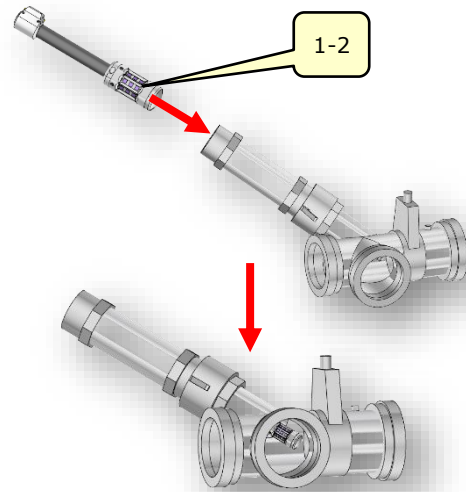


Bild 93 LED-Kopf in Y-Schleuse einschieben

4. Am Steuerkoffer (B-1) den Schlüsselschalter „Drucküberwachung“ (B-1.2) in Stellung „I“ schalten.

- ☞ Drucküberwachung nur für den Zeitraum der Überprüfung deaktivieren.
- ☞ Schlüssel danach wieder abziehen und sicher verwahren.

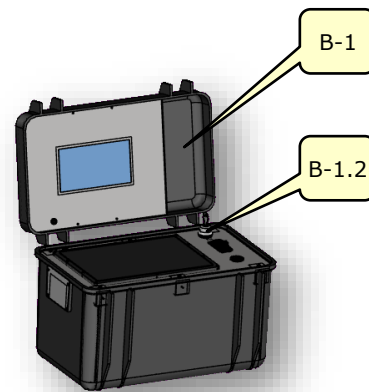


Bild 94 Schlüsselschalter „Drucküberwachung“


5. Schaltfläche  drücken.


- ➔ Arbeitsdrucküberwachung ist ausgeschaltet

- ☞ Darauf achten, dass die Temperaturüberwachung aktiv ist.



Bild 95 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.

6. Im Hauptmenü Schaltfläche  drücken.

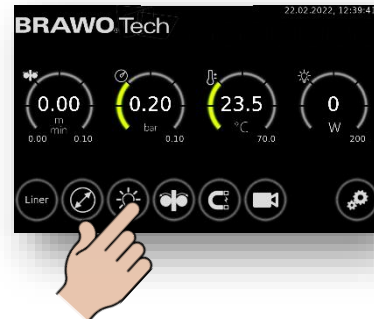



Bild 96 LED-Kopf ein-/ausschalten.

7. Danach kommt man in das Menü LED-Kopf ein-/ausschalten.

 UV-LEDs ein-/ausschalten



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

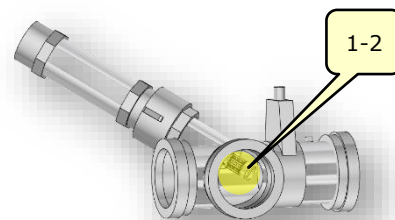


Bild 97 LED-Kopf ein-/ausschalten

9. UV-LEDs ausschalten.

10. Druckluftzufuhr LED-Kopf schließen.

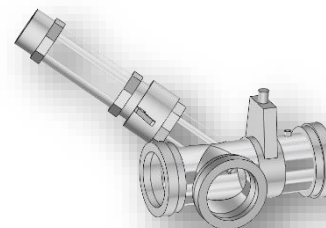


Bild 98 Druckluftzufuhr schließen.

11. Schlüsselschalter „Drucküberwachung“ (B-1.2) in Stellung „O“ schalten und Schlüssel abziehen.

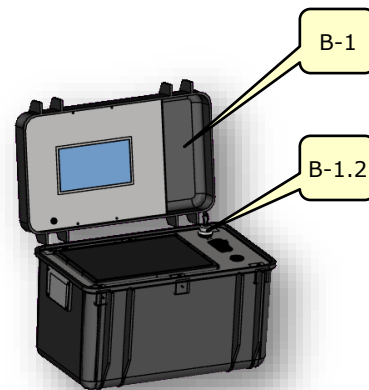


Bild 99 Schlüsselschalter „Drucküberwachung“

12. Schaltfläche  erneut drücken.

- ➔ Arbeitsdrucküberwachung ist eingeschaltet
- ➔ Prüfung der UV-LEDs ist abgeschlossen



Bild 100 Arbeitsdrucküberwachung einschalten

16.2 Reinigung

HINWEIS



Reinigungsarbeiten

Unsachgemäße Reinigung der „BRAWO® Magnavity“ beziehungsweise deren Baugruppen kann zu Beschädigungen führen:

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

16.2.1 LED-Kopf

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

16.2.2 Schlauchpaket

- ☞ Versorgungsschlauch und Kameragehäuse vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten fusselfreien Tuch reinigen
- ☞ Kameralinse vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten Wattestäbchen reinigen

16.2.3 Rückzugseinheit


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

16.2.4 Steuerkoffer


- ☞ Monitore vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten fusselfreien Tuch reinigen



16.2.5 Fahrgestell

-  Fahrgestell vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten fusselfreien Tuch reinigen

16.2.6 Schleuse

-  Schleuse vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten fusselfreien Tuch reinigen

17 Montage / Demontage

HINWEIS



Demontage

Unsachgemäße Demontage kann zu Beschädigungen führen.

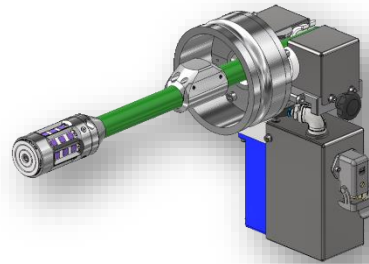
17.1 LED-Kopf

☞ Achtung der LED-Kopf ist keinesfalls durch die Rückzugseinheit zu führen. Vor Entnahme oder Einführen des Schlauchpakets ist dieser zu Demontieren

☞ Richtungsbindung des Steckers beachten

☞ Schrauben gerade ansetzen und einschrauben

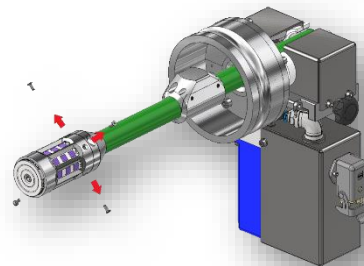
1. Rückzugseinheit aus der Kopfgarage entnehmen.



2. 4 St. Schrauben entfernen.

☞ NANO: M3x6mm Senkkopfschraube

☞ MEGA: M3x6mm Zylinderkopfschraube



3. LED-Kopf vom Anschlussstück abziehen.

☞ Die Montage des LED-Kopfes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

☞ Beim Aufstecken des LED-Kopfes auf die korrekte Ausrichtung achten!
Die Steckkontakte des LED-Kopfes sind richtungsgebunden.

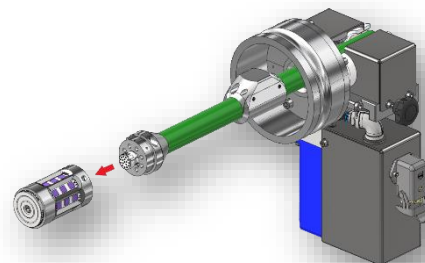

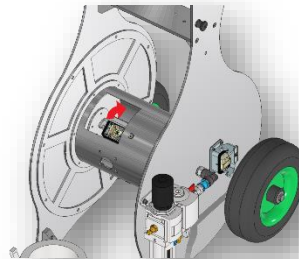


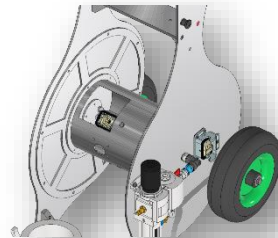
Bild 101 LED-Kopf montieren/demontieren

17.2 Schlauchpaket auf Haspel montieren/demontieren

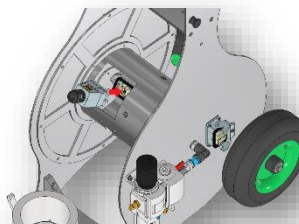
 Achtung beim montieren und Demontieren des Schlauchpakets ist der LED-Kopf vorher zu demontieren.



1. Sicherungsbügel öffnen.



2. Stecker des Schlauchpakets in die Buchse stecken.



3. Sicherungsbügel zuklappen bis er spürbar einrastet.

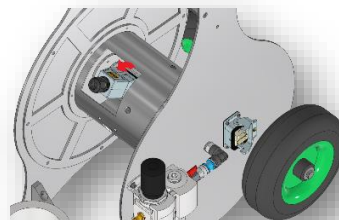


Bild 102 Schlauchpaket auf Haspel montieren/demontieren

4. Der Stecker ist nun sicher verbunden.

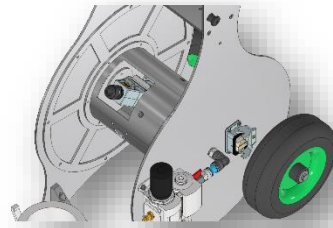
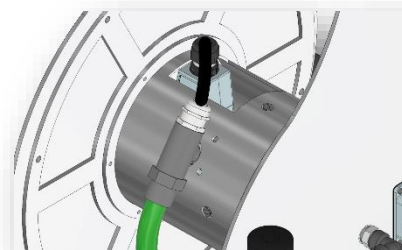
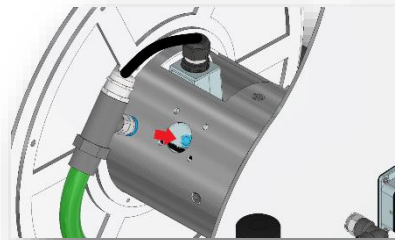


Bild 103 Schlauchpaket auf Haspel montieren/demontieren

5. Das T-Stück mit dem Festo Druckluftanschluss verbinden (Schlauch bis an den Endanschlag in die Kupplung stecken).



6. 2 Kabelbinder in die dafür vorgesehenen Öffnungen einfädeln und das Schlauchpaket umschließen.

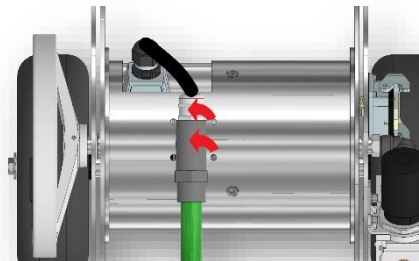
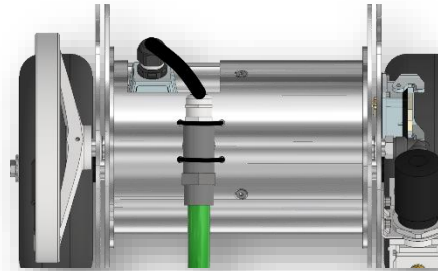
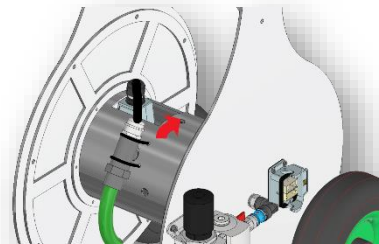


Bild 104 Schlauchpaket auf Haspel montieren/demontieren



7. Kabelbinder gleichmäßig festziehen und den Überschuss mit einem Seitenschneider entfernen.



8. Das Schlauchpaket kann nun gleichmäßig auf die Haspel aufgerollt werden.
Nach dem Aufrollen auf die Haspel erfolgt der Schritt „Schlauchpaket aus Rückzugseinheit entnehmen / einlegen“.

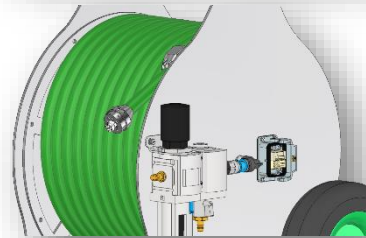

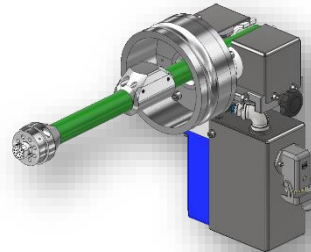


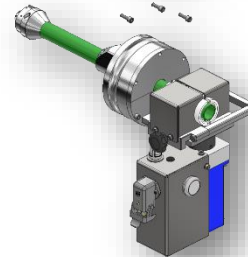
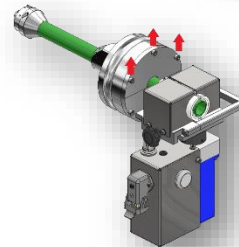
Bild 105 Schlauchpaket auf Haspel montieren/demontieren

17.3 Rückzugseinheit

 Zunächst den LED-Kopf demontieren, um Beschädigungen der UV-LEDs zu vermeiden.



1. Schrauben der oberen Habschale des Deckels lösen und entnehmen.



2. Den halben Deckel entfernen.

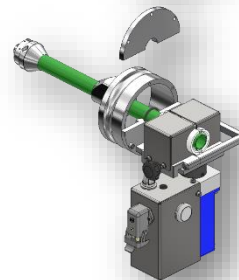
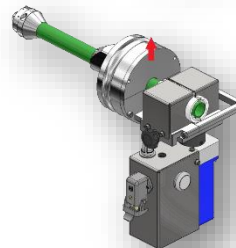
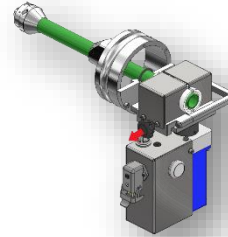
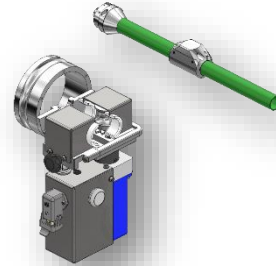


Bild 106 Schlauchpaket in Rückzugseinheit einlegen

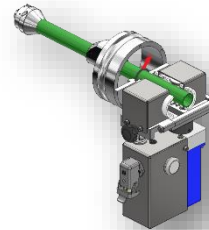
3. Nach Entfernen des Deckels die Klemmung der Rückzugseinheit komplett öffnen.



4. Das Schlauchpaket in die Rückzugseinheit einlegen.



5. Die halbe Dichtung einlegen.



6. Klemmung der Rückzugseinheit schließen und Deckel wieder montieren.

Bild 107 Schlauchpaket in Rückzugseinheit einlegen

17.4 Steuerkoffer

1. Koffer von oben in einem 45°-Winkel in die dafür vorgesehenen Bolzen einhängen.



2. Koffer nach dem Einhängen in die dafür vorgesehenen Rastbolzen einrasten lassen.
Der Koffer ist nun sicher mit der BRAWO® Magnavity verbunden.

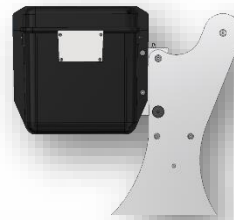


Bild 108 Steuerkoffer einhängen

Zum Aushängen des Koffers:

1. Rastbolzen herausziehen, leicht im Uhrzeigersinn drehen und loslassen. Der Rastbolzen ist in seiner geöffneten Stellung arretiert. Vorgang auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen.

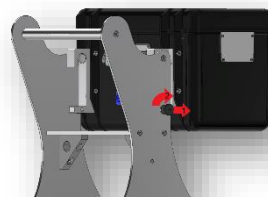
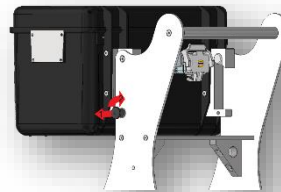


Bild 109 Steuerkoffer aushängen

2. Koffer in einem 45°-Winkel nach oben herausziehen.

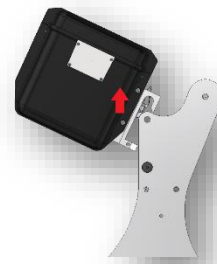
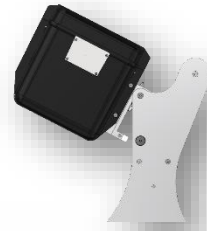


Bild 110 Steuerkoffer aushängen

18 Lagerung und Entsorgung

HINWEIS

Lagerung und Entsorgung

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




- Betriebsstoffe, Austauschteile, Pufferbatterie des Rechners 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

19 Gewährleistung

Für die „BRAWO® Magnavity“ 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.

20 Konformitätserklärung (inhaltliche Wiedergabe)

 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 GmbH

Blechhammerweg 13-17

DE - 67659 Kaiserslautern

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

Andreas Becker

BRAWO SYSTEMS GmbH

Blechhammerweg 13-17

DE - 67659 Kaiserslautern

Beschreibung und Identifizierung der Maschine

Produkt / Erzeugnis	LED-UV-Aushärteanlage
Typ	BM-002
Projektnummer	6012
Handelsbezeichnung	BRAWO Magnavity SX
Auftrag	4400188377
Funktion	Die LED-UV-Aushärteanlage „BRAWO Magnavity SX“ 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) 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 - Risikobeurteilung 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)

Seite 1/2



EG-Konformitätserklärung

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

BRAWO® SYSTEMS

Original

Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7 Absatz 2:

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,

Ort, Datum

Unterschrift
Dr. Achim Hehl
Geschäftsführung

Unterschrift
Thomas Merkt
Leiter Engineering

Seite 2/2



Produktbeobachtung

Maschine: LED-UV-Aushärteanlage „BRAWO® Magnavity SX“
Typ: BM-002
Baujahr: ab 2023

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® Magnavity“	19
Bild 5	Steuerkoffer	19
Bild 6	Kameramonitor	20
Bild 7	Versorgungsschlauch	20
Bild 8	Kamerasystem	20
Bild 9	LED-Kopf	21
Bild 10	Haspel	21
Bild 11	Schutz-/Abzweigrohr	22
Bild 12	Rückzugseinheit.....	22
Bild 13	Y-Schleuse (Flachschieber).....	23
Bild 14	Y-Schleuse (Druckluftversorgung)	23
Bild 15	Y-Schleuse (Anschluss Abzweigrohr).....	24
Bild 16	Bedienelemente	25
Bild 17	Transport	28
Bild 18	„BRAWO® Magnavity“ auf Palette	29
Bild 19	Transportansicht mit Palette	29
Bild 20	Anschlüsse des Steuerkoffers.....	30
Bild 21	Anschlussleitungen verbinden/trennen	31
Bild 22	Anschlussleitungen verbinden/trennen	32
Bild 23	Kabel anschließen	33
Bild 24	Kabel anschließen	34
Bild 25	Fahrgestell und Koffer verbinden.....	35
Bild 26	Fahrgestell und Koffer verbinden.....	36
Bild 27	Anschließen der Rückzugseinheit.....	37
Bild 28	Anschließen der Rückzugseinheit.....	38
Bild 29	Druckluftverteiler anschließen.....	39
Bild 30	Schlauchpaket aus Rückzugseinheit entnehmen/einlegen	40
Bild 31	Schlauchpaket aus Rückzugs-einheit entnehmen/einlegen.....	41
Bild 32	Schlauchpaket aus Rückzugs-einheit entnehmen/einlegen.....	42
Bild 33	LED-Köpfe Vergleich MEGA/NANO	43
Bild 34	Rückzugseinheit fetten.....	43
Bild 35	Steuerkoffer	44
Bild 36	Hauptmenü	45
Bild 37	Hauptmenü	47
Bild 38	Hauptmenü	48
Bild 39	Menü „Liner“.....	49
Bild 40	Menü „Vorwahl Rohrdimension“	50
Bild 41	Menü „UV-LEDs ein-/ausschalten“	51
Bild 42	Menü „Rückzugseinheit“	52
Bild 43	Menü „Rückzugseinheit“	53
Bild 44	Schildkröte anwählen.....	54
Bild 45	Schildkröte anwählen.....	54
Bild 46	Menü „Elektromagnet“	55
Bild 47	Menü „Kamera“	56
Bild 48	Allgemeine Einstellungen.....	57
Bild 49	Leistungsaufnahme LED-Kopf downloaden.....	58
Bild 50	Allgemeine Einstellungen (Fortsetzung).....	59
Bild 51	Ein-/Ausschalten der Fehlermeldungen	60
Bild 52	Infomenü	61
Bild 53	Infomenü	62



Bild 54	Datum / Uhrzeit einstellen	63
Bild 55	Hauptmenü	64
Bild 56	Hauptmenü	64
Bild 57	Softwareupdate Navigation 1	66
Bild 58	Softwareupdate Navigation 2	66
Bild 59	Softwareupdate Navigation 3	67
Bild 60	Softwareupdate Navigation 4	67
Bild 61	Softwareupdate Navigation 5	68
Bild 62	Softwareupdate Navigation 6	68
Bild 63	Beschreibung WebUI	69
Bild 64	Livedaten der Anlage (Startseite)	70
Bild 65	Protokollverwaltung „Auftraggeber“	71
Bild 66	Protokollverwaltung „Projekt“	71
Bild 67	Protokollverwaltung „Einbau-Team“	72
Bild 68	Protokollverwaltung „Objektdetails“	72
Bild 69	Protokollverwaltung „Schachtdetails“	72
Bild 70	Protokollverwaltung „Material“	73
Bild 71	Protokollverwaltung „Einbau“	73
Bild 72	Protokollverwaltung „Aushärtung“	74
Bild 73	Protokollverwaltung „Protokoll“	74
Bild 74	Protokollverwaltung „Archiv“	75
Bild 75	Kunden- und Teamverwaltung	79
Bild 76	Info	79
Bild 77	WiFi	81
Bild 78	System	82
Bild 79	Sprache wählen	82
Bild 80	Temperatur	82
Bild 81	Geschwindigkeit	83
Bild 82	Druck	83
Bild 83	LED-Kopf	85
Bild 84	Steuerkoffer	85
Bild 85	Hauptmenü	86
Bild 86	UV-LEDs einschalten	86
Bild 87	Rückzugseinheit einschalten	86
Bild 88	Steuerkoffer	87
Bild 89	Wartungseinheit	88
Bild 90	Steuerkoffer	89
Bild 91	Störungsanzeige im Hauptmenü	90
Bild 92	Instandhaltungs-/Wartungsarbeiten	93
Bild 93	LED-Kopf in Y-Schleuse einschieben	94
Bild 94	Schlüsselschalter „Drucküberwachung“	94
Bild 95	Arbeitsdrucküberwachung ausschalten	94
Bild 96	LED-Kopf ein-/ausschalten.	95
Bild 97	LED-Kopf ein-/ausschalten	95
Bild 98	Druckluftzufuhr schließen.	95
Bild 99	Schlüsselschalter „Drucküberwachung“	96
Bild 100	Arbeitsdrucküberwachung einschalten	96
Bild 101	LED-Kopf montieren/demontieren	99
Bild 102	Schlauchpaket auf Haspel montieren/demontieren	100
Bild 103	Schlauchpaket auf Haspel montieren/demontieren	101
Bild 104	Schlauchpaket auf Haspel montieren/demontieren	101
Bild 105	Schlauchpaket auf Haspel montieren/demontieren	102
Bild 106	Schlauchpaket in Rückzugseinheit einlegen	103
Bild 107	Schlauchpaket in Rückzugseinheit einlegen	104
Bild 108	Steuerkoffer einhängen	105

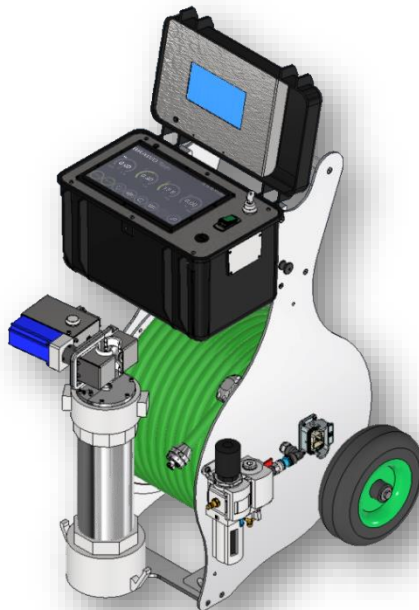


Bild 109	Steuerkoffer aushängen	105
Bild 110	Steuerkoffer aushängen	106

Original operating manual

LED UV Curing System "BRAWO® Magnavity"

Type: BM-002
Year of manufacture: from 2023



Vers.-No. 1.1 / Edition 01.03.2024

Manufacturer:
BRAWO® SYSTEMS GmbH
Blechhammerweg 13 - 17
D-67659 Kaiserslautern
www.brawosystems.com
(Publisher of the Manual)

NOTE

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

The term "BRAWO® Magnavity" is used in this document for the LED UV Curing System "BRAWO® Magnavity SX".

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
 Project: 6012

Version: rev03, V17



member of
tec.nicum

Machinery and
 work safety

CE marking

Technical
 safety support

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
6.2 Connection values	15
6.4 Set up requirements.....	16
6.5 Noise Emission	16
6.6 Operating materials.....	17
7 Description of the "BRAWO® Magnavity"	18
7.1 General Overview.....	18
7.2 Description of the "BRAWO® Magnavity"	19
7.2.1 Control unit with control panel and camera monitor.....	19
7.2.2 Supply hose with LED head and camera system	20
7.2.3 Hose cart	21
7.2.4 Protective/branch pipe	22
7.2.5 Retraction unit	22
7.3 Description of the Y-lock	23
7.3.1 Knife valve	23
7.3.2 Compressed air supply.....	23
7.3.3 Branch pipe connection	24
7.4 Operating elements	25
8 Transport	26
8.1 Procedure in case of transport damage	26
8.2 Transport with packaging	27
8.3 Transport of the "BRAWO® Magnavity".....	28
8.3.1 Transport rollers	28
8.3.2 Transport with pallet.....	29
9 Assembly and Installation	30
9.1 Preparation	30
9.2 Preparing for operation	30
9.2.1 Connections of the control unit	30
9.2.2 Connecting/disconnecting connection lines	31
9.2.3 Connecting the carrier frame and retraction unit on the control unit	33
9.2.4 Connecting the carrier frame and unit (Harting plug)	35
9.2.5 Connecting the retraction unit.....	37
9.2.6 Connecting the compressed air distributor	39
9.2.7 Mounting/removing LED head	40
9.2.8 Removing the hose package from the retraction unit/place the hose package	41
9.2.9 LED head comparison MEGA/NANO.....	43
9.2.10 Lubricating the retraction unit.....	43



10	Commissioning	44
10.1	Daily commissioning	44
10.2	Commissioning after a longer standstill	45
10.3	Start up after emergency situation	46
11	Software description	47
11.1	Main menu	47
11.2	"Liner" menu	49
11.3	"Pipe dimension preselection" menu	50
11.4	"Switch UV LEDs on/off" menu	51
11.5	"Retraction time" menu	52
11.6	"Electromagnet" menu	55
11.7	"Camera" menu	56
11.8	General settings	57
	11.8.1 Creating a backup	58
	11.8.2 Turn the error messages on/off	60
	11.8.3 Information menu	61
11.9	Set time / date	63
11.10	Connecting to WiFi	64
11.11	Updating software	66
12	Web interface/WebUI	69
12.1	Menu	69
12.2	Live data of the system	70
12.3	Log management	71
	12.3.1 Entry of the log data	71
	12.3.2 Log sample	76
12.4	Customer / team management (base data)	79
12.5	Info	79
12.6	WiFi	81
12.7	System	82
	12.7.1 Setting the language	82
	12.7.2 Setting the measurement unit for temperature	82
	12.7.3 Setting the measurement unit for speed	83
	12.7.4 Setting the measurement unit for pressure	83
13	Working Operation	84
13.1	Working Operation	85
14	Shutting down	87
14.1	Shutdown in a normal case	87
14.2	Shut down in emergencies	88
14.3	Shut down (switch off and secure)	88
15	Troubleshooting	90
15.1	Error display	90
15.2	Error table	91
16	Inspection, Maintenance and cleaning	93
16.1	Check the UV LEDs	94
16.2	Cleaning	97
	16.2.1 LED head	97
	16.2.2 Hose package	97
	16.2.3 Retraction unit	97
	16.2.4 Control unit	97
	16.2.5 Carrier frame	98
	16.2.6 Lock	98
17	Assembly / Disassembly	99
17.1	LED head	99
17.2	Mounting/removing hose package on the reel	100
17.3	Retraction unit	103



17.4	Control unit	105
18	Storage and Disposal	107
19	Guarantee	107
20	Declaration of conformance (Reproduction of content)	108
	Product Observation	109
	Index of Figures	110




1 User Information


The contents of the operating manual is directed to the operating company of the "BRAWO® Magnavity". 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.

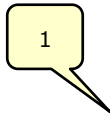
Specialist has specialist education, experience and knowledge of the pertinent conditions. Thereby he is in a position to assess and execute the assigned work and to recognized and prevent possible hazards.

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® Magnavity" (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® Magnavity":

- 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)

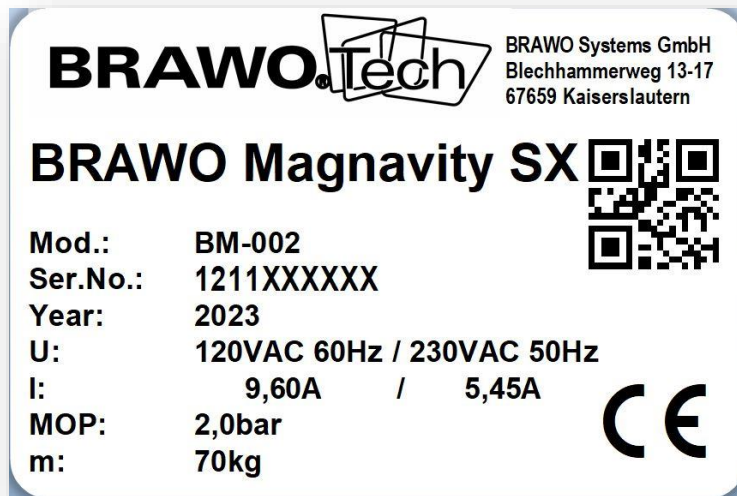


Figure 1 Rating plate

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.

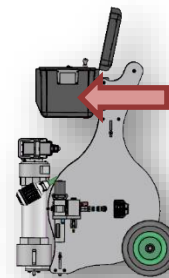




Figure 2 Placement of rating plate



4 Safety Instructions



The safety instructions given in the operating manual must absolutely be followed. Also the safety instructions that are included in the operating manuals of the individual manufacturers must be followed. These operating manuals are listed in the Appendix.

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

Explanation of different safety instructions:

 DANGER	
	<p>Keywords for hazards</p> <p>Hazard information means that death or severe injuries may result if the hazards cannot be sufficiently prevented.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Description of measures to prevent hazard

 WARNING	
	<p>Keywords for hazards</p> <p>Warning instructions means that death or severe injuries may result if the hazards cannot be sufficiently prevented.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Description of measures to prevent hazard

 CAUTION	
	<p>Keywords for hazards</p> <p>Caution means that a slight injury may occur, if the hazard cannot be sufficiently prevented.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 Magnavity" 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	
	<p>Accidental starting</p> <p>Severe injuries are the result if the "BRAWO® Magnavity" starts up unexpectedly during repair or cleaning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stop the "BRAWO® Magnavity" 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® Magnavity" 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:

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

4.2 Safety signs

-  The following safety labels are attached to the "BRAWO® Magnavity".
-  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
	General warning signs	Control unit
	Remove key and keep in a safe place	Control unit
	Observe user manual	Control unit
	Protect from moisture / from getting wet	Control unit
	Protect from frost / cold	Control unit

5 Intended Use

The LED UV curing system "BRAWO® Magnavity" 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

-  In principle, all BRAWOLINER® made of light-curing resin can be cured.
-  Contact the manufacturer for knitted hoses / hose liners from third-party manufacturer.

6 Technical Data

6.1 Dimensions and weight


Height	975	mm	Depth	735	mm
Width	490	mm	Weight	70	kg

6.2 Connection values

Voltage	120/230	V AC	Operating pressure	max. 2	bar
Amperage	9.6/5.45	A			
Frequency	60/50	Hz			

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

6.3 Compressed air requirements

 Only use „cool technical air“ (oil and water-free).

 **Compressed air quality according to ISO 8573-1:2010 (1:7:4)**


Dirt particles	particles < 5 micrometers
Temperature range	5-40 °C / 41-104 °F
Water content	< 0,5 g/m ³
Oil content	< 5 mg/m ³
Supply pressure	4-10 bar / 58-145 PSI
min. air flow	1,0 m ³ /h / 35 CFM/h

6.4 Set up requirements

Allowable ambient temperature	+5 to +40 °C
Height	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	<ul style="list-style-type: none"> - usable inside/outside - level - horizontal - dry

6.5 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

6.6 Operating materials

Operating material	Quantity
Multi-purpose grease (retraction unit sliding guide)	2g
Heat resistant silicon spray (for lubricating the liner only use heat resistant silicon spray)	as needed

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® Magnavity"

7.1 General Overview

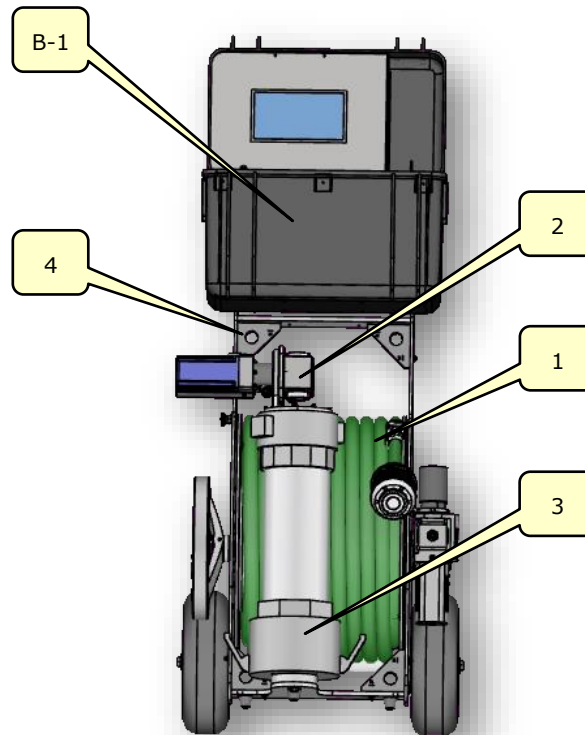


Figure 3 General Overview

No.	Designation	No.	Designation
B-1	Control unit with control panel and camera monitor	3	Protective/branch pipe
1	Supply hose with LED head and camera system	4	Hose cart
2	Retraction unit		

7.2 Description of the "BRAWO® Magnavity"

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

- Control unit (B-1) with control panel and camera monitor
- Supply hose (1) with LED head and camera system
- Protective/branch pipe (3)
- Retraction unit (2)

The components are mounted on the hose cart (4). This forms the mode of transport.

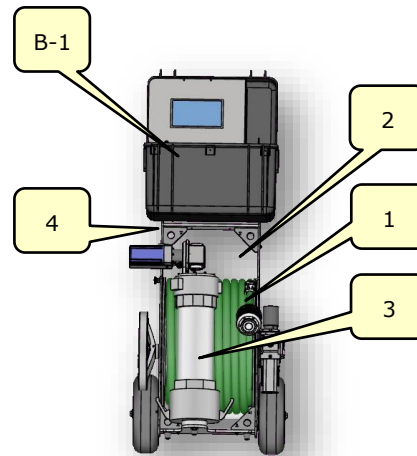


Figure 4 Structure of the "BRAWO® Magnavity"

7.2.1 Control unit with control panel and camera monitor

The control unit (B-1) can be removed and contains the entire power and control electronics of the "BRAWO® Magnavity".

The contact to the supply hose is made using a plug connection. The control unit (B-1) can be removed from the hose cart during operation and used "remotely" (connected by cable).

The "BRAWO® Magnavity" is parametrized using the touch screen (B-1.4) according to the specific conditions of the construction site.

▣ Section "Control unit"

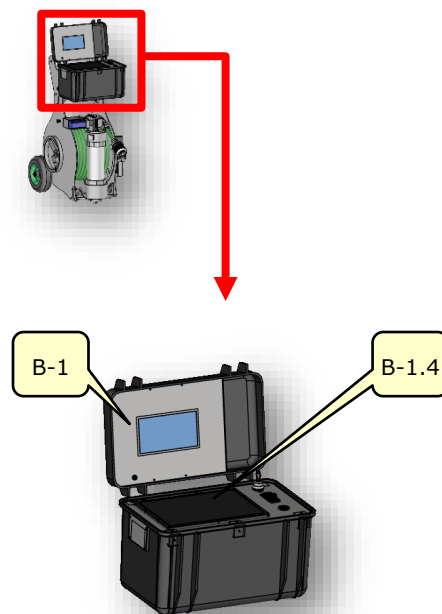


Figure 5 Control unit

The images from the cameras, which are located in the direction of the LED head and in the retraction direction, can be displayed on the camera monitor (B-1.1).

