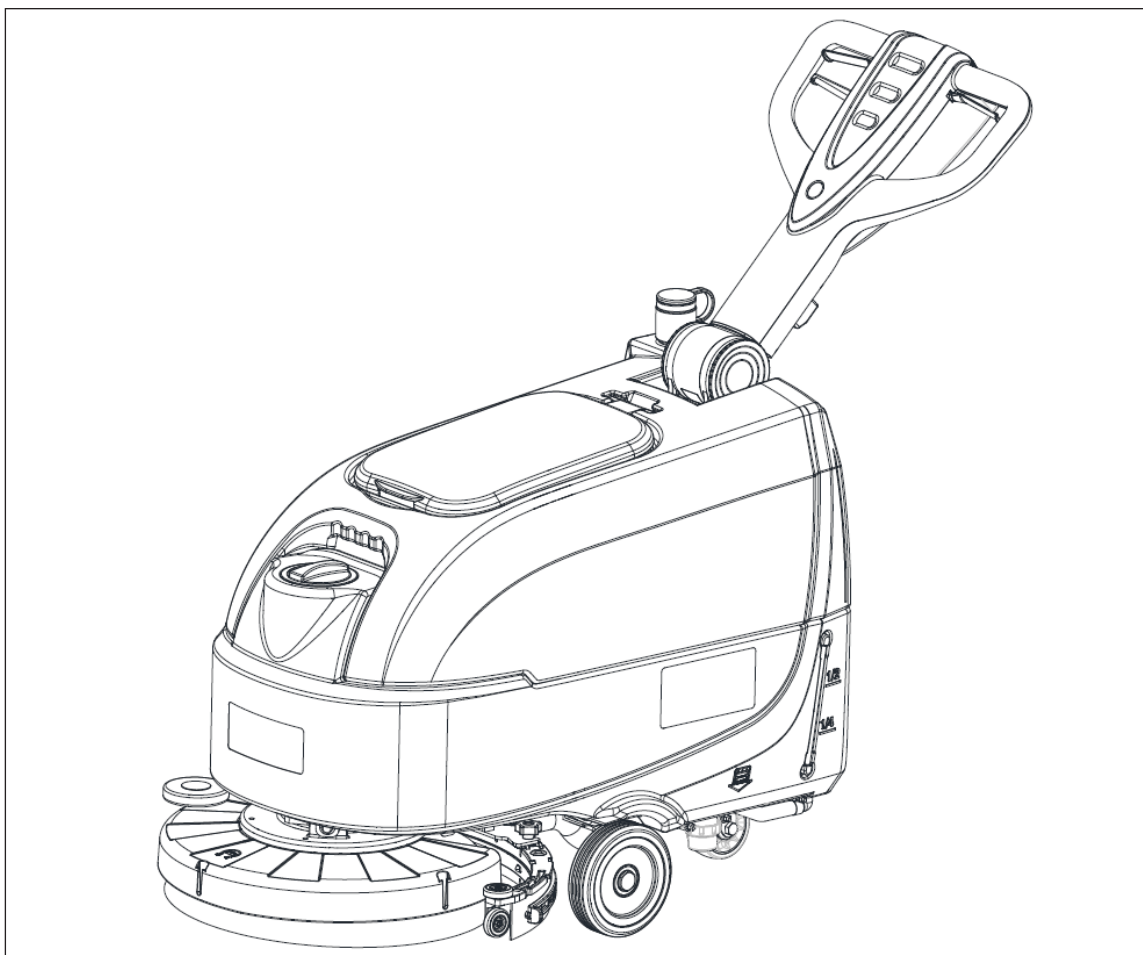


SC370 Service Manual



SC370 43B/17B 50000627 / 50000638



TABLE OF CONTENTS

English	Service Manual	2-57
Français	Manuel d'entretien	58-113
Español	Manual de servicio.....	114-169
Deutsch	Wartungshandbuch	170-225
Italiano	Manuale di assistenza	226-281
Português	Manual de manutenção	282-337

Table of Contents

Table of Contents	2
03 General Information	4
Machine General Description	4
Service Manual Purpose and Field of Application	4
Other Reference Manuals	4
Conventions	4
Service and Spare Parts	5
Serial Number Label	5
Safety	6
General Safety Instructions	6
Machine Lifting	7
Transporting The Machine	7
Technical Data	8
Maintenance Schedule	9
Machine Structure	10
Machine Structure (continues)	11
Service and Diagnostic Equipment	12
Dimensions	12
04 Control System	13
Functional Description	13
Component Locations	16
Troubleshooting	16
Control Panel Removal and Installation	17
Specifications	20
10 Chassis System	23
Chassis (main parts)	23
24 Electrical System	24
Functional Description	24
Component Locations	25
Maintenance and Adjustment	26
Troubleshooting	27

Removal and Installation	27
Specifications	29
Electrical Wiring Diagram	30
30 Solution System	31
Functional Description.....	31
Component Locations.....	32
Maintenance and Adjustment.....	33
Troubleshooting	33
Removal and Installation.....	34
Specifications.....	35
34 Scrub System	36
Functional Description.....	36
Component Locations.....	39
Troubleshooting	40
Removal and Installation.....	41
Specifications.....	44
38 Squeegee System.....	45
Functional Description.....	45
Component Locations.....	46
Maintenance and Adjustment.....	47
Troubleshooting	48
Removal and Installation.....	49
Specifications.....	50
40 Recovery System.....	51
Functional Description.....	51
Component Locations.....	53
Maintenance and Adjustment.....	54
Troubleshooting	55
Removal and Installation.....	56
Specifications.....	57

03 General Information

Machine General Description

The SC370 43B/17B is a walk-behind commercial floor scrubbing machine designed to wash and dry commercial floors. The machine is powered by on-board batteries. The machine is equipped with a disc scrubbing pad, a controlled solution system and a squeegee with blades behind the deck with vacuum suction. The machine also has an on-board solution tank and wastewater recovery tank. This machine is not to be used outdoors, on carpets, or on coarse floors.

Service Manual Purpose and Field of Application

This Service Manual is a technical resource intended to aid service personnel in maintaining and repairing the SC370 43B/17B to ensure optimum performance and long service life. Please read this manual carefully before performing any maintenance and repair procedure on the machine.

Other Reference Manuals

Document name	Document number	Document type
SC370 43B Instructions for Use	55942467	Instructions for Use
SC370 43B / 17B Parts List	55942486	Parts List
SC370 17B Instructions for Use	55942485	Instructions for Use

These manuals are available at:

- Local Advance or Local Nilfisk Retailer
- Nilfisk website: [https:// www.nilfisk.com](https://www.nilfisk.com)
- Advance website: www.advance-us.com
- Nilfisk website: www.nilfisk.com

Conventions

Front, rear, left or right are intended with reference to the operator's position.

Service and Spare Parts

Service and repairs must be performed only by authorized personnel or Advance/Nilfisk Service Centers. The authorized personnel must be trained directly by the manufacturer and use original spare parts and accessories. Customers can order spare parts according to the Model No. specified on the label.

(Apply Retailer label here)

Serial Number Label

The Model No. and Serial No. are shown on the nameplate on the machine. This information is needed when ordering repair parts. Use the space below to write down the machine identification data.



MODEL NUMBER _____

SERIAL NUMBER _____

Safety

Symbols

It is important for you to read and understand this manual. The information it contains relates to protecting your safety and preventing problems. The symbols below are used to help you recognize this information.



Warning: *Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.*



Caution: *Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.*

Caution: *When used without the Safety Alert Symbol, indicates a potential situation which, if not avoided, could result in property or machine damage.*



Note: *Indicates an important informational message.*

General Safety Instructions

These safety instructions are included to warn you of potential bodily injury or property damage.



Caution! *Read and understand all safety warnings and instructions. Failure to follow them may result in electric shock, fire, and/or serious injury.*

- *To avoid personal injury, this machine should be used only by properly trained and authorized persons.*
- *Do not operate the machine near toxic, dangerous, flammable and/or explosive materials. This machine is not suitable for collecting dangerous or hazardous materials.*
- *In case of fire, use a powder fire extinguisher, not a water-based extinguisher.*
- *Do not use on surfaces having a gradient exceeding that marked on the machine. While on ramps or inclines, avoid sudden stops when loaded. Avoid abrupt sharp turns.*
- *Disconnect the power source and/or batteries before servicing electrical components.*
- *Never work under a machine without safety blocks or stands to support the machine.*
- *Do not dispense flammable cleaning agents, operate the machine on or near these agents, or operate in areas where flammable liquids exist.*
- *When using floor cleaning detergents, follow all safety and handling instructions of their respective manufacturer.*
- *Battery charging may produce highly explosive hydrogen gas. Charge the batteries only in well-ventilated areas and away from ignition sources or open flames.*
- *When operating this machine, ensure that third parties, particularly children, are not endangered.*
- *Take precautions to prevent hair, jewelry, or loose clothing from being caught in moving parts.*

- *Storage and operation temperature must be above 0°C and humidity must be between 30% and 95%, non-condensing.*
- *Before use, all doors and hoods should be properly latched.*
- *This machine is not approved for use on public paths or roads.*
- *This machine is only approved for use on hard surface.*
- *Use brushes and pads supplied with the machine or those specified in the User Manual. Using other brushes or pads could reduce safety.*
- *Do not wash the machine with direct or pressurized water jets, or with corrosive substances.*
- *Do not allow the brush/pad to operate while the machine is stationary to avoid damaging the floor.*
- *Use only factory authorized parts and accessories.*
- *This machine must be properly disposed of in accordance with local laws and regulations.*

Machine Lifting



Caution!

Never work under a machine without safety stands or blocks to support the machine.

Transporting The Machine



Caution!

Before transporting the machine on an open truck or trailer, make sure that:

- *All covers are closed*
- *The recovery tank and solution tank are empty*
- *Batteries (if equipped) are disconnected*
- *The machine is securely fastened in place on the transport.*

Technical Data

Description	Units	Model
		SC370 43B / SC370 17B
Rated power	W	905 W
Solution tank capacity	L/Gal	25 L / 6.6 Gal.
Recovery tank capacity	L/Gal	25 L / 6.6 Gal.
Machine length	mm/Inches	1020 mm / 40.1 Inches
Machine width with squeegee	mm/Inches	570 mm / 22.4 Inches
Machine width without squeegee	mm/Inches	485 mm / 19.1 Inches
Machine height (without handle)	mm/Inches	647 mm / 25.5 Inches
Machine height (with vertical handle)	mm/Inches	1182 mm / 46.5 Inches
Working width	mm/Inches	432 mm / 17 Inches
Driving wheel diameter	mm/Inches	153 mm / 6 Inches
Rear wheel diameter	mm/Inches	89 mm / 3.5 Inches
Brush/pad diameter	mm/Inches	432 mm / 17 Inches
Brush/pad pressure (max)	Kg/Lbs.	19 Kg / 41.8 Lbs.
Solution flow (max) per setting	L/Gal per minute	(0.59/0.69/1.11/1.68) L (0.16/0.18/0.29/0.44) Gal.
Sound pressure level	dB (A)	67 ± 3 dB (A)
Sound pressure level in ECO mode or in silent mode	dB (A)	63 ± 3 dB (A)
Handle vibration level (max)	m/s ²	< 2.5 m/s ²
Climbing capacity (max)	% grade	2%
Min. aisle turn	cm/Inches	103 cm / 40.5 Inches
Vacuum motor power	W/H.P.	300 W / 0.4 H.P.
Vacuum capacity	mm/In of H ₂ O	900 mm / 33±3 In of H ₂ O
Vacuum capacity in ECO mode or in silent mode	mm/In of H ₂ O	650 mm / 25±3 In of H ₂ O
Brush motor power	W/H.P.	400 W / 0.54 H.P.
Brush speed in normal mode	RPM	140 RPM
Brush speed in ECO mode	RPM	100 RPM
IP protection class	IP	IP24
Battery compartment size (L x W x H)	mm/Inches	(265 x 350 x 230) mm / (10.4 x 13.8 x 9.1) Inches
Voltage	V	24 V DC
Batteries (*)	Ah	85Ah C20 / 67Ah C5
Battery run time (standard batteries) (*)	Hour	Up to 4 hours
On-Board charger (*)	V/A	24V 10A
Productivity (max)	m ² /h	1720 m ² /h (18,514 sq. ft./h)
Machine weight with empty tanks (without batteries)	Kg/Lbs.	58 Kg / 128 Lbs.
Gross vehicle weight (GVW)	Kg/Lbs.	134 Kg / 295 Lbs.
Shipping weight	Kg/Lbs.	137 Kg / 302 Lbs.
Packing dimensions (L x W x H)	mm/Inches	(1130 x 730 x 1040) mm / (44.5 x 28.7 x 41) Inches

(*): Optional

Maintenance Schedule



Warning! Maintenance procedures must be performed after the machine is turned off and the battery charger cable is disconnected. In addition, read carefully the instructions in the Safety chapter before performing any maintenance procedure.