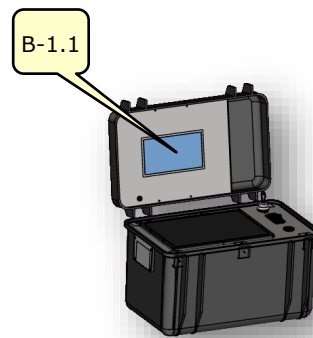



Figure 6 Camera monitor

7.2.2 Supply hose with LED head and camera system

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

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

Plug connectors are on both ends of the supply hose (1), so that the entire hose package can also be exchanged without tools.

 The supply hose (1) is 60 m long and thus enables the refurbishing of sections approx. 55 m.

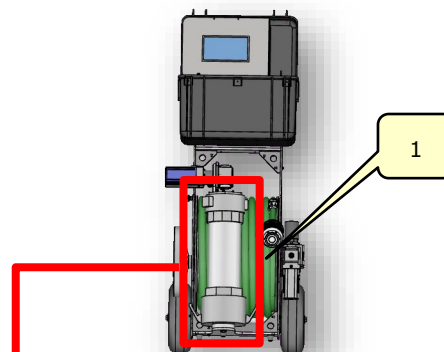


Figure 7 Supply hose

The camera system is equipped with a front and back camera. The view that should be displayed can be selected using the camera monitor.

The LED lights (1-1) are used for camera illumination.

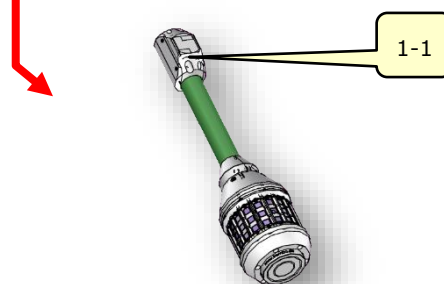


Figure 8 Camera system

The LED head (1-2) has high-performance UV LEDs for curing the hose liner. Using the electromagnets (1-4) it is possible to pull in the entire LED system directly with the hose liner.

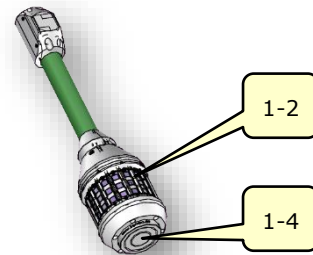


Figure 9 LED head

7.2.3 Hose cart

The supply hose (1) is located on the reel (1-3) of the hose cart (4).

The holder (1-6) is provided for the protective pipe of the LED head.

The hose cart has two rotary feed-throughs for air and power.

Thus the hose length is independent of the refurbishing length and the part of the supply hose not needed remains on the reel during refurbishing.

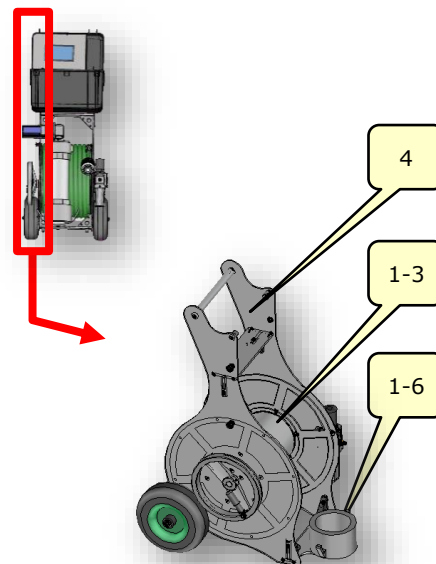


Figure 10 Reel

7.2.4 Protective/branch pipe

The protective pipe (3) takes up the entire LED head including the camera module.

The LED head, after hanging on the liner, is pulled into the line to be refurbished through the protective pipe (3).

To invert the entire LED system, the protective pipe (3) is connected via lever arm coupling with the Y-lock.

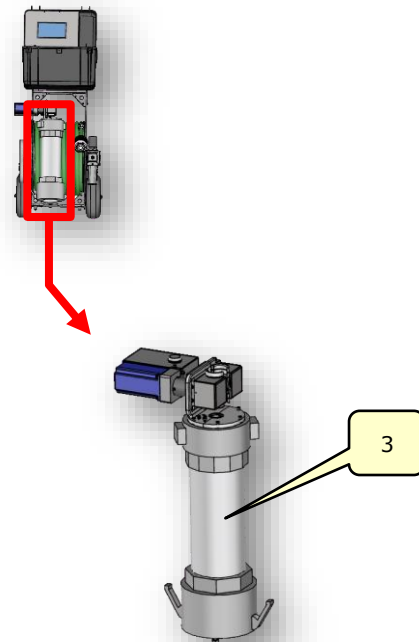


Figure 11 Protective/branch pipe

7.2.5 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.

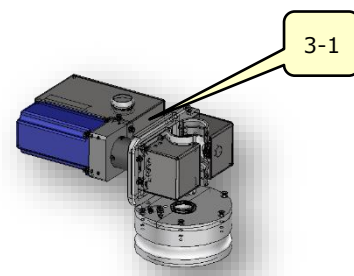


Figure 12 Retraction unit

7.3 Description of the Y-lock

7.3.1 Knife valve

The knife valve (5-1) is closed as soon as the hose liner is half inverted and the end of the hose liner (with knots) has passed the knife valve.

Two pressure areas result from the closing of the knife valve (5-1).

While the hose liner and Y-lock form a common pressure area before closing, after closing they are two independent pressure areas.

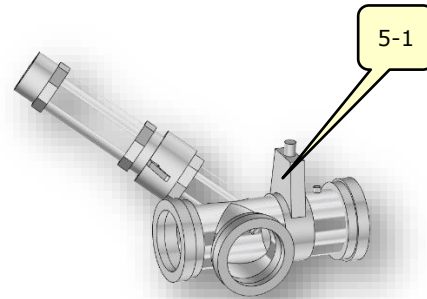


Figure 13 Y-lock (knife valve)

7.3.2 Compressed air supply

The compressed air supply (5-2) ensures that the hose liner does not collapse during the closing of the magnets.

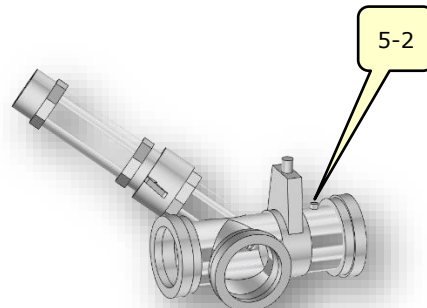



Figure 14 Y-lock
(Compressed air supply)

7.3.3 Branch pipe connection

If the pressure area of the hose liner and the Y-lock are separated, the sight glass can be removed.

It can be determined through the sight glass or using the camera image when the holder for the LED head is in the Y-lock.

Instead of the sight glass, now the protection / branch pipe of the LED system can be connected (5-3).

 The magnet on the LED head can now be switched on and connected with the holder cup that is fastened onto the knots.

After closing all lever arm couplings, the knife valve (5-1) can be reopened and the inversion of the hose liner continues.

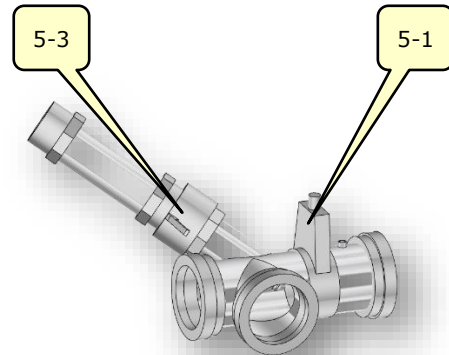


Figure 15 Y-lock
(Branch pipe connection)

7.4 Operating elements

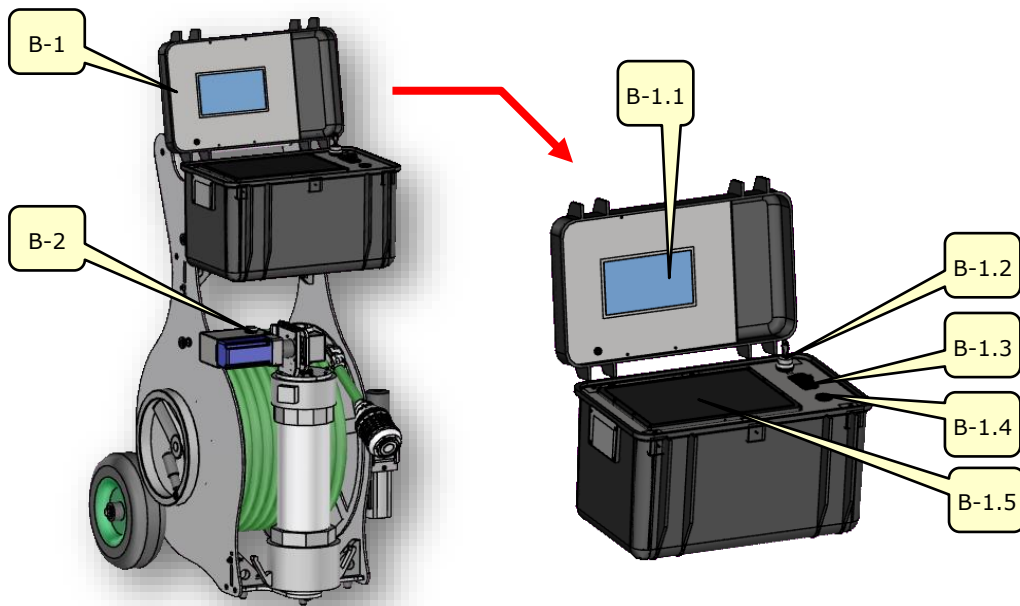


Figure 16 Operating elements

No.	Control / display element	Function
B-1	Control unit	
B-1.1	Camera monitor	Camera image display ⓘ The cameras are located in the direction of the LED head and in the retraction direction.
B-1.2	Key switch "Pressure monitoring"	Cycle pressure monitoring on/off ⓘ Deactivate the pressure monitoring to check the UV LEDs
B-1.3	Toggle switch "Supply voltage"	Switch 230 V / 120 V supply voltage on/off
B-1.4	USB interface	Data transfer
B-1.5	Touch panel	Display, control and parametrization of the "BRAWO® Magnavity"
B-2	Push button "Stop retraction"	Switches off the retraction unit motor ⓘ The retraction must be restarted via the touch panel. ⓘ The retraction can be switched off to expose certain channel sections (e.g. inlets) longer.

8 Transport

NOTE

Improper transport



Improper transport can damage the "BRAWO® Magnavity" 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® Magnavity" and its unit components for damage immediately after transport.
- If transport damage has been determined. do not put the "BRAWO® Magnavity" 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



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® Magnavity" packaging and must be followed.

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

8.3 Transport of the "BRAWO® Magnavity"

8.3.1 Transport rollers

- Voltage and compressed air supply disconnected

 The "BRAWO® Magnavity" can be moved as a complete unit with the attached transport rollers.

 To do this, slightly tilt the "BRAWO® Magnavity" backwards.

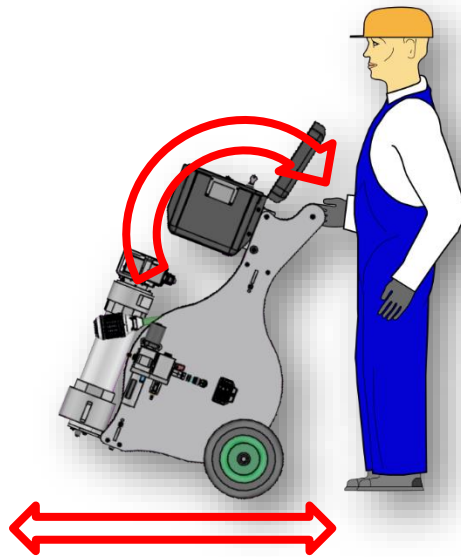


Figure 17 Transport

8.3.2 Transport with pallet


WARNING

Transport by forklift




The "BRAWO® Magnavity" 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
-  The control unit must be disconnected before transport of the BRAWO® Magnavity and packaged separately.

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

 Place straps around both transport rollers and the holder of the LED head.

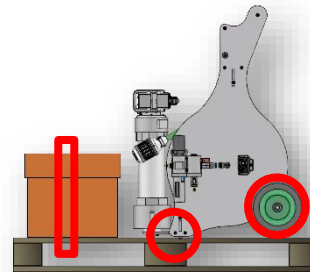


Figure 18 "BRAWO® Magnavity" on a pallet

3. Move the control unit and "BRAWO Magnavity" to the installation location as close as possible to the floor.

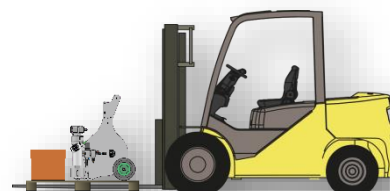


Figure 19 Transport view with pallet

9 Assembly and Installation

9.1 Preparation

- 👉 Do not remove the transport securing devices until the "BRAWO® Magnavity" 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® Magnavity" is delivered completely pre-assembled.

9.2.1 Connections of the control unit

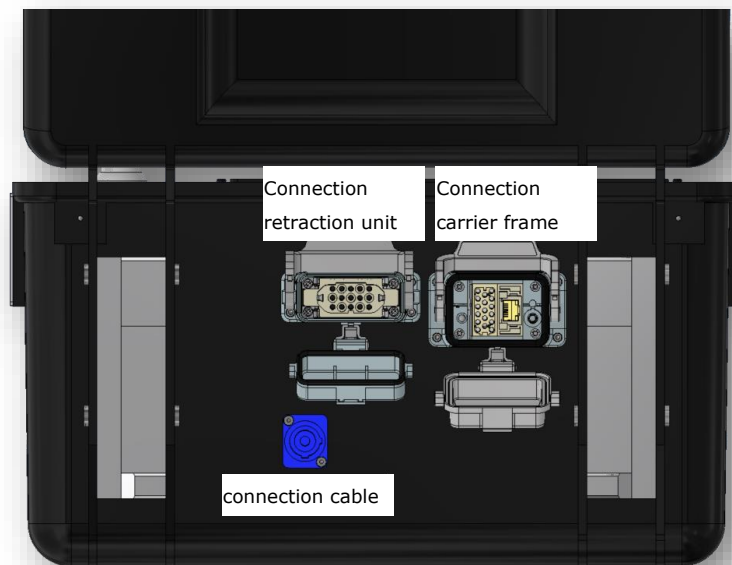
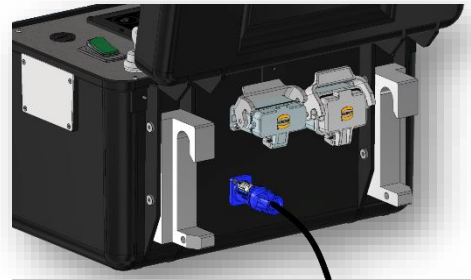
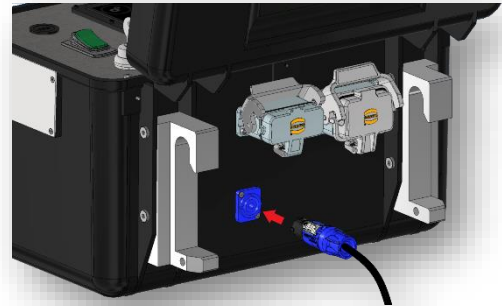


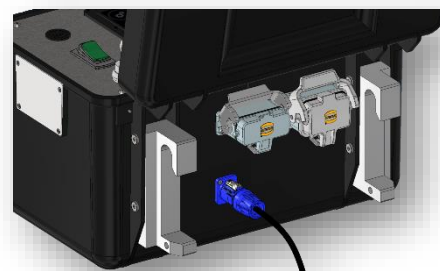
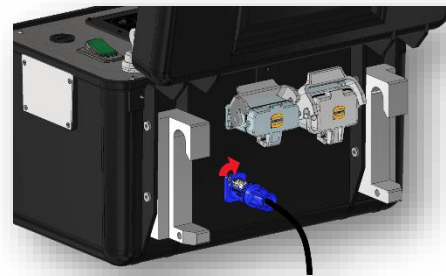
Figure 20 Connections of the control unit

9.2.2 Connecting/disconnecting connection lines

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



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



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

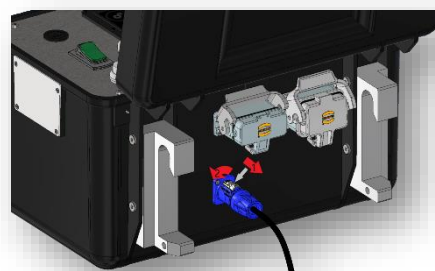
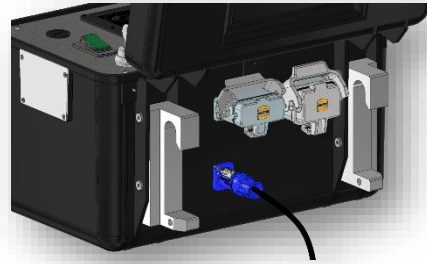


Figure 21 Connecting/disconnecting connection lines



4. Pull the plug out of the socket.

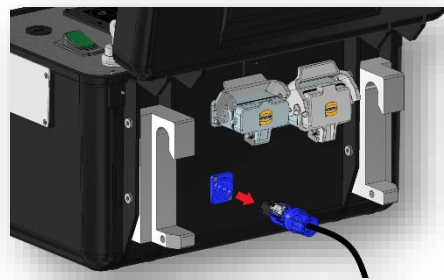
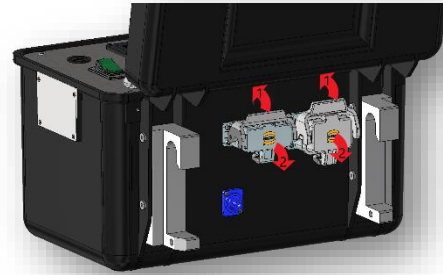


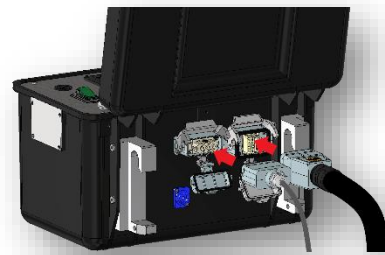
Figure 22 Connecting/disconnecting connection lines

9.2.3 Connecting the carrier frame and retraction unit on the control unit

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



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



3. Pull down the safety bar until it audibly engages. The plug connection is now secured.

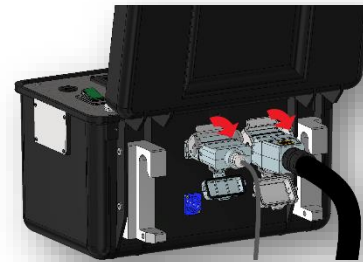
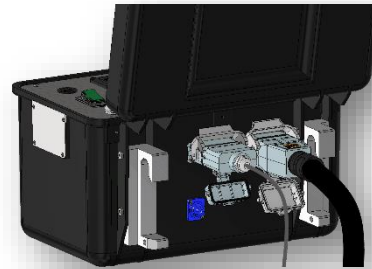
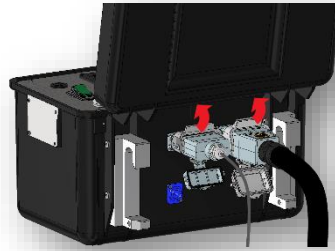
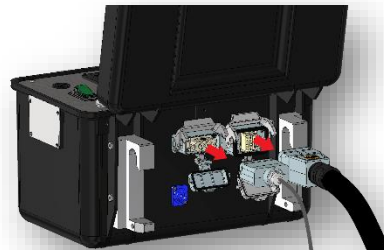


Figure 23 Connecting cable

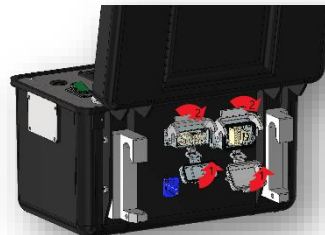
4. To disconnect the connection push up the safety bar.



5. Pull the plug out of the socket.



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



7. The caps are now closed securely.

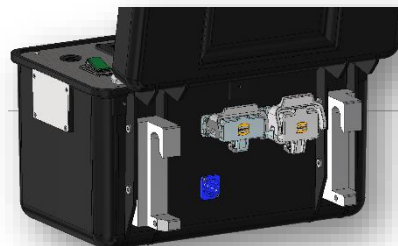
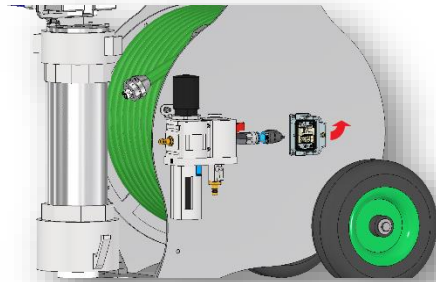


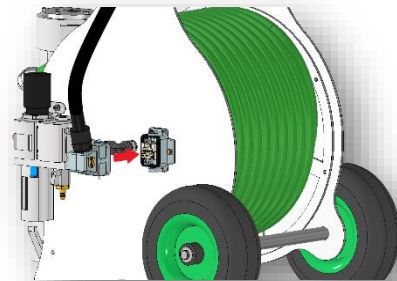
Figure 24 Connecting cable

9.2.4 Connecting the carrier frame and unit (Harting plug)

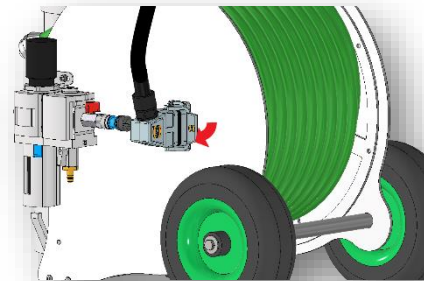
1. Pull down the safety bar.



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



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



4. The plug connection is now secured.

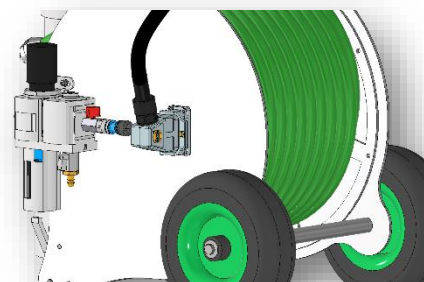
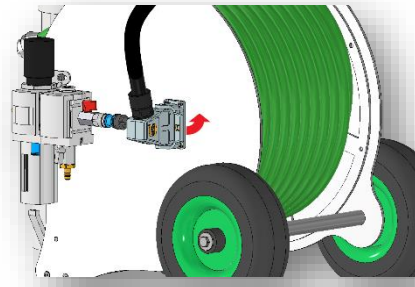


Figure 25 Connecting the carrier frame and unit

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



6. Afterwards pull out the plug.

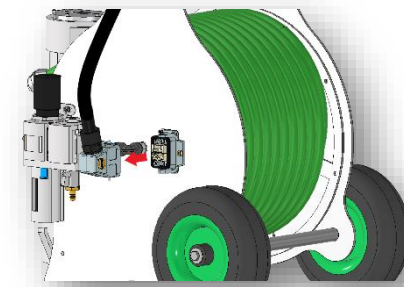
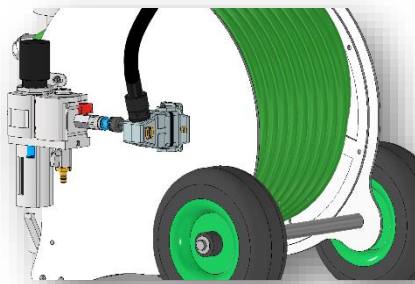
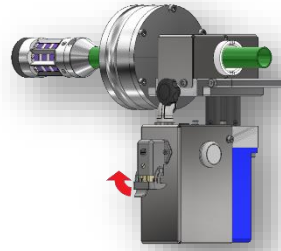


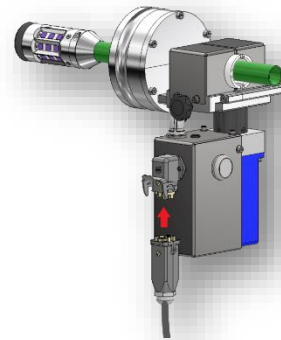
Figure 26 Connecting the carrier frame and unit

9.2.5 Connecting the retraction unit

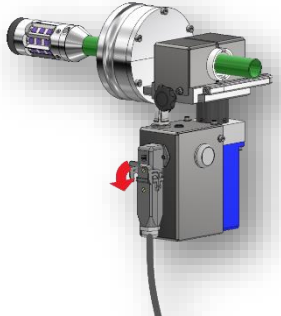
1. Push up the safety bar.



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



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



4. The plug is now secured.

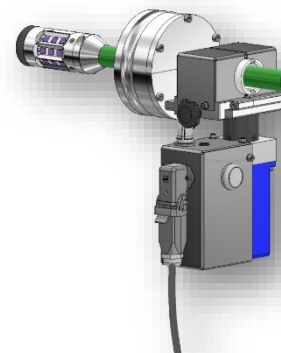
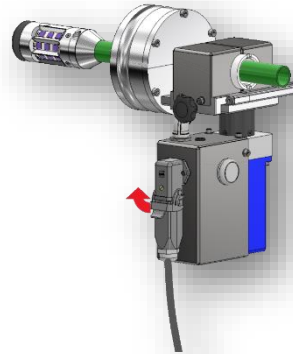


Figure 27 Connecting the retraction unit

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



6. Afterwards pull out the plug.

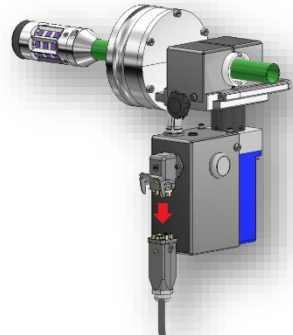
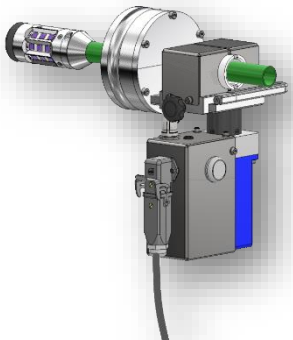


Figure 28 Connecting the retraction unit

9.2.6 Connecting the compressed air distributor

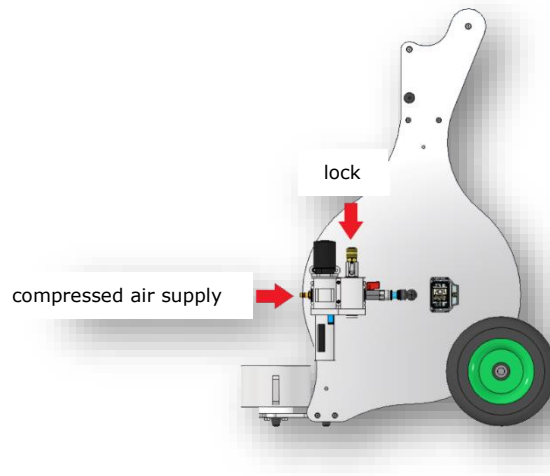
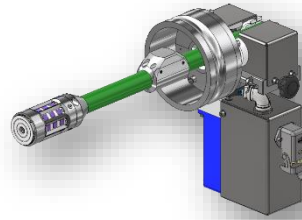



Figure 29 Connecting the compressed air distributor


9.2.7 Mounting/removing LED head

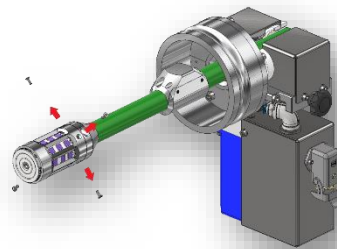
1. Remove the retraction unit from the head garage.



2. Remove 4 screws.

 NANO: M3x6mm countersunk screws

 MEGA: M3x6mm cylinder head screws



3. Pull the LED head from the connection piece.

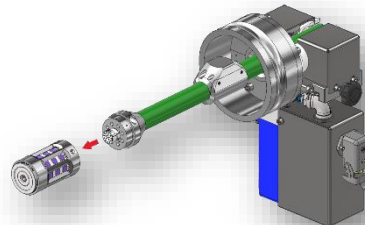





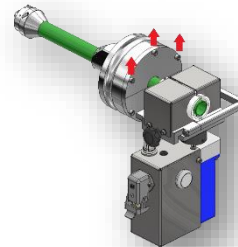
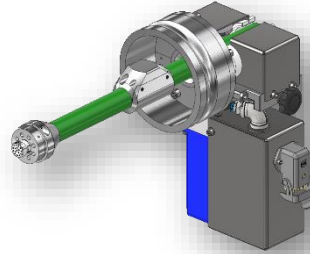
Figure 30 Removing the hose package from the retraction unit/place the hose package

 Assembly of the LED head is done in the reverse sequence.

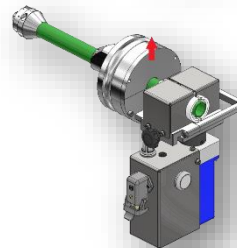
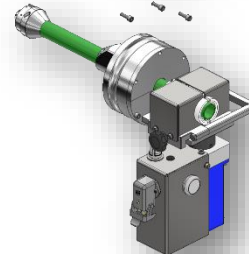
 When putting on the LED head, pay attention to the correct alignment!
The plug contacts of the LED head are direction sensitive.

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

 First remove the LED head to prevent damage to the UV LEDs.



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



2. Remove the half covers.

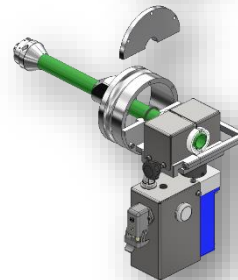
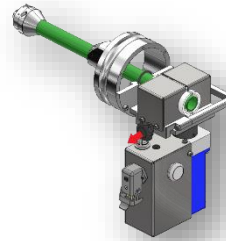
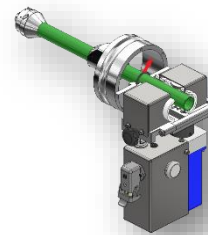


Figure 31 Removing the hose package from the retraction unit/place the hose package

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



4. Remove the half seal.



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

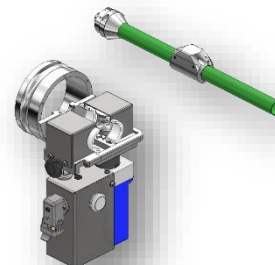
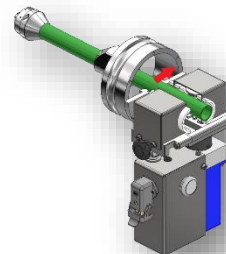


Figure 32 Removing the hose package from the retraction unit/place the hose package

9.2.9 LED head comparison MEGA/NANO

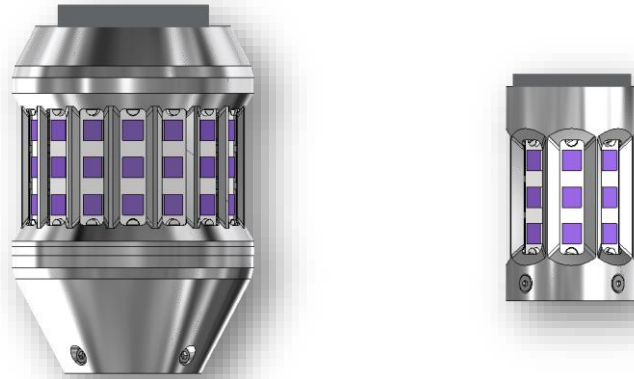


Figure 33 LED head comparison MEGA/NANO

	LED head MEGA	LED-head NANO
High-performance UV-LED 's	192	96
Area of application	DN125 (straight)- DN300	DN70 (slight bend) -DN250
Head diameter	80mm	45mm

9.2.10 Lubricating the retraction unit

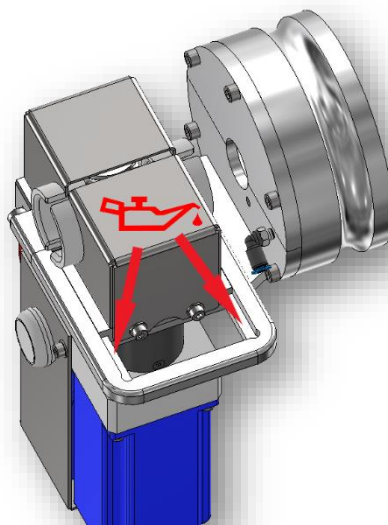



Figure 34 Lubricating the retraction unit

 Lubricate weekly or as needed with multi-purpose grease.

10 Commissioning

- "BRAWO® Magnavity" is properly installed

▣▣▣▣▣ Section "Assembly and Installation"

10.1 Daily commissioning

- Voltage and compressed air supply connected

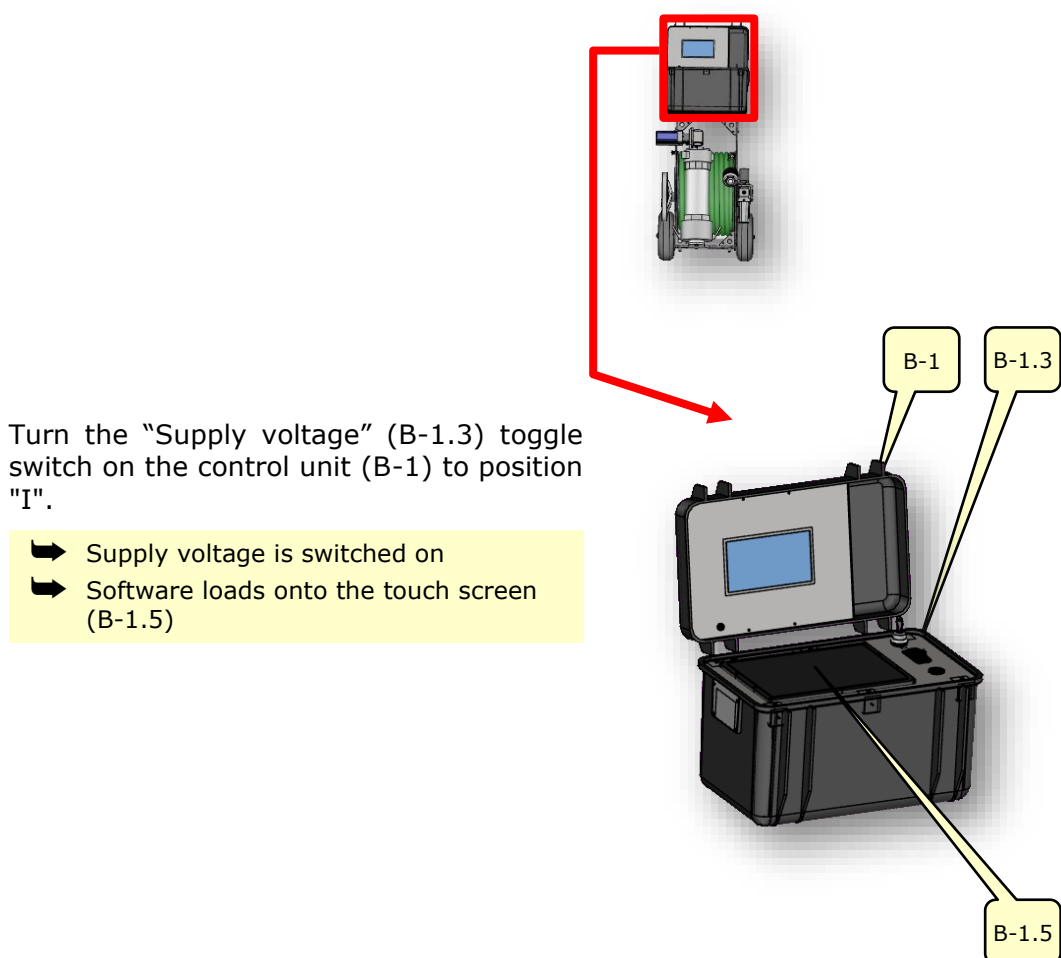


Figure 35 Control unit

- ➔ Main menu appears on the touch screen
- ➔ "BRAWO® Magnavity" is ready for operation



Figure 36 Main menu

10.2 Commissioning after a longer standstill

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

- ➔ Section "Setting time / date"

10.3 Start up after emergency situation

DANGER



Recommissioning after emergency situation



Severe injury results if the "BRAWO® Magnavity" is started before the hazardous situation has been removed and a secure state has been made:

- Before start up, make sure that no people or objects are in the danger zone


- Remove the emergency condition.
- No persons and/or objects in the danger zone.

-  For recommissioning the "BRAWO® Magnavity" the network connection line must be plugged back into a shockproof socket.
-  **The "BRAWO® Magnavity" must only be operated with the network connection line included from the manufacturer.**

11 Software description

Diverse settings can be made using the touch screen, in order to set the "BRAWO® Magnavity" 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 power consumption is displayed.

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

11.1 Main menu



Figure 37 Main menu




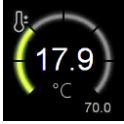

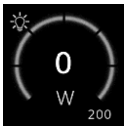












Button / Display	Function / Description
	<p>Left: Traveled (retracted) distance</p> <p>Center: Current retraction speed</p> <p>Right: Target speed</p>
	<p>Center: Liner interior pressure</p> <p>Right: Minimum pressure</p> <p> If the limit value is not reached, the UV LEDs are switched off and retraction is stopped.</p>
	<p>Center: Actual temperature of LED head</p> <p>Right: Temperature limit value</p> <p> If the limit value is exceeded, the UV LEDs are switched off and retraction is stopped.</p>
	<p>Center: Actual power consumption of LED head</p> <p>Right: Minimum power consumption</p> <p> If the limit value is not reached, the UV LEDs are switched off and retraction is stopped.</p>



Figure 38 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  Section "Retraction unit" menu
	Access electromagnet settings
	Access camera menu
	Access general settings

11.2 "Liner" menu

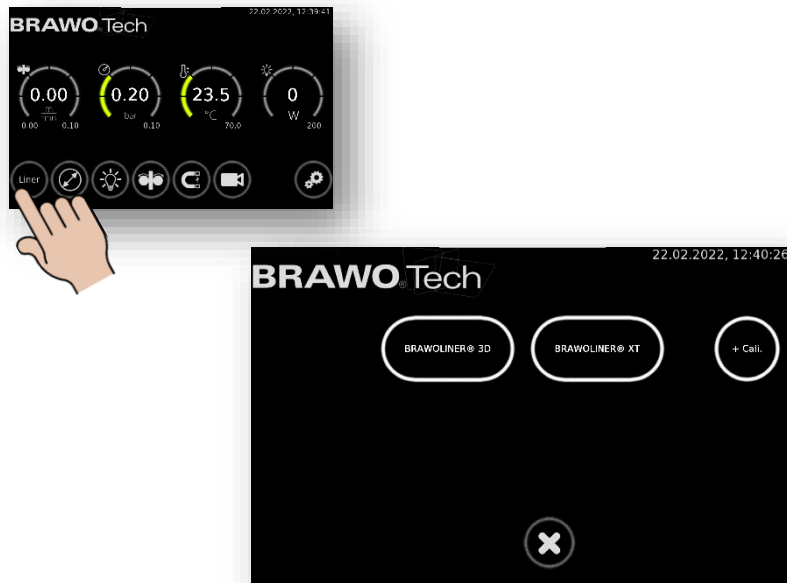







Figure 39 "Liner" menu

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.

 Liner types and nominal diameter depending on type of the UV-LED head.

 The use of a calibration hose can be selected using the  button.

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

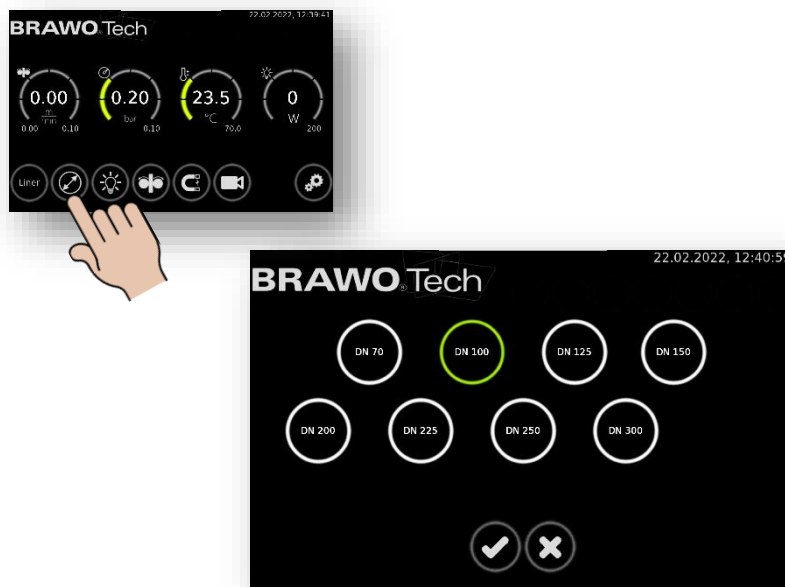


Figure 40 "Pipe dimension preselection" menu

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 "Switch UV LEDs on/off" menu

Switching on the UV LEDs for checking is only possible after deactivation of the pressure monitoring.



Figure 41 "Switch UV LEDs on/off" menu

Button / Display	Function / Description
	Turn on the UV LEDs
	Switch off UV LEDs
	"Delay time" timer <ul style="list-style-type: none"> The delay time is used for reliable curing of liner ends (knots). The delay time can be specified in the range from 60 to 500 seconds.

Setting the timer is confirmed by selecting the button. When the button is selected, the settings are deleted and the main menu called up.

11.5 "Retraction time" menu

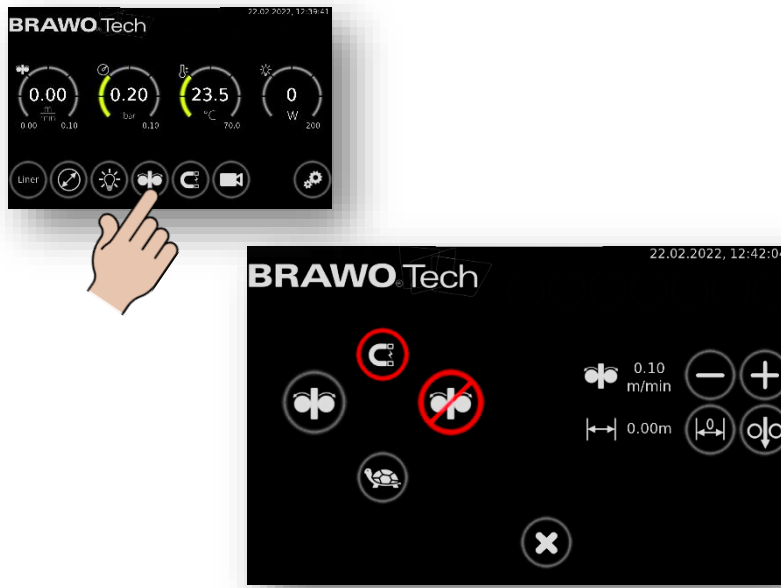


Figure 42 "Retraction time" menu

Button / Display	Function / Description
	Turn on retraction unit
	Turn off retraction unit
	Reduce pulling speed (e.g. before inlets)
	Magnet turned on
	<ul style="list-style-type: none"> Display appears when the "retraction unit" is called up when the magnets are turned on. Before switching on the retraction unit, switch off the magnets.
	Set retraction speed
	<ul style="list-style-type: none"> + : Increase retraction speed - : Decrease retraction speed
	<ul style="list-style-type: none"> The retraction speed can be set in a range from 0.1 m/min to 2.0 m/min.

Continued on the next page.

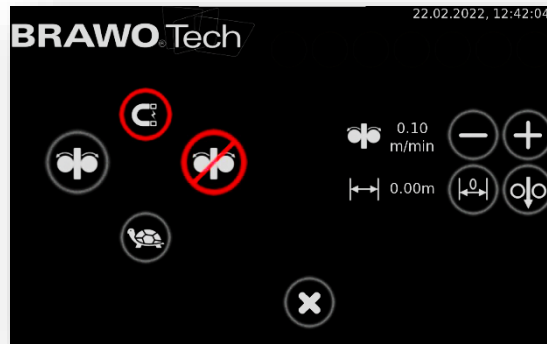


Figure 43 "Retraction time" menu

Button / Display	Function / Description
	Zero retraction distance
	Change pull direction


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.

Continued on the next page.



Figure 44 Selecting turtle

Turtle: If this is selected and confirmed with , the pulling speed reduces to 1/3 of the set speed. If the turtle is deselected, the pulling speed increases back to the preset speed.

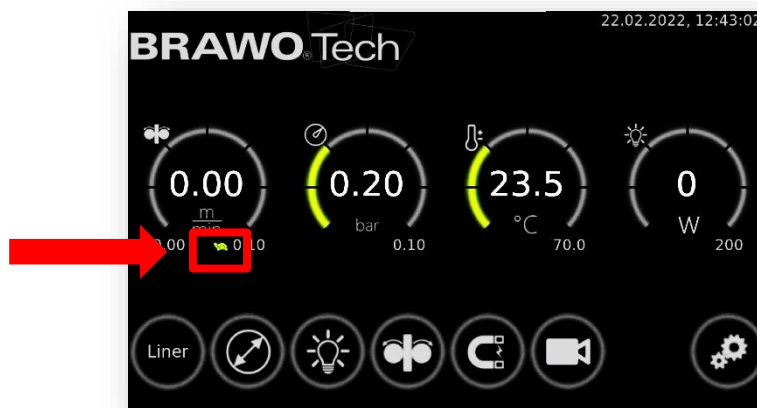


Figure 45 Selecting turtle


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


11.6 "Electromagnet" menu



Figure 46 "Electromagnet" menu

In this menu the electromagnet of the LED head is turned on or off.

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.

11.7 "Camera" menu



Figure 47 "Camera" menu

Button / Display	Function / Description
	Switching the active camera (Feed/retraction direction)

11.8 General settings

Continued on the following pages.

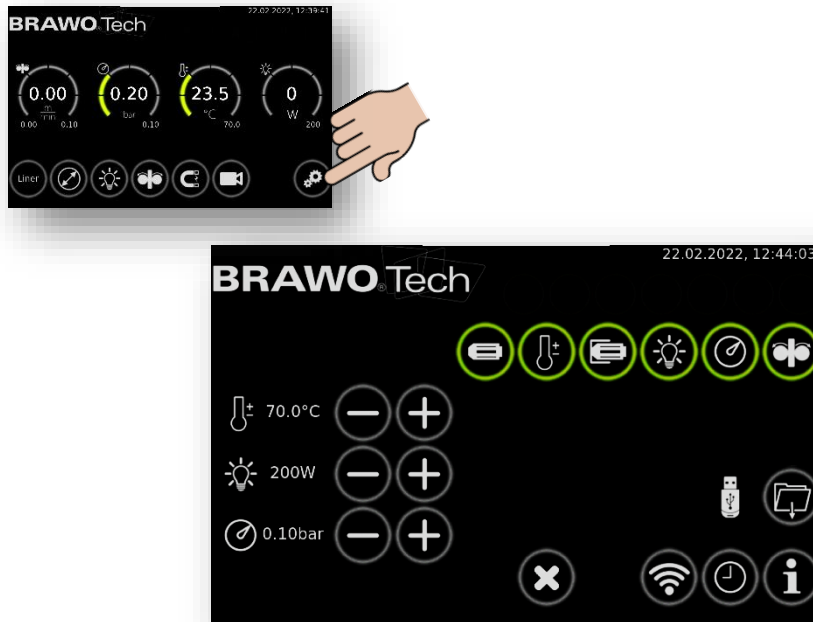








Figure 48 General settings

Button / Display	Function / Description
 	Create backup / data protection
	Set time / date
	Call up menu with WiFi connections.
	Information menu / Overview of system status

11.8.1 Creating a backup

1. Plug the USB stick in the USB interface (B-1.4) on the control unit (B-1).


2. Push the  button.

➔ The  button illuminates in green

➔ The  button goes out

➔ Download is completed

3. Remove USB stick from the USB interface (B-1.4) on the control unit (B-1).

 During a backup always *all logs* are saved on the USB stick.

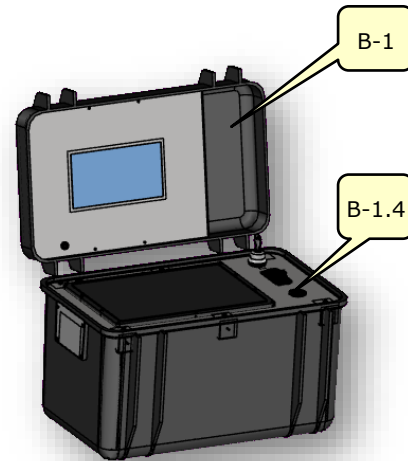


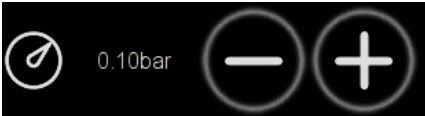



Figure 49 Downloading LED-head power consumption









Figure 50 General settings (continued)

Button / Display	Function / Description
	Set the max. temperature limit value of the LED head If the maximum value is exceeded, the UV LEDs are switched off.
	Set the min. power consumption limit value of the LED head If the limit value is not reached, the UV LEDs 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 when the set limit values are exceeded. Furthermore, the UV LEDs and the retraction unit are switched off.

11.8.2 Turn the error messages on/off



Figure 51 Turn the error messages on/off

Button / Display	Function / Description
	Turn the LED head detection on/off
	Turn the temperature monitoring on/off
	Turn on/off the limit switch
	Turn the power monitoring on the LED head on/off
	Turn the working pressure monitoring on/off
	Turn on/off the retraction unit monitoring

11.8.3 Information menu

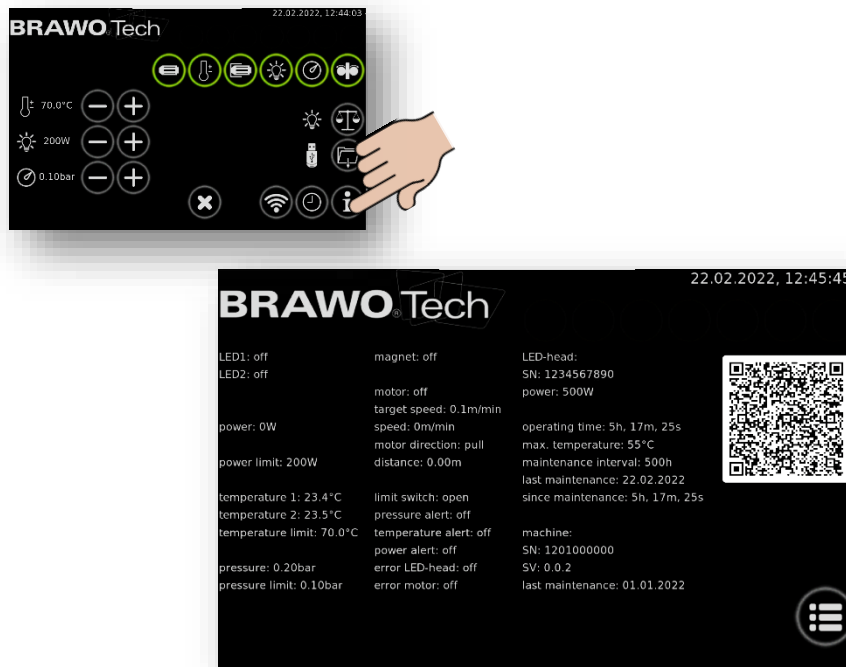


Figure 52 Information menu

The information menu gives an overview of the current operating status of the “BRAWO® Magnavity”.

Display	Description
LED1: off LED2: off	Status display of the LED units
power: 0W power limit: 200W	Display of the current and set minimum power consumption of the LED head
temperature 1: 18.2°C temperature 2: 18.1°C temperature limit: 70.0°C	Display of the temperatures of the LED head and the set limit value (max. temperature) Two temperature sensors are located on the LED head.
pressure: 0.01bar pressure limit: 0.10bar	Display of the current interior pressure of the liner and the set minimum pressure
magnet: off	Current switching status of the electromagnet on the LED head
motor: off target speed: 0.7m/min speed: 0m/min motor direction: pull distance: 0.00m	Display of the switching status of the retraction unit, the set and the current retraction speed and direction of rotation and the traveled (retracted) distance



Figure 53 Information menu

Display	Description
---------	-------------

limit switch: open
 pressure alert: off
 temperature alert: off
 power alert: off
 error LED-head: off
 error motor: off

Status of the error messages (switched on/off) for

- Retraction unit limit switch
- Minimum pressure
- LED head temperature
- LED-head power consumption
- Error on the LED head
- Error on the retraction motor

LED-head:
 SN: 00100118274
 power: 250W
 wavelength: 395nm
 operating time: 13h, 41m, 22s
 max. temperature: 70°C
 maintenance interval: 500h
 last maintenance: 13.1.2020
 since maintenance: 13h, 41m, 22s

Specific data of the LED head

- Serialnumber
- Power
- Wavelength
- Operating time
- Max. temperature
- Maintenance
- Date of Last maintenance
- Operating time since last maintenance

machine:
 SN: 10100118171
 SV: 0.6.6
 last maintenance: 02.10.2019

Machine-specific data

- Serialnumber
- Softwareversion
- Date of last maintenance



QR contains the contact data

11.9 Set time / date

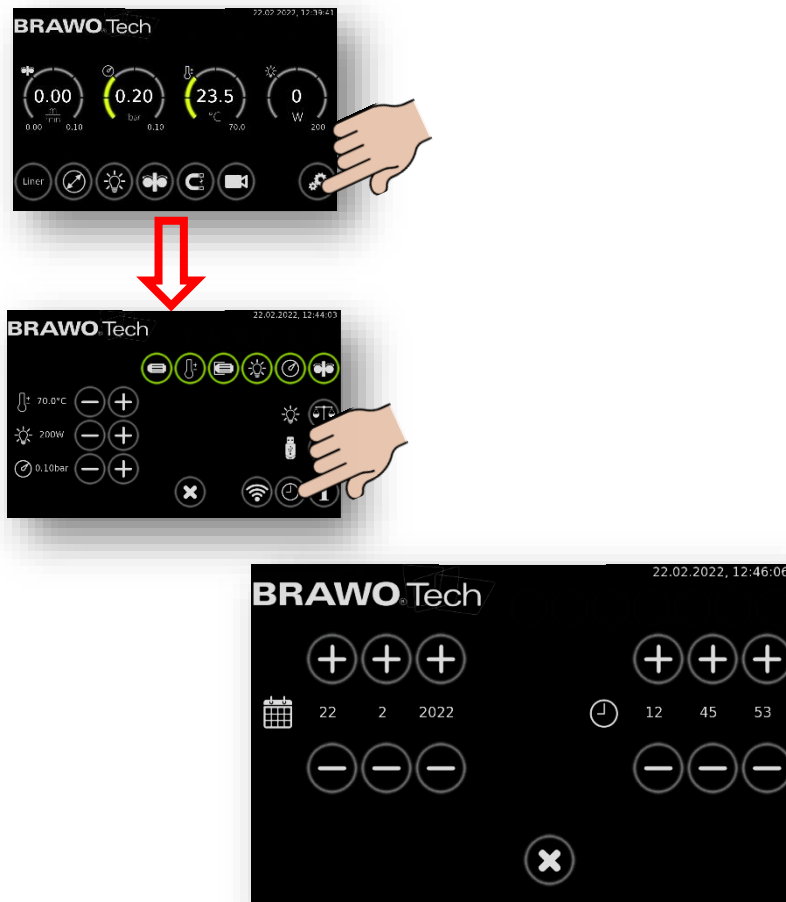




Figure 54 Set date / time

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.

11.10 Connecting to WiFi



Figure 55 Main menu




1. Navigate in the main screen to the settings by pressing the gear .
2. The WiFi symbol  is found in settings.




Figure 56 Main menu

3. If this is confirmed the WiFi connections appear .


 Continued on the next page.

The W-Lan provided by the system is displayed under Access Point.

SSID	Name W-Lan
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 W-Lan connection can be directly made.
QR code upper right	When connected with W-Lan, the WebUI can be opened directly via a cellphone.

 The external W-Lan of the customer with which the system is connected is displayed under W-Lan.

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 W-Lan, the WebUI can be called up directly with a cellphone via a QR code.

 The configuration and the connection with the customer W-Lan is configured via WebUI.

11.11 Updating software

To get into the software update environment, both connection lines (carrier frame and retraction unit) must be pulled out on the control unit. Then navigate to software update management.

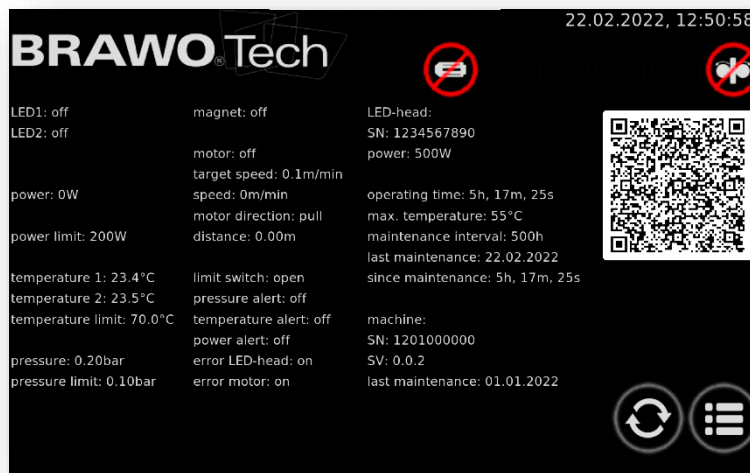
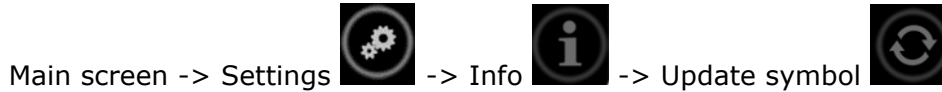


Figure 57 Software update navigation 1



Figure 58 Software update navigation 2

Now insert a USB stick with a software update in the USB port.

**BRAWO® SYSTEMS**

Afterwards select the USB stick on the display

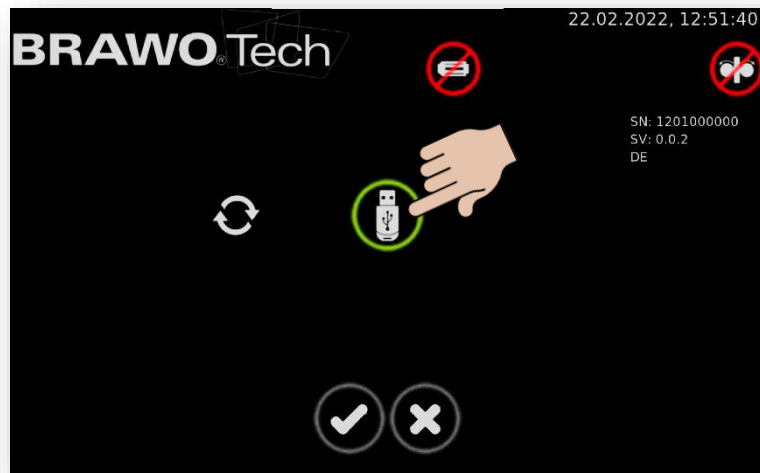


Figure 59 Software update navigation 3

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



Figure 60 Software update navigation 4

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

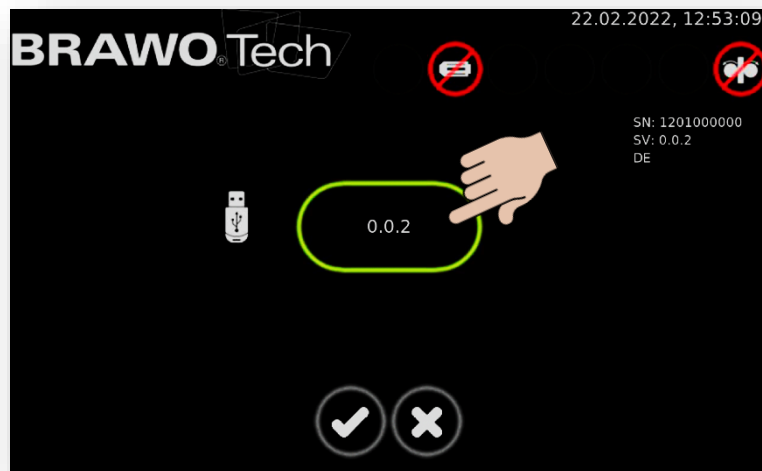



Figure 61 Software update navigation 5

This must be selected and confirmed with .

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 62 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.

12 Web interface/WebUI

12.1 Menu

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

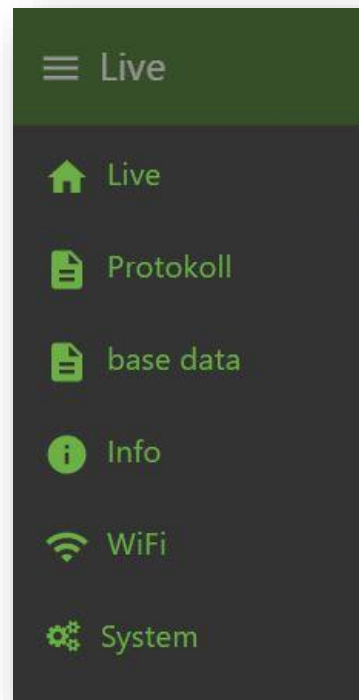


Figure 63 Description of WebUI

12.2 Live data of the system

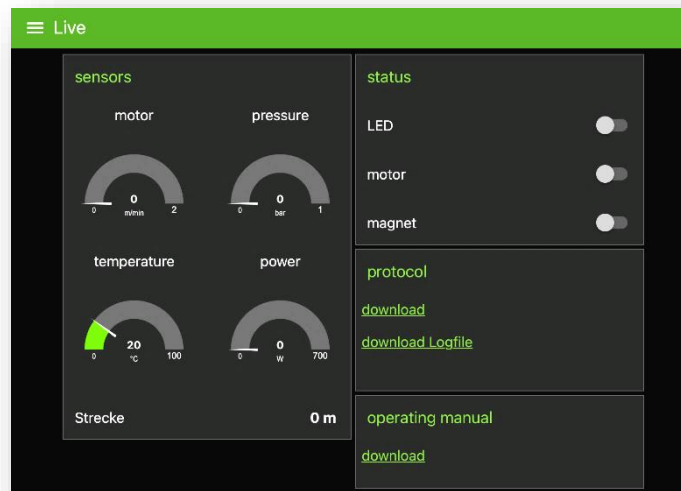


Figure 64 Live data of the system (start screen)

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

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

Under Status is shown whether the LED's are on, the motor is running or whether the magnet is turned on.

Under Log, the current log can be downloaded in the set system language (German, English or 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.

2. By clicking on the "download" button under "Operating Manual", the current operating manual of the BRAWO® Magnavity is downloaded in the set system language.

12.3 Log management

12.3.1 Entry of the log data

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

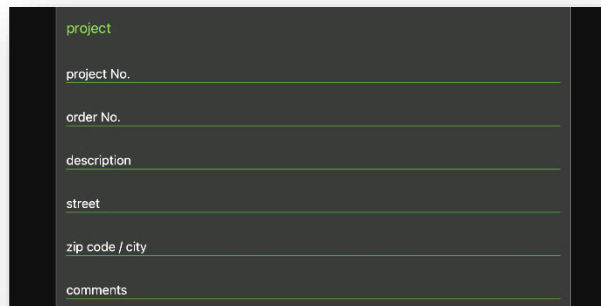
In addition, there is also the option here of downloading the current logs in the set system language and the log data.



The screenshot shows a mobile application interface with a green header bar containing a hamburger menu icon and the text 'Protokoll'. Below the header, the word 'client' is displayed in green. Underneath, there are six horizontal input fields with green borders, labeled from top to bottom: 'customer No.', 'customer', 'contact person', 'street', and 'zip code / city'.

Figure 65 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 displayed in green. Below it, there are six horizontal input fields with green borders, labeled from top to bottom: 'project No.', 'order No.', 'description', 'street', 'zip code / city', and 'comments'.

Figure 66 Log management "Project"

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

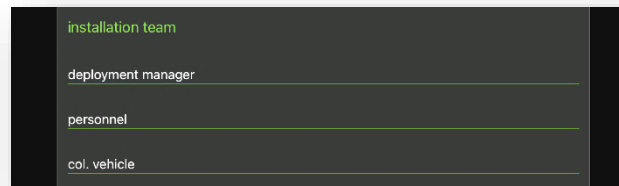


Figure 67 Log management "Installation team"

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

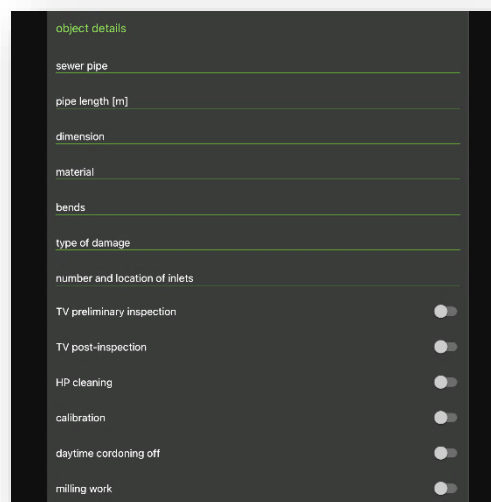


Figure 68 Log management "Object details"

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



Figure 69 Log management "Shaft details"

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

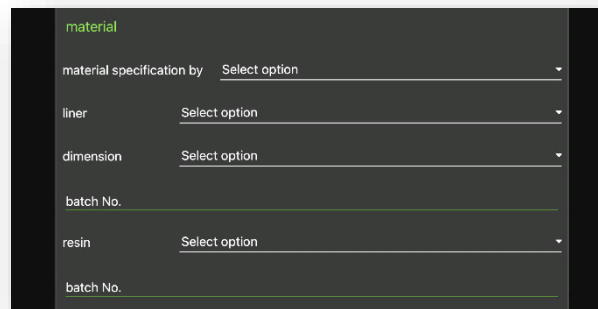


Figure 70 Log management “Material”

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

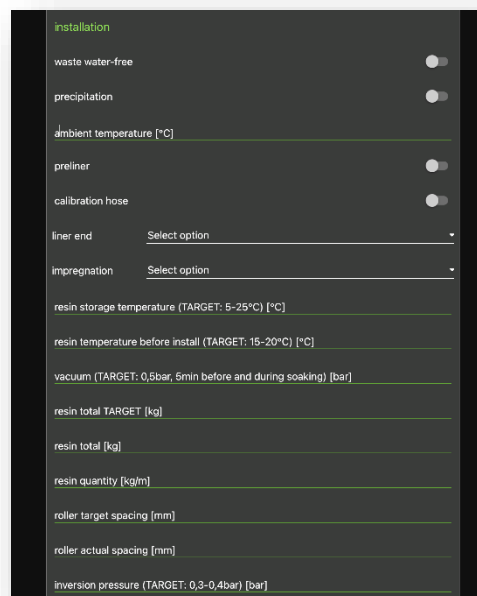


Figure 71 Log management “Installation”

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



Figure 72 Log management "Curing"

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

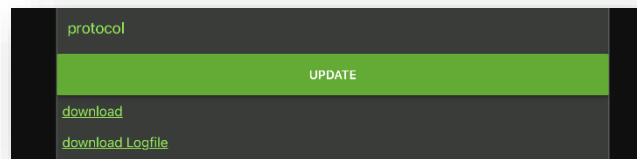



Figure 73 Log management "Log"

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.

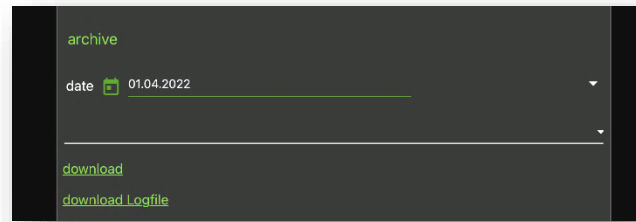


Figure 74 Log management "Archive"

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.



12.3.2 Log sample

BRAWO Magnavity installation protocol



client

customer No. <input type="text"/>	customer <input type="text"/>	contact person <input type="text"/>
street <input type="text"/>	zip code/city <input type="text"/>	

project

project No. <input type="text"/>	order No. <input type="text"/>	description <input type="text"/>
street <input type="text"/>	zip code/city <input type="text"/>	date 01.04.2022
comments <input type="text"/>		

installation team

deployment manager <input type="text"/>	personnel <input type="text"/>	col. vehicle <input type="text"/>
--	-----------------------------------	--------------------------------------

object

sewer pipe <input type="text"/>	pipe length [m] <input type="text"/>	dimension <input type="text"/>
material <input type="text"/>	bends <input type="text"/>	type of damage <input type="text"/>
number and location of inlets <input type="text"/>		
accomplished <input type="checkbox"/> TV preliminary inspection <input type="checkbox"/> TV post-inspection <input type="checkbox"/> HP cleaning <input type="checkbox"/> calibration <input type="checkbox"/> daytime cordoning off <input type="checkbox"/> milling work		

shaft

from shaft <input type="text"/>	to shaft <input type="text"/>	diameter [m] <input type="text"/>
shaft depth [m] <input type="text"/>	gradient (height difference) [m] <input type="text"/>	groundwater level [m] <input type="text"/>



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
 BRAWO® LR other batch No.

installation

environment
 waste water-free precipitation ambient temperature [°C]
 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

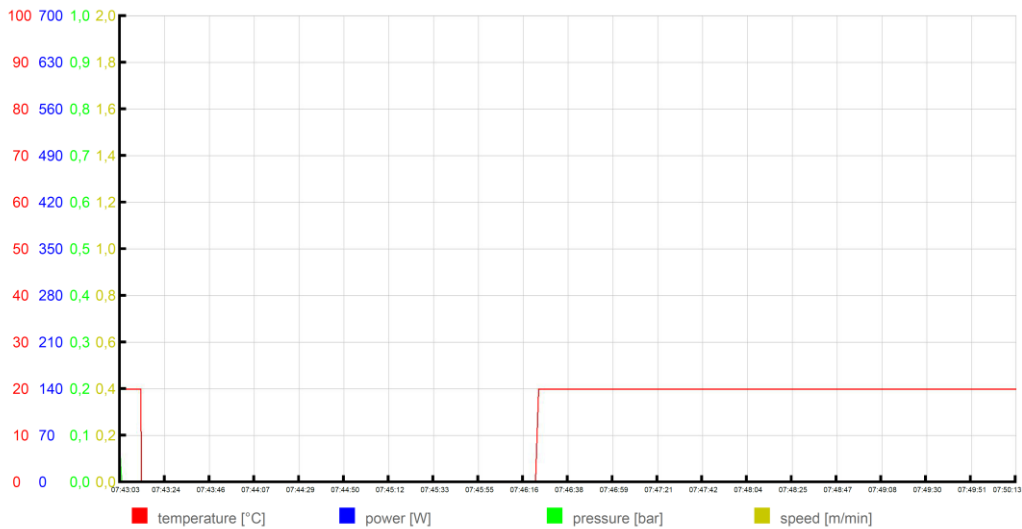
period of time		pressure		temperature		power		speed	
begin	-	min	-	min	-	min	-	min	-
end	-	max	-	max	-	max	-	max	-
time	-	delta	-	delta	-	delta	-	delta	-

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:-

12.4 Customer / team management (base data)

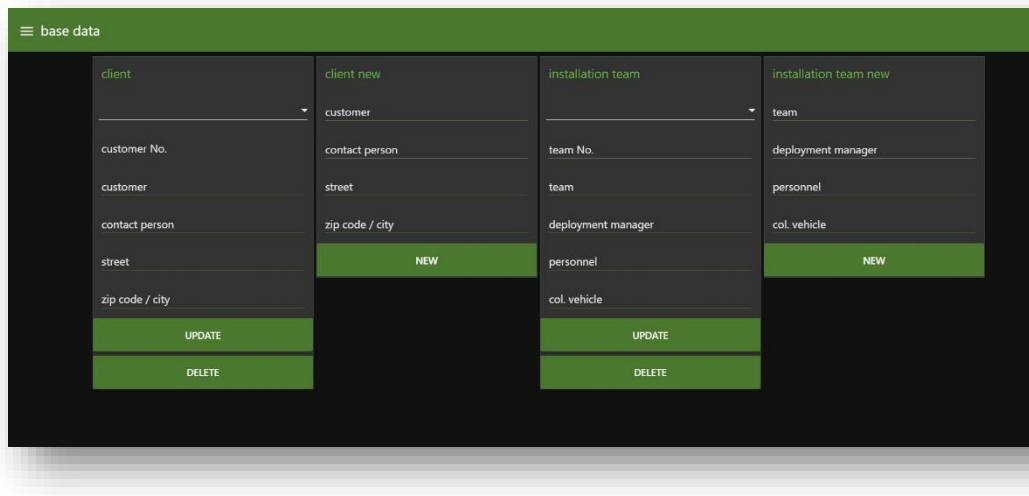


Bild 75 Customer / team management

On the "base data" screen you can fill out, change or delete base data for customers and construction site team.