Scheduled Maintenance Table

Procedure	Daily, after use	Weekly	Every 6 months	Annually
Battery charging				
Squeegee cleaning				
Brush/pad-holder cleaning				
Tank cleaning				
Tank sealing strip inspection				
Float ball filter cleaning				
Squeegee blade check or replacement				
Solution filter cleaning				
WET battery fluid level check				
Fasteners tightness inspection			(1)	
Brush motor carbon brush check or replacement				(2)
Vacuum motor carbon brush check or replacement				(2)

1. Also perform this inspection after the initial 10 hours of new machine usage.
2. Must be done by Service Center authorized by our company.

Machine Structure

1. Handlebar
2. Safety switch lever
3. Handlebar adjusting lever
4. Recovery water drain hose
5. Recovery tank lid
6. Fresh water cover
7. Cover retention chain
8. Filling hose neck
9. Recovery tank
10. Solution tank
11. Brush deck bumper wheel
12. Brush/pad-holder deck
13. Brush/pad-holder
14. Solution level hose
15. Solenoid valve
16. Solution filter
17. Front wheels
18. Squeegee knob
19. Squeegee lifting handle
20. Squeegee assembly
21. Control panel
22. Accessory parts box (*)
23. Battery charge cable holder
24. Battery charge cable
25. Security cover of charging jack
26. Charging signal lights
27. Deck lifting/lowering pedal
 - a) Pedal position when deck is lowered
 - b) Pedal position when deck is lifted
28. Caster wheel
29. Squeegee vacuum hose
30. Outlet cover

(*): Optional

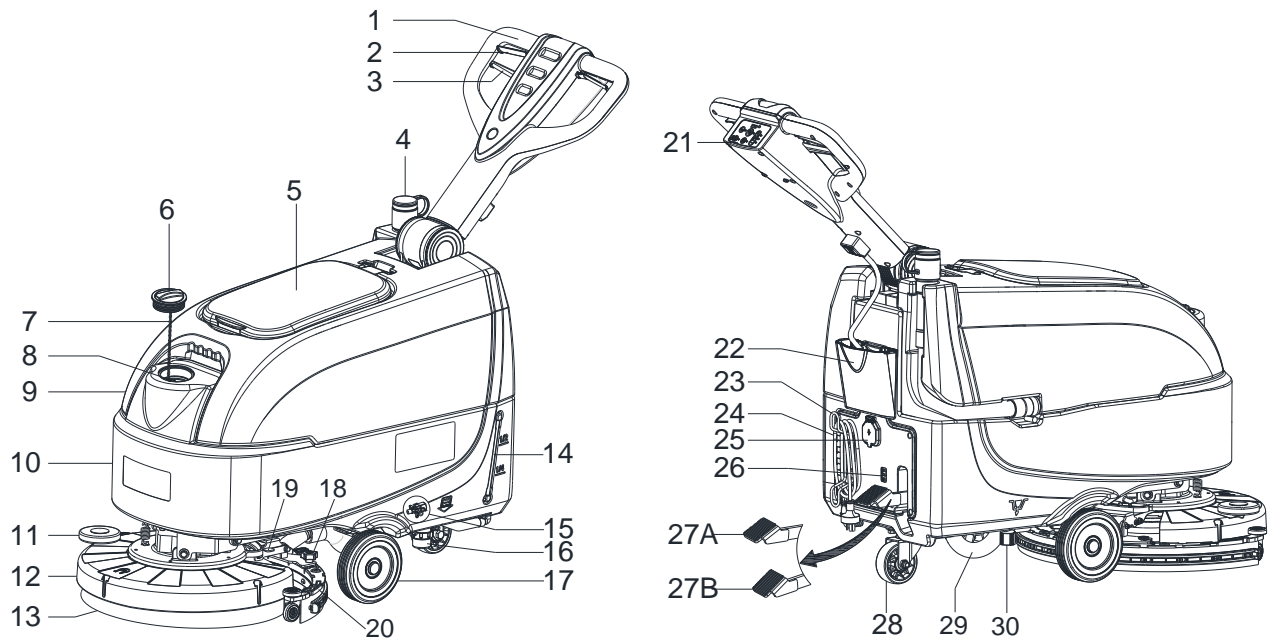
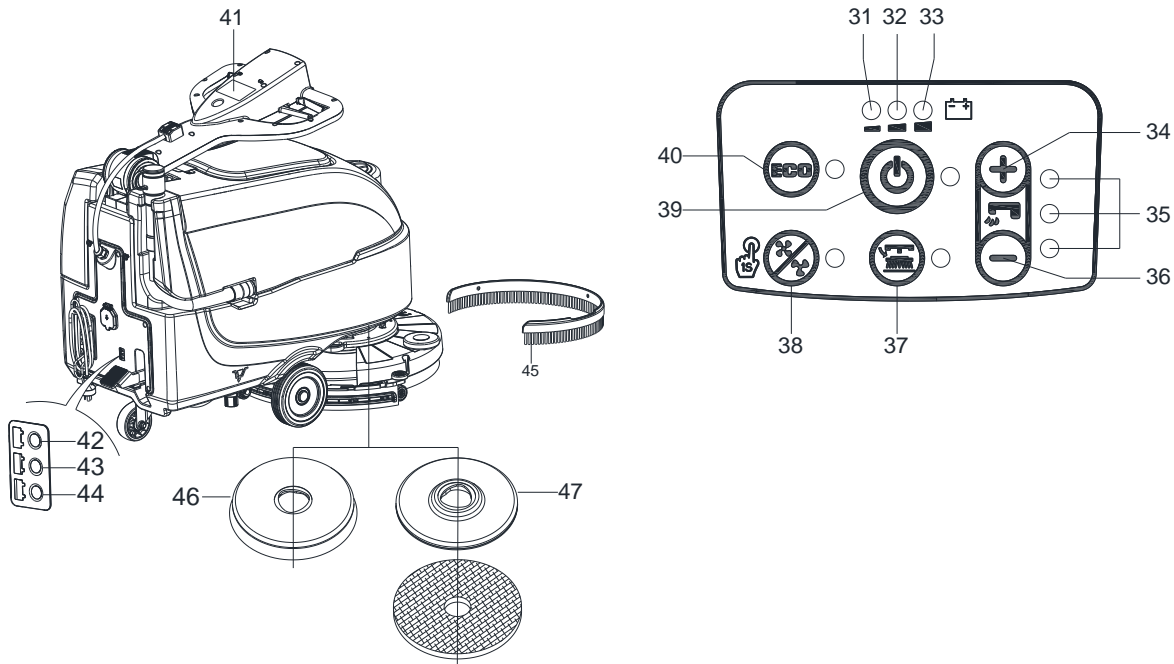


Figure 1

Machine Structure (continues)

Control Panel

- 31. Discharged battery warning light (red)
 - 32. Semi-discharged battery warning light (yellow)
 - 33. Charged battery warning light (green)
 - 34. Flow increase switch
 - 35. Solution flow indicator
 - 36. Flow decrease switch
 - 37. Brush/pad-holder release switch
 - 38. Normal vacuum motor mode
 - 39. One-button starting
 - 40. ECO mode
 - 41. Serial number plate/technical data
 - 42. Charging red LED
 - 43. Charging yellow LED
 - 44. Charging green LED
 - 45. Skirt (*)
 - 46. Brush
 - 47. Pad-holder (*)
- (*): Optional

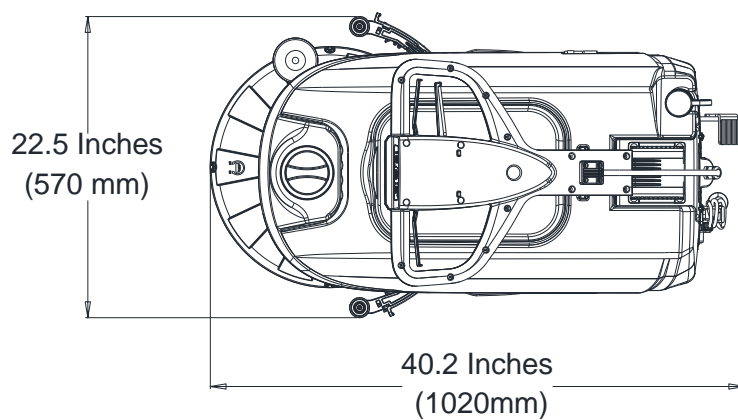
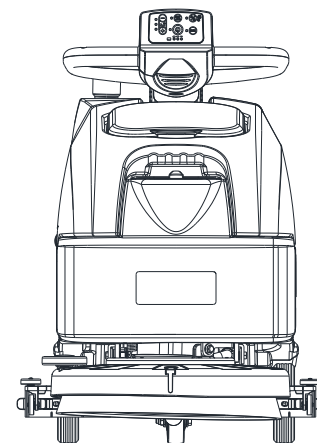
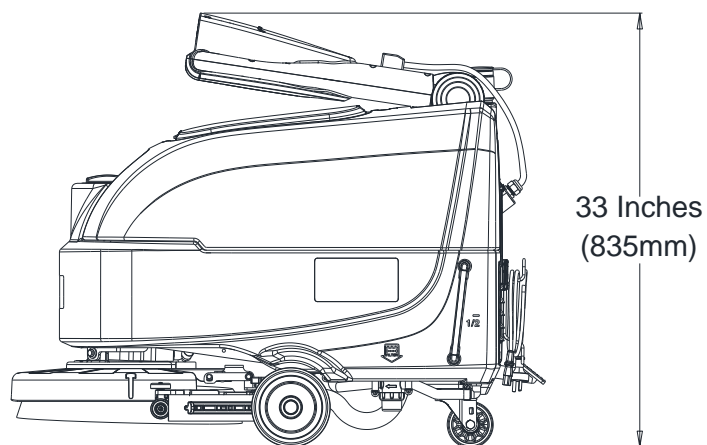


Service and Diagnostic Equipment

Besides a complete set of standard tools, the following instruments are necessary to perform quick check and repairs on machines:

- Digital Voltmeter (DVM)
- Amp clamp with possibility of making DC measurements
- Battery charge tester to check 12 V batteries
- Dynamometric wrench set
- A copy of the User Manual and Spare Parts List of the machine to be serviced

Dimensions



04 Control System

Functional Description

The machine utilizes a Dashboard (EB1) to turn on various machine functions and a Control board (EB2) to control outputs. When Dashboard (EB1) receives inputs from operator, it activates various components and functions accordingly.