12.5 Info

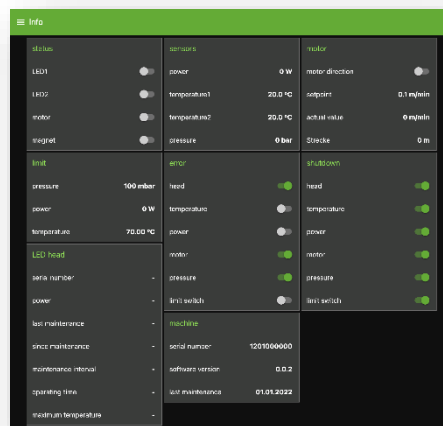


Figure 76 Info

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

Status:

- LED-circuit 1 on/off
- LED-circuit 2 on/off
- Motor on/off
- Magnet on/off

**Sensors:**

- LED-head power consumption in watts
- Temperature sensor 1 in the LED head in °C
- Temperature sensor 2 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 power on the LED's
- Switch-off threshold maximum temperature on the LED's

Error:

- LED head not recognized
- Threshold temperature on LED head exceeded
- Minimum power LED head not reached
- Pulling unit not recognized
- Minimum pressure not reached in the system
- Limit switch activated

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 minimum power LED head not reached
- Shut-down active/inactive not recognized at pulling unit
- Shut-down active/inactive at threshold pressure not reached in the system
- Shut-down active/inactive activated at limit switch

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.

12.6 WiFi

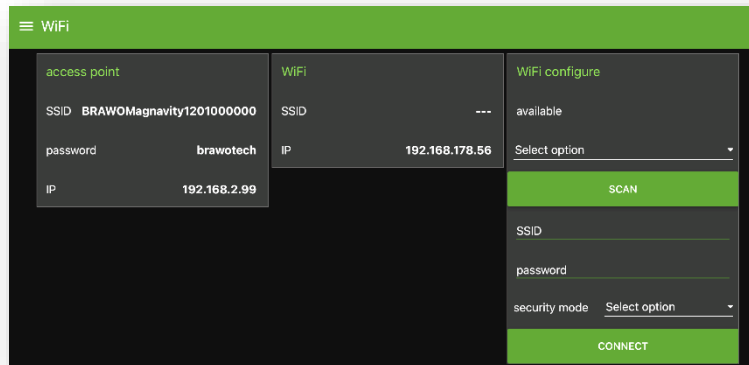


Figure 77 WiFi

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

Access Point:

- SSID is the name of the broadcast WLAN's 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 WLAN:

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.

12.7 System

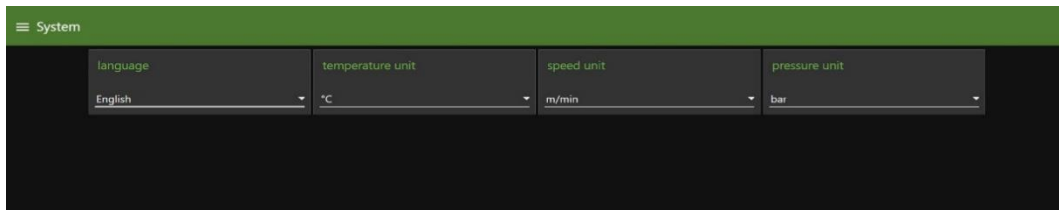


Figure 78 System

12.7.1 Setting the language

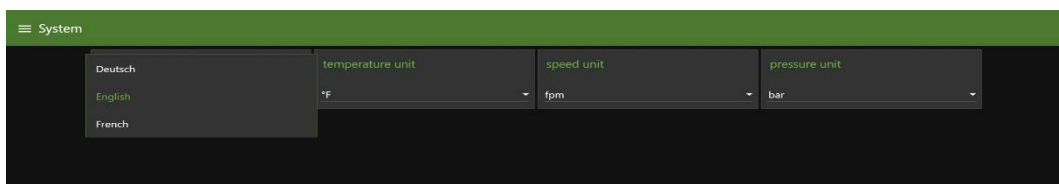


Figure 79 Selecting the language

On the "System" screen the system language can be chosen. Available for selection

- German,
- English and
- French

12.7.2 Setting the measurement unit for temperature

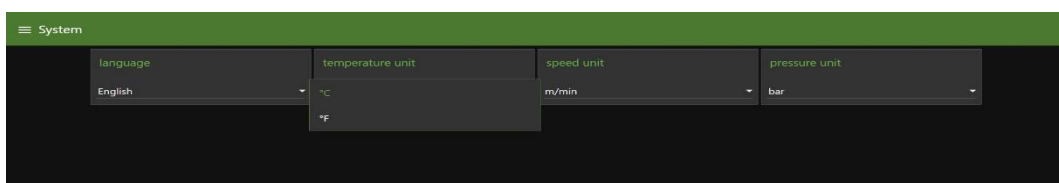


Figure 80 Temperature

On the "System" screen the measurement unit for the temperature can be chosen. Available for selection

- > °C
- > °F

12.7.3 Setting the measurement unit for speed



Figura 81 Speed

On the "System" screen the measurement unit for the retraction speed can be chosen. Available for selection

- > m/min
- > fpm

12.7.4 Setting the measurement unit for pressure

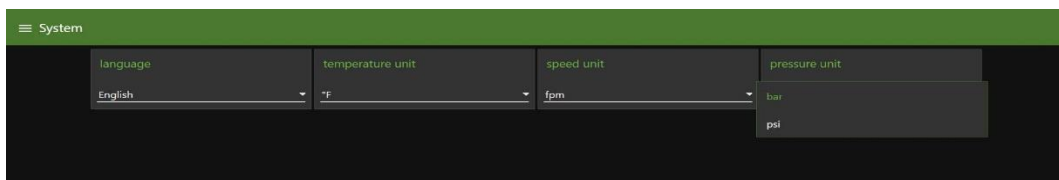


Figura 82 Pressure

On the "System" screen the measurement unit for the pressure can be chosen. Available for selection

- > bar
- > psi

13 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

NOTE

"Pressure monitoring" key switch



The pressure monitoring must only be deactivated for checking the UV LEDs.

During working operation the key must be removed and stored safely.

13.1 Working Operation

- ☑ "BRAWO® Magnavity" put into operation properly

▮▮▮▮ Section "Commissioning"

- ☑ "BRAWO® Magnavity" 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.
2. Turn on electromagnet and couple.

▮▮▮▮ Section ""Electromagnet" menu"

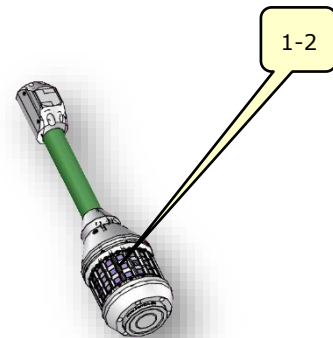


Figure 83 LED head

- ☞ Monitor the pulling of the LED head via the camera monitor (B-1.1) of the control unit (B-1).

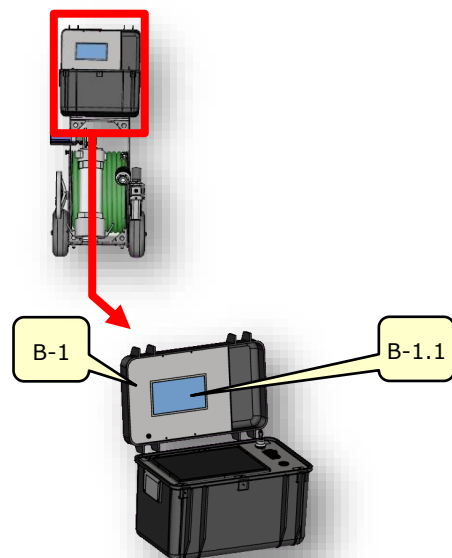


Figure 84 Control unit

3. After complete inversion, decouple the magnet.
4. Call up the settings of the UV LEDs on the touch screen (B-1.4) in the main menu.

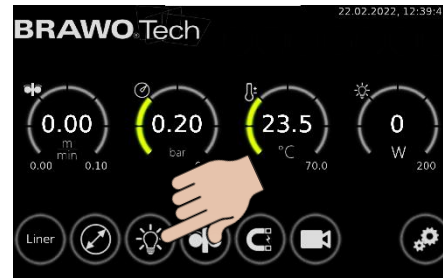
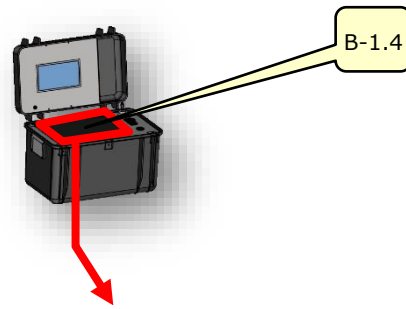


Figure 85 Main menu

5. Switch on the UV LEDs and confirm with the button.

➡ UV LEDs are switched on

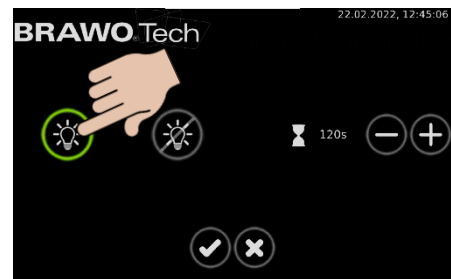


Figure 86 Turn on the UV LEDs

6. 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
 👁 Monitor the curing process via the camera monitor of the control unit.

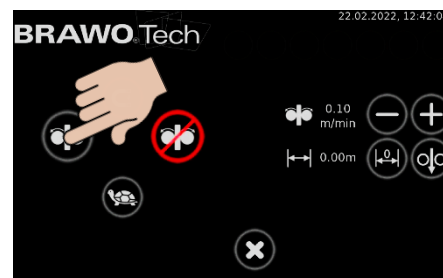


Figure 87 Turn on retraction unit

14 Shutting down

14.1 Shutdown in a normal case

- Curing process completely finished

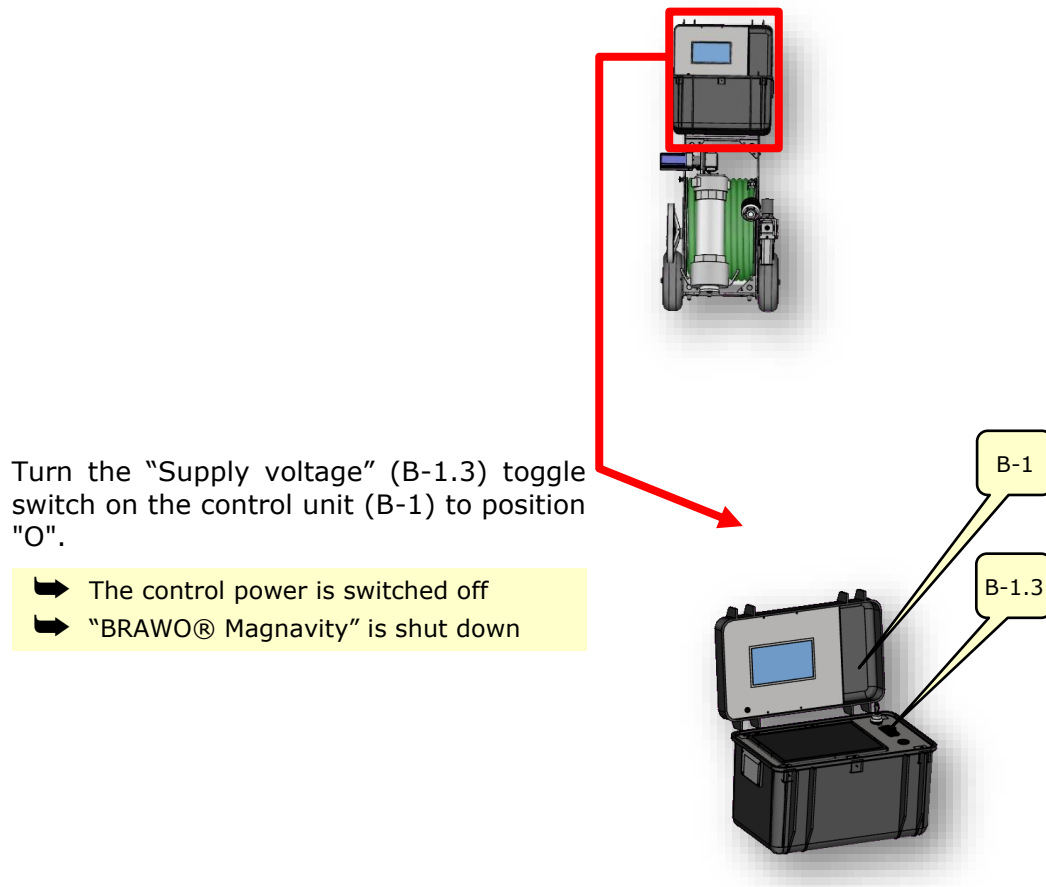


Figure 88 Control unit

14.2 Shut down in emergencies

- ☞ In case of danger the "BRAWO® Magnavity" can be shut down by pulling the network connection line.
- ☞ **The "BRAWO® Magnavity" must only be operated with the network connection line included from the manufacturer.**

14.3 Shut down (switch off and secure)

- ☑ "BRAWO® Magnavity" is properly shut down

▮▮▮▮▮ Section "Shutting down in a normal case"

1. Disconnect the compressed air supply (feed line) on the service unit (1-5).
2. Close the ball valve (1-5.1) of the service unit.

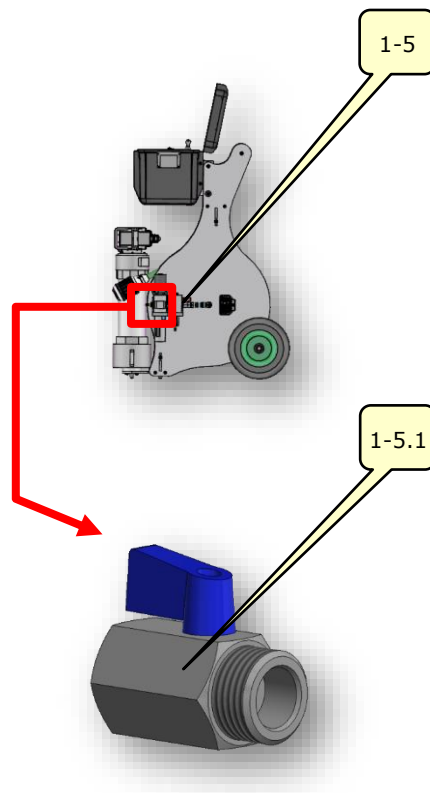


Figure 89 Service unit

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

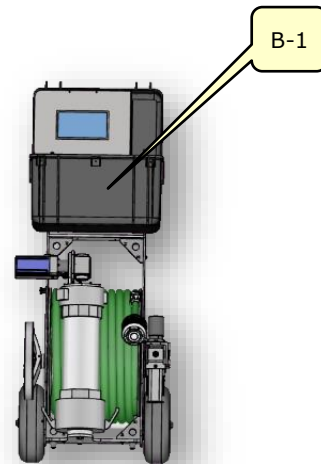


Figure 90 Control unit

15 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

15.1 Error display

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

 **The malfunctions will be reset after pushing the indicators.**

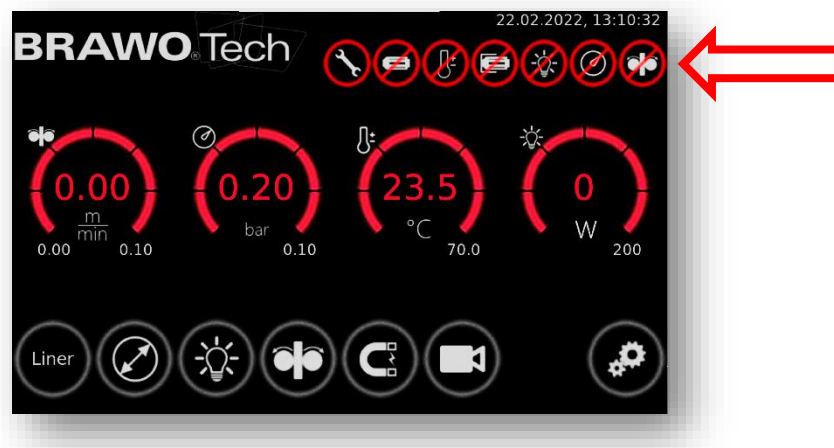






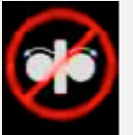



Figure 91 Error displays in the main menu

15.2 Error table

Error (message)	Error	Solution
	annual inspection / maintenance of the machine or the LED head	<ul style="list-style-type: none"> Contact the manufacturer and arrange a service visit
	LED head not connected	<ul style="list-style-type: none"> Check plug connector LED head <-> hose package 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	<ul style="list-style-type: none"> Check cooling (air supply); Check hose package for leaks
	Limit switch activated (LED head on "Garage" stop)	<ul style="list-style-type: none"> Slide the LED head from the stop until the limit switch is again free.
	LED head power limit not reached	<ul style="list-style-type: none"> Check LED head connection; Functional check of the LEDs (UV safety glasses)
	Minimum working pressure not reached	<ul style="list-style-type: none"> Check inversion drum, lock and liner for leaks
	Pulling unit not connected	<ul style="list-style-type: none"> Check plug connector pulling unit <-> connecting cable (pulling unit); Check plug connector connecting cable (pulling unit) <-> control unit

 Continued on the next page.



Error (message)	Error	Solution
No function, system off	Power supply is missing.	<ul style="list-style-type: none"> • Check connection line, plug connectors and electrical supply.
Network switch position ON, everything off	Insufficient voltage detected. Switch-off time not satisfied.	<ul style="list-style-type: none"> • Switch off system, wait at least one minute, then restart power.
Holder cup (magnet) does not hold	Holder cup is not correctly on the magnet.	<ul style="list-style-type: none"> • Clean the contact surface and check for damage.
Motor on <-> hose stopped	Drive rollers of the retraction unit do not grip correctly.	<ul style="list-style-type: none"> • Clean driver rollers; • Check the roller spacing and readjust if necessary.

16 Inspection, Maintenance and cleaning

The annual inspection of the machine must be done by the manufacturer or a certified distributor.

The maintenance of the LED head must be done by the manufacturer or a certified distributor after every 500h operating time.

If a inspection / maintenance is necessary it will be shown on the "main menu" (see chapter 15.1+15.2).


The service status is shown on the "info menu" (see chapter 11.8.3) or the "WebUI" (see chapter 12).

⚠ DANGER

Accidental starting

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

- Stop the "BRAWO® Magnavity" 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

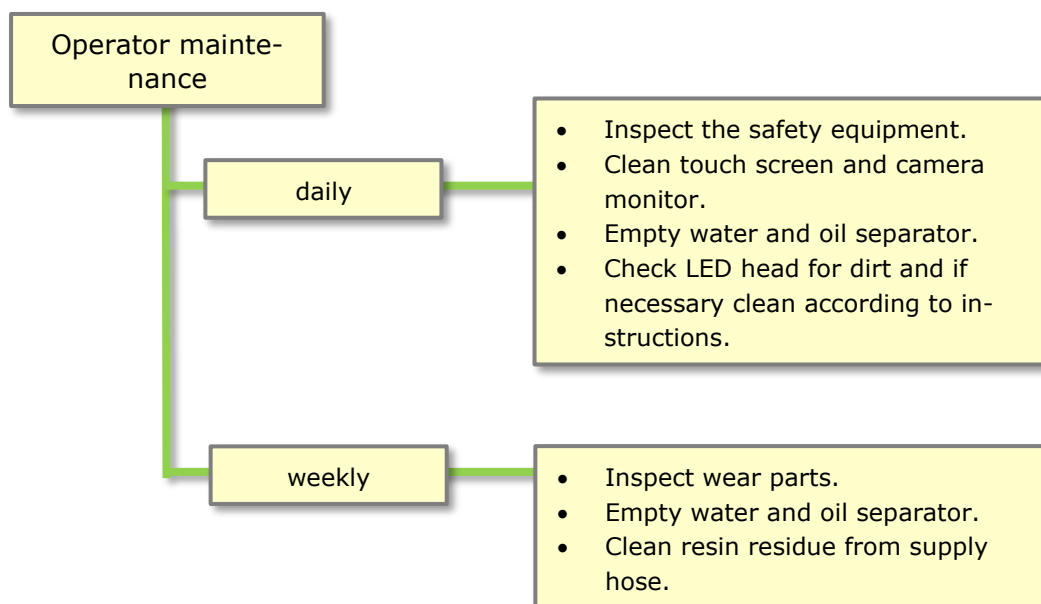


Figure 92 Maintenance/servicing

16.1 Check the UV LEDs

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

2. Open 6 inch cap to have an unobstructed view onto the LED head.

3. Switch on LED head compressed air supply.

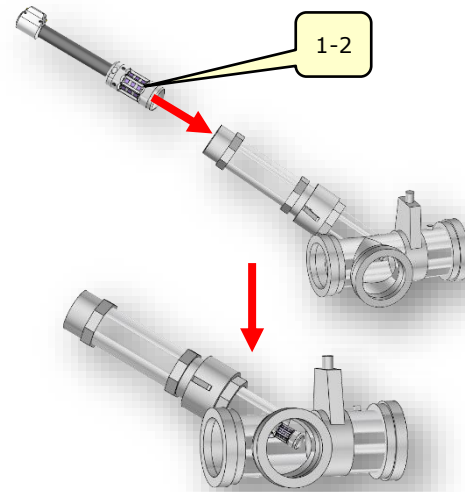


Figure 93 Slide the LED head into the Y-lock.

4. On the control unit (B-1), move the "Pressure monitoring" key switch (B-1.2) to the "I" position.

- ☞ Only deactivate pressure monitoring for the time of checking.
- ☞ Afterwards pull out the key again and store in a safe place.

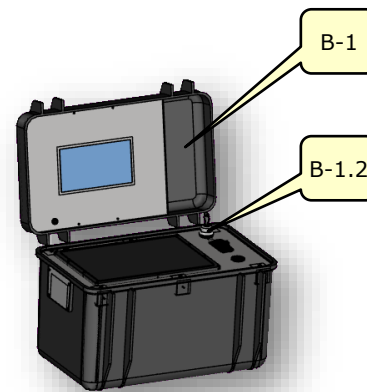



Figure 94 Key switch "Pressure monitoring"


5. Push the  button


☞ Working pressure monitor is switched off.

- ☞ Make sure that temperature monitoring is active.



Figure 95 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."

6. In the main menu press the  button.

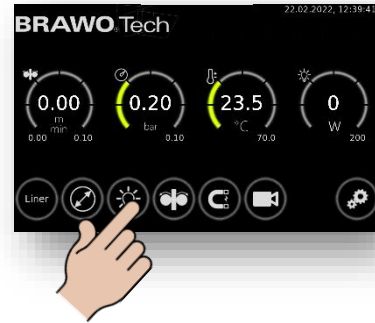



Figure 96 Turn the LED head on/off.

7. Afterwards the menu LED head on/off is shown.

 Turn UV LEDs on/off



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

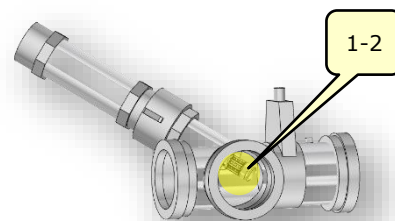


Figure 97 Turn the LED head on/off

9. Switch off UV LEDs.

10. Close LED head compresses air supply.

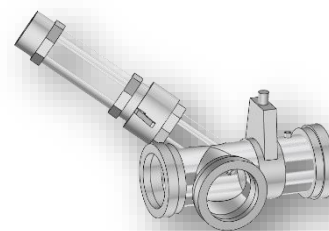


Figure 98 Close compressed air supply.

11. Switch "Pressure monitoring" key switch (B-1.2) to position "O" and pull out the key

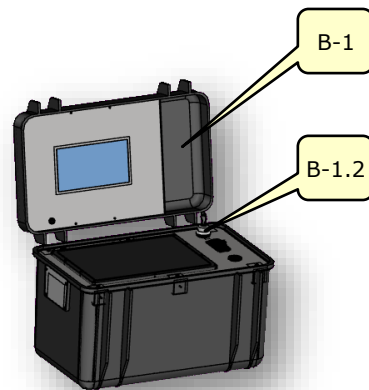


Figure 99 Key switch "Pressure monitoring"

12. Push the  button again.

- ➔ Working pressure monitor is switched on
- ➔ Check of the UV LEDs is completed



Figure 100 Switch on working pressure monitoring

16.2 Cleaning

NOTE



Cleaning work

Improper cleaning of the "BRAWO® Magnavity" 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.

16.2.1 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

16.2.2 Hose package

- ☞ Carefully clean the supply hose and the camera housing with a lint-free cloth moistened with water
- ☞ Carefully clean the camera lenses with a cotton swab moistened with water

16.2.3 Retraction unit


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

16.2.4 Control unit


- ☞ Carefully clean the monitors lenses with a cotton swab moistened with water



16.2.5 Carrier frame

 Carefully clean the carrier frame with a lint-free cloth moistened with water

16.2.6 Lock

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

17 Assembly / Disassembly

NOTE



Disassembly

Improper dismantling can lead to damage.

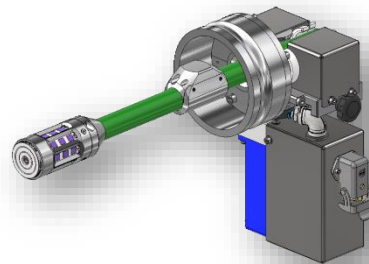
17.1 LED head

☞ Caution - the LED head is never to be guided through the retraction unit. Before removing and inserting the hose package it must be disassembled

☞ Pay attention to the correct direction of the plug

☞ Place screws in straight and tighten

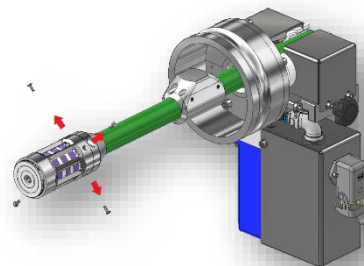
1. Remove the retraction unit from the head garage.



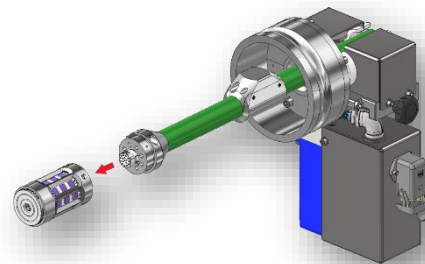
2. Remove 4 screws.

☞ NANO: M3x6mm countersunk screws

☞ MEGA: M3x6mm cylinder head screws



3. Pull the LED head from the connection piece.




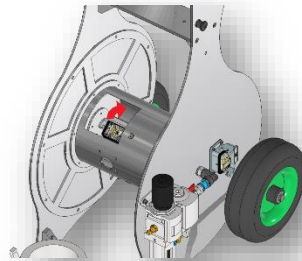
☞ Assembly of the LED head is done in the reverse sequence.

☞ When putting on the LED head, pay attention to the correct alignment!
The plug contacts of the LED head are direction sensitive.

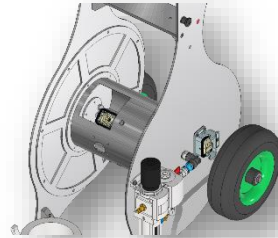
Figure 101 Mounting/removing LED head

17.2 Mounting/removing hose package on the reel

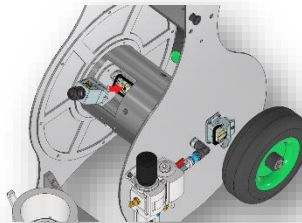
 Caution - when mounting and removing the hose package the LED head must be previously removed.



1. Open safety bar.



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



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

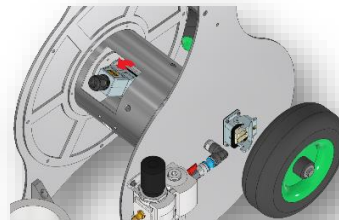


Figure 102 Mounting/removing hose package on the reel

4. The plug is now securely connected.

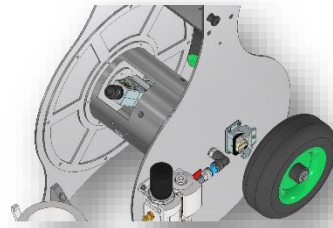
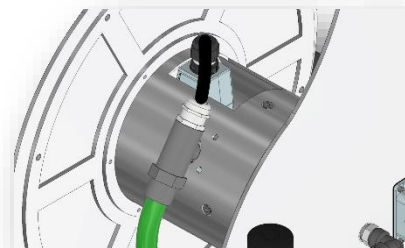
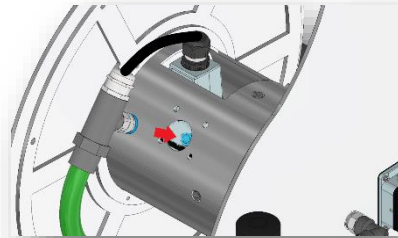


Figure 103 Mounting/removing hose package on the reel

5. Connect the T-piece with the Festo compressed air connection. (Push the hose in the coupling up to the end stop).



6. Thread 2 cable ties in the provided openings and wrap around the hose package.

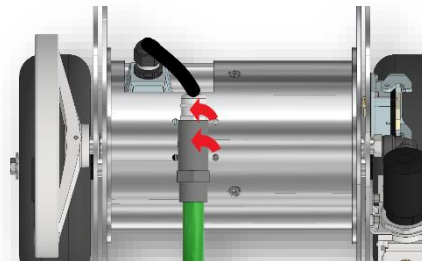
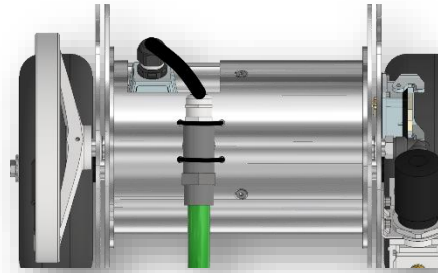
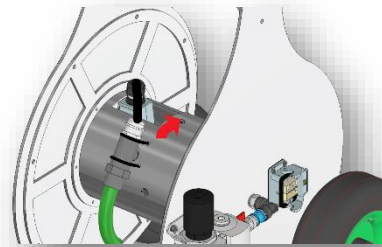


Figure 104 Mounting/removing hose package on the reel



7. Tighten the cable ties uniformly and remove the excess with a wire cutter.



8. The hose package can now be rolled onto the reel evenly.
After rolling onto the reel the step "Remove hose package from the retraction unit/place the hose package".

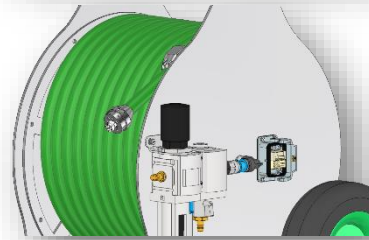



Figure 105 Mounting/removing hose package on the reel

17.3 Retraction unit

 First remove the LED head to prevent damage to the UV LEDs.

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

2. Remove the half covers.

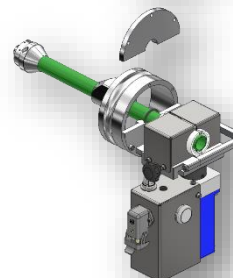
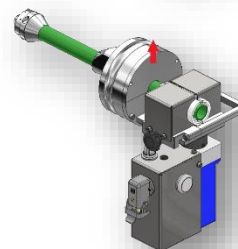
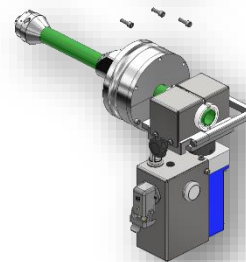
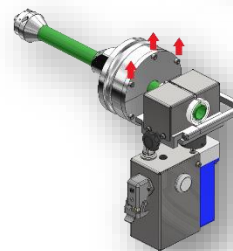
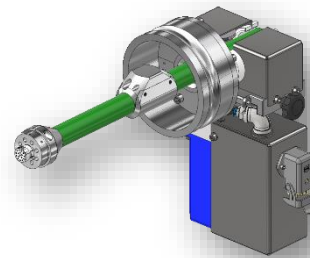


Figure 106 Place the hose package in the retraction unit

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

4. Place the hose package in the retraction unit.

5. Place the half seal.

6. Close the clamp of the retraction unit and replace the cover.

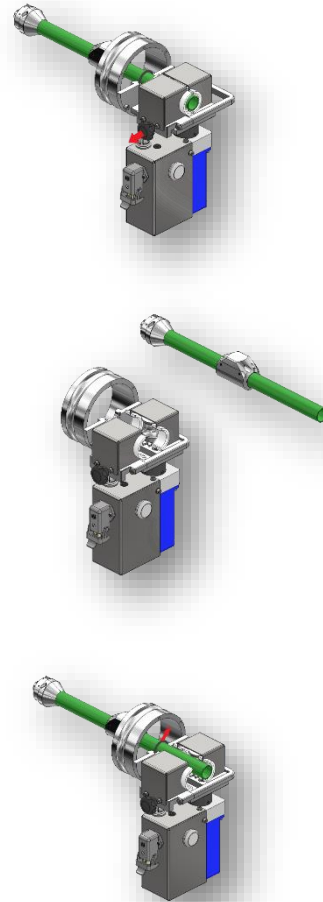


Figure 107 Place the hose package in the retraction unit

17.4 Control unit

1. Hang the unit from above at a 45° angle in the bolt provided for it.



2. Engage the unit after hanging in the provided indexing plunger. The unit is not securely connected with the BRAWO® Magnavity.

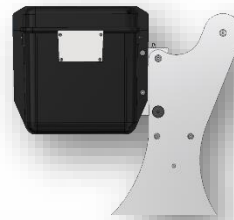


Figure 108 Hanging the control unit.

To unhang the unit:

1. Pull out the indexing plunger, turn lightly clockwise and release. The indexing plunger is locked in its open position. Repeat the process on the opposite side.

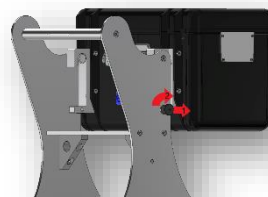
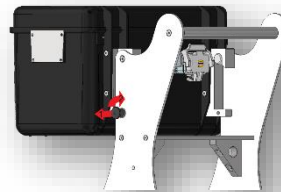


Figure 109 Unhanging the control unit

2. Pull out the unit upward at a 45° angle.

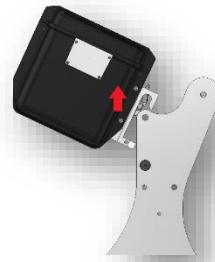


Figure 110 Unhanging the control unit

18 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, buffer battery of the computer 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


19 Guarantee

The legally regulated warranty applies to the "BRAWO® Magnavity", 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.



20 Declaration of conformance (Reproduction of content)

 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	BM-002
Project number	6012
Commercial name	BRAWO Magnavity SX
Order	4400188377
Function	The LED UV curing system "BRAWO® Magnavity SX" 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 Thomas Merkt Head of Engineering
-------------	--	--

**BRAWO® SYSTEMS**

Product Observation

Machine: LED UV Curing System "BRAWO® Magnavity SX"

Type: BM-002

Year of manufacture: from 2023

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® Magnavity"	19
Figure 5	Control unit	19
Figure 6	Camera monitor.....	20
Figure 7	Supply hose	20
Figure 8	Camera system.....	20
Figure 9	LED head	21
Figure 10	Reel.....	21
Figure 11	Protective/branch pipe.....	22
Figure 12	Retraction unit.....	22
Figure 13	Y-lock (knife valve)	23
Figure 14	Y-lock (Compressed air supply).....	23
Figure 15	Y-lock (Branch pipe connection)	24
Figure 16	Operating elements	25
Figure 17	Transport	28
Figure 18	"BRAWO® Magnavity" on a pallet.....	29
Figure 19	Transport view with pallet	29
Figure 20	Connections of the control unit	30
Figure 21	Connecting/disconnecting connection lines	31
Figure 22	Connecting/disconnecting connection lines	32
Figure 23	Connecting cable.....	33
Figure 24	Connecting cable.....	34
Figure 25	Connecting the carrier frame and unit.....	35
Figure 26	Connecting the carrier frame and unit.....	36
Figure 27	Connecting the retraction unit.....	37
Figure 28	Connecting the retraction unit.....	38
Figure 29	Connecting the compressed air distributor.....	39
Figure 30	Removing the hose package from the retraction unit/place the hose package 40	
Figure 31	Removing the hose package from the retraction unit/place the hose package 41	
Figure 32	Removing the hose package from the retraction unit/place the hose package 42	
Figure 33	LED head comparison MEGA/NANO.....	43
Figure 34	Lubricating the retraction unit.....	43
Figure 35	Control unit	44
Figure 36	Main menu	45
Figure 37	Main menu	47
Figure 38	Main menu	48
Figure 39	"Liner" menu	49
Figure 40	"Pipe dimension preselection" menu	50
Figure 41	"Switch UV LEDs on/off" menu	51
Figure 42	"Retraction time" menu.....	52
Figure 43	"Retraction time" menu.....	53
Figure 44	Selecting turtle	54
Figure 45	Selecting turtle	54
Figure 46	"Electromagnet" menu	55
Figure 47	"Camera" menu	56
Figure 48	General settings.....	57
Figure 49	Downloading LED-head power consumption.....	58
Figure 50	General settings (continued).....	59



Figure 51	Turn the error messages on/off.....	60
Figure 52	Information menu	61
Figure 53	Information menu	62
Figure 54	Set date / time	63
Figure 55	Main menu	64
Figure 56	Main menu	64
Figure 57	Software update navigation 1	66
Figure 58	Software update navigation 2	66
Figure 59	Software update navigation 3	67
Figure 60	Software update navigation 4	67
Figure 61	Software update navigation 5	68
Figure 62	Software update navigation 6	68
Figure 63	Description of WebUI	69
Figure 64	Live data of the system (start screen).....	70
Figure 65	Log management "Customer"	71
Figure 66	Log management "Project"	71
Figure 67	Log management "Installation team"	72
Figure 68	Log management "Object details"	72
Figure 69	Log management "Shaft details"	72
Figure 70	Log management "Material"	73
Figure 71	Log management "Installation"	73
Figure 72	Log management "Curing"	74
Figure 73	Log management "Log"	74
Figure 74	Log management "Archive"	75
Bild 75	Customer / team management	79
Figure 76	Info	79
Figure 77	WiFi	81
Figure 78	System	82
Figure 79	Selecting the language.....	82
Figure 80	Temperature.....	82
Figure 81	Speed	83
Figure 82	Pressure.....	83
Figure 83	LED head	85
Figure 84	Control unit	85
Figure 85	Main menu	86
Figure 86	Turn on the UV LEDs	86
Figure 87	Turn on retraction unit.....	86
Figure 88	Control unit	87
Figure 89	Service unit	88
Figure 90	Control unit	89
Figure 91	Error displays in the main menu.....	90
Figure 92	Maintenance/servicing	93
Figure 93	Slide the LED head into the Y-lock.....	94
Figure 94	Key switch "Pressure monitoring"	94
Figure 95	Switch off the working pressure monitoring.	94
Figure 96	Turn the LED head on/off.	95
Figure 97	Turn the LED head on/off	95
Figure 98	Close compressed air supply.....	95
Figure 99	Key switch "Pressure monitoring"	96
Figure 100	Switch on working pressure monitoring.....	96
Figure 101	Mounting/removing LED head	99
Figure 102	Mounting/removing hose package on the reel	100
Figure 103	Mounting/removing hose package on the reel	101
Figure 104	Mounting/removing hose package on the reel	101
Figure 105	Mounting/removing hose package on the reel	102

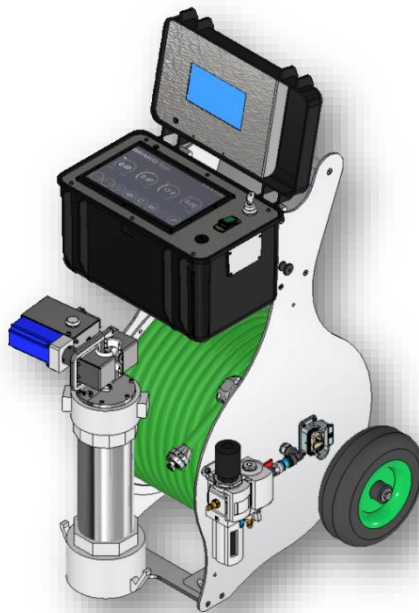


Figure 106	Place the hose package in the retraction unit.....	103
Figure 107	Place the hose package in the retraction unit.....	104
Figure 108	Hanging the control unit.....	105
Figure 109	Unhanging the control unit	105
Figure 110	Unhanging the control unit	106

Manuel d'exploitation d'origine

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

Type: BM-002
Année de construction : à partir de 2023



Vers. N° 1.1 / édition 01.03.2024

Fabricant :

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

REMARQUE

Ce document est la traduction de la version d'origine rédigée en langue allemande du manuel d'emploi.

Dans le présent document, le terme "BRAWO® Magnavity" est utilisé pour désigner l'installation de réticulation LED-UV "BRAWO® Magnavity SX".

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
Projet :6012

Version : rev03, V17



member of
tec.nicum

Machinery and
work safety

CE marking

Technical
safety support

Trainings/
Seminars

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
6.2 Valeurs de branchement	15
6.3 Exigences relatives à l'air comprimé	15
6.4 Exigences envers l'implantation	16
6.5 Emissions acoustiques	16
6.6 Combustibles.....	17
7 Description de la « BRAWO® Magnavity »	18
7.1 Vue d'ensemble	18
7.2 Description de la « BRAWO® Magnavity ».....	19
7.2.1 Coffret de commande avec tableau de commande et écran de caméra.....	19
7.2.2 Flexible d'alimentation avec tête à LED et système de caméra	20
7.2.3 Chariot enrouleur	21
7.2.4 Tube de protection / de dérivation.....	22
7.2.5 Module de retrait.....	22
7.3 Description du sas Y.....	23
7.3.1 Vanne à tiroir plat	23
7.3.2 Alimentation pneumatique.....	23
7.3.3 Raccordement du tube de dérivation.....	24
7.4 Eléments de commande.....	25
8 Transport	26
8.1 Procédure à respecter en cas de dommages de transport	26
8.2 Transport avec emballage	27
8.3 Transport de la « BRAWO® Magnavity »	28
8.3.1 Roulettes de transport	28
8.3.2 Transport sur palette	29
9 Montage et installation	30
9.1 Préparation	30
9.2 Établir l'opérationnalité.....	30
9.2.1 Connecteurs de la mallette de commande	30
9.2.2 Brancher/débrancher les câbles de connexion.....	31
9.2.3 Brancher le câble du châssis de roulement et du module de retrait à la mallette de commande.	33
9.2.4 Relier le châssis de roulement à la mallette (connecteur Harting)	35
9.2.5 Brancher le module de retrait	37
9.2.6 Brancher le distributeur pneumatique	39
9.2.7 Monter/démonter la tête à LED	40
9.2.8 Retirer/poser le faisceau de flexibles du module de retrait.....	41
9.2.9 Têtes à LED, comparaison MEGA/NANO.....	43

9.2.10 Graisser le module de retrait	43
10 Mise en service	44
10.1 Mise en service quotidienne.....	44
10.2 Mise en service après un arrêt prolongé	45
10.3 Mise en service après une situation d'urgence.....	46
11 Description du logiciel	47
11.1 Menu principal	47
11.2 Menu « Liner »	49
11.3 Menu « Présélection de dimension de conduite ».....	50
11.4 Menu « Activer/désactiver les LED UV »	51
11.5 Menu « Module de retrait »	52
11.6 Menu « Électro-aimant »	55
11.7 Menu « Caméra ».....	56
11.8 Paramètres généraux	57
11.8.1 Générer une sauvegarde	58
11.8.2 Activation/désactivation des messages d'erreur	60
11.8.3 Menu d'information.....	61
11.9 Réglage de l'heure / la date.....	63
11.10 Établir la connexion Wifi.....	64
11.11 Installer une mise à jour du logiciel	66
12 Interface utilisateur réseau / WebUI.....	69
12.1 Menu.....	69
12.2 Données en temps réel de l'installation	70
12.3 Gestion des rapports	71
12.3.1 Saisie des données de rapport	71
12.3.2 Modèle de rapport	76
12.4 Gestion des clients et des équipes (données de base).....	79
12.5 Info.....	79
12.6 WiFi.....	81
12.7 Système	82
12.7.1 Régler la langue.....	82
12.7.2 Régler l'unité de température	82
12.7.3 Régler l'unité de vitesse	83
12.7.4 Régler l'unité pour la pression.....	83
13 Mode de service	84
13.1 Mode de service	85
14 Mise hors service	87
14.1 Arrêt normal.....	87
14.2 Arrêt en cas d'urgence.....	88
14.3 Mise hors service (désactivation et verrouillage)	88
15 Élimination des défauts.....	90
15.1 Affichage des défaillances	90
15.2 Tableau des défaillances	91
16 Maintenance et nettoyage.....	93
16.1 Contrôler les LED UV	94
16.2 Nettoyage	97
16.2.1 Tête à LED	97
16.2.2 Faisceau de flexibles.....	97
16.2.3 Module de retrait.....	97
16.2.4 Coffret de commande	97
16.2.5 Châssis de roulement	98
16.2.6 Sas.....	98
17 Montage / démontage	99
17.1 Tête à LED	99



17.2	Monter/démonter le faisceau de flexibles sur/de l'enrouleur.....	100
17.3	Module de retrait	103
17.4	Coffret de commande	105
18	Stockage et élimination	107
19	Garantie.....	107
20	Déclaration de conformité (reproduction du contenu)	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® Magnavity ». 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.

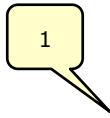
Les **collaborateurs qualifiés** disposent de la formation technique, de l'expérience et des connaissances des réglementations applicables.. Ils sont ainsi en mesure d'évaluer et d'exécuter les tâches qui leur sont confiées, ainsi que de déceler et d'éviter les risques éventuels.

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.
- aucune dispositif de protection n'est retiré ni manipulé.
- la « BRAWO® Magnavity » 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® Magnavity » 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)

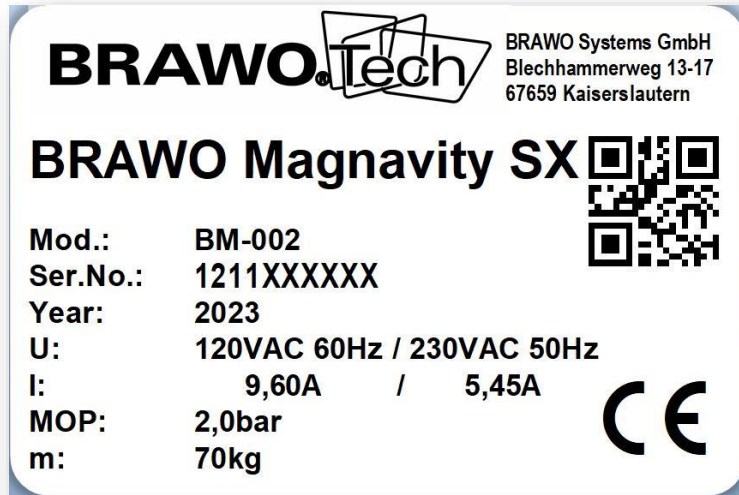


Figure 1 Plaque signalétique

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.

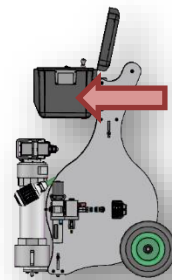




Figure 2 Position de la plaque signalétique



4 Consignes de sécurité



Les consignes de sécurité indiquées dans le manuel de service doivent impérativement être observées. De plus, il convient de respecter les consignes de sécurité contenues dans les manuels d'exploitation des fabricants individuels. Ces manuels d'emploi sont listés en annexe.

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	
	<p>Mot de mise en garde relatif au risque</p> <p>La mise en garde Danger signifie que le risque occasionne des blessures mortelles ou graves s'il n'est pas suffisamment évité.</p> <ul style="list-style-type: none"> Description des mesures pour la prévention du risque

 AVERTISSEMENT	
	<p>Mot de mise en garde relatif au risque</p> <p>La mise en garde Avertissement signifie que le risque peut occasionner des blessures mortelles ou graves s'il n'est pas suffisamment évité.</p> <ul style="list-style-type: none"> Description des mesures pour la prévention du risque

 PRUDENCE	
	<p>Mot de mise en garde relatif au risque</p> <p>La mise en garde Prudence signifie que le risque peut occasionner des blessures légères s'il n'est pas suffisamment évité.</p> <ul style="list-style-type: none"> Description des mesures pour la prévention du risque

REMARQUE	
<p>Cette Mise en garde décrit des mesures pour la prévention des dommages matériels.</p>	

Consignes de sécurité générales :



Les consignes de sécurité générales s'appliquent à l'intégralité de la durée d'utilisation de la « BRAWO Magnavity » 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	
	<p>Des blessures graves peuvent survenir, si la « BRAWO® Magnavity » démarre de manière intempestive pendant les opérations de maintenance ou de nettoyage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant toute opération de maintenance ou de nettoyage, mettre hors service la « BRAWO® Magnavity » 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® Magnavity » 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 trébuchage et des détériorations :

- 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® Magnavity » :
- ☞ 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
	Pictogramme d'avertissement général	Coffret de commande
	Retirer la clé et la conserver en lieu sûr	Coffret de commande
	Se reporter au manuel d'emploi	Coffret de commande
	protéger de l'humidité et de l'eau	Coffret de commande
	Protéger du gel / froid	Coffret de commande

5 Utilisation conforme

L'installation de réticulation UV à LED « BRAWO® Magnavity » 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 réticulant à la lumière peuvent être réticulés.

 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


Hauteur	975	mm	Profondeur	735	mm
Largeur	490	mm	Poids	70	kg

6.2 Valeurs de branchement

Tension	120/230	V AC	Pression de service	max. 2	bar
Intensité de courant	9,6/5,45	A			
Fréquence	60/50	Hz			

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

6.3 Exigences relatives à l'air comprimé

 il est vivement recommandé d'utiliser uniquement de l'air comprimé sec (sans huile et eau).

 **Qualité de l'air comprimé selon la norme ISO 8573-1:2010 (1:7:4)**

Particules dans l'air	Particules < 5 Mikrometer
Température	5-40 °C / 41-104 °F
Eau résiduelle	< 0,5 g/m ³
Huile résiduelle	< 5 mg/m ³
Pression	4-10 bar / 58-145 PSI
Débit d'air	1,0 m ³ /h / 35 CFM/h

6.4 Exigences envers l'implantation

Température ambiante admissible	+5 à +40 °C
Hauteur	max. 2 000 m 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	<ul style="list-style-type: none"> - utilisable à l'intérieur/extérieur - plat - horizontal - sec

6.5 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.

6.6 Combustibles

Combustible	Quantité
Graisse universelle (Glissière du module de retrait)	2 g
Aérosol de silicone résistant à la chaleur (Pour lubrifier le liner, utiliser exclusivement un aérosol de silicone résistant à la chaleur)	en fonction des besoins

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® Magnavity »

7.1 Vue d'ensemble

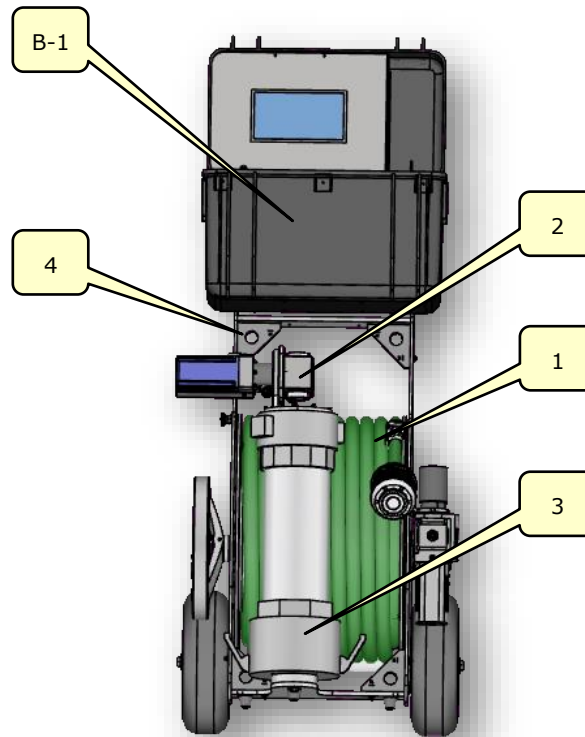


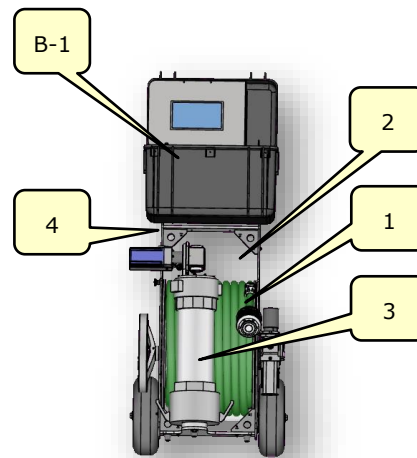
Figure 3 Vue d'ensemble

N°	Désignation	N°	Désignation
B-1	Coffret de commande avec tableau de commande et écran de caméra	3	Tube de protection / de dérivation
1	Flexible d'alimentation avec tête à LED et système de caméra	4	Chariot enrouleur
2	Module de retrait		

7.2 Description de la « BRAWO® Magnavity »

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

- Coffret de commande (B-1) avec tableau de commande et écran de caméra
- Flexible d'alimentation (1) avec tête à LED et système de caméra
- Tube de protection / de dérivation (3)
- Module de retrait (2)



Les éléments sont montés sur le chariot enrouleur (4). Ce chariot sert de moyen de transport.

Figure 4 Structure de la « BRAWO® Magnavity »

7.2.1 Coffret de commande avec tableau de commande et écran de caméra

Le coffret de commande (B-1) est amovible et comprend l'intégralité de l'électronique de puissance et de commande de la « BRAWO® Magnavity ».

Un connecteur enfichable sert à la connexion au flexible d'alimentation. Pendant l'exploitation du système, le coffret de commande (B-1) peut être retiré du chariot enrouleur afin de l'utiliser de manière « mobile », mais câblé.

L'écran tactile (B-1.4) permet de paramétrer la « BRAWO® Magnavity » en fonction des conditions spécifique du chantier.

➡ Chapitre « Coffret de commande »

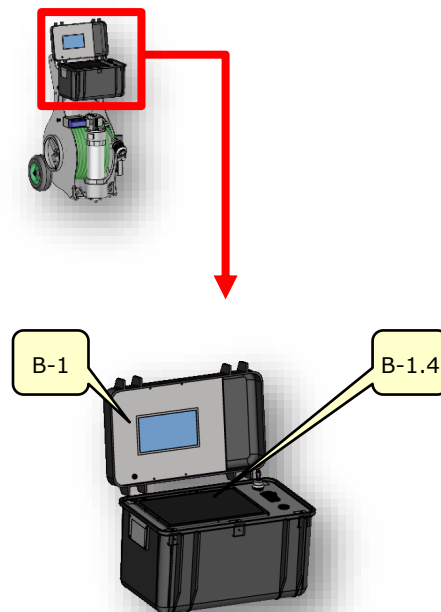


Figure 5 Coffret de commande

L'écran de la caméra (B-1.1) permet d'afficher les images des caméras installés dans le sens de la tête à LED et dans le sens du retrait.

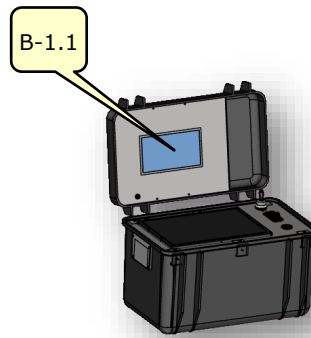



Figure 6 Écran de caméra

7.2.2 Flexible d'alimentation avec tête à LED et système de caméra

Le flexible d'alimentation (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).

Le flexible d'alimentation est équipé aux deux extrémités de connecteurs permettant de remplacer le flexible complet sans avoir besoin d'outils.

 La longueur du flexible d'alimentation (1) est de 60 m et permet ainsi de remettre en état des sections de conduites d'env. 55 m.

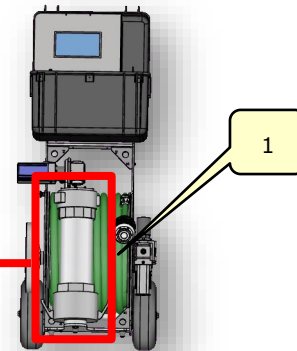


Figure 7 Flexible d'alimentation

Le système de caméra est équipé d'une caméra d'avance et d'une caméra de recul. L'écran de caméra permet de sélectionner la caméra à afficher.

Les lampes à LED (1-1) servent d'éclairage pour la caméra.

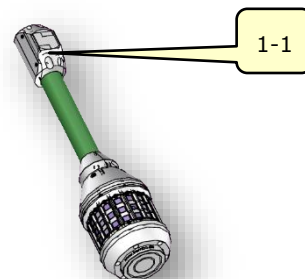


Figure 8 Système de caméras

La tête à LED (1-2) est équipée de LED UV hautes performances destinées à la réticulation du liner tubulaire. L'électroaimant (1-4) permet d'insérer le système de LED complet en même temps que le liner tubulaire.

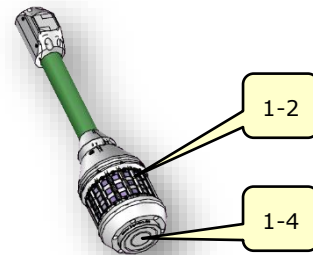


Figure 9 Tête à LED

7.2.3 Chariot enrouleur

Le flexible d'alimentation (1) est installé sur le tambour enrouleur (1-3) du chariot enrouleur (4).

Le tube de protection de la tête à LED repose dans le support (1-6) prévu à cet effet.

Le chariot enrouleur possède deux raccords tournants pour l'air comprimé et l'alimentation électrique.

La longueur de flexible est indépendante de la longueur à remettre en état et la partie non utilisée du flexible d'alimentation reste enroulé sur l'enrouleur pendant la remise en état.

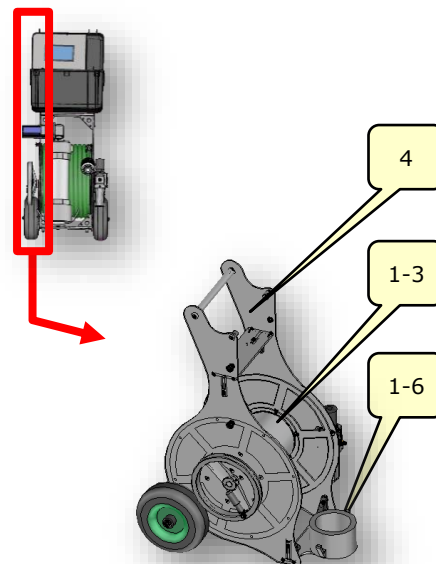


Figure 10 Enrouleur

7.2.4 Tube de protection / de dérivation

Le tube de protection (3) contient l'ensemble de la tête à LED et du module de caméra.

Le tube de protection (3) insère la tête à LED dans la conduite à remettre en état, après l'avoir fixée au liner.

Pour retirer le système à LED complet, le tube de protection (3) est relié au sas Y à l'aide du raccord à bras de levier.

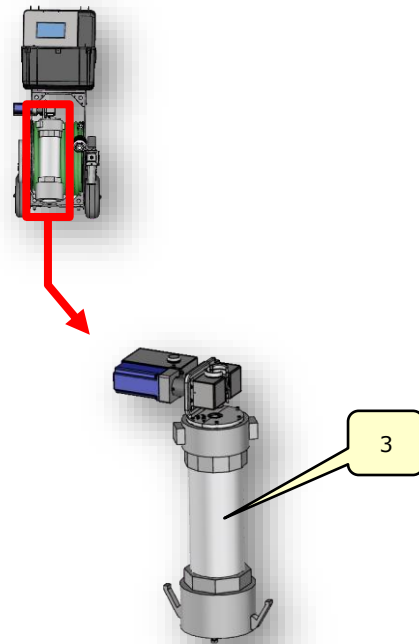


Figure 11 Tube de protection / de dérivation

7.2.5 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.

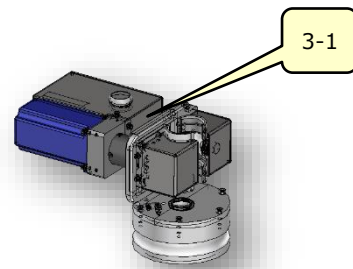


Figure 12 Module de retrait

7.3 Description du sas Y

7.3.1 Vanne à tiroir plat

La vanne à tiroir plat (5-1) est fermée dès que le liner tubulaire a été reculé de moitié et que l'extrémité du liner tubulaire (avec nœud) a franchi la vanne à tiroir plat.

La fermeture de la vanne à tiroir plat (5-1) génère deux zones de pression distinctes.

Tandis qu'avant la fermeture, le liner tubulaire et le sas Y formaient une même zone de pression, deux zones de pression indépendantes sont disponibles après la fermeture.

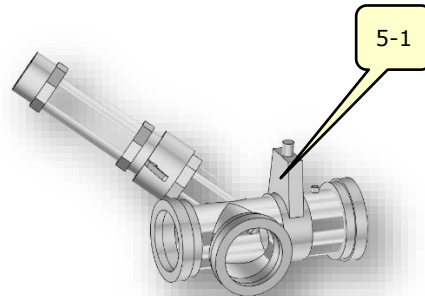


Figure 13 Sas Y (vanne à tiroir plat)

7.3.2 Alimentation pneumatique

L'alimentation pneumatique (5-2) permet d'assurer que le liner tubulaire ne s'aplatisse pas pendant le raccordement de l'aimant.

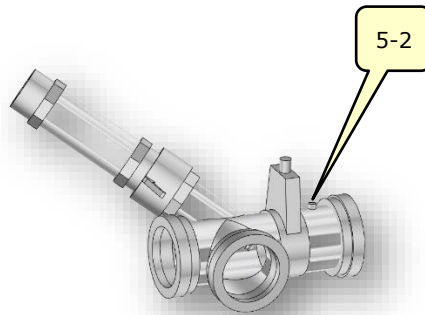


Figure 14 Sas Y (Alimentation pneumatique)

7.3.3 Raccordement du tube de dérivation

Lorsque les zones de pression du liner tubulaire et du sas Y sont séparées, le verre-regard peut être retiré.

Le hublot ou l'image de la caméra permet de déterminer à quel moment le support de la tête à LED se trouve dans le sas Y.

Le verre-regard est alors remplacé par le tube de protection / de dérivation du système à LED.

👉 À présent, l'aimant sur la tête à LED peut être activé et relié au support fixé au nœud.

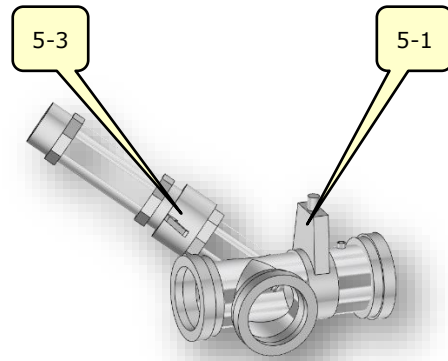


Figure 15 Sas Y
(Raccordement du tube de dérivation)

Après la fermeture de tous les raccords à bras de levier, la vanne à tiroir plat (5-1) peut de nouveau être ouverte et le retrait du liner tubulaire se poursuivre.

7.4 Éléments de commande

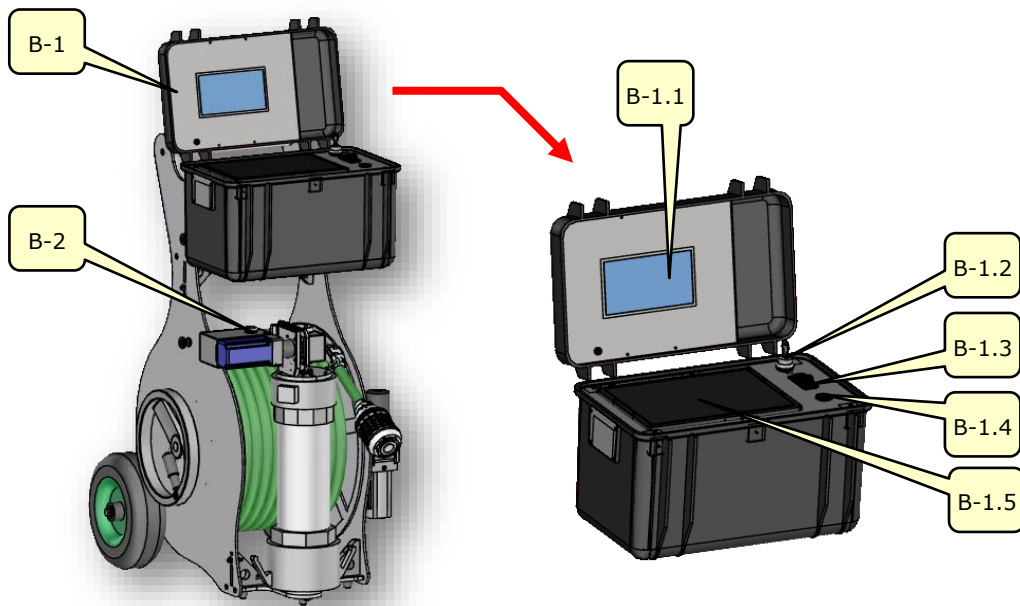


Figure 16 Eléments de commande

N°	Élément de commande et d'affichage	Fonction
B-1	Coffret de commande	
B-1.1	Écran de caméra	Affichage des images de caméra <ul style="list-style-type: none"> ☞ Les caméras sont orientées dans le sens de la tête à LED ainsi que dans le sens du retrait.
B-1.2	Commutateur à clé « Surveillance de pression »	Activer/désactiver la surveillance de pression <ul style="list-style-type: none"> ☞ Désactiver la surveillance de pression pour contrôler les LED UV.
B-1.3	Interrupteur à bascule « Tension d'alimentation »	Enclencher / désenclencher la tension d'alimentation 230 V / 120 V
B-1.4	Interface USB	Transfert de données
B-1.5	Écran tactile	Affichage, commande et paramétrage de la « BRAWO® Magnavity »
B-2	Bouton-poussoir « Arrêt retrait »	Désenclencher le moteur du module de retrait <ul style="list-style-type: none"> ☞ Le retrait doit être redémarré depuis l'écran tactile. ☞ Le retrait peut être désactivé afin d'exposer plus longtemps certaines sections de la conduite (par ex. les arrivées).

8 Transport

REMARQUE

Transport non conforme



Un transport non conforme peut détériorer la « BRAWO® Magnavity » 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® Magnavity » et ses éléments.
- En cas de constatation de dommages de transport, ne pas mettre en service la « BRAWO® Magnavity ».
- 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



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® Magnavity » et doivent être respectées

Symbole	Signification
	haut
	fragile
	protéger de l'humidité et de l'eau
	points d'élingage
	points de levage par chariot de manutention
	centre de gravité

8.3 Transport de la « BRAWO® Magnavity »

8.3.1 Roulettes de transport

Alimentations électrique et pneumatique débranchées

-  La « BRAWO® Magnavity » peut être déplacée en son intégralité à l'aide des roulettes de transport installées.
-  Il suffit d'incliner la « BRAWO® Magnavity » légèrement vers l'arrière à cet effet.

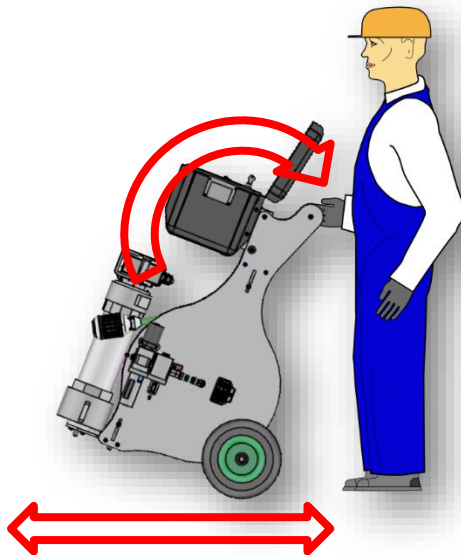


Figure 17 Transport

8.3.2 Transport sur palette

AVERTISSEMENT


Transport avec un chariot de manutention

En cas de positionnement maladroit, la « BRAWO® Magnavity » 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 électrique et pneumatique débranchées

 La mallette de commande doit être débranchée de la BRAWO® Magnavity et emballée individuellement.

1. Lever la « BRAWO® Magnavity » et la déposer sur une palette.
2. Arrimer la mallette de commande et la « BRAWO® Magnavity » à l'aide de sangles adaptées et homologuées pour empêcher toute dérive.

 Passer des sangles autour des deux roulettes de transport ainsi qu' autour du support de la tête à LED.

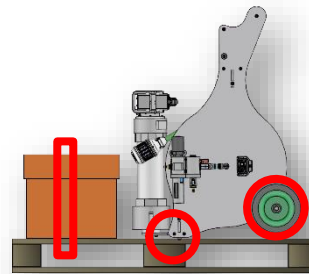


Figure 18 « BRAWO® Magnavity » sur palette

3. Déplacer la mallette de commande et la « BRAWO® Magnavity » vers le lieu de destination en les maintenant aussi près que possible du sol.

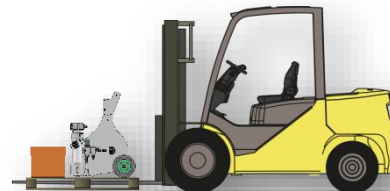


Figure 19 Vue de transport sur palette

9 Montage et installation

9.1 Préparation

- ☞ Les sécurités de transport ne doivent être retirées que lorsque la stabilité de la « BRAWO® Magnavity » 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® Magnavity » est livrée prémontée.

9.2.1 Connecteurs de la mallette de commande

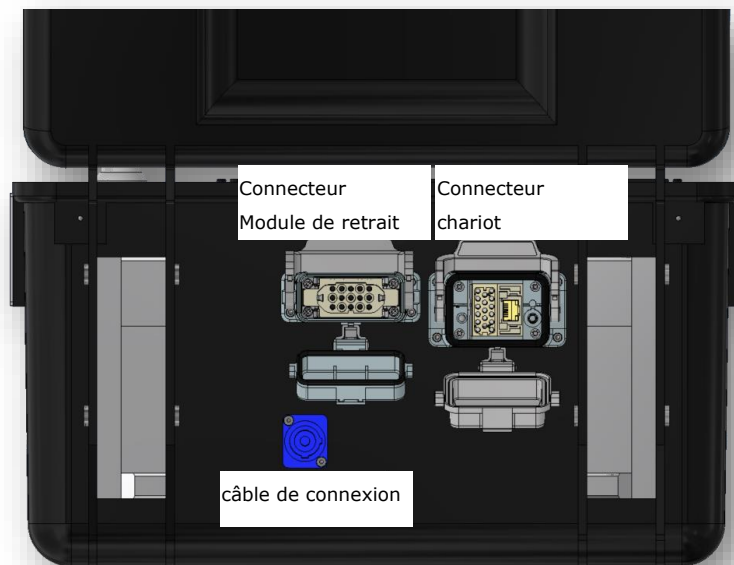
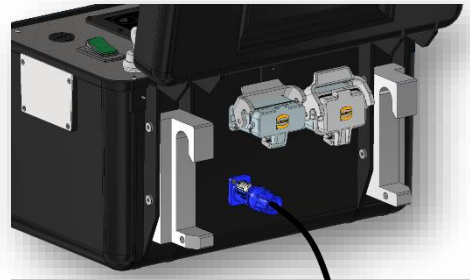
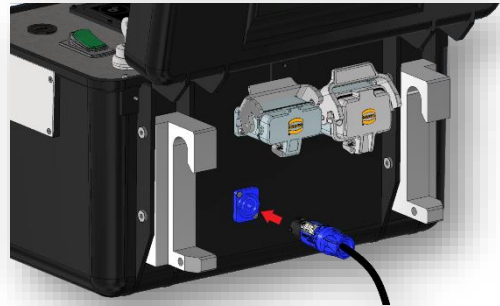


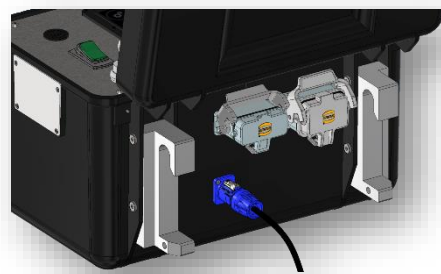
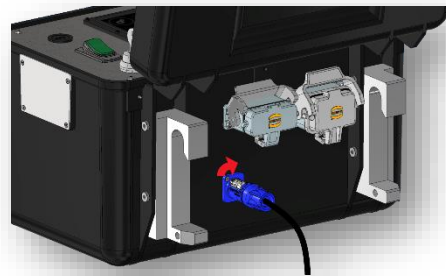
Figure 20 Connecteurs de la mallette de commande

9.2.2 Brancher/débrancher les câbles de connexion

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



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



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

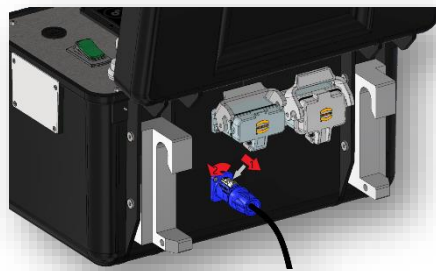
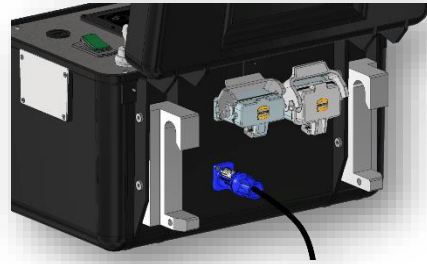


Figure 21 Brancher/débrancher les câbles de connexion



4. Extraire le connecteur du port.

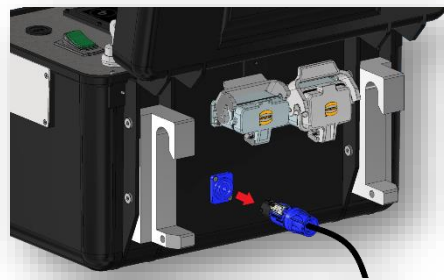
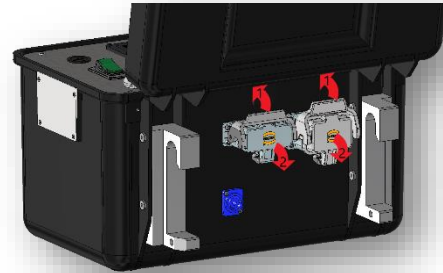


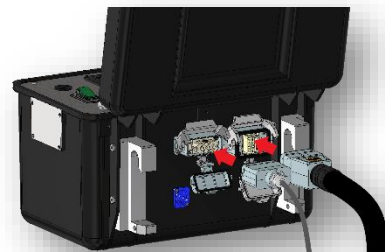
Figure 22 Brancher/débrancher les câbles de connexion

9.2.3 Brancher le câble du châssis de roulement et du module de retrait à la mallette de commande.

1. Ouvrir l'étrier de verrouillage puis ouvrir le capuchon obturateur.



2. Maintenir le capuchon obturateur vers le bas et insérer le connecteur dans le port (veiller au sens).



3. Rabattre l'étrier de verrouillage vers le bas jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Les branchements enfichables sont verrouillés.