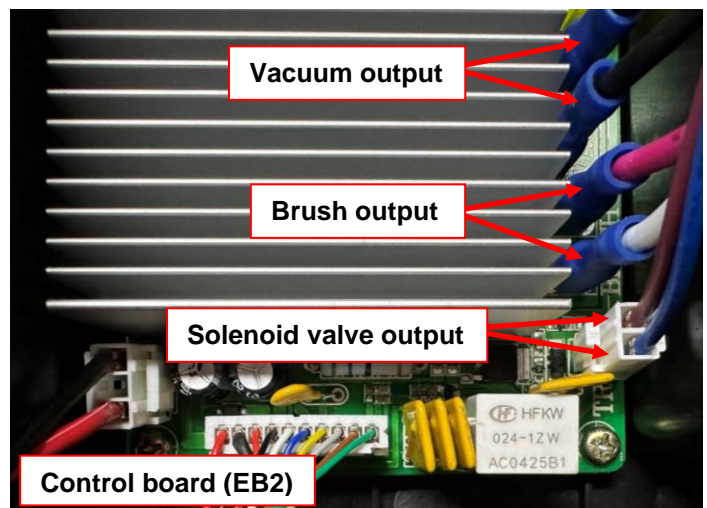
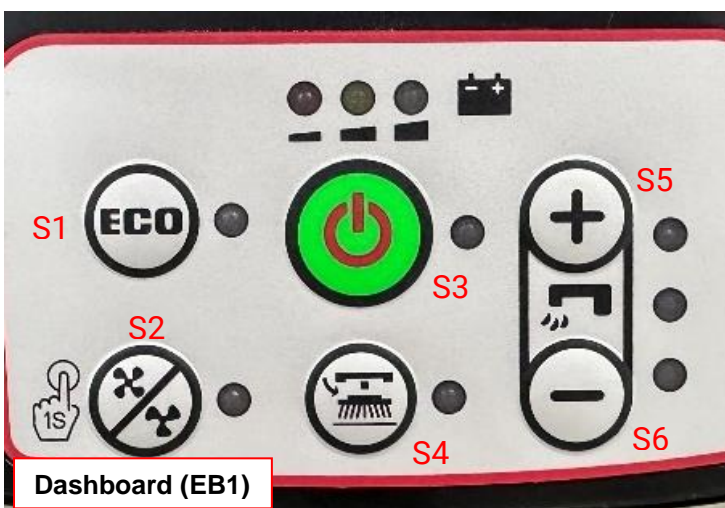
Press the one-button start (S3) on Dashboard (EB1) to turn on/off the machine. And press the vacuum button (S2) on Dashboard (EB1) to turn on/off the vacuum motor (M2). Press the vacuum button (S2) for 1 second to switch between normal mode and silent mode. The control signal is transmitted to Control board (EB2) via port J1-6 (vacuum PWM) to control the on/off/vacuum level of vacuum output.

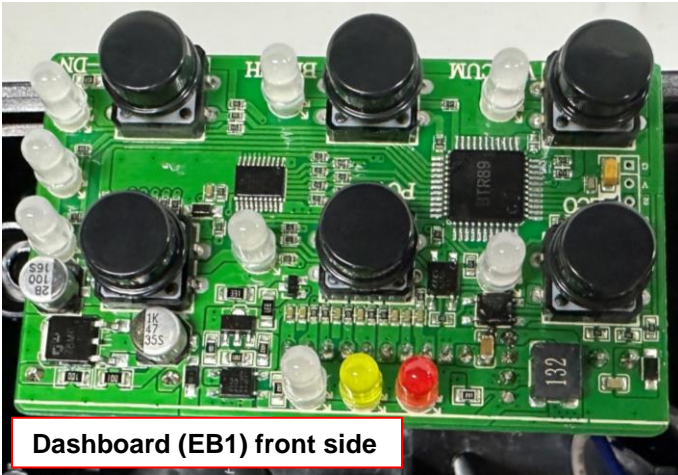
When the machine is turned on, the brush motor (M1) and solenoid valve (EV1) are on standby. When the safety switch is pressed, the control signal is transmitted to Control board (EB2) via port J1-5 (brush PWM) and J1-7 (Water) to activate the output of brush motor and solenoid valve. Press the flow increase switch (S5) and flow decrease switch (S6) on Dashboard (EB1) to select the solution flow level.

Press the ECO mode button (S1) on Dashboard (EB1) to make the brush motor (M1) and vacuum motor (M2) work in ECO mode by lowering their voltage via PWM regulation. The control signal is transmitted to Control board (EB2) via port J1-5 (Brush PWM) and J1-6 (Vacuum PWM) to control the output of brush motor and vacuum motor. And press the brush release button (S4) on Dashboard (EB1) to control the Control board (EB2) to release the brush via brush motor.

The Control board (EB2) provides +24V and B- power for Dashboard (EB1). And the Dashboard (EB1) controls the main relay on Control board (EB2). When the battery polarity is connected reversely, the Control board (EB2) can't provide +24V for Dashboard (EB1), and will cut off the B+ power from main relay to the load.

The Dashboard (EB1) also shows battery capacity and error messages through the battery capacity LED indicators and one-button start LED indicator.

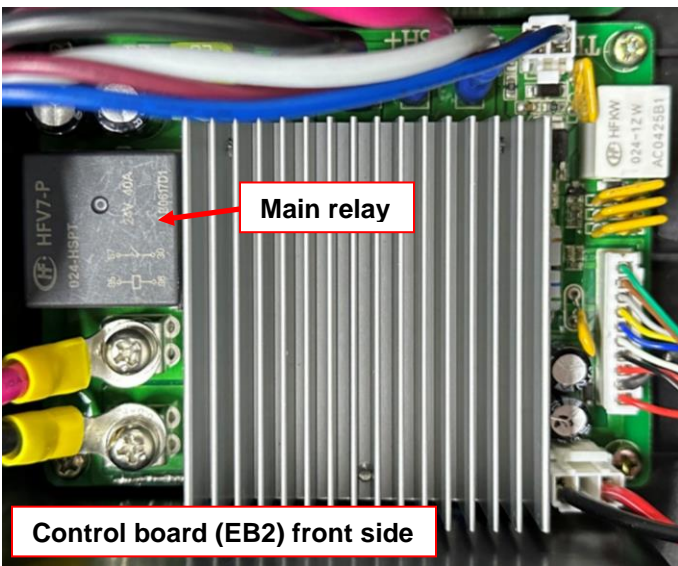




Dashboard (EB1) front side

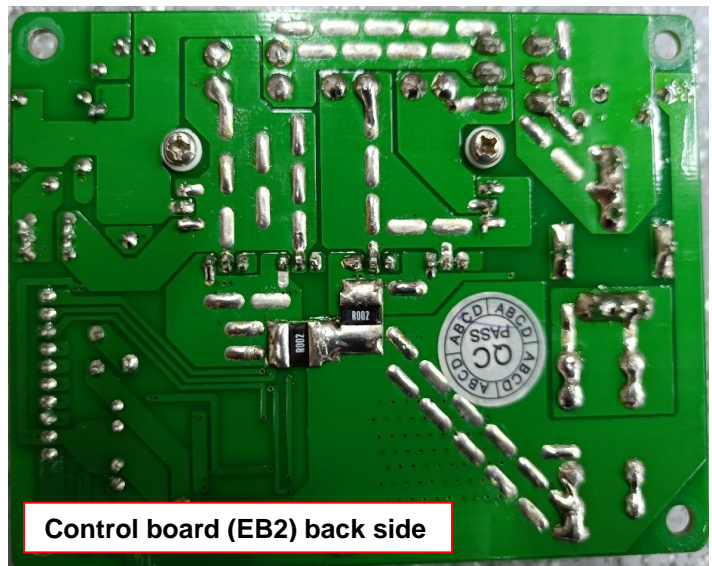


Dashboard (EB1) back side



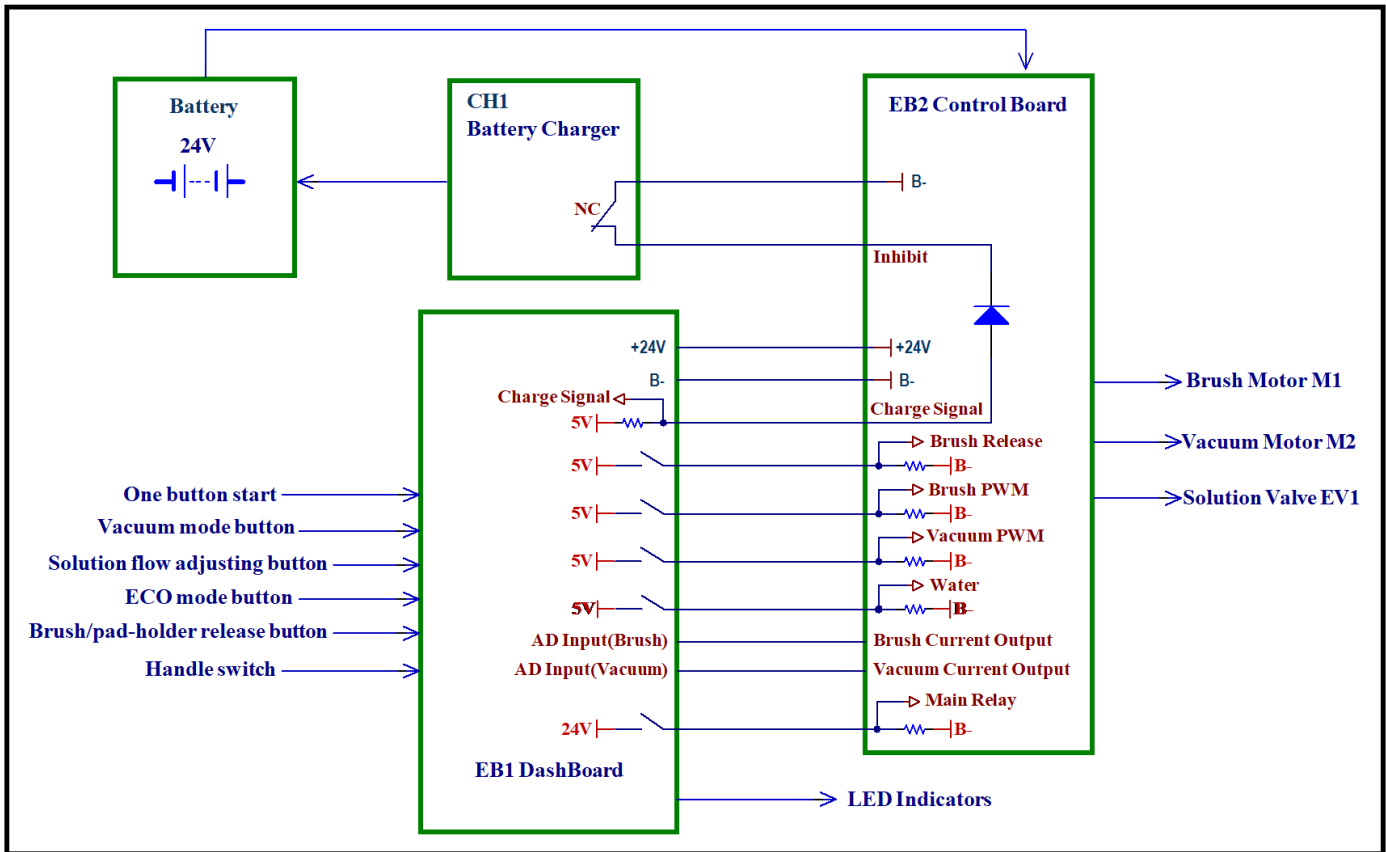
Main relay

Control board (EB2) front side



Control board (EB2) back side

Block Diagram



Component Locations

- Safety switch lever
- Handlebar adjusting lever
- Battery capacity LED
- One-button start
- Flow adjustment button
- Dashboard (EB1)
- Control board (EB2)