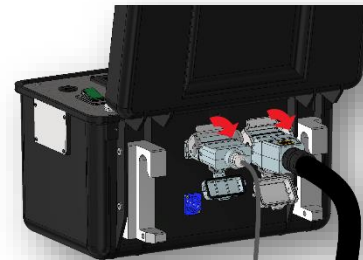
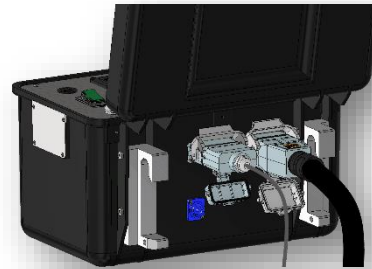
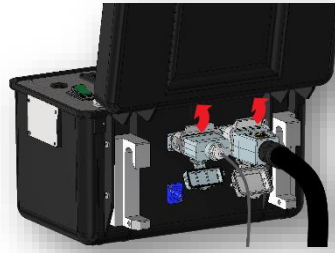
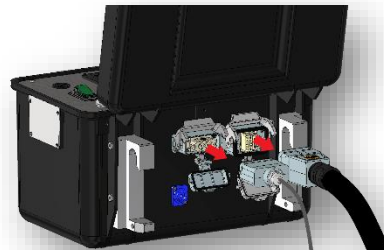


Figure 23 Brancher le câble

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



5. Extraire le connecteur du port.



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



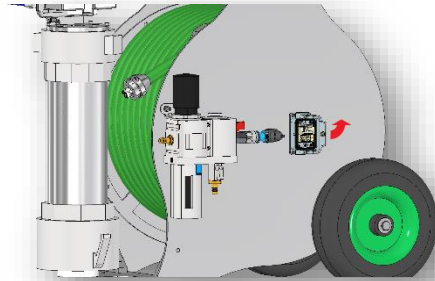
7. Les capuchons sont correctement fermés.



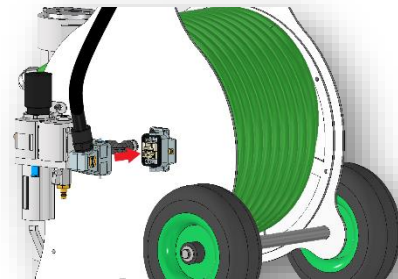
Figure 24 Brancher le câble

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

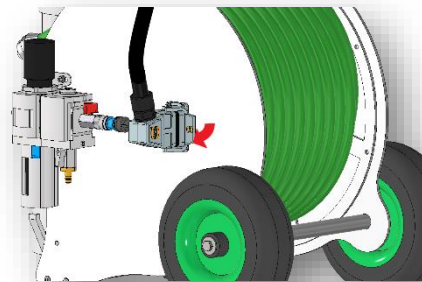
1. Rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut.



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



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



4. Les branchements enfichables sont verrouillés.

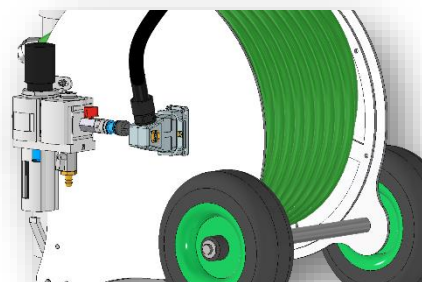
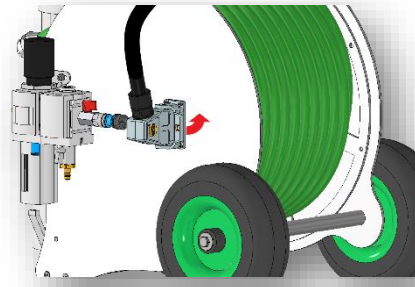


Figure 25 Relier le châssis de roulement à la mallette

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



6. Puis débrancher le connecteur.

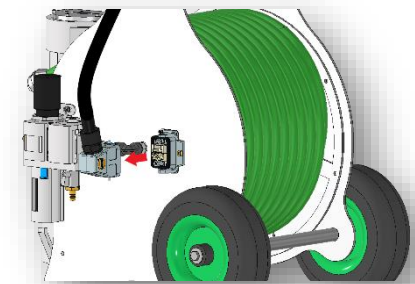
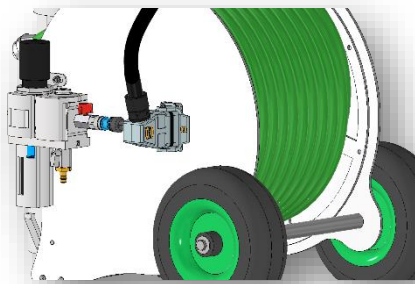
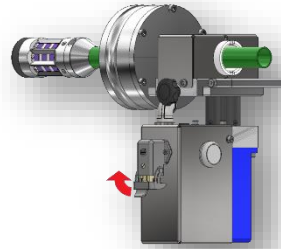


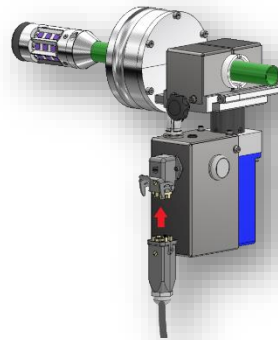
Figure 26 Relier le châssis de roulement à la mallette
à la mallette

9.2.5 Brancher le module de retrait

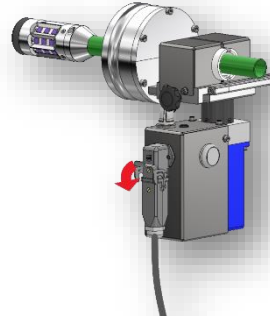
1. Rabattre l'étrier de verrouillage vers le haut.



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



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



4. Le connecteur est verrouillé.

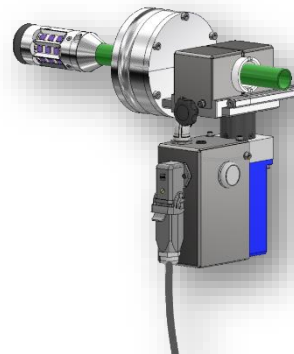
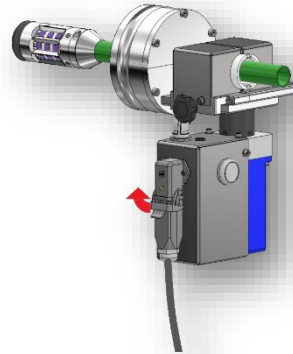


Figure 27 Brancher le module de retrait

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



6. Puis débrancher le connecteur.

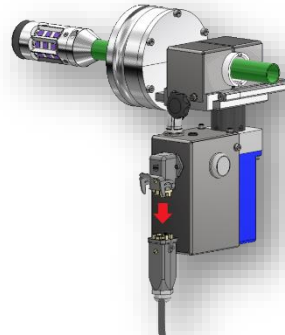
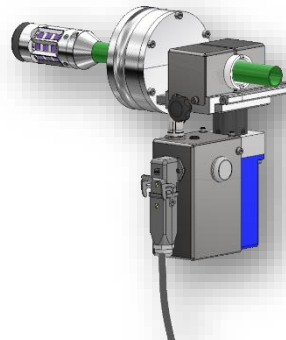


Figure 28 Brancher le module de retrait

9.2.6 Brancher le distributeur pneumatique

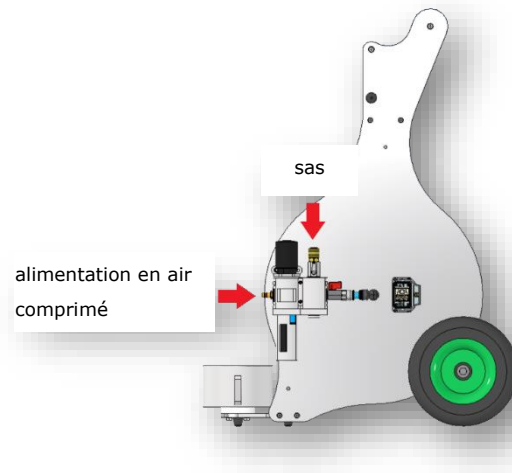
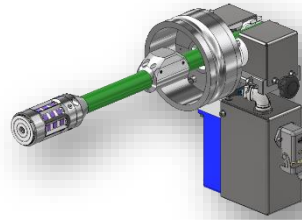


Figure 29 Brancher le distributeur pneumatique

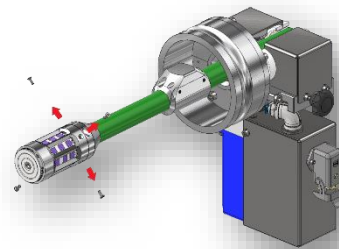
9.2.7 Monter/démonter la tête à LED

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



2. Retirer les 4 vis.

- ☞ NANO : Vis à tête fraisée M3x6 mm
- ☞ MEGA : Vis à tête cylindrique M3x6 mm



3. Retirer la tête à DEL de l'adaptateur.

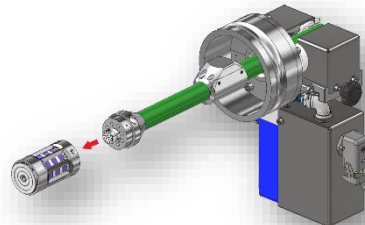

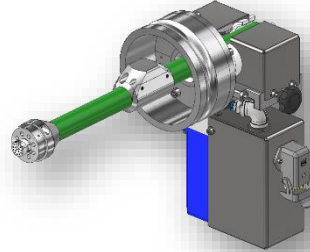


Figure 30 Retirer/poser le faisceau de flexibles du module de retrait

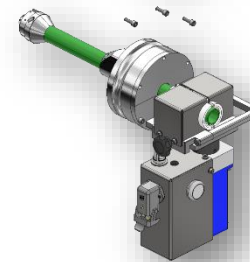
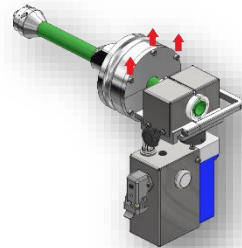
- ☞ Le montage de la tête à LED s'effectue dans l'ordre inverse.
- ☞ Lors de l'enfichage de la tête à LED, veiller au bon alignement !
Les broches de contact de la tête à LED ne se branchent que dans un sens.

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

 Démontez d'abord la tête à LED pour prévenir toute détérioration des LED UV.



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



2. Retirer le demi-couvercle.

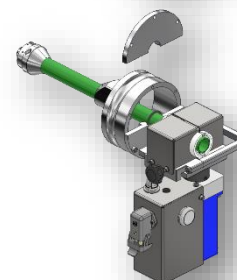
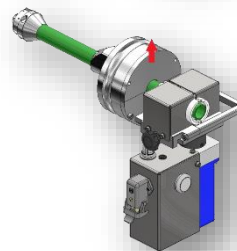
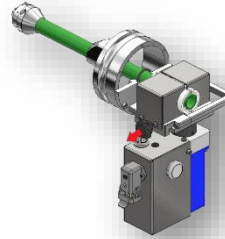
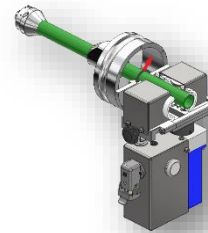


Figure 31 Retirer/poser le faisceau de flexibles du module de retrait

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



4. Retirer la moitié du joint.



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

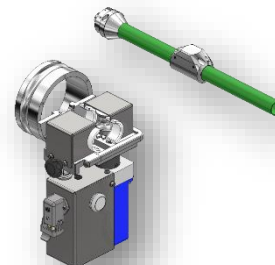
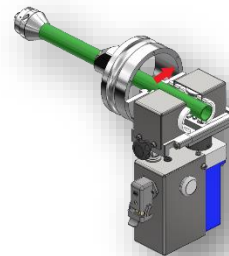


Figure 32 Retirer/poser le faisceau de flexibles du module de retrait

9.2.9 Têtes à LED, comparaison MEGA/NANO



Figure 33 Têtes à LED, comparaison MEGA/NANO

	Tête à LED MEGA	Tête à LED NANO
LED UV hautes performances	192	96
Domaine d'utilisation	DN125 (droit)-DN300	DN70 (coudes légers) -DN250
Diamètre de tête	80mm	45mm

9.2.10 Graisser le module de retrait

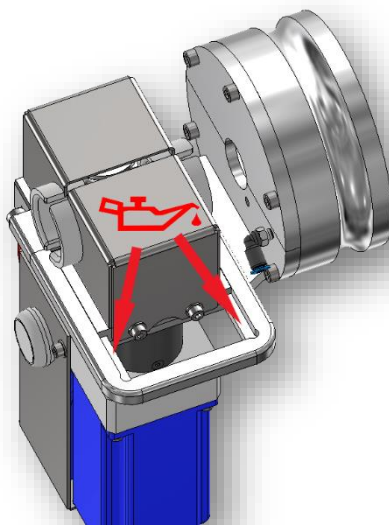



Figure 34 Graisser le module de retrait

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

10 Mise en service

- La « BRAWO® Magnavity » est montée correctement

▣▣▣▣▣ Chapitre « Montage et installation »

10.1 Mise en service quotidienne

- Les alimentations électrique et pneumatique sont branchées

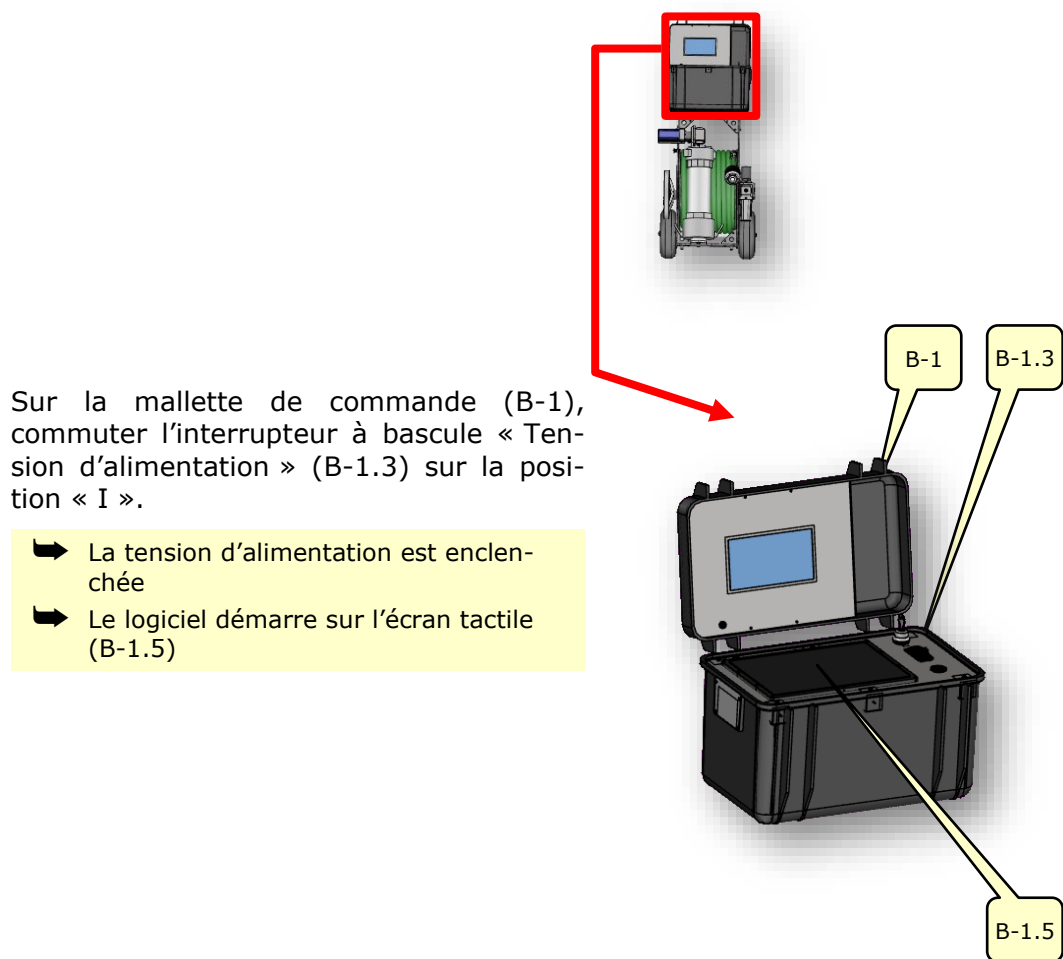


Figure 35 Coffret de commande

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



Figure 36 Menu principal

10.2 Mise en service après un arrêt prolongé

- ☞ Si la « BRAWO® Magnavity » 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 une situation d'urgence

⚠ DANGER**Remise en service après une situation d'urgence**

Des dommages corporels graves se produisent, si la « BRAWO® Magnavity » est mise en service avant que la situation à risques ne soit éliminée et qu'un état sécurisé ne soit rétabli :

- Avant la mise en service, s'assurer que personne ne se trouve dans le périmètre de sécurité et que tous les objets en aient été retirés.


- Éliminer la situation d'urgence.
- Écarter les personnes et/ou objets du périmètre à risques.

-  Pour la remise en service de la « BRAWO® Magnavity », il convient de rebrancher le câble d'alimentation secteur à une prise secteur avec broche de terre.
-  **L'installation « BRAWO® Magnavity » ne doit être exploitée qu'au moyen du câble d'alimentation secteur fourni par le fabricant.**

11 Description du logiciel

L'écran tactile permet de procéder à divers réglages, afin de paramétrer la « BRAWO® Magnavity » 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 la puissance absorbée 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 37 Menu principal

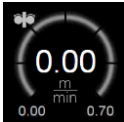


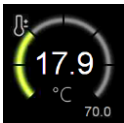

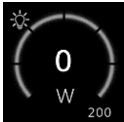








Bouton / affichage	Fonction / description
	<p>À gauche : Course (de retrait) effectuée</p> <p>Au centre : Vitesse de retrait actuelle</p> <p>À droite : Vitesse de consigne</p>
	<p>Au centre : Pression intérieure du liner</p> <p>À droite : Pression minimale</p> <p> Lorsque la valeur chute en-dessous de la valeur limite, les LED UV sont désactivées et le retrait interrompu.</p>
	<p>Au centre : Température réelle de la tête à LED</p> <p>À droite : Température limite</p> <p> Lorsque la valeur chute est dépassée, les LED UV sont désactivées et le retrait interrompu.</p>
	<p>Au centre : Puissance réelle absorbée par la tête à LED</p> <p>À droite : Puissance absorbée minimale</p> <p> Lorsque la valeur chute en-dessous de la valeur limite, les LED UV sont désactivées et le retrait interrompu.</p>



Figure 38 Menu principal


Bouton / affichage	Fonction / description
	Présélection d'un liner tubulaire de la société BRAWOLINER® <p>▶▶▶ Chapitre « Menu « Liner » »</p>
	Présélection des dimensions de conduites <p>☞ 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.</p>
	Activer/désactiver les LED UV
	Réglage manuel de la vitesse de retrait <p>▶▶▶ Chapitre « Menu « Module de retrait » »</p>
	Ouvrir les réglages d'électro-aimant
	Ouvrir le menu de caméra
	Ouvrir les paramètres généraux


11.2 Menu « Liner »





Figure 39 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.

 Types et diamètres nominaux des gaines en fonction du type de tête à LED UV.

 L'utilisation d'une faine de calibrage peut être sélectionnée à l'aide du bouton.





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 40 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 « Activer/désactiver les LED UV »









 L'activation des LED UV à des fins de contrôle n'est possible qu'après la désactivation de la surveillance de pression.



Figure 41 Menu « Activer/désactiver les LED UV »

Bouton / affichage	Fonction / description
	Enclencher les LED UV
	Désactiver les LED UV
	Minuterie « Temps de séjour »  Le temps de séjour permet d'assurer la polymérisation fiable de l'extrémité de la gaine (nœud).  Le temps de séjour peut être défini sur une plage de 60 à 500 secondes.

Le réglage du minuteur est confirmé en effleurant le bouton . Pour annuler les réglages et ouvrir le menu principal , il suffit d'effleurer le bouton.

11.5 Menu « Module de retrait »

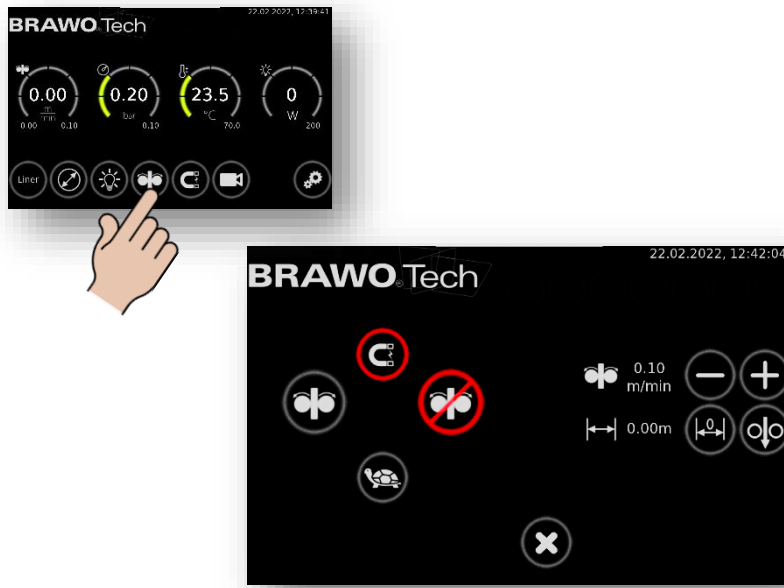


Figure 42 Menu « Module de retrait »

Bouton / affichage	Fonction / description
	Enclencher le module de retrait
	Désenclencher le module de retrait
	Diminuer la vitesse de traction (par ex. avant les arrivées)
	L'aimant est activé <ul style="list-style-type: none"> Le masque s'affiche lorsque le menu « Module de retrait » est ouvert alors que l'aimant est activé. Avant l'activation du module de retrait, il convient de désactiver l'aimant.
	Régler la vitesse de retrait <ul style="list-style-type: none"> + : Augmenter la vitesse de retrait - : Diminuer la vitesse de retrait <ul style="list-style-type: none"> La vitesse de retrait peut être réglée entre 0,1 m/min à 2,0 m/min.
Suite sur la page suivante.	

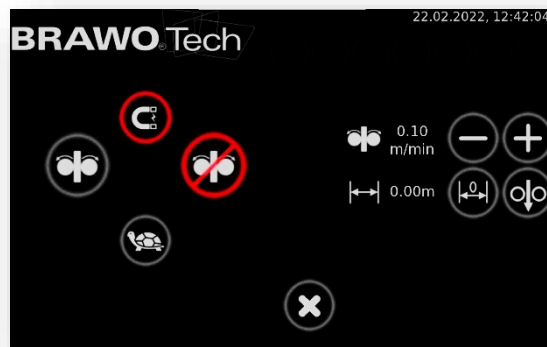
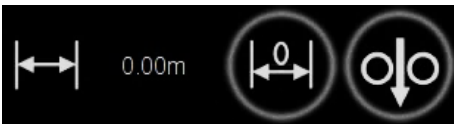







Figure 43 Menu « Module de retrait »

Bouton / affichage	Fonction / description
	 Initialisation de la distance de retrait  Modifier le sens de traction

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 .

 Suite sur la page suivante.

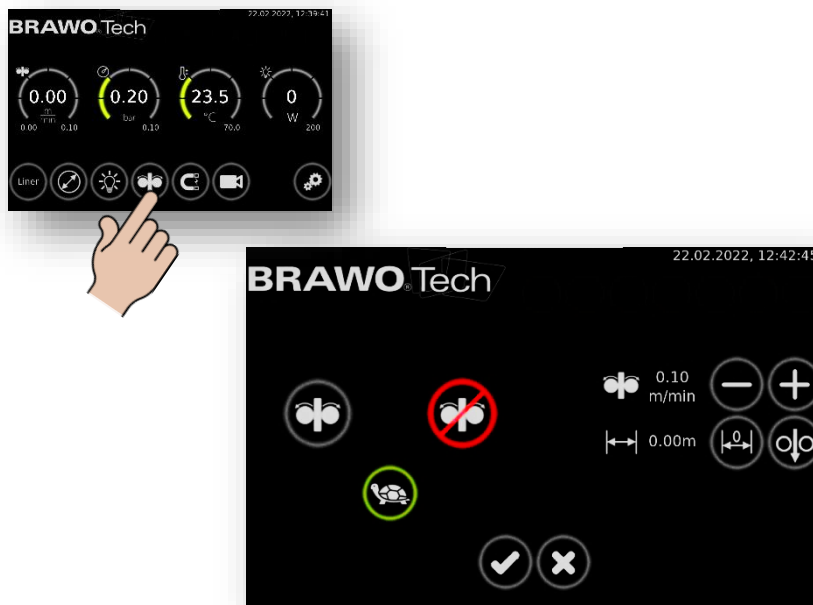



Figure 44 Sélectionner la marche lente (tortue)

Marche lente (tortue) : Lorsqu'elle est sélectionnée et confirmée par , la vitesse de traction est réduite à 1/3 de la vitesse réglée. Lorsque la vitesse lente (tortue) est désélectionnée, la vitesse de traction augmente de nouveau à la vitesse prédéfinie.

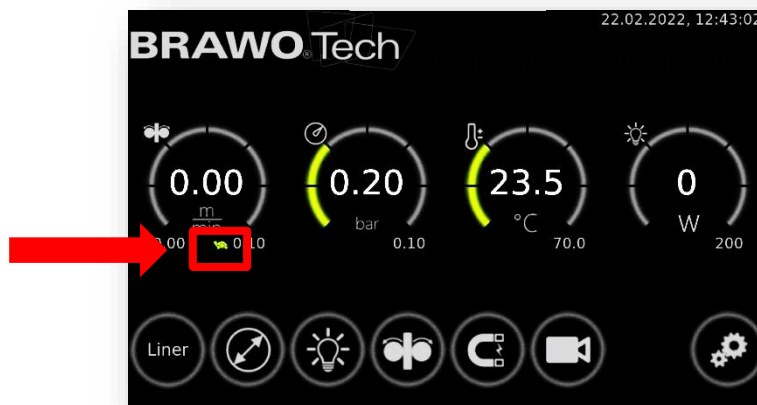


Figure 45 Sélectionner la marche lente (tortue)

Lorsque la vitesse lente (tortue) est sélectionnée, ce fait s'affiche aussi dans le masque principal.

11.6 Menu « Électro-aimant »

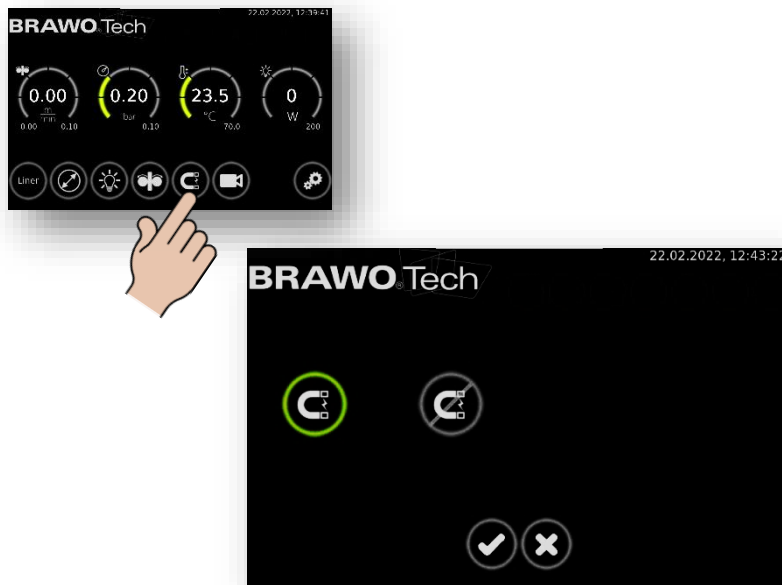




Figure 46 Menu « Électro-aimant »

Ce menu sert à enclencher ou désenclencher l'électro-aimant de la tête à LED. 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 .

11.7 Menu « Caméra »



Figure 47 Menu « Caméra »

Bouton / affichage

Fonction / description



Commutation de la caméra active
(sens d'insertion / de retrait)

11.8 Paramètres généraux

 Suite sur les pages suivantes.

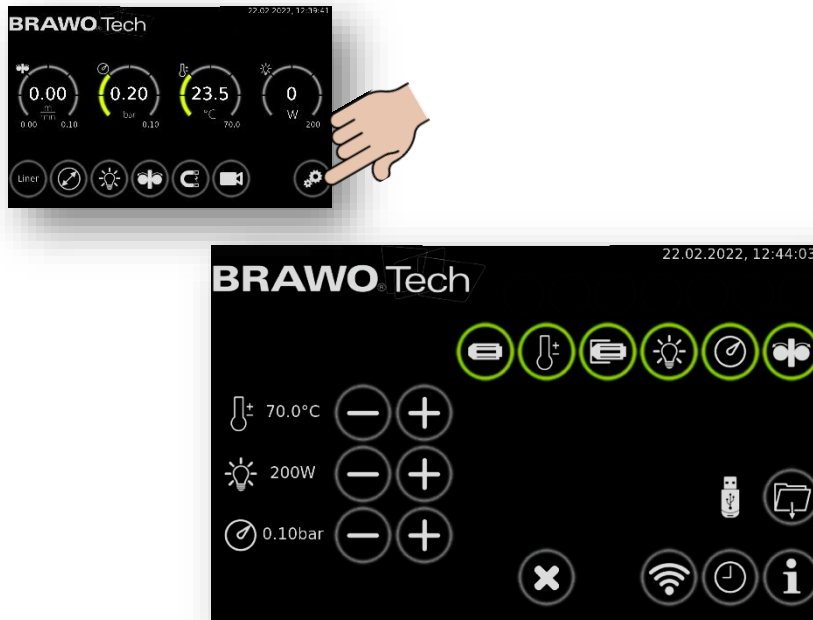








Figure 48 Paramètres généraux


Bouton / affichage	Fonction / description
 	Générer une sauvegarde / sauvegarde des données
	Réglage de l'heure / la date
	Ouvrir le menu avec les connexion WiFi
	Menu d'information / synoptique de l'état de l'installation

11.8.1 Générer une sauvegarde

1. Insérer la clé USB dans le port USB (B-1.4) du coffret de commande (B-1).


2. Effleurer le bouton .

➔ Le bouton  s'allume en vert.

➔ Le bouton  s'éteint.

➔ Le téléchargement est terminé.

3. Retirer la clé USB du port USB (B-1.4) du coffret de commande (B-1).

 Lors d'une sauvegarde, *tous les rapports* sont systématiquement sauvegardés sur la clé USB.