Figure 1

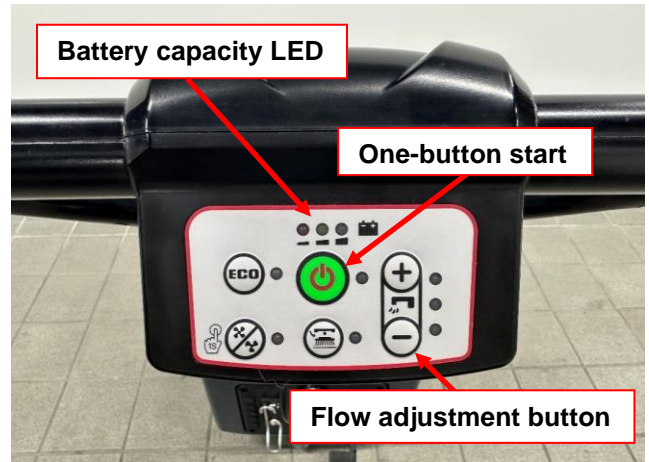


Figure 2

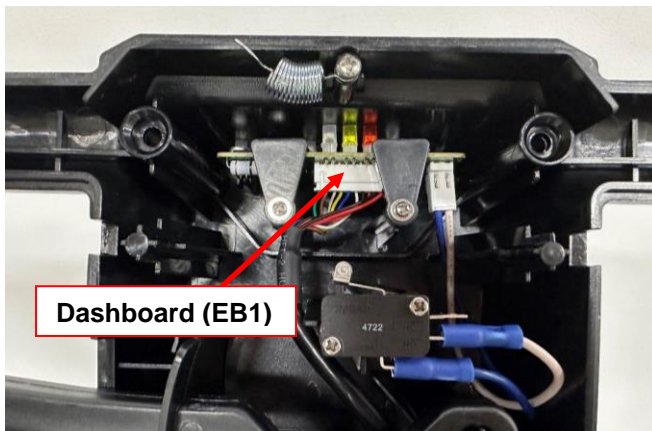


Figure 3

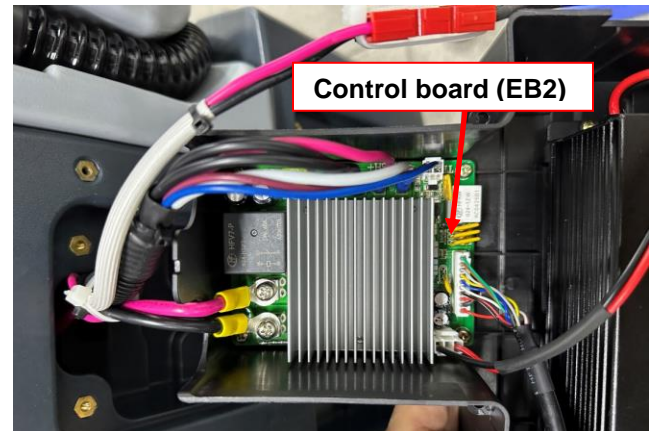


Figure 4

Troubleshooting

Trouble	Possible causes	Remedy
One-button start LED indicator flashes	Brush motor overload	Check brush motor or replace it
	Vacuum motor overload	Check vacuum motor or replace it
	Debris or wires/cords entangled in the brush hub, slowing its rotation	Remove the brush and remove any debris/wires/cords
3 battery capacity LED indicators flash simultaneously	Battery voltage too high, >29.5V	Use batteries of 24V

Control Panel Removal and Installation

Dashboard (EB1)

Removal

1. Push the machine to a level floor.
2. Ensure that the machine is off.
3. Ensure the recovery tank is empty.
4. Remove the recovery tank assembly (Figure 5).
5. Disconnect the battery connector connected to the machine (Figure 6).
6. Use cross screwdriver to remove 16 screws on the rear cover of the handlebar (Figure 7).
7. Remove the cover of the handlebar (Figure 8).



Figure 5



Figure 6



Figure 7



Figure 8

8. Remove the safety switch lever assembly (Figure 9).
9. Remove 2 screws on the PCB fixing plate (Figure 10).
10. Take out the Dashboard (Figure 11).
11. Disconnect all harnesses and terminals connected to the Dashboard (Figure 12).

Installation

Assemble components in reverse order of disassembly.

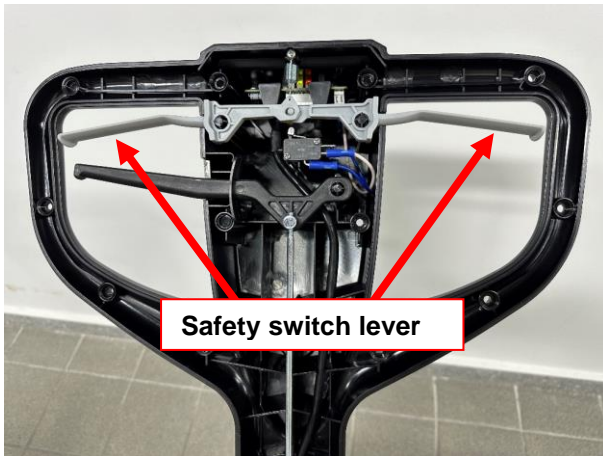


Figure 9

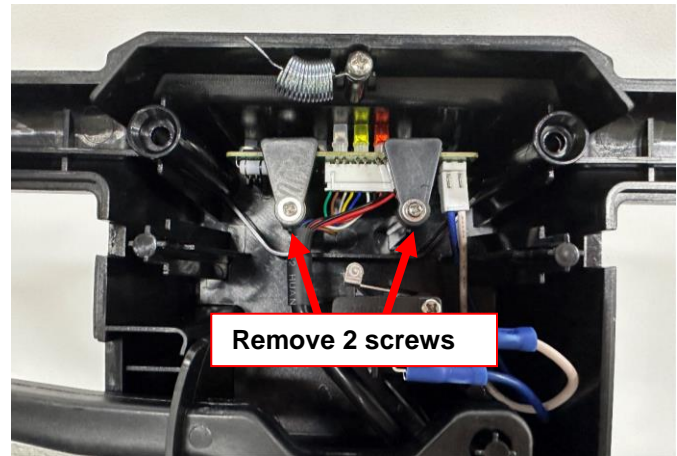


Figure 10

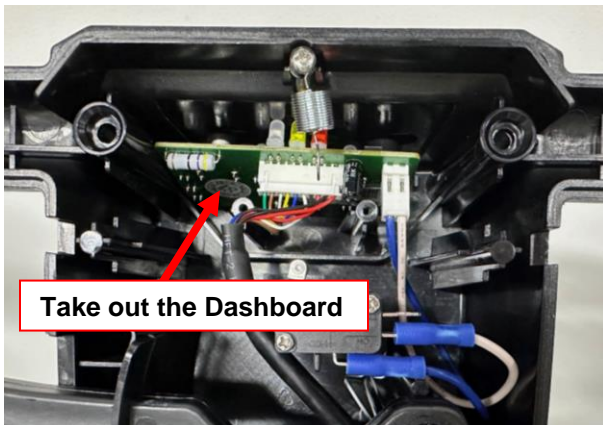


Figure 11

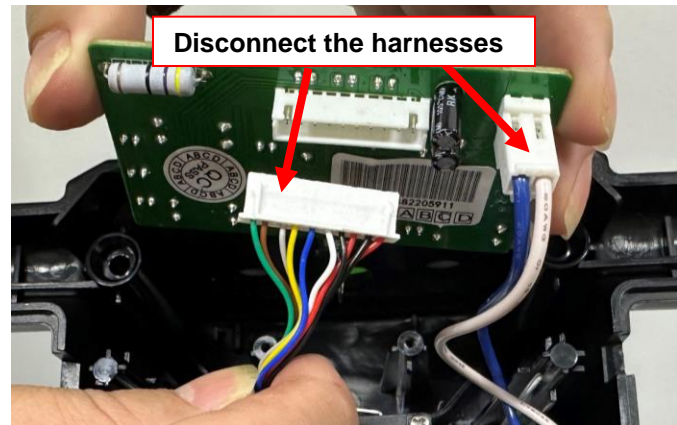


Figure 12

Control Board (EB2)

Removal

1. Push the machine to a level floor.
2. Ensure that the machine is off.
3. Ensure the recovery tank is empty.
4. Remove the recovery tank assembly.
5. Disconnect the battery connector connected to the machine (Figure 6).
6. Remove 7 screws, take out the distribution box (Figure 13).
7. Remove 2 screws, then remove the cover of distribution box (Figure 14).
8. Disconnect all harnesses connected to the Control board (Figure 15).
9. Remove 4 screws fixing the Control board and take it out (Figure 16).

Installation

Assemble components in reverse order of disassembly.

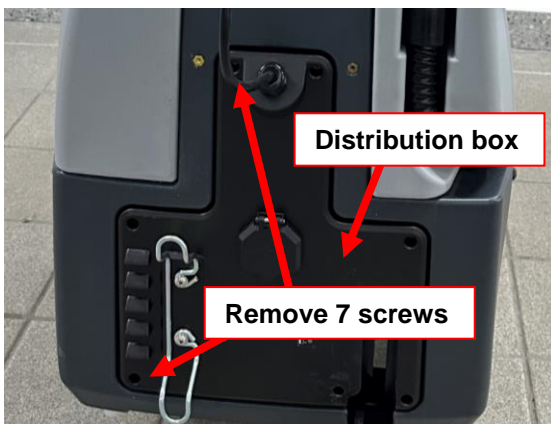


Figure 13



Figure 14

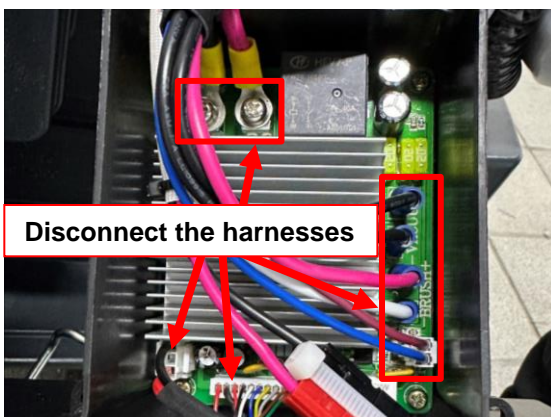


Figure 15

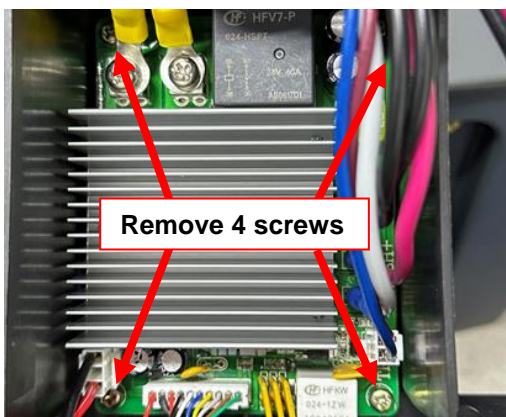


Figure 16

Specifications

Sample Shop Voltage Measurement

The following tables contain some “real world” shop voltage measurements to help you recognize what “normal” looks like.

- Unless otherwise noted, all voltage readings are referenced to GND.
- Some pin numbers are listed out of sequence when measurements require pin-to-pin voltage references instead of GND.
- Values of “≈24V” represent full battery voltage, regardless of the circuit path.

Please refer to Figure 1 and Figure 2 for connectors location on Dashboard (EB1) and Control board (EB2).



Figure 1. Connectors on Dashboard (EB1)

Dashboard (EB1) J1 Connector				
Pin#	Color	Function	Condition	Value
1	RED	+24V		24V
2	BLACK	GND		0V
3	RED	Charge Signal	When charging	4.9V
			Not charging	0.5V
4	BLACK	Brush Release	Brush release on	5.8V
			Brush release off	0V
5	White	Brush PWM	Brush motor in normal mode	5.0V
			Brush motor in ECO mode	3.9V
			Brush motor off	0V
6	Blue	Vacuum PWM	Vacuum motor in normal mode	5.0V
			Vacuum motor in ECO mode	4.0V
			Vacuum motor off	0V
7	Yellow	Water (Solution flow adjustment)	Solenoid valve on	3.3V
			Solenoid valve off	0V
8	Gray	AD Input (Brush)	Brush motor in normal mode	0.7V
			Brush motor in ECO mode	0.5V
			Brush motor off	0
9	Brown	AD Input (Vacuum)	Vacuum motor in normal mode	1.7V
			Vacuum motor in ECO mode	1.2V
			Vacuum motor off	0V
10	Green	Main Relay	Machine on	≈20V
			Machine off	0V

Dashboard (EB1) J2 Connector				
Pin#	Color	Function	Condition	Value
1	WHITE	Start (Safety switch signal)	Safety switch pressed	0.1V
			Safety switch released	≈4.6V
2	BLUE	GND		0V

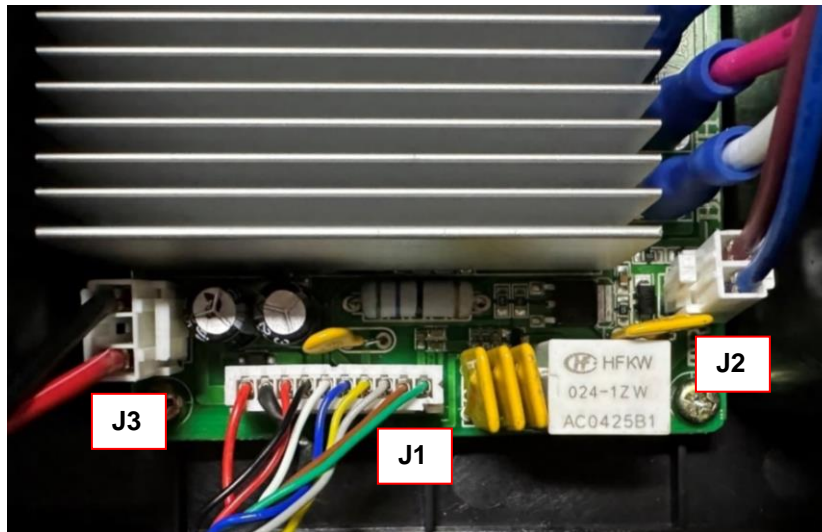


Figure 2. Connectors on Control Board (EB2)