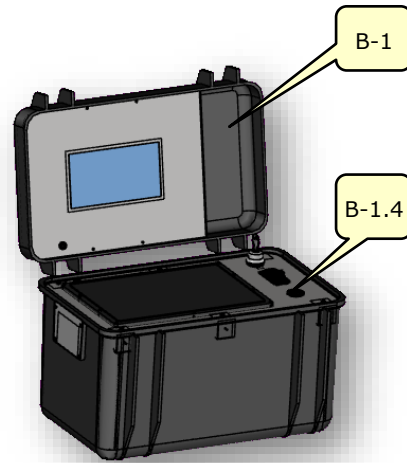


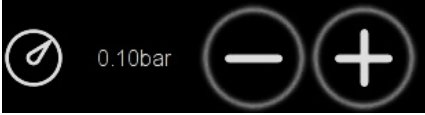


Figure 49 Télécharger la puissance absorbée par la tête à LED



Figure 50 Paramètres généraux (suite)

Bouton / affichage	Fonction / description
	<p>Régler la valeur limite max. de la température de la tête à LED</p> <p>☞ Lorsque la valeur limite est dépassée, les LED UV sont désactivées.</p>
	<p>Régler la valeur limite min. de la puissance absorbée par la tête à LED</p> <p>☞ Lorsque la valeur chute en-dessous de la valeur limite, les LED UV sont désactivées.</p>
	<p>Réglage de la pression minimale d'enclenchement de la tête à LED</p> <p>☞ La pression minimale peut être réglée entre 0,1 bar et 0,5 bar.</p>
<p>☞ Lors du franchissement de l'une des valeurs limite paramétrées, une alarme visuelle est activée. Du reste, les LED UV et le module de retrait sont désenclenchés.</p>	

11.8.2 Activation/désactivation des messages d'erreur

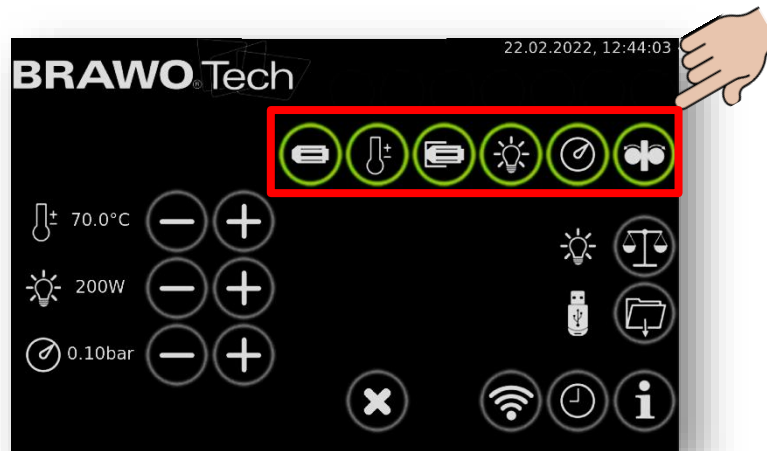








Figure 51 Activation/désactivation des messages d'erreur

Bouton / affichage	Fonction / description
	Activation/désactivation de la détection de la tête à LED
	Activation/désactivation de la surveillance de température
	Activation/désactivation du contacteur de fin de course
	Activation/désactivation de la surveillance de puissance de la tête à LED
	Activation/désactivation de la surveillance de la pression de service
	Activation/désactivation de la surveillance du module de retrait

11.8.3 Menu d'information

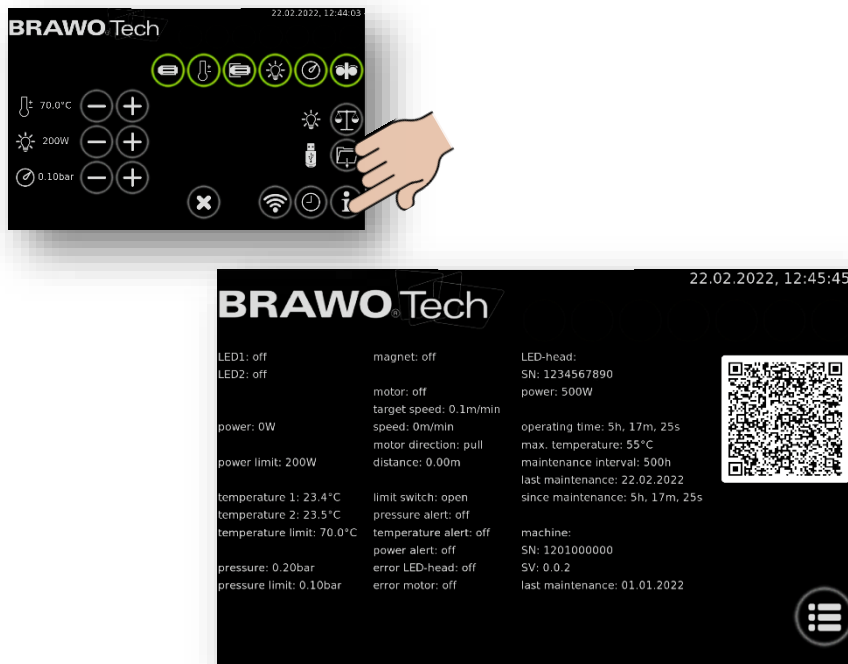


Figure 52 Menu d'information

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


Affichage	Description
<pre>LED1: off LED2: off</pre>	Affichage d'état des modules à LED
<pre>power: 0W power limit: 200W</pre>	Affichage de la puissance absorbée minimale actuelle et paramétrée de la tête à LED
<pre>temperature 1: 18.2°C temperature 2: 18.1°C temperature limit: 70.0°C</pre>	Affichage des températures de la tête à LED ainsi que de la valeur limite paramétrée (température max.) <p> La tête à LED est équipée de deux capteurs de température.</p>
<pre>pressure: 0.01bar pressure limit: 0.10bar</pre>	Affichage de la pression intérieure actuelle du liner et de la pression minimale paramétrée
<pre>magnet: off</pre>	Affichage de l'état de commutation de l'électro-aimant de la tête à LED
<pre>motor: off target speed: 0.7m/min speed: 0m/min motor direction: pull distance: 0.00m</pre>	Affichage de l'état de commutation du module de retrait, de la vitesse de retrait paramétrée et réelle, ainsi que du sens de rotation et de la course (de retrait) déjà effectuée



Figure 53 Menu d'information

Affichage

Description

État des messages d'erreur (activés/désactivés) pour

```
limit switch: open
pressure alert: off
temperature alert: off
power alert: off
error LED-head: off
error motor: off
```

- le contacteur de fin de course du module de retrait
- pression minimale
- la température réelle de la tête à LED
- puissance absorbée 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

```
LED-head:
SN: 00100118274
power: 250W
wavelength: 395nm
operating time: 13h, 41m, 22s
max. temperature: 70°C
maintenance interval: 500h
last maintenance: 13.1.2020
since maintenance: 13h, 41m, 22s
```

- Numéro de série
- Puissance
- Longueur
- Heures totales de fonctionnement
- Température max.
- Échéance de maintenance
- Date de la dernière maintenance
- Heures de fonctionnement depuis la dernière maintenance

Données spécifiques à la machine

```
machine:
SN: 10100118171
SV: 0.6.6
last maintenance: 02.10.2019
```

- Numéro de série
- Version du logiciel
- Dernière date de maintenance de la machine



Le QR contient les coordonnées de contact

11.9 Réglage de l'heure / la date

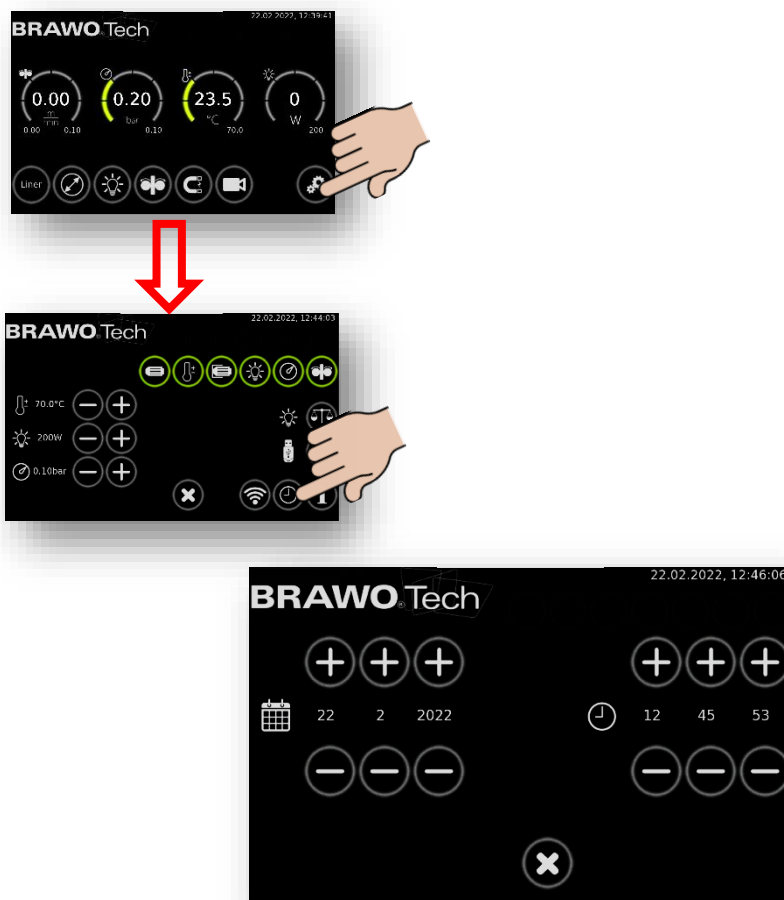




Figure 54 Réglage de la date / l'heure

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 .

11.10 Établir la connexion Wifi



Figure 55 Menu principal


1. Depuis le masque principal, ouvrir les réglages en effleurant l'engrenage



2. Le symbole Wifi  figure dans les réglages.




Figure 56 Menu principal

3. S'il est effleuré, les connexions Wifi  s'affichent.


 Suite sur la page suivante.

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).

11.11 Installer une mise à jour du logiciel

Pour accéder à l'environnement logiciel, il convient de débrancher les câbles de connexion (châssis et module de retrait) de la mallette de commande. Ouvrir ensuite la gestion des mises à jour du logiciel :

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

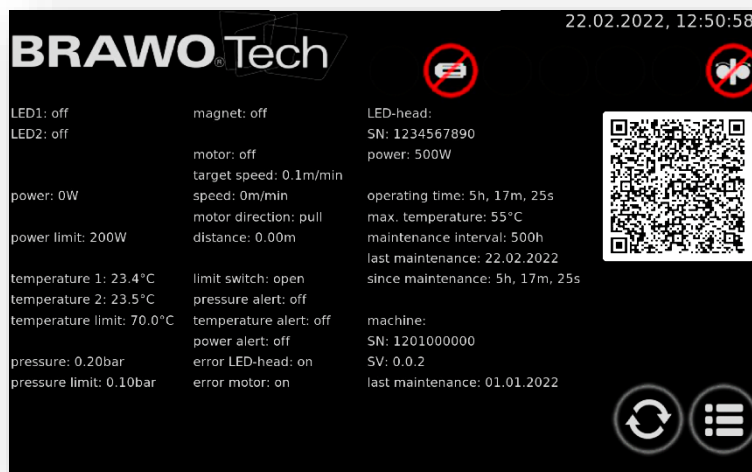


Figure 57 Mise à jour du logiciel, navigation 1

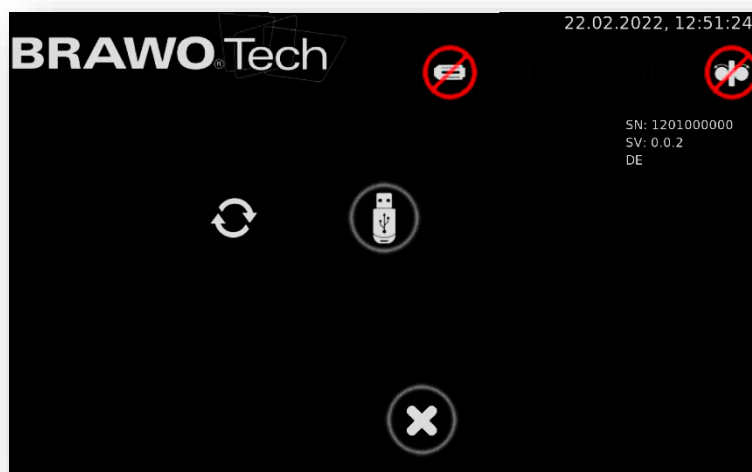


Figure 58 Mise à jour du logiciel, navigation 2

Insérer ensuite une clé USB de mise à jour du logiciel dans le port USB.

Sélectionner la clé USB à l'écran.

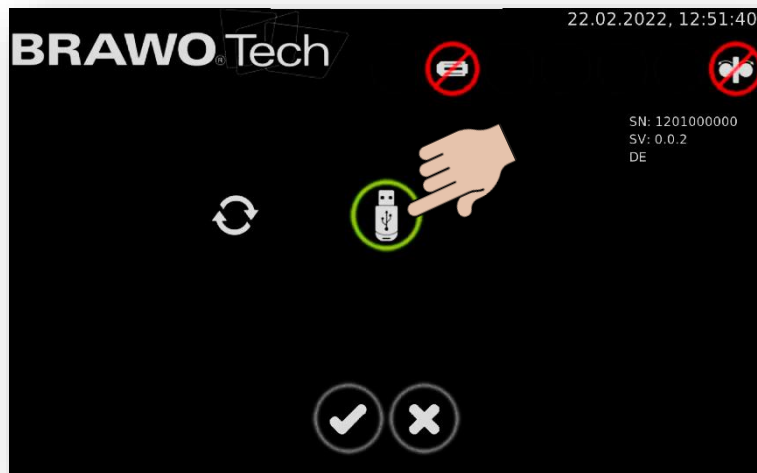



Figure 59 Mise à jour du logiciel, navigation 3

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

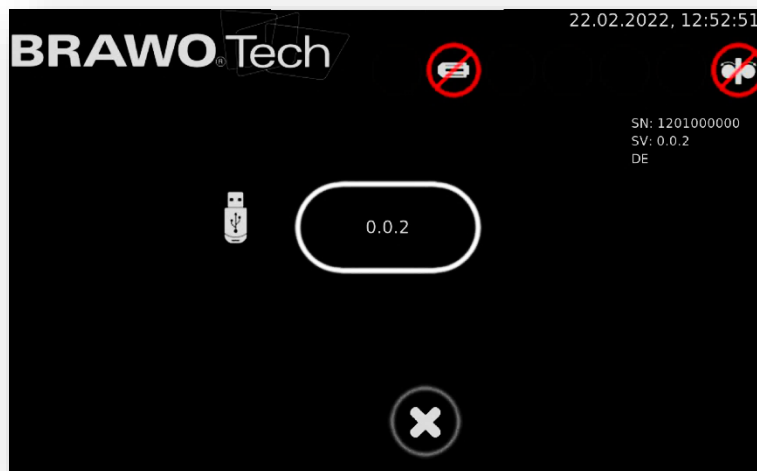


Figure 60 Mise à jour du logiciel, navigation 4

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

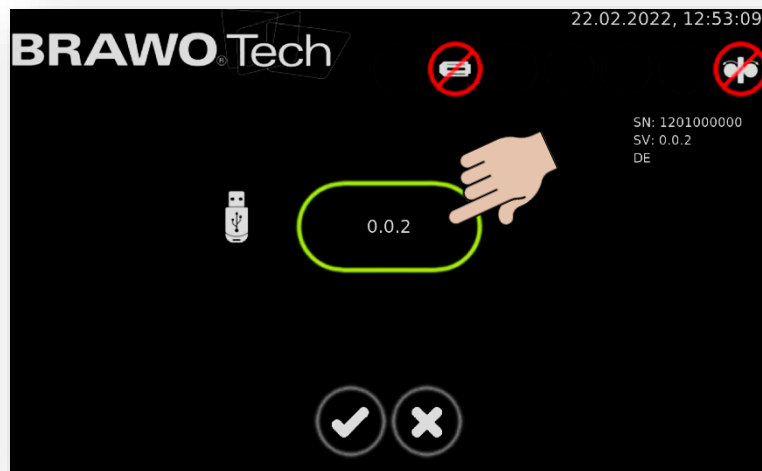



Figure 61 Mise à jour du logiciel, navigation 5

Sélectionner la mise à jour et conformer avec le bouton .

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 62 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.

12 Interface utilisateur réseau / WebUI

12.1 Menu

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

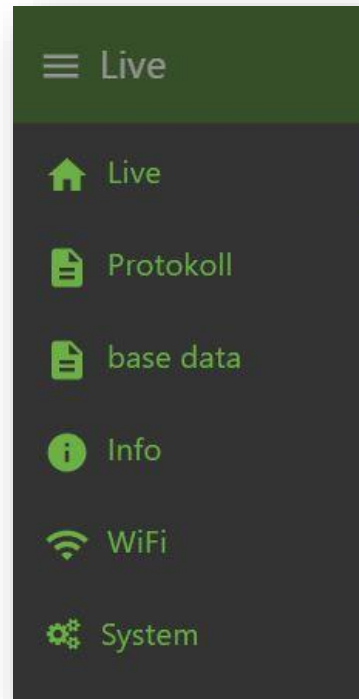


Figure 63 Description de l'interface utilisateur réseau (WebUI)

12.2 Données en temps réel de l'installation

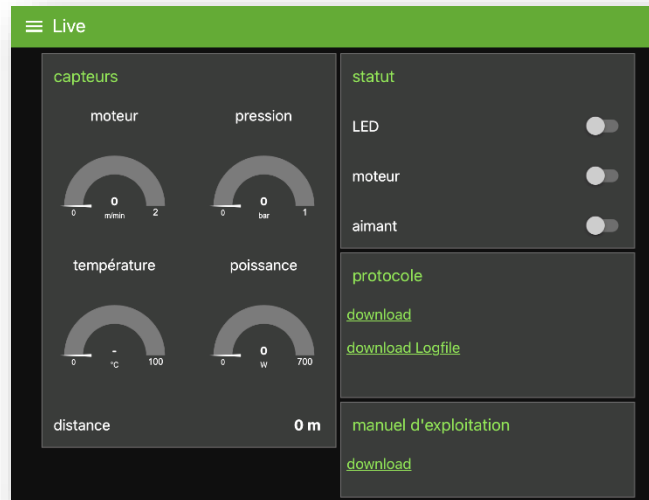


Figure 64 Données en temps réel de l'installation (masque de démarrage)

1. Sous les capteurs s'affichent les valeurs en temps réel de la BRAWO® Magnavity.
 - Vitesse de traction du module de traction en m/min
 - Pression en bar
 - Température de la tête à LED en °C
 - Puissance des LEW en Watt
 - 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 dans la langue paramétrée pour le système (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).

2. En cliquant sur le bouton « Télécharger » sous l'option « Manuel d'emploi », le manuel d'emploi actuel de la BRAWO® Magnavity peut être téléchargé dans la langue paramétrée pour le système.

12.3 Gestion des rapports

12.3.1 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.

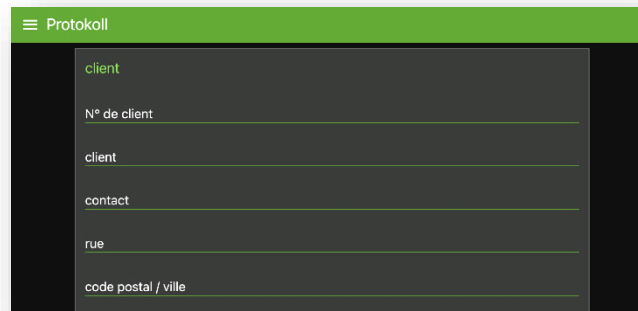


Figure 65 Gestion des rapports « Client »

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

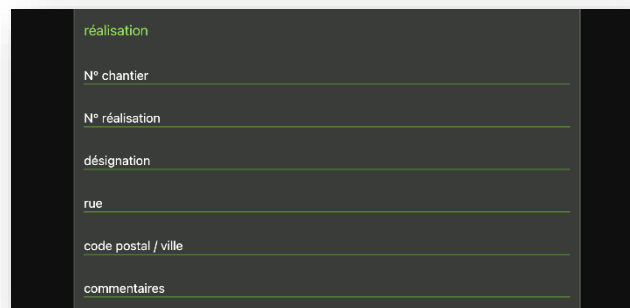


Figure 66 Gestion de rapports « Projet »

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

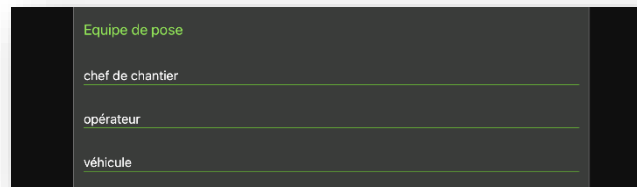


Figure 67 Gestion de rapports « Équipe du chantier »

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

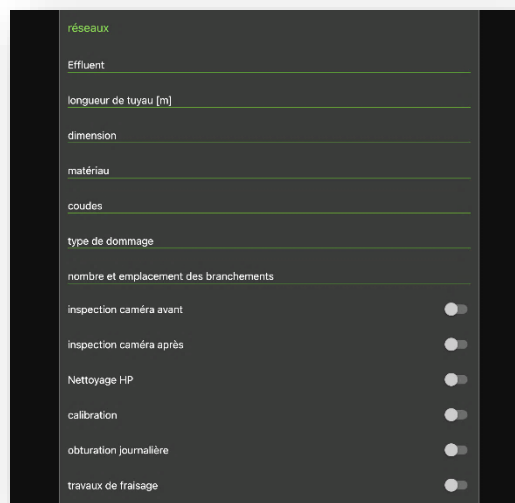


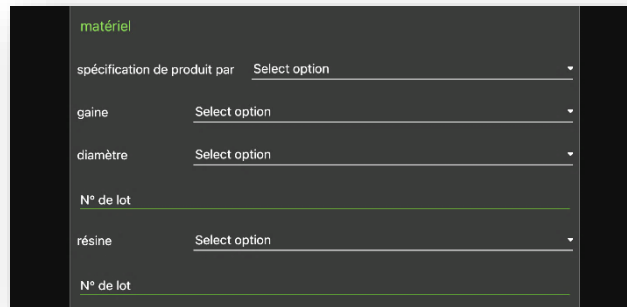
Figure 68 Gestion de rapports « Détails de l'objet »

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



Figure 69 Gestion de rapports « Données de puits »

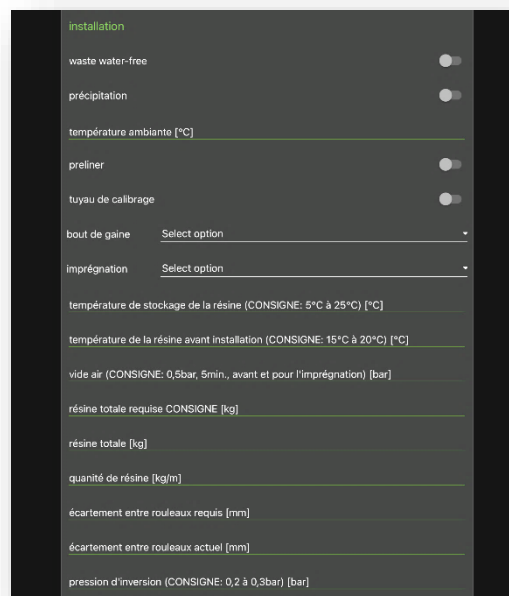
Données détaillées concernant la canalisation à rénover et les puits correspondants.



matériel	
spécification de produit par	Select option
gaine	Select option
diamètre	Select option
N° de lot	
résine	Select option
N° de lot	

Figure 70 Gestion de rapports « Matériels »

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



installation	
waste water-free	<input type="checkbox"/>
précipitation	<input type="checkbox"/>
température ambiante [°C]	
preliner	<input type="checkbox"/>
tuyau de calibrage	<input type="checkbox"/>
bout de gaine	Select option
imprégnation	Select option
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 CONSIGNE [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 0,3bar) [bar]	

Figure 71 Gestion de rapports « Montage »

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

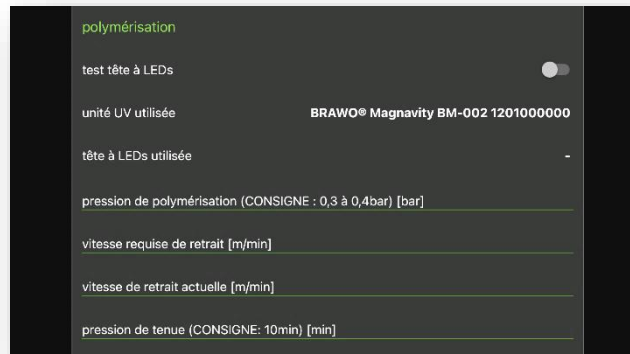



Figure 72 Gestion de rapports « Polymérisation »

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



Figure 73 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.

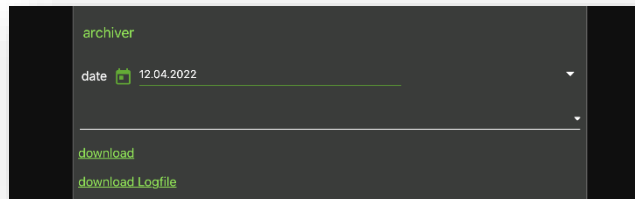


Figure 74 Gestion des rapports « Archives »

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 ».



12.3.2 Modèle de rapport

BRAWO Magnavity protocole d'installation



client

N° de client	client	contact
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
rue	code postal / ville	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	

réalisation

N° chantier	N° réalisation	désignation
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
rue	code postal / ville	date
<input type="text"/>	<input type="text"/>	12.04.2022
commentaires		
<input type="text"/>		

Equipe de pose

chef de chantier	opérateur	véhicule
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

réseaux

Effluent	longueur de tuyau [m]	dimension
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
matériau	coudes	type de dommage
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
nombre et emplacement des branchements		
<input type="text"/>		
réalisé		
<input type="checkbox"/> inspection caméra avant	<input type="checkbox"/> inspection caméra après	<input type="checkbox"/> Nettoyage HP
<input type="checkbox"/> obturation journalière	<input type="checkbox"/> travaux de fraisage	<input type="checkbox"/> calibration

Regard

du regard	au regard	diamètre [m]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
hauteur de regards [m]	hauteur géométrique [m]	niveau de nappe [m]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>


BRAWO® SYSTEMS
BRAWO Magnavity protocole d'installation


matériel

spécification de produit par			
<input type="checkbox"/> client	<input type="checkbox"/> Exploitant gestionnaire	<input type="checkbox"/> maître d'ouvrage	autre <input type="text"/>

gaine

Sélection de gaine			
<input type="checkbox"/> BRAWOLINER®	<input type="checkbox"/> BRAWOLINER® 3D	<input type="checkbox"/> BRAWOLINER® XT	autre <input type="text"/>
diamètre <input type="text"/>	N° de lot <input type="text"/>		

résine

sélection de résine		N° de lot
<input type="checkbox"/> BRAWO® LR	autre <input type="text"/>	<input type="text"/>

installation

environnement		température ambiante [°C]
<input type="checkbox"/> waste water-free	<input type="checkbox"/> précipitation	<input type="text"/>
installé avec		
<input type="checkbox"/> tuyau de calibrage	<input type="checkbox"/> préliner	
bout de gaine		
<input type="checkbox"/> ouvert	<input type="checkbox"/> fermé	
imprégnation		
<input type="checkbox"/> sur site	<input type="checkbox"/> 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]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
résine totale requise [kg]	résine totale [kg]	quantité de résine [kg/m]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
écartement entre rouleaux requis [mm]	écartement entre rouleaux actuel [mm]	pression d'inversion (CONSIGNE: 0.2 à 0.3 bar) [bar]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

polymérisation

<input type="checkbox"/> 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	<input type="text"/>	<input type="text"/>
vitesse requise de retrait [m/min]	vitesse de retrait actuelle [m/min]	pression de tenue après la fin (CONSIGNE: 10 min) [min]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



BRAWO Magnavity protocole d'installation



Inversion à tête LED

période de temps		pression		température	
début	-	min	-	min	-
fin	-	max	-	max	-
durée	-	delta	-	delta	-

polymérisation

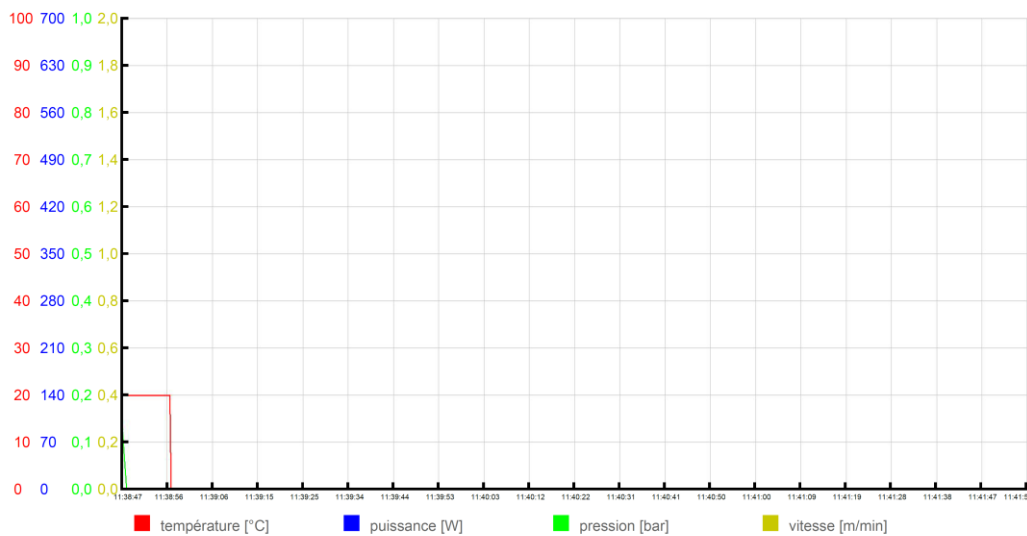
période de temps		pression		température		puissance		vitesse	
début	-	min	-	min	-	min	-	min	-
fin	-	max	-	max	-	max	-	max	-
durée	-	delta	-	delta	-	delta	-	delta	-

pression de tenue après la fin

période de temps		pression	
début	-	min	-
fin	-	max	-
durée	-	delta	-

enregistrement

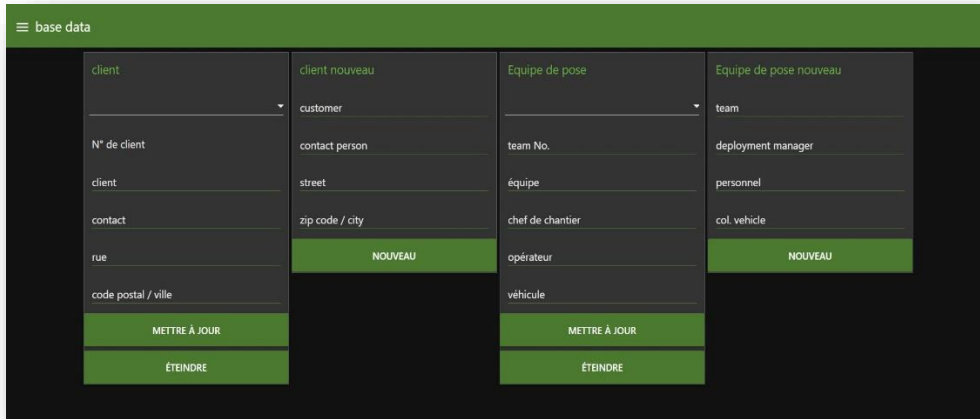
période de temps		pression		température		puissance		vitesse	
début	12.04.2022, 11:38:47	min	0 mbar	min	0.0 °C	min	0 W	min	0.0 m/min
fin	12.04.2022, 11:41:57	max	129 mbar	max	20.0 °C	max	0 W	max	0.0 m/min
durée	0:03:10	delta	129 mbar	delta	20.0 K	delta	0 W	delta	0.0 m/min



protocole: 12.04.2022, 11:38:47 - page: 3 / 3

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

12.4 Gestion des clients et des équipes (données de base)



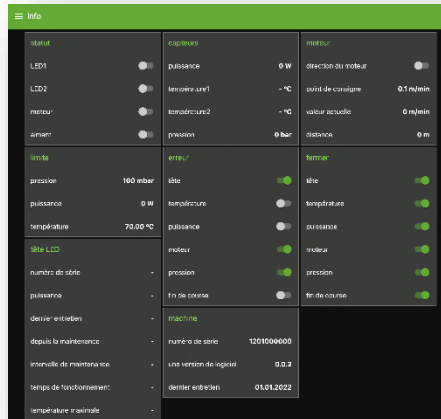
The screenshot shows a 'base data' management interface with four main sections:

- client**: Fields for 'N° de client', 'client', 'contact', 'rue', and 'code postal / ville'. Includes 'METTRE À JOUR' and 'ÉTEINDRE' buttons.
- client nouveau**: Fields for 'customer', 'contact person', 'street', and 'zip code / city'. Includes a 'NOUVEAU' button.
- Equipe de pose**: Fields for 'team No.', 'équipe', 'chef de chantier', 'opérateur', and 'véhicule'. Includes 'METTRE À JOUR' and 'ÉTEINDRE' buttons.
- Equipe de pose nouveau**: Fields for 'team', 'deployment manager', 'personnel', and 'col. vehicule'. Includes a 'NOUVEAU' button.

Figure 75 Gestions des clients et des équipes

ACette page permet de créer, de modifier et de supprimer des enregistrements pour les clients et les équipes de pose.

12.5 Info



The screenshot shows an 'Info' page with the following parameters and their status:

Paramètre	Valeur	État
statut		
LED1		<input checked="" type="checkbox"/>
LED2		<input type="checkbox"/>
moteur		<input checked="" type="checkbox"/>
aimant		<input checked="" type="checkbox"/>
limite		
pression	100 mbar	<input checked="" type="checkbox"/>
puissance	0 W	<input checked="" type="checkbox"/>
température	70.00 °C	<input checked="" type="checkbox"/>
liste LED		
nombre de série	-	<input checked="" type="checkbox"/>
puissance	-	<input checked="" type="checkbox"/>
dernier entretien	-	<input checked="" type="checkbox"/>
depuis la maintenance	-	<input checked="" type="checkbox"/>
interruption de maintenance	-	<input checked="" type="checkbox"/>
temps de fonctionnement	-	<input checked="" type="checkbox"/>
température maximale	-	<input checked="" type="checkbox"/>
capteurs		
puissance	0 W	<input checked="" type="checkbox"/>
température sur1	- °C	<input checked="" type="checkbox"/>
température sur2	- °C	<input checked="" type="checkbox"/>
pression	0 bar	<input checked="" type="checkbox"/>
erreurs		
liste		<input checked="" type="checkbox"/>
température		<input checked="" type="checkbox"/>
puissance		<input checked="" type="checkbox"/>
moteur		<input checked="" type="checkbox"/>
pression		<input checked="" type="checkbox"/>
fin de course		<input checked="" type="checkbox"/>
machine		
numéro de série	1201000600	<input checked="" type="checkbox"/>
une version de logiciel	0.0.2	<input checked="" type="checkbox"/>
dernier entretien	01.01.2022	<input checked="" type="checkbox"/>
moteur		
direction du moteur		<input checked="" type="checkbox"/>
sortie de consigne	0.1 n/émin	<input checked="" type="checkbox"/>
valeur actuelle	0 n/émin	<input checked="" type="checkbox"/>
distance	0 m	<input checked="" type="checkbox"/>

Figure 76 Info

Ce masque permet d'afficher des paramètres supplémentaires de l'installation.

État :

- Circuit LED 1 marche/arrêt
- Circuit LED 2 marche/arrêt
- Moteur marche/arrêt
- Aimant marche/arrêt

Capteurs :

- Puissance absorbée par la tête à LED en Watt
- Capteur de température 1 dans la tête à LED en °C
- Capteur de température 2 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 puissance minimale 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
- Puissance minimale non atteinte au niveau de la tête à LED
- Module de traction non détecté
- Pression minimale non atteinte dans le système
- Contacteur de fin de course déclenché

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 de la puissance minimale de la tête 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
- Désactivation active/inactive au déclenchement des contacteurs de fin de course

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).

12.6 WiFi

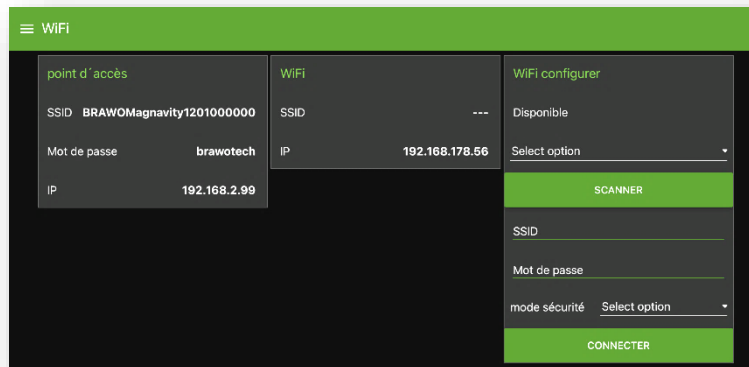


Figure 77 WiFi

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

Configurer le 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.

12.7 Système

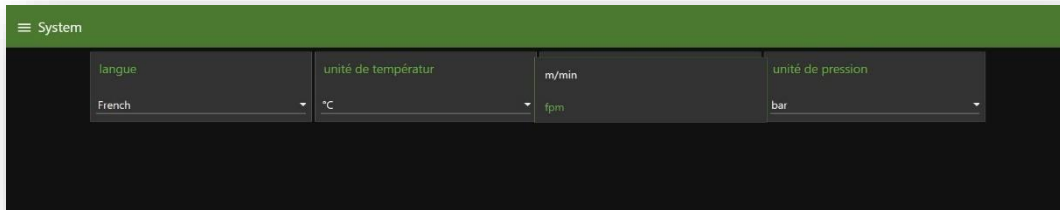


Figure 78 System

12.7.1 Régler la langue

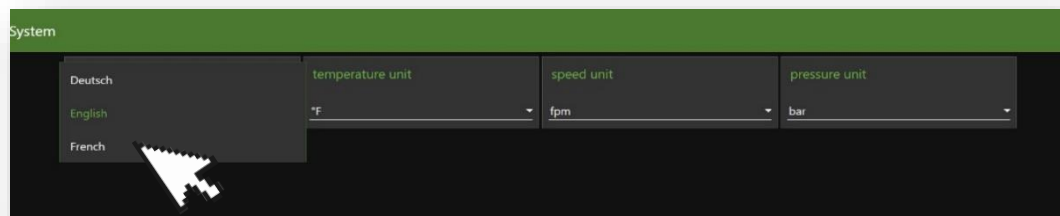


Figure 79 Sélectionner la langue

La langue d'affichage du système peut être sélectionnée dans le masque « Système ». Choix disponible

- Allemand,
- Anglais et
- Français.

12.7.2 Régler l'unité de température

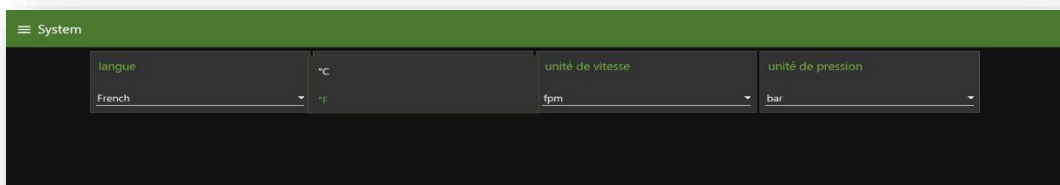


Figure 80 Température

Sur la page "Système/unité de température", il est possible de sélectionner l'unité d'affichage de la température. Vous avez le choix entre

- > °C
- > °F

12.7.3 Régler l'unité de vitesse

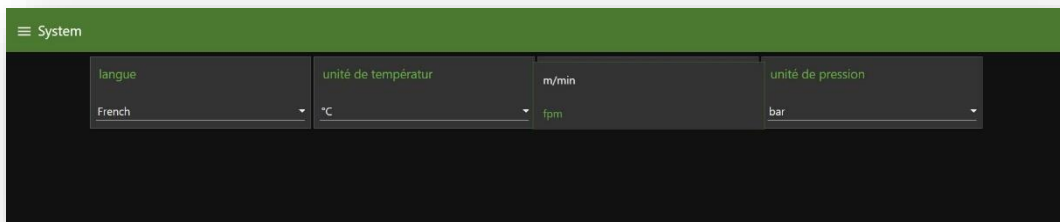


Figure 81 Vitesse

La page "Système/unité de vitesse" permet de sélectionner l'unité d'affichage de la vitesse. Vous avez le choix entre :

- > m/min
- > fpm

12.7.4 Régler l'unité pour la pression

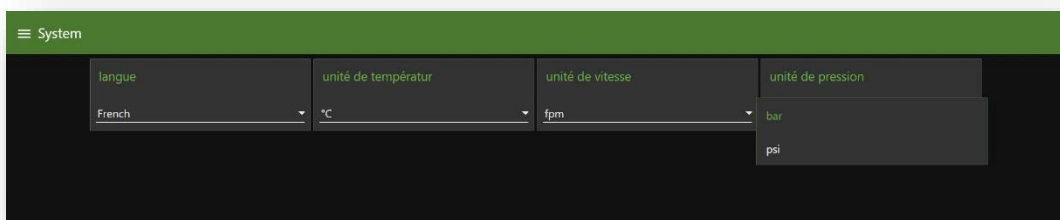


Figure 82 Pression

La page "Système/unité de pression" permet de sélectionner l'unité d'affichage de la pression. Vous pouvez choisir entre :

- > bar
- > psi

13 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 protection 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

REMARQUE

Commutateur à clé « Surveillance de pression »



La surveillance de pression ne doit être désactivée que pour le contrôle des LED UV.