Control Board (EB2) J1 Connector				
Pin#	Color	Function	Condition	Value
1	RED	+24V		24V
2	BLACK	GND		0V
3	RED	Charge Signal	When charging	4.9V
			Not charging	0.5V
4	BLACK	Brush Release	Brush release on	5.8V
			Brush release off	0V
5	White	Brush PWM	Brush motor in normal mode	5.0V
			Brush motor in ECO mode	3.9V
			Brush motor off	0V
6	Blue	Vacuum PWM	Vacuum motor in normal mode	5.0V
			Vacuum motor in ECO mode	4.0V
			Vacuum motor off	0V
7	Yellow	Water (Solution flow adjustment)	Solenoid valve on	3.3V
			Solenoid valve off	0V
8	Gray	Brush Current Output	Brush motor in normal mode	0.7V
			Brush motor in ECO mode	0.5V
			Brush motor off	0
9	Brown	Vacuum Current Output	Vacuum motor in normal mode	1.7V
			Vacuum motor in ECO mode	1.2V
			Vacuum motor off	0V
10	Green	Main Relay	Machine on	≈20V
			Machine off	0V

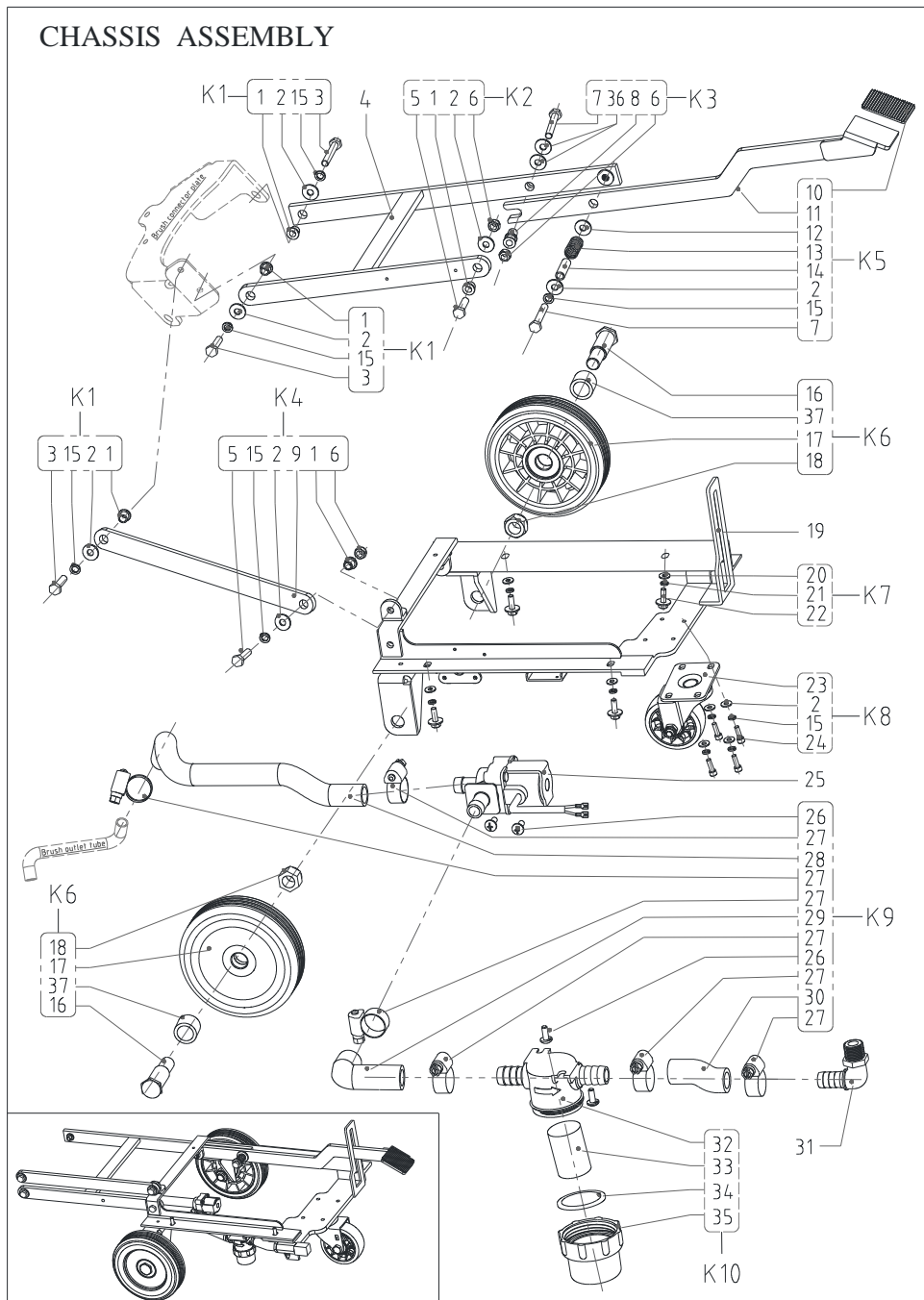
Control Board (EB2) J2 Connector				
Pin#	Color	Function	Condition	Value
1	BLUE	Solution + output	Solenoid valve on, Ref Pin1 to Pin2	≈24V
2	BROWN	Solution - output	Solenoid valve off, Ref Pin1 to Pin2	0V

Control Board (EB2) J3 Connector				
Pin#	Color	Function	Condition	Value
1	RED	Inhibit (charge signal)	When charging	≈4.6V
			Not charging	0V
2	N/A	N/A	N/A	N/A
3	BLACK	GND		0V

10 Chassis System

Chassis (main parts)

The chassis is installed in the solution tank.



Item	Description
1	BUSHING
2	WASHER
3	SCREW M8X25mm
4	BRUSH LIFTING SUPPORT
5	SCREW M8X30mm
6	NUT M8
7	SCREW M8X50mm
8	STEPS BUSHING
9	FRONT PEDAL BRUSH
10	PEDAL LEVER GASKET
11	BRUSH AND SQUEE LIFTING
12	WASHER
13	RESET SPRING
14	BUSHING
15	WASHER
16	WHEEL SHAFT
17	WHEEL 6 INCH
18	NUT M16
19	CHASSIS
20	SPRING WASHER
21	WASHER
22	SCREW M6X20mm
23	3.5 INCH CASTER
24	SCREW M8x20mm
25	24V DC SOLENOID VALVE
26	SCREW M4X10mm
27	CLAMP 3/8"
28	HOSE Ø 20mm L400mm
29	HOSE WITH SPRING L130mm
30	OULET HOSE Ø20MM
31	ELBOW 90 PLASTIC
32	FILTER BASE
33	FILTER NET
34	O-RING
35	FILTER COVER
36	PA WASHER
37	BUSHING

24 Electrical System

Functional Description

The batteries (2 x 12V) are connected in series and supply power to the machine through connector C1.

The battery charger (CH1) is connected to the machine by two connectors C2 and J3 (2-way signal connection).

The red and black cables (pin 1 and 3 of connector J3) are normally connected inside the battery charger CH1 when the battery charger is not connected to the mains. When the battery charger is plugged into the mains, the connection between pin 1 and 3 of connector J3 is broken, which will cause all machine functions to be disabled.

Fuses F1&F2 (20A) are connected in series between brush motor (M1) and Control board (EB2), as the brush motor overcurrent protection; Fuse F3 (20A) is connected in series between vacuum motor (M2) and Control board, as the vacuum motor overcurrent protection; Circuit breaker F4 (3A) is resettable and is connected in series between solenoid valve (EV1) and Control board, as the solenoid valve overcurrent protection. All of them are located in the Control board.

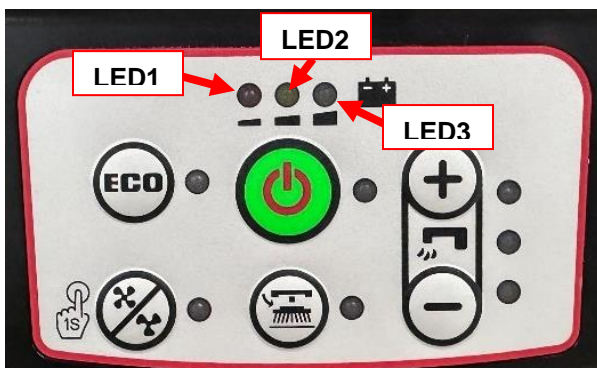
To prolong battery life, the machine has low voltage cut-off function. When battery is of low voltage, the battery capacity LED (red) flashes to alert the operator to charge the machine (the machine will power off automatically in 10 seconds if not charged). Brush motor and vacuum motor can't work normally until the battery is fully charged or charged for more than 2 hours.

Different battery type settings are of different low voltage cut-off threshold. See corresponding voltage values in the table below. The battery charger can't identify what type of battery the machine is using via the Control board (EB2), so if the battery type is changed, the charger battery type must be set accordingly via the dipswitch (SW1) inside the charger. See relevant procedures in section "Maintenance and Adjustment" (on page 26).

Battery Type	WET	AGM/GEL	DIS-EV
LVC Voltage (V)	20.4	21.6	22.8
Reset Voltage (V)	24.5		

The battery capacity is indicated by the battery capacity LED indicators, and the corresponding voltage value of each battery capacity LED is shown in the following table:

Battery type			LED status	Description
WET	GEL/AGM	DIS-EV		
>22.0V	>22.2V	>23.2V	Green LED3 on	Battery capacity is enough, machine can work normally.
20.4~22.0V	21.6~22.2V	22.8~23.2V	Yellow LED2 on	Battery capacity is not enough, machine can work normally.
<20.4V	<21.6V	<22.8V	Red LED1 flashes	Battery capacity runs out, machine will power off automatically in 10s.



Component Locations

- Charger (CH1)
- Battery connector (C1)
- Battery (BAT)
- Charger AC plug
- Handle switch
- Brush motor fuses (F1&F2)
- Vacuum motor fuse (F3)
- Solenoid valve circuit breaker (F4)
- Brush release circuit breaker



Figure 1

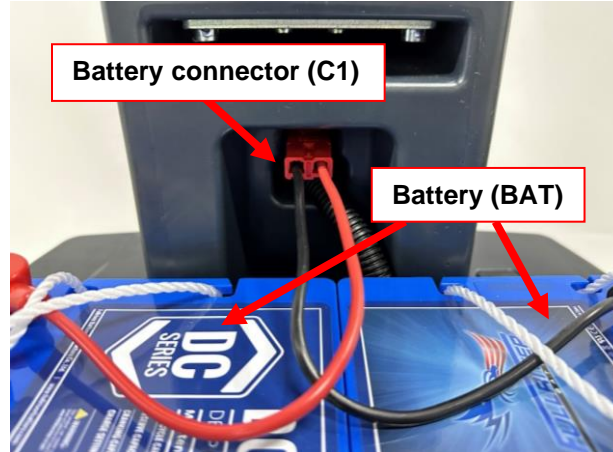


Figure 2

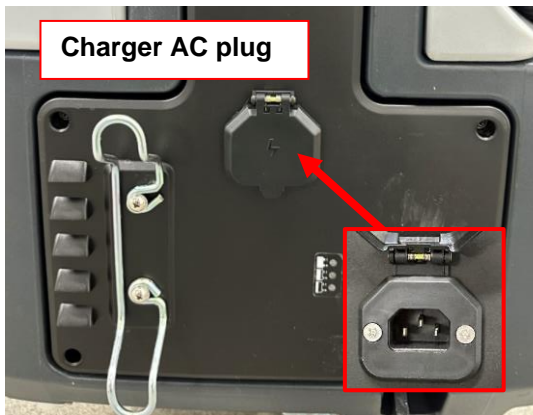


Figure 3

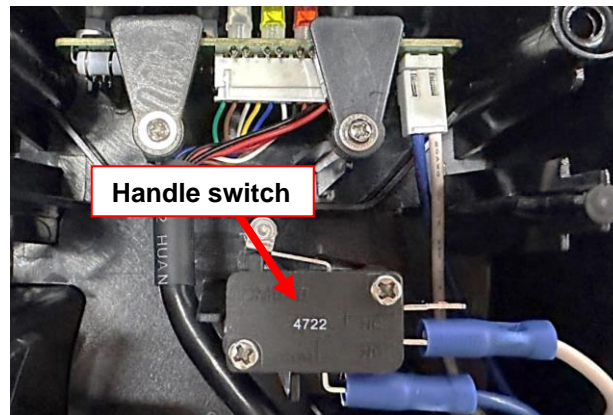


Figure 4

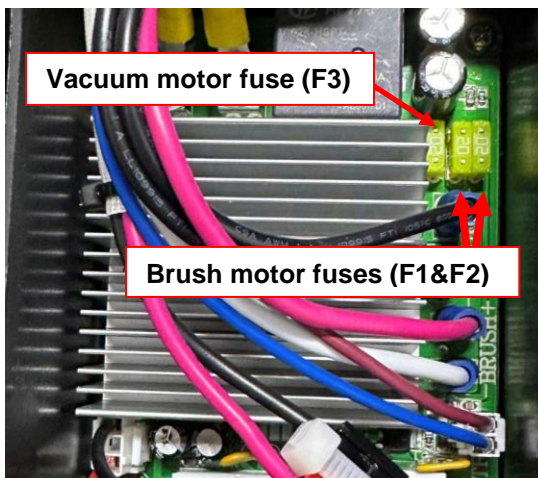


Figure 5

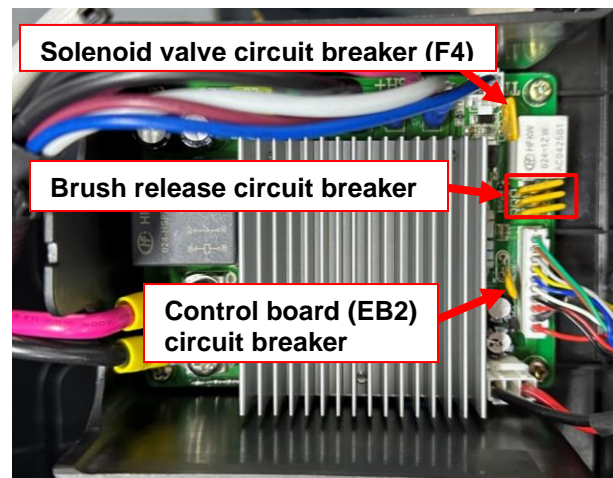


Figure 6

Maintenance and Adjustment

Machine Battery Type Setting

According to the battery type (WET/GEL/AGM/DIS), set the machine as follows:

1. When one-button start (S3) is switched off, press flow increase switch and flow decrease switch (S5 and S6) at the same time. 0.5 seconds later, LED1, LED2 and LED3 will all light up and the machine enters the battery type setting mode.
2. Then press flow increase switch or flow decrease switch to select battery type among “WET”, “GEL/AGM” and “DIS-EV”. If “WET” battery type is selected, LED1 (red) is on. For “DIS-EV”, LED2 (yellow) is on. And for “GEL/AGM”, LED3 (green) is on.
3. Press one-button start to exit battery type setting mode, and turn off the machine to update the battery type. When it's turned on again, the machine battery type is updated accordingly, and the corresponding LED will flash twice.

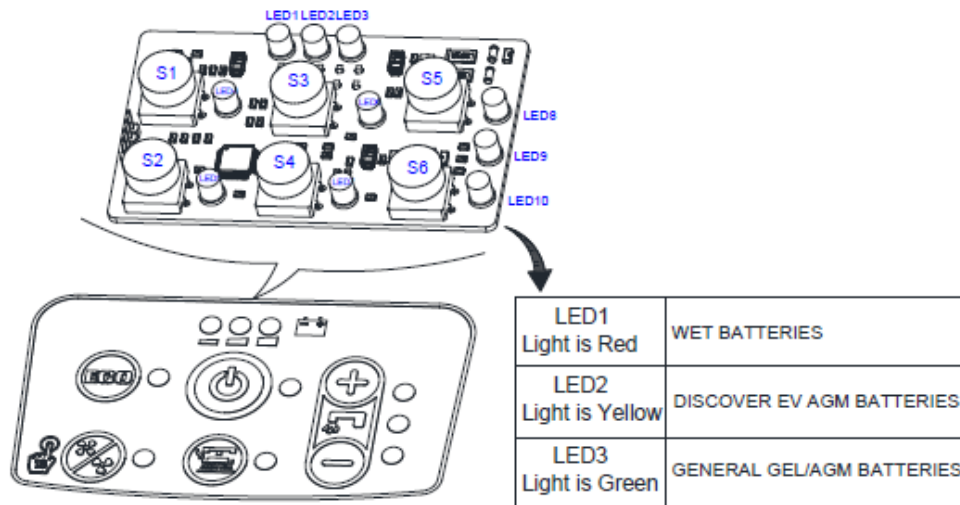


Figure 5

Charger Battery Type Setting

1. Remove all the screws (A,B,C, Figure 6).
2. Open the charger and find SW1 (D, Figure 6).
3. Set DP1 and DP2 according to the table in Figure 6.
4. Install the screws (A,B,C, Figure 6) after the setting.

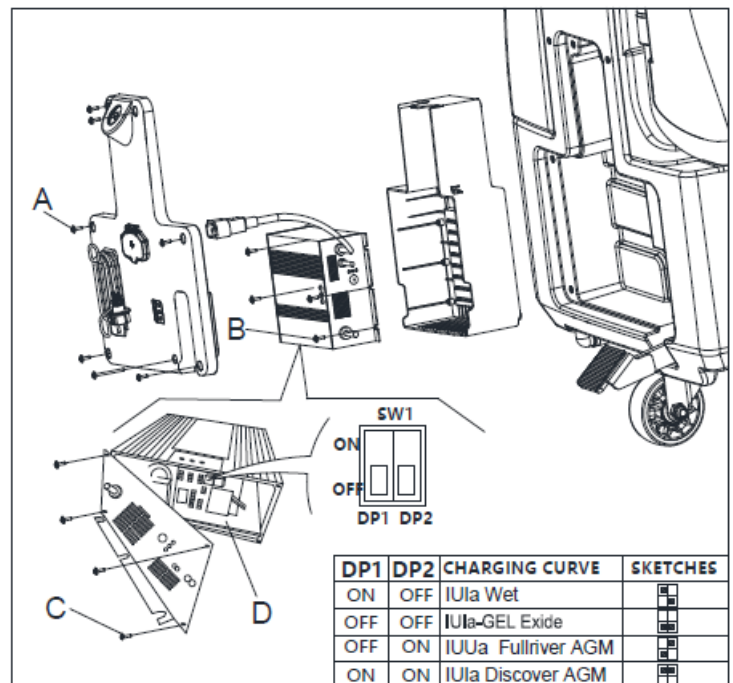


Figure 6

Troubleshooting

Trouble	Possible causes	Remedy
Can't turn on the machine	The battery connector (C1) is not connected	Connect
	The charger to control board terminal (J3) is not connected	Connect
	Dashboard (EB1) is faulty	Replace
	Control board (EB2) is faulty	Replace
	Wiring is loose or damaged	Repair/replace

Removal and Installation

Charger

Removal

1. Push the machine to a level floor.
2. Ensure that the machine is off.
3. Ensure the recovery tank is empty.
4. Remove the recovery tank assembly.
5. Disconnect the battery connector connected to the machine (Figure 7).
6. Remove 7 screws, take out the distribution box (Figure 8).



Figure 7

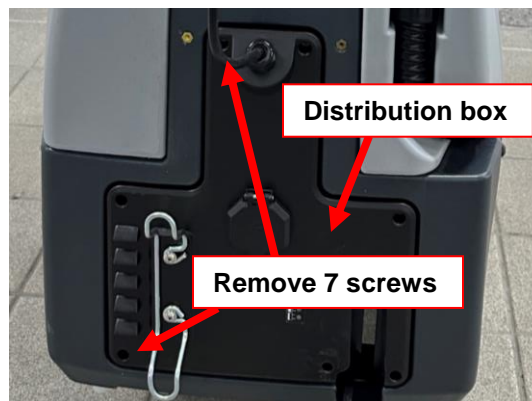


Figure 8

7. Remove 2 screws, then remove the cover of distribution box (Figure 9).
8. Remove 2 screws, then remove the AC plug cover (Figure 10).
9. Pull out the charger AC plug (Figure 11).
10. Disconnect the charger output connector (Figure 12).
11. Remove 5 screws fixing the charger and take out the charger (Figure 13)

Installation

Assemble components in reverse order of disassembly



Figure 9

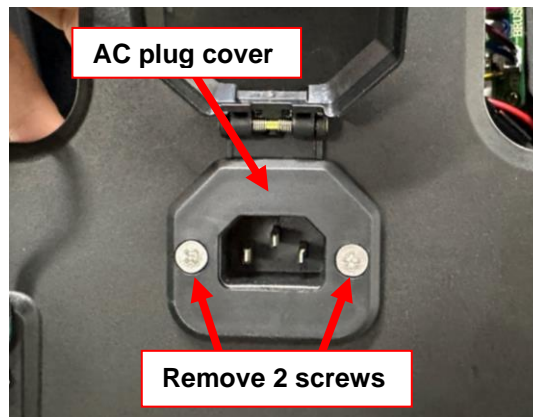


Figure 10

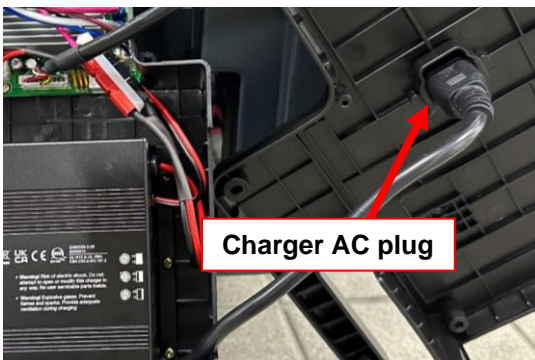


Figure 11

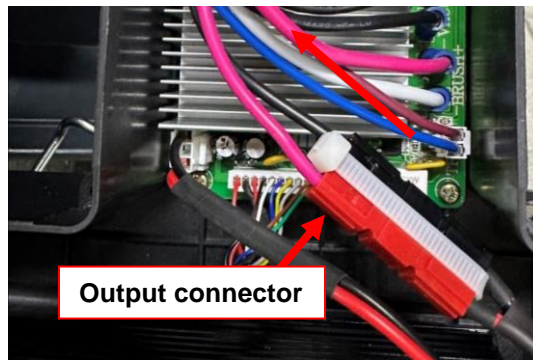


Figure 12



Figure 13

Battery

Installation

1. Empty the recovery tank with drain hose.
2. Remove the recovery tank assembly (A, Figure 14).
3. The machine is equipped with battery cables suitable for installing 2X12V batteries. Carefully put the batteries into the compartment and install them as shown in the diagram near the batteries.
4. Route and connect the battery cables (connect the battery cable to battery negative terminal last and disconnect it first), then carefully tighten the nut on each battery terminal.
5. Place the protection cap on each terminal, then connect the battery connector (B, Figure 14).
6. Carefully put back the recovery tank assembly (A, Figure 14).

Removal

Disassemble components in reverse order of assembly.