Pendant l'exploitation, la clé doit être retirée et conservée en lieu sûr.

13.1 Mode de service

La « BRAWO® Magnavity » a été mise en service correctement.

▮▮▮▮▮ Chapitre « Mise en service »

La « BRAWO® Magnavity » 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.
2. Enclencher et accoupler l'électroaimant.

▮▮▮▮▮ Chapitre « Menu « Électroaimant » »

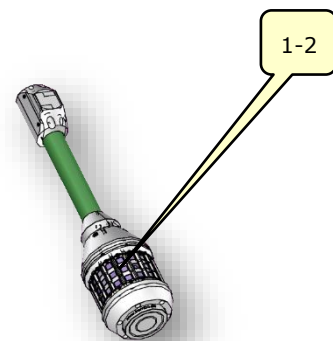



Figure 83 Tête à LED

 Surveiller l'insertion de la tête à LED au moyen de l'écran de caméra (B-1.1) du coffret de commande (B-1).

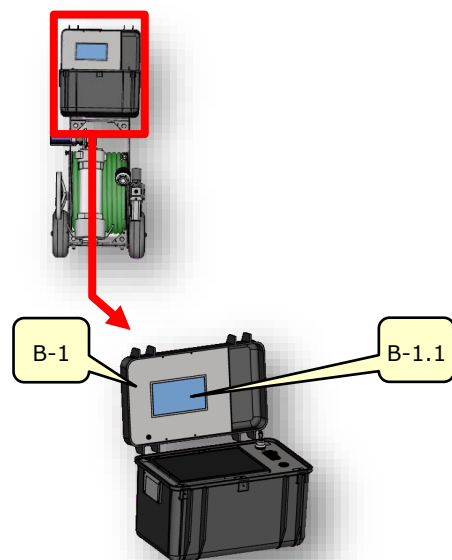
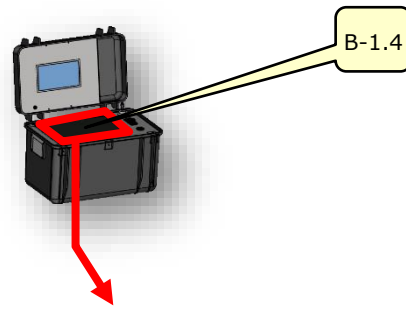


Figure 84 Coffret de commande



3. Après le retournement complet, dé-saccoupler l'aimant.
4. Sur l'écran tactile (B-1.4), ouvrir dans le menu principal les paramètres des LED UV.



Figure 85 Menu principal

5. Enclencher les LED UV et confirmer à l'aide du bouton «  ».

➡ Les LED UV sont enclenchées.

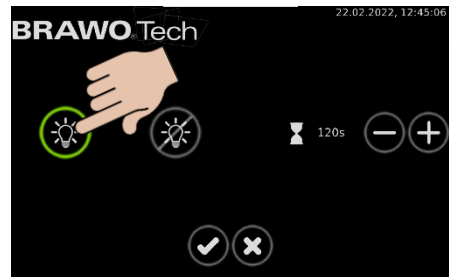



Figure 86 Enclencher les LED UV

6. 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.
- 👁️ Surveiller le processus de réticulation sur l'écran de caméra du coffret de commande.



Figure 87 Enclencher le module de retrait

14 Mise hors service

14.1 Arrêt normal

- Processus de réticulation entièrement terminé

Sur la mallette de commande (B-1), commuter l'interrupteur à bascule « Tension d'alimentation » (B-1.3) sur la position « O ».

- La tension de commande est désenclenchée.
- La BRAWO® Magnavity est désenclenchée.

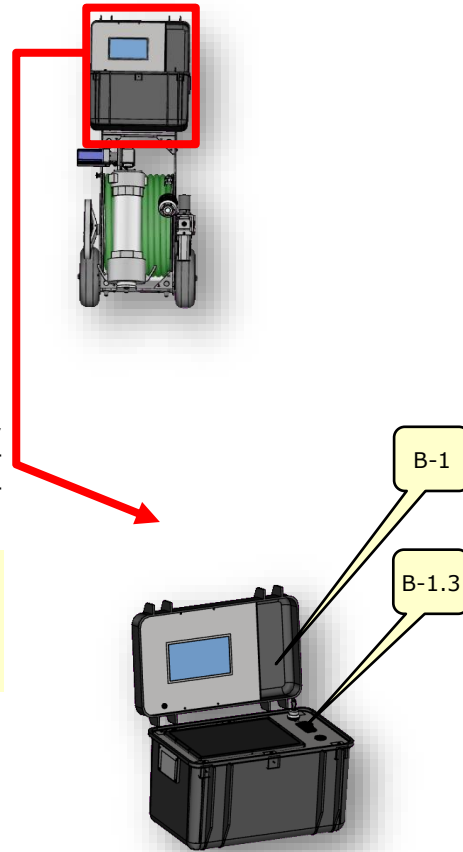


Figure 88 Coffret de commande

14.2 Arrêt en cas d'urgence

- ☞ En cas de risques, la « BRAWO® Magnavity » peut être arrêtée en débranchant le câble d'alimentation secteur.
- ☞ **L'installation « BRAWO® Magnavity » ne doit être exploitée qu'au moyen du câble d'alimentation secteur fourni par le fabricant.**

14.3 Mise hors service (désactivation et verrouillage)

- ☑ La BRAWO® Magnavity est désenclenchée correctement

➡ Chapitre « Arrêt normal »

1. Débrancher l'alimentation pneumatique (conduite d'alimentation) du module de maintenance (1-5).
2. Fermer la vanne sphérique (1-5.1) du module de maintenance.

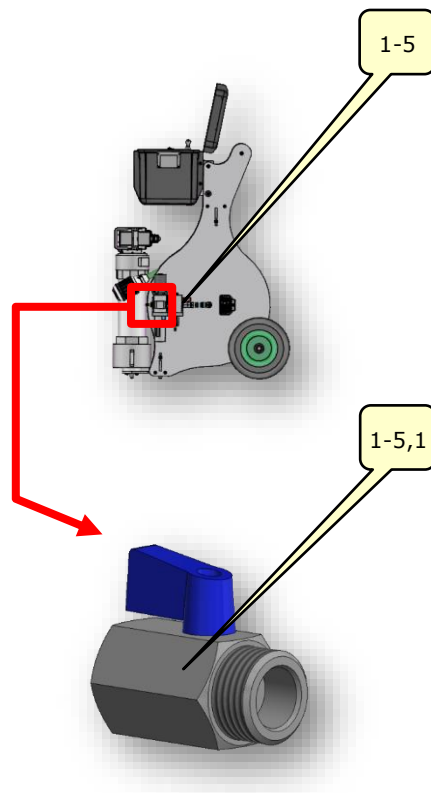


Figure 89 Maintenance

3. Débrancher l'alimentation électrique (câble d'alimentation) du coffret de commande (B-1).

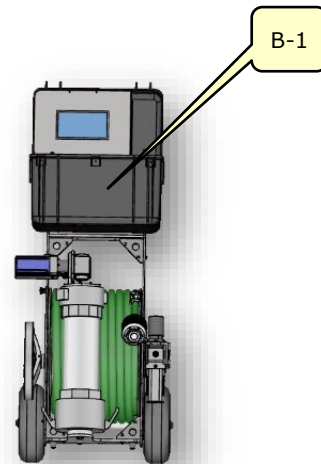


Figure 90 Coffret de commande

15 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.

15.1 Affichage des défaillances

 Les défaillances actives sont affichées dans le menu principal par des voyants rouges clignotants.

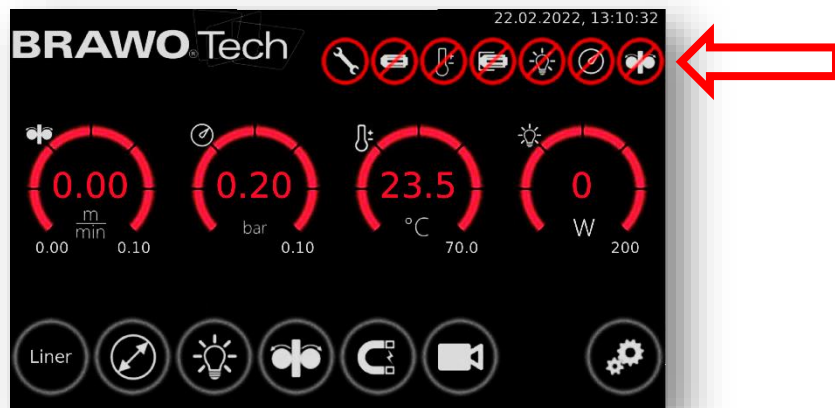



Figure 91 Affichage des défaillances dans le menu principal

15.2 Tableau des défaillances

Défaillance (message de défaillances)	Défaillance	Mesure corrective
	Échéance de maintenance annuelle ou maintenance de la tête à led	<ul style="list-style-type: none"> • Contacter le fabricant et convenir d'une date pour la maintenance
	Tête à LED non connectée	<ul style="list-style-type: none"> • Connecteur enfichable de la tête à LED <-> flexible complet • Connecteur enfichable du flexible complet <-> enrrouleur • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le refroidissement (alimentation pneumatique) ; • Contrôler l'étanchéité du flexible complet
	Contacteur de fin de course actionné (tête à LED sur la butée « Garage »)	<ul style="list-style-type: none"> • Dégager la tête à LED de la butée jusqu'à ce qu'elle soit de nouveau libre.
	Limite de puissance inférieure de la tête à LED non atteinte	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la connexion de la tête à LED ; • Contrôle fonctionnel des LED (lunettes de protection anti-UV)
	Pression de service minimale non atteinte	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler l'étanchéité du tambour de retrait, sas et liner
	Module de traction non raccordé	<ul style="list-style-type: none"> • Connecteur enfichable du module de traction <-> câble d'alimentation (module de traction) ; • Connecteur enfichable du câble d'alimentation (module de traction) <-> coffret de commande

 Suite sur la page suivante.

Défaillance (message de défaillances)	Défaillance	Mesure corrective
Aucune fonction, installation éteinte	Absence d'alimentation électrique	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le câble d'alimentation, les connecteurs enfichables et l'alimentation
Interrupteur de secteur en position MARCHE, tout est coupé	Détection d'une sous-tension. Temps de désactivation non respecté	<ul style="list-style-type: none"> • Couper l'installation, attendre au moins une minute avant de réenclencher la tension
Le support (aimant) ne tient pas	Le support n'est pas correctement en contact avec l'aimant	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer la surface de contact et contrôler l'absence de détériorations
Moteur enclenché <-> flexible immobile	Les rouleaux d'entraînement du module de retrait ne sont pas correctement placés	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer les rouleaux d'entraînement ; • Contrôler l'écartement des rouleaux et l'ajuster le cas échéant

16 Maintenance et nettoyage

L'inspection de la machine doit être effectuée chaque année par le fabricant.

L'entretien des têtes de LED doit être effectué par le fabricant après 500 heures de fonctionnement.

Les deux entretiens sont affichés à l'échéance dans le menu principal (voir chapitre 15.1+15.2).


L'état actuel de l'entretien est visible dans le menu d'information de l'installation (chapitre 11.8.3) ou dans l'interface web/WebUI (chapitre 12).

⚠ DANGER

Démarrage intempestif

Des blessures graves peuvent survenir, si la « BRAWO® Magnavity » 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® Magnavity » et la protéger contre tout démarrage intempestif, par ex. en débranchant la fiche secteur.

 Les opérations d'entretien et de maintenance suivants doivent être effectués par l'opérateur

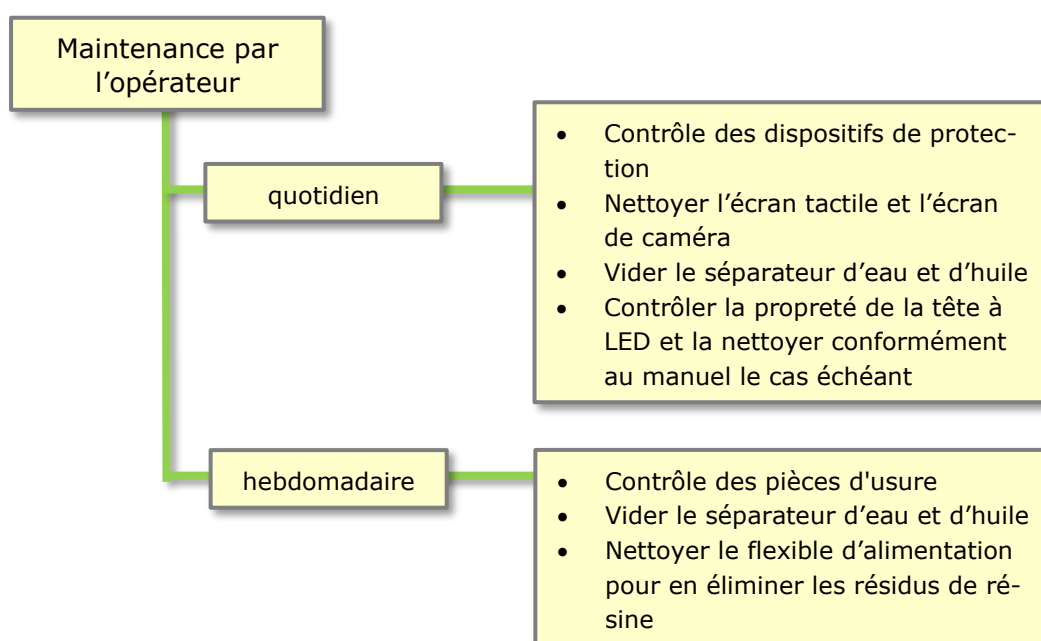


Figure 92 Opérations d'entretien/maintenance

16.1 Contrôler les LED UV

1. Insérer la tête à LED (1-2) dans le sas Y.

2. Ouvrir le capuchon obturateur de 6 pouces pour voir l'intégralité de la tête à LED.

3. Enclencher l'alimentation pneumatique de la tête à LED.

4. Sur la mallette de commande (B-1), tourner le commutateur à clé « Surveillance de pression » (B-1.2) sur la position « I ».

- Ne désactiver la surveillance de pression que pour la durée du contrôle.
- Retirer ensuite la clé et la conserver en lieu sûr.

5. Effleurer le bouton

La surveillance de pression de service est désactivée.

- Veiller à ce que la surveillance de température soit active.

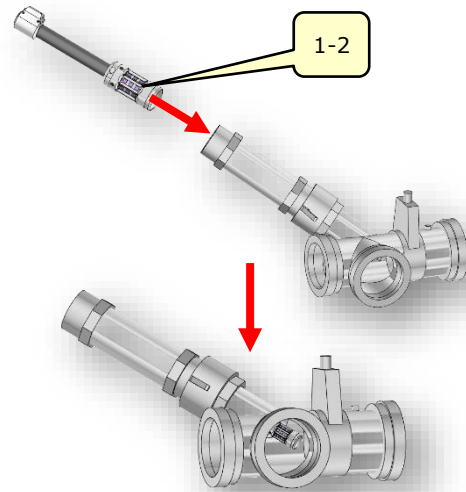


Figure 93 Insérer la tête à LED dans le sas Y

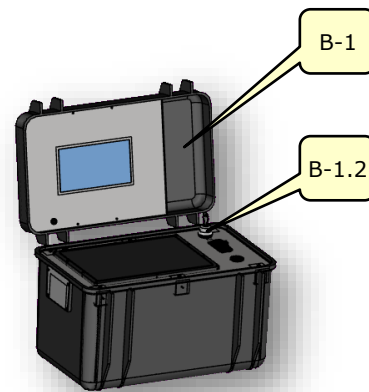


Figure 94 Commutateur à clé « Surveillance de pression »

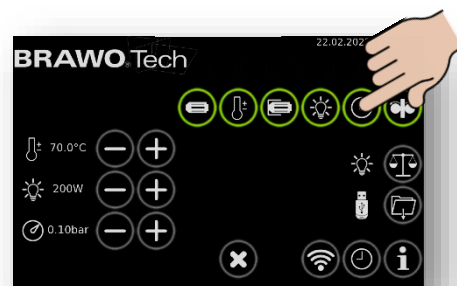



Figure 95 Désactiver la surveillance de la pression de service



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 ».

6. Dans le menu principal, effleurer le bouton .

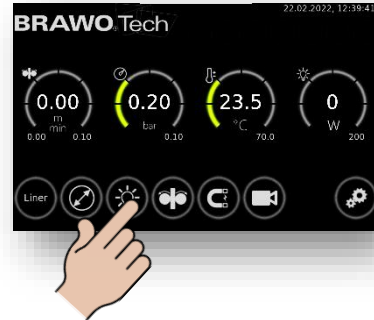


Figure 96 Enclenchement/désenclenchement de la tête à LED.

7. Ensuite, le menu « Tête à LED marche/arrêt » s'affiche.

➔ Activer/désactiver les LED UV.



8. Contrôler le fonctionnement de la tête à LED (1-2) à l'intérieur du sas Y.

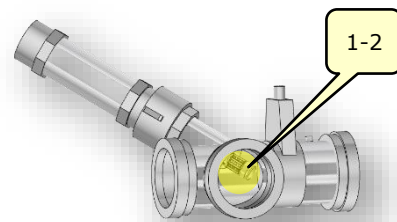


Figure 97 Enclenchement/désenclenchement de la tête à LED

9. Désactiver les LED UV.

10. Couper l'alimentation pneumatique de la tête à LED.

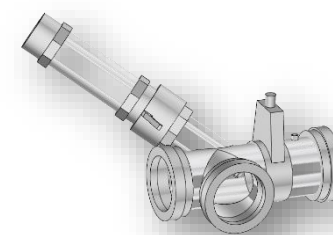


Figure 98 Fermer l'alimentation pneumatique.

11. Tourner le commutateur à clé « Surveillance de pression » (B-1.2) sur la position « O » et retirer la clé.

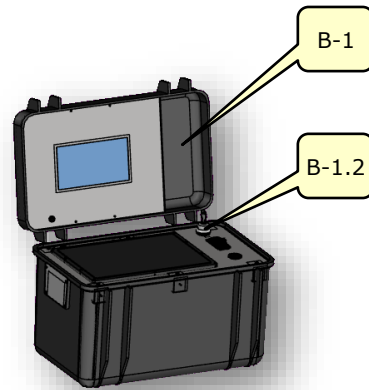


Figure 99 Commutateur à clé
« Surveillance de pression »

12. Effleurer une nouvelle fois le bouton



- ➔ La surveillance de pression de service est activée.
- ➔ Contrôle des LED UV terminé.



Figure 100 Enclencher la surveillance
de la pression de service

16.2 Nettoyage

REMARQUE



Opérations de nettoyage

Le nettoyage inadapté de la « BRAWO® Magnavity » ou de ses 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.

16.2.1 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

16.2.2 Faisceau de flexibles

- ☞ Nettoyer avec précaution le flexible d'alimentation et le boîtier de la caméra avec un chiffon non pelucheux humidifié à l'eau
- ☞ Nettoyer avec précaution la lentille de la caméra avec un coton-tige humidifié à l'eau


16.2.3 Module de retrait

- ☞ Nettoyer avec précaution le module de retrait avec un chiffon non pelucheux humidifié à l'eau

16.2.4 Coffret de commande

- ☞ Nettoyer avec précaution les écrans avec un chiffon non pelucheux humidifié à l'eau

16.2.5 Châssis de roulement

 Nettoyer avec précaution le châssis de roulement avec un chiffon non pelucheux humidifié à l'eau

16.2.6 Sas

 Nettoyer avec précaution le sas avec un chiffon non pelucheux humidifié à l'eau

17 Montage / démontage

REMARQUE



Démontage

Le démontage non conforme peut occasionner des détériorations.

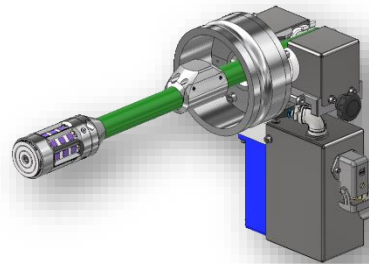
17.1 Tête à LED

⚠ Attention, ne passer en aucun cas la tête à LED à travers le module de retrait. Avant le retrait ou l'introduction des faisceaux de flexibles, il convient de le démonter.

⚠ Veiller au sens du connecteur.

⚠ Positionner et visser les vis en position perpendiculaire.

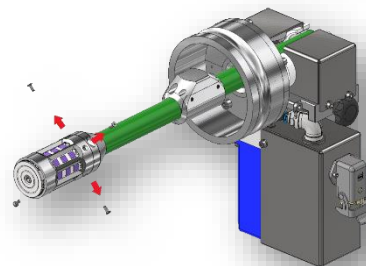
1. Retirer le module de retrait du rangement de tête.



2. Retirer les 4 vis.

⚠ NANO : Vis à tête fraisée M3x6 mm

⚠ MEGA : Vis à tête cylindrique M3x6 mm



3. Retirer la tête à DEL de l'adaptateur.

⚠ Le montage de la tête à LED s'effectue dans l'ordre inverse.

⚠ Lors de l'enfichage de la tête à LED, veiller au bon alignement ! Les broches de contact de la tête à LED ne se branchent que dans un sens.

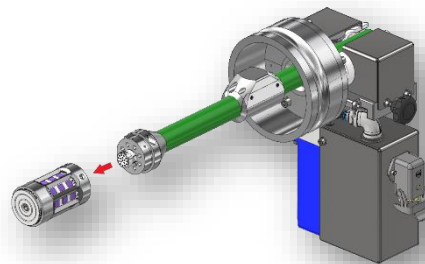

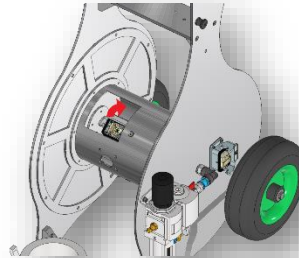


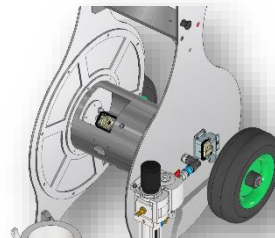
Figure 101 Monter/démonter la tête à LED

17.2 Monter/démonter le faisceau de flexibles sur/de l'enrouleur

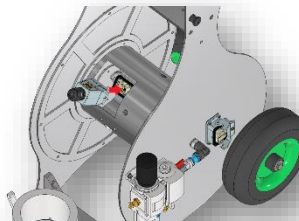
 Attention, lors du montage ou démontage du faisceau de flexibles, la tête à LED doit être démontée préalablement.



1. Ouvrir l'étrier de verrouillage.



2. Brancher le connecteur du faisceau de flexibles dans le port.



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

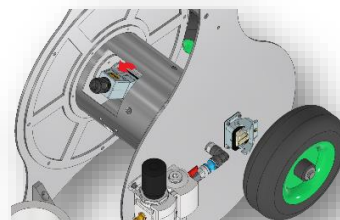


Figure 102 Monter/démonter le faisceau de flexibles sur/de l'enrouleur

4. Le connecteur est alors correctement branché.

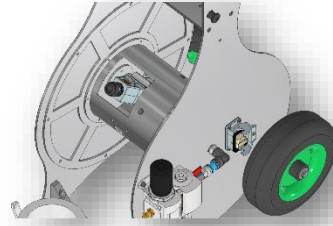
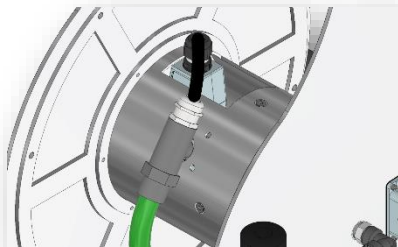
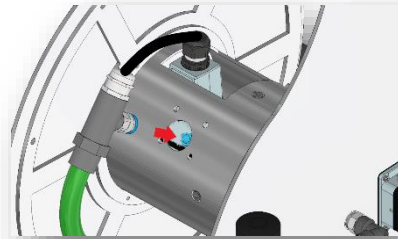


Figure 103 Monter/démonter le faisceau de flexibles sur/de l'enrouleur

5. Relier le raccord en T au raccord pneumatique Festo (insérer le flexible jusqu'à la butée dans le raccord).



6. Enfiler 2 colliers à câbles dans les orifices prévus à cet effet et attacher le faisceau de flexibles.

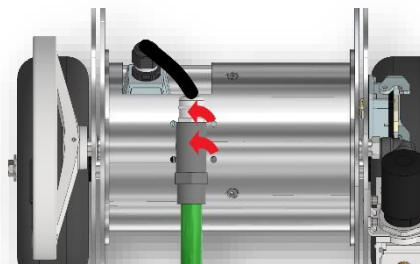
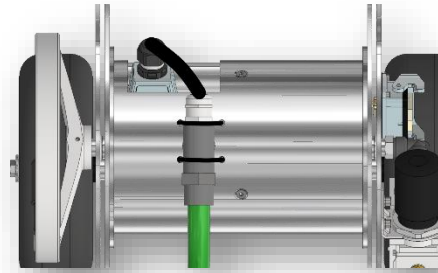
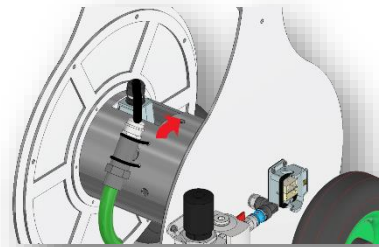


Figure 104 Monter/démonter le faisceau de flexibles sur/de l'enrouleur



7. Serrer les colliers à câbles de manière homogène, puis couper la longueur excédentaire à la pince coupante.



8. Le faisceau de flexibles peut être enroulé correctement sur l'enrouleur. Après l'enroulement sur l'enrouleur, il convient de procéder à l'étape « Retirer/poser le faisceau de flexibles du module de retrait ».

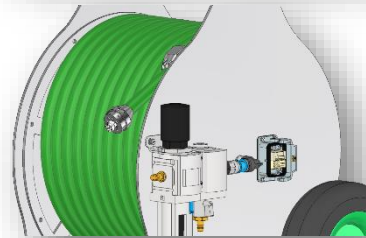



Figure 105 Monter/démonter le faisceau de flexibles sur/de l'enrouleur

17.3 Module de retrait

 Démontez d'abord la tête à LED pour prévenir toute détérioration des LED UV.

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

2. Retirer le demi-couvercle.

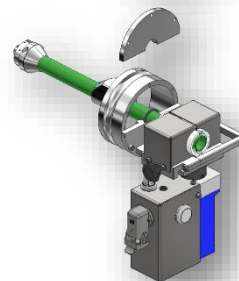
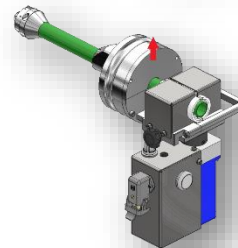
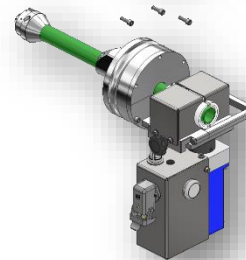
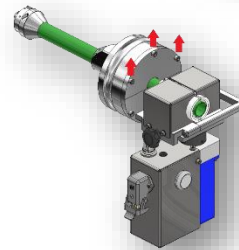
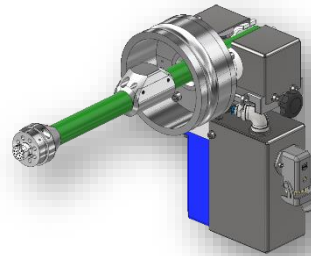


Figure 106 Poser le faisceau de flexibles dans le module de retrait

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

4. Insérer l'écheveau de gaine dans le module de retrait.

5. Insérer la moitié du joint.

6. Fermer le serrage du module de retrait et remonter le couvercle.

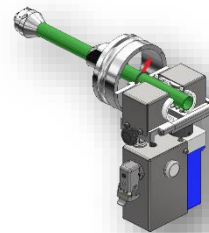
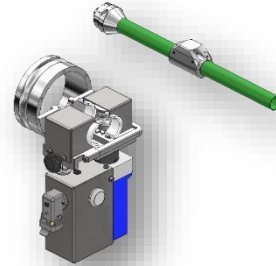
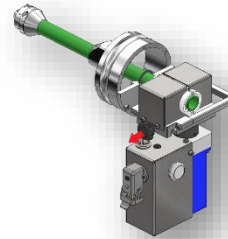


Figure 107 Poser le faisceau de flexibles dans le module de retrait

17.4 Coffret de commande

1. Accrocher la mallette à un angle de 45° aux boulons prévus à cet effet.



2. Après l'accrochage, enclencher la mallette dans les crans prévus à cet effet. La mallette est à présent fixée correctement à la BRAWO® Magnavity.

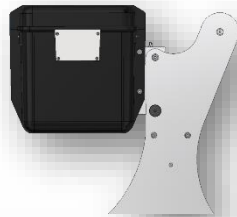


Figure 108 Accrocher la mallette de commande

Pour décrocher la mallette :

1. Extraire le cran, le tourner légèrement dans le sens horaire, puis le lâcher. Le cran est verrouillé sur sa position ouverte. Répéter le processus sur le côté opposé.

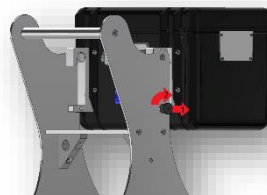
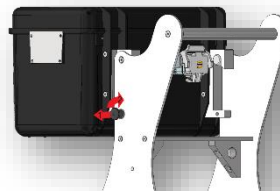


Figure 109 Décrocher la mallette de commande

2. Extraire la mallette à un angle de 45° vers le haut.

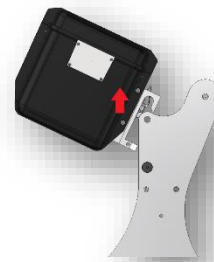


Figure 110 Décrocher la mallette de commande

18 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, pile tampon de l'ordinateur et moteur correctement, de manière écologique et conformément aux prescriptions légales.
- Éviter 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.

19 Garantie

La garantie légale du fabricant s'applique à la « BRAWO® Magnavity », 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.

20 Déclaration de conformité (reproduction du contenu)

 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 LED
Type	BM-002
Code projet	6012
Nom commercial	BRAWO Magnavity SX
Commande	4400188377
Fonction	L'installation de réticulation UV à LED « BRAWO® Magnavity SX » sert à la ré-novation de canalisations domestiques par l'exposition de gaines en maille / liners 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
Thomas Merkt
Chef de l'ingénierie

Observation du produit

Machine : Installation de réticulation UV à LED « BRAWO®
Magnavity SX »
Type: BM-002
Année de construction : à partir de 2023

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® Magnavity »	19
Figure 5	Coffret de commande	19
Figure 6	Écran de caméra	20
Figure 7	Flexible d'alimentation	20
Figure 8	Système de caméras	20
Figure 9	Tête à LED	21
Figure 10	Enrouleur	21
Figure 11	Tube de protection / de dérivation.....	22
Figure 12	Module de retrait.....	22
Figure 13	Sas Y (vanne à tiroir plat)	23
Figure 14	Sas Y (Alimentation pneumatique)	23
Figure 15	Sas Y (Raccordement du tube de dérivation)	24
Figure 16	Éléments de commande	25
Figure 17	Transport	28
Figure 18	« BRAWO® Magnavity » sur palette	29
Figure 19	Vue de transport sur palette	29
Figure 20	Connecteurs de la mallette de commande	30
Figure 21	Brancher/débrancher les câbles de connexion.....	31
Figure 22	Brancher/débrancher les câbles de connexion.....	32
Figure 23	Brancher le câble	33
Figure 24	Brancher le câble	34
Figure 25	Relier le châssis de roulement à la mallette	35
Figure 26	Relier le châssis de roulement à la mallette	36
Figure 27	Brancher le module de retrait	37
Figure 28	Brancher le module de retrait	38
Figure 29	Brancher le distributeur pneumatique	39
Figure 30	Retirer/poser le faisceau de flexibles du module de retrait.....	40
Figure 31	Retirer/poser le faisceau de flexibles du module de retrait.....	41
Figure 32	Retirer/poser le faisceau de flexibles du module de retrait.....	42
Figure 33	Têtes à LED, comparaison MEGA/NANO.....	43
Figure 34	Graisser le module de retrait	43
Figure 35	Coffret de commande	44
Figure 36	Menu principal	45
Figure 37	Menu principal	47
Figure 38	Menu principal	48
Figure 39	Menu « Liner ».....	49
Figure 40	Menu « Présélection de dimension de conduite ».....	50
Figure 41	Menu « Activer/désactiver les LED UV »	51
Figure 42	Menu « Module de retrait ».....	52
Figure 43	Menu « Module de retrait ».....	53
Figure 44	Sélectionner la marche lente (tortue).....	54
Figure 45	Sélectionner la marche lente (tortue).....	54
Figure 46	Menu « Électro-aimant »	55
Figure 47	Menu « Caméra ».....	56
Figure 48	Paramètres généraux.....	57
Figure 49	Télécharger la puissance absorbée par la tête à LED.....	58
Figure 50	Paramètres généraux (suite)	59
Figure 51	Activation/désactivation des messages d'erreur	60
Figure 52	Menu d'information.....	61
Figure 53	Menu d'information.....	62

Figure 54	Réglage de la date / l'heure.....	63
Figure 55	Menu principal	64
Figure 56	Menu principal	64
Figure 57	Mise à jour du logiciel, navigation 1.....	66
Figure 58	Mise à jour du logiciel, navigation 2.....	66
Figure 59	Mise à jour du logiciel, navigation 3.....	67
Figure 60	Mise à jour du logiciel, navigation 4.....	67
Figure 61	Mise à jour du logiciel, navigation 5.....	68
Figure 62	Mise à jour du logiciel, navigation 6.....	68
Figure 63	Description de l'interface utilisateur réseau (WebUI).....	69
Figure 64	Données en temps réel de l'installation (masque de démarrage)	70
Figure 65	Gestion des rapports « Client »	71
Figure 66	Gestion de rapports « Projet »	71
Figure 67	Gestion de rapports « Équipe du chantier »	72
Figure 68	Gestion de rapports « Détails de l'objet »	72
Figure 69	Gestion de rapports « Données de puits »	72
Figure 70	Gestion de rapports « Matériels ».....	73
Figure 71	Gestion de rapports « Montage »	73
Figure 72	Gestion de rapports « Polymérisation »	74
Figure 73	Gestion de rapports « Rapport »	74
Figure 74	Gestion des rapports « Archives »	75
Figure 75	Gestions des clients et des équipes.....	79
Figure 76	Info.....	79
Figure 77	WiFi.....	81
Figure 78	System	82
Figure 79	Sélectionner la langue	82
Figure 80	Température.....	82
Figure 81	Vitesse.....	83
Figure 82	Pression.....	83
Figure 83	Tête à LED	85
Figure 84	Coffret de commande	85
Figure 85	Menu principal	86
Figure 86	Enclencher les LED UV	86
Figure 87	Enclencher le module de retrait.....	86
Figure 88	Coffret de commande	87
Figure 89	Maintenance.....	88
Figure 90	Coffret de commande	89
Figure 91	Affichage des défaillances dans le menu principal.....	90
Figure 92	Opérations d'entretien/maintenance	93
Figure 93	Insérer la tête à LED dans le sas Y	94
Figure 94	Commutateur à clé « Surveillance de pression »	94
Figure 95	Désactiver la surveillance de la pression de service	94
Figure 96	Enclenchement/désenclenchement de la tête à LED.....	95
Figure 97	Enclenchement/désenclenchement de la tête à LED.....	95
Figure 98	Fermer l'alimentation pneumatique.	95
Figure 99	Commutateur à clé « Surveillance de pression »	96
Figure 100	Enclencher la surveillance de la pression de service.....	96
Figure 101	Monter/démonter la tête à LED	99
Figure 102	Monter/démonter le faisceau de flexibles sur/de l'enrouleur.....	100
Figure 103	Monter/démonter le faisceau de flexibles sur/de l'enrouleur.....	101
Figure 104	Monter/démonter le faisceau de flexibles sur/de l'enrouleur.....	101
Figure 105	Monter/démonter le faisceau de flexibles sur/de l'enrouleur.....	102
Figure 106	Poser le faisceau de flexibles dans le module de retrait	103
Figure 107	Poser le faisceau de flexibles dans le module de retrait	104
Figure 108	Accrocher la mallette de commande	105



Figure 109	Décrocher la mallette de commande.....	105
Figure 110	Décrocher la mallette de commande.....	106