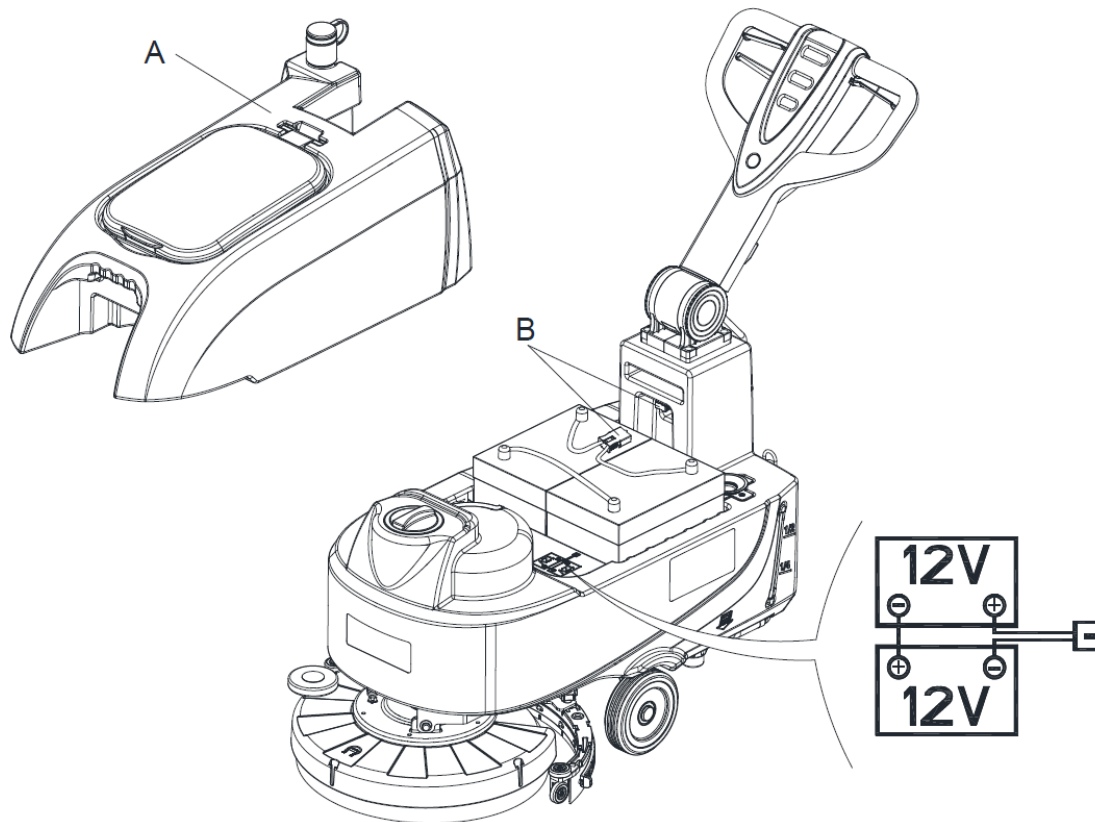
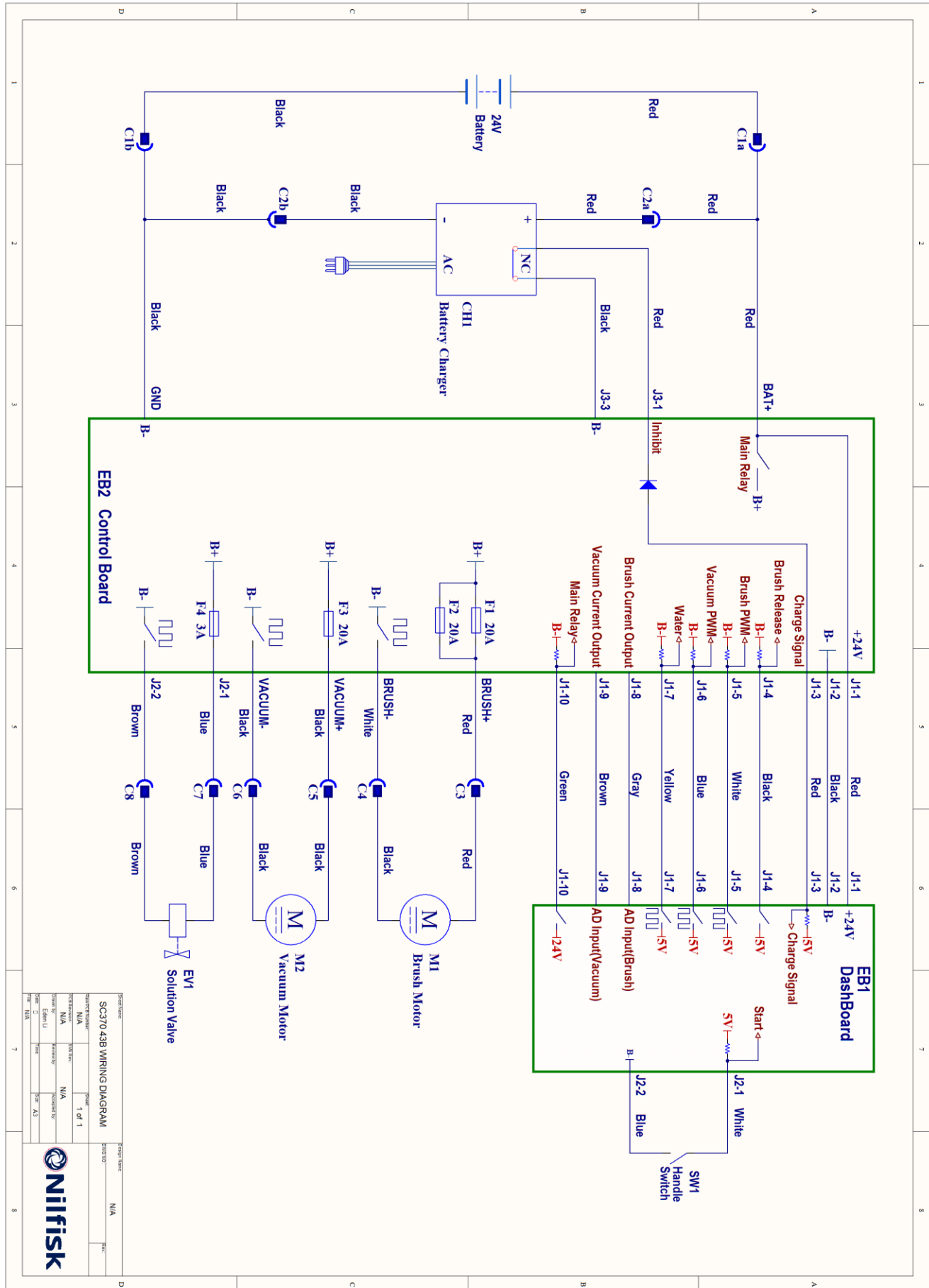


Figure 14

Specifications

Description	Unit	Value
Battery Voltage	V	24
Battery Charger Voltage	V	24

Electrical Wiring Diagram



SC370 438 WIRING DIAGRAM		1 of 1
Part Number	N/A	
Revision	N/A	
Created By	N/A	
Checked By	N/A	
Approved By	N/A	
Date	AS	



30 Solution System

Functional Description

The solution system supplies water to the brush when cleaning the floor. The solution tank is also the main machine body. The solution flows from the tank to the filter and solenoid valve (EV1) and then to the brush deck.

Press the one-button start on Dashboard (EB1) to turn on the machine, and the solenoid valve is on standby. When the safety switch is pressed, the control signal is transmitted to Control board (EB2) via port J1-7 (Water) to control the output of solenoid valve. When the safety switch is released, the output is off. Press the flow increase switch and flow decrease switch on Dashboard (EB1) to select the solution flow level.

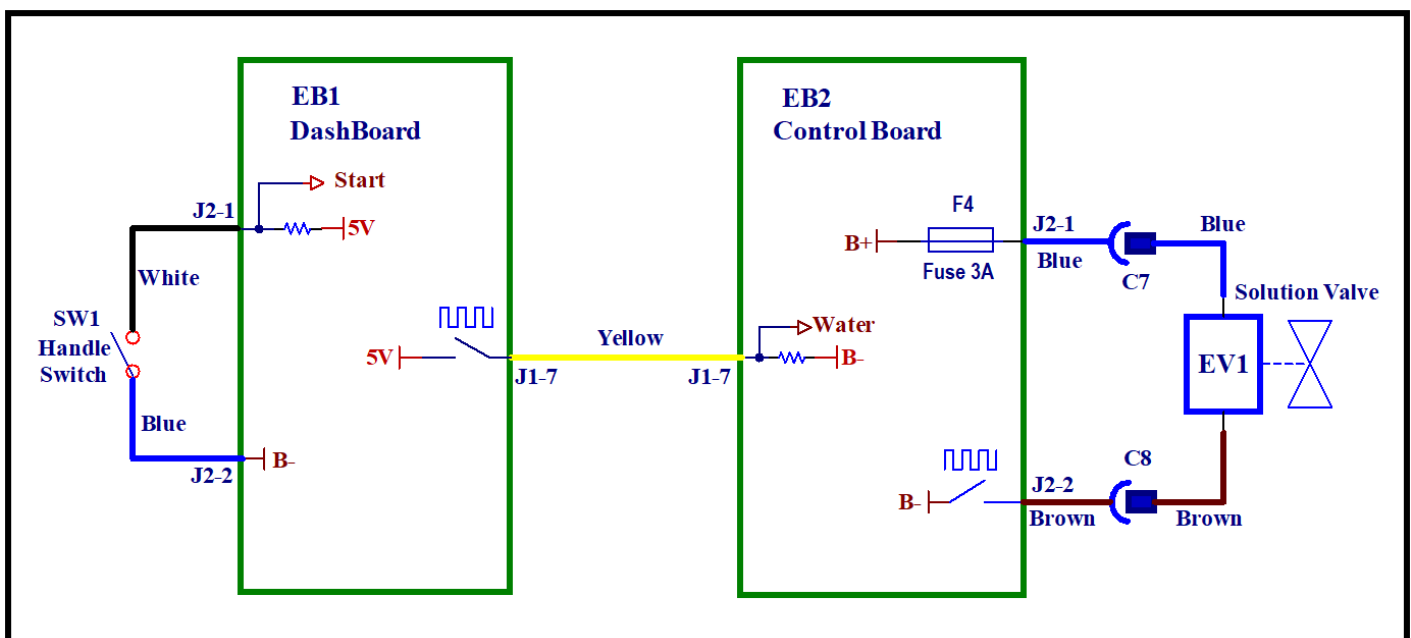
The solution flow is controlled by the on and off time of the solenoid valve. The solenoid valve output and corresponding LED status are shown in the following table (The LEDs are referring to the solution flow LED indicators. And 1 means LED on, 0 means LED off):

Status	Time on (s)	Time off (s)	LED1	LED2	LED3
0	0	Stay off	0	0	0
1	3	3	1	0	0
2	4	2	1	1	0
3	Stay on	0	1	1	1

Solenoid valve (EV1) can only work when all the following inputs/conditions are met:

- One-button start on
- One of the two handle switches is pressed
- Battery level not in condition with flashing segment

Wiring Diagram



Component Locations

- Solenoid valve (EV1)
- Solution level hose

- C7&C8 connectors
- Solenoid valve circuit breaker (F4)



Figure 1



Figure 2

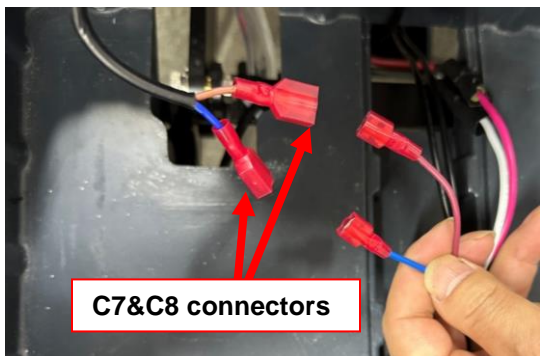


Figure 3

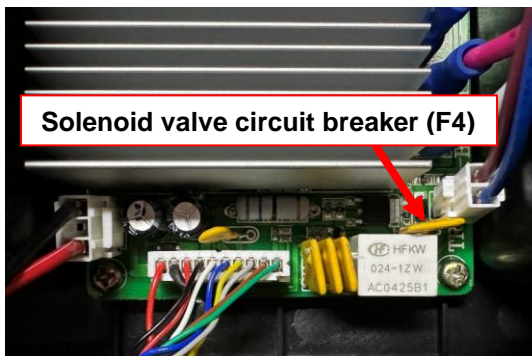


Figure 4

Maintenance and Adjustment

Solution Filter Cleaning

1. Push the machine to a level floor.
2. Ensure that the machine is off.
3. Empty the solution tank (Advice).
4. Remove the cover (D, Figure 5), then remove the filter strainer (E). Clean and install them on the support (F).



NOTE
 The filter strainer (E) must be correctly positioned on the housing (H) of the support (F).

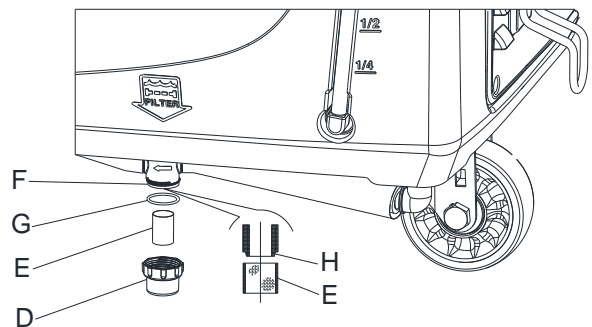


Figure 5

Troubleshooting

Trouble	Possible causes	Remedy
Small amount of solution or no solution reaches the brush	Solution filter is clogged/full of dirt	Clean
	Solenoid valve faulty or electrical connection broken	Replace the solenoid valve or repair the electrical connection
	There is dust/debris in the tank obstructing the solution	Clean
	Solution tank is empty	Fill up solution tank with water
	Wiring damaged	Repair
	Control board (EB2) is faulty	Replace
	Dashboard (EB1) is faulty	Replace
The solution reaches the brush also when the machine is off	The solenoid valve is faulty (leaking)	Replace or remove it to clean

Removal and Installation

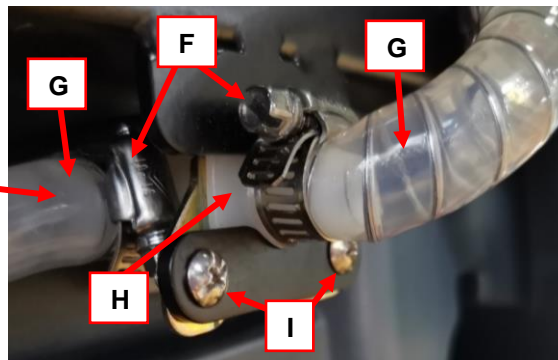
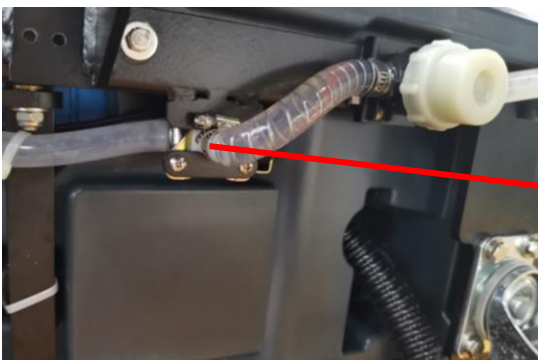
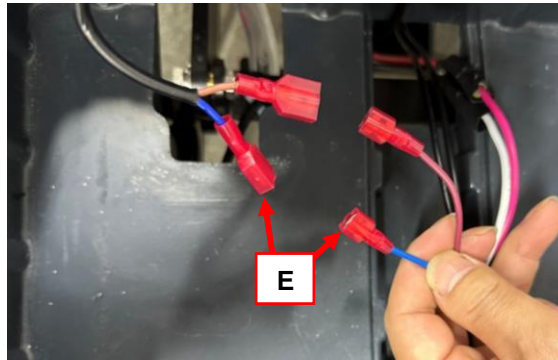
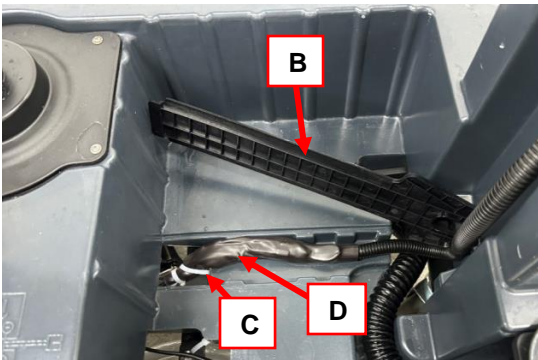
Solenoid Valve (EV1)

Removal

1. Push the machine to a level floor.
2. Ensure that the machine is off.
3. Ensure the solution tank and recovery tank is empty.
4. Remove the recovery tank assembly.
5. Disconnect the battery connector (A) and move the batteries.
6. Remove the cable cover plate (B) and cut the wiring retaining clamp (C).
7. Cut the heat-shrink tubing (D) then disconnect the electrical connections (E) of the solenoid valve.
8. Carefully put the machine down.
9. Loosen the clamps (F) and disconnect the hoses (G) from the solenoid valve (H).
10. Remove 2 screws (I) and take out the solenoid valve (H).

Installation

Assemble components in reverse order of disassembly.



Specifications

Description	Unit	Value
Solution tank capacity	L/Gal.	25 L / 6.6 Gal.
Solution flow (max) per setting	L/min	0.59/0.69/1.11/1.68
Solenoid valve coil resistance @25°C	Ω	≈110

34 Scrub System

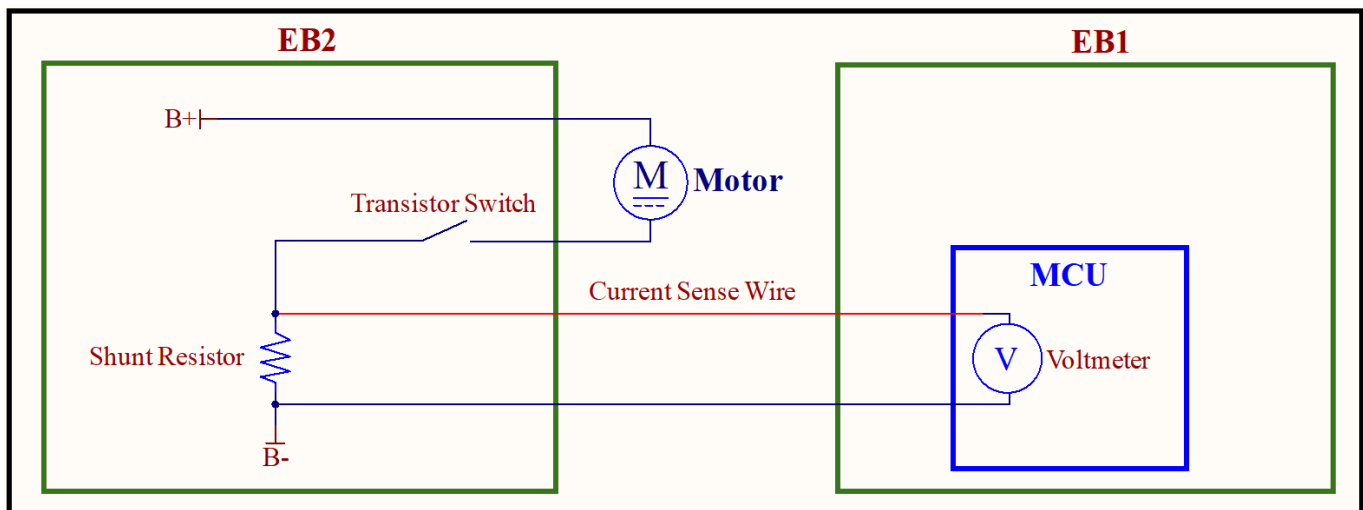
Functional Description

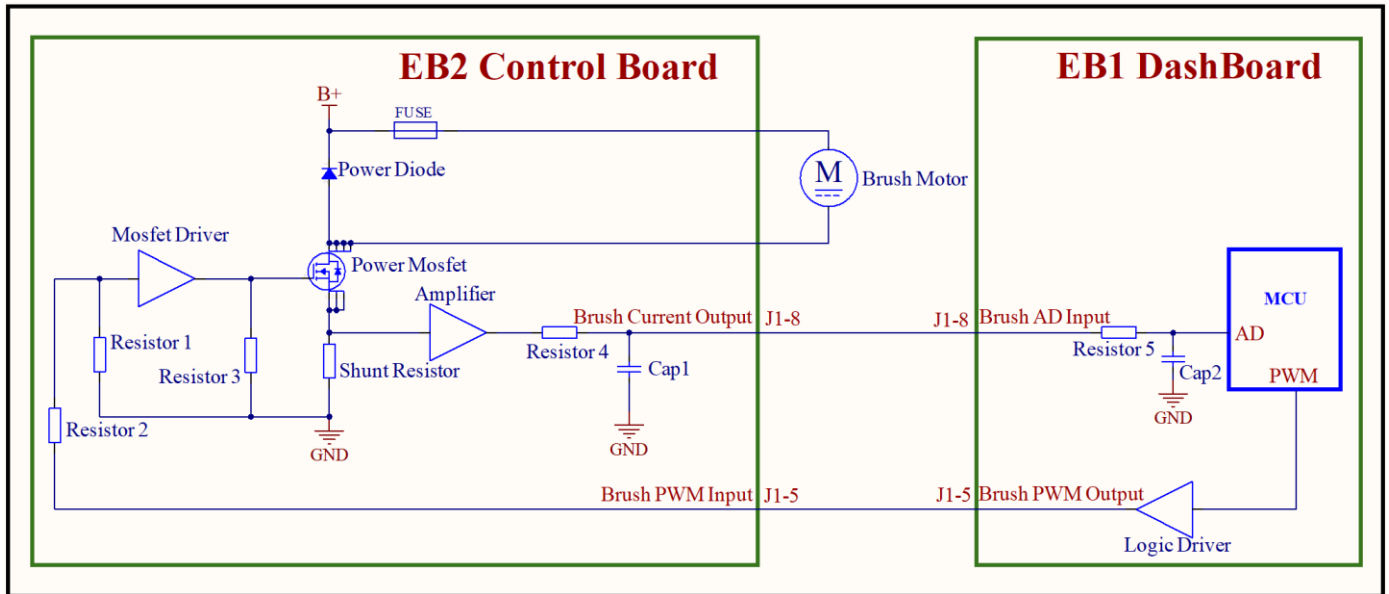
The rotating brush system cleans the surface of the floor. The main component of the brush system is the deck where brush or pad holder with pad whichever is suitable for the type of surface to be cleaned is installed.

Press the one-button start on Dashboard (EB1) to turn on the machine, and the brush motor (M1) is on standby. When the safety switch is pressed, the control signal is transmitted to Control board (EB2) via port J1-5 (brush PWM) to activate the output of brush motor. When the safety switch is released, the output is off.

The machine uses a current sense circuit to detect the current. Here is how the MCU knows how much current is flowing through the motor. When the transistor (switch) closes to cause the motor to run, the current flows through a shunt resistor, inside the EB2 control board, with a known resistance value before reaching battery negative. The EB1 Dashboard has an internal “voltmeter” that measures the voltage drop across the shunt resistor. With the knowledge of the resistance value and the voltage drop, the MCU mathematically calculates the amperage going through the resistor based on Ohm’s law. Think of the “current” wire as though it were the red voltmeter lead, reaching out to measure the voltage just upstream of the shunt resistor compared to battery negative.

If the current exceeds the set value (25A) for 3 seconds, the MCU outputs control signal (low level) to logic driver and transmit it to the gate of power MOSFET controlled by MOSFET driver on Control board (EB2) via port J1-5 to stop the brush motor. When the current is greater than 30A, the output is turned off after 60 milliseconds. And the one-button start LED indicator flashes in the meantime, indicating the circuit is overcurrent.





Brush motor current and the corresponding voltage at port J1-8:

Brush Motor Current (A)	Volts at J1-8 (V) (Battery voltage=26V)
0	0
5	0.39
10	0.84
15	1.26
20	1.72
25	2.15

If the brush motor is overloaded and the protection function of software is disabled, the fuses (F1&F2) will stop the brush to prevent continuous overload. To start scrubbing again after the brush stops due to overload, turn off the machine, replace the fuses (F1&F2) in the Control board (EB2) and then turn on the machine.

To work properly, the brush motor (M1) needs the following inputs/conditions:

- One-button start on
- One of the two handle switches is pressed
- Battery level not in condition with flashing segment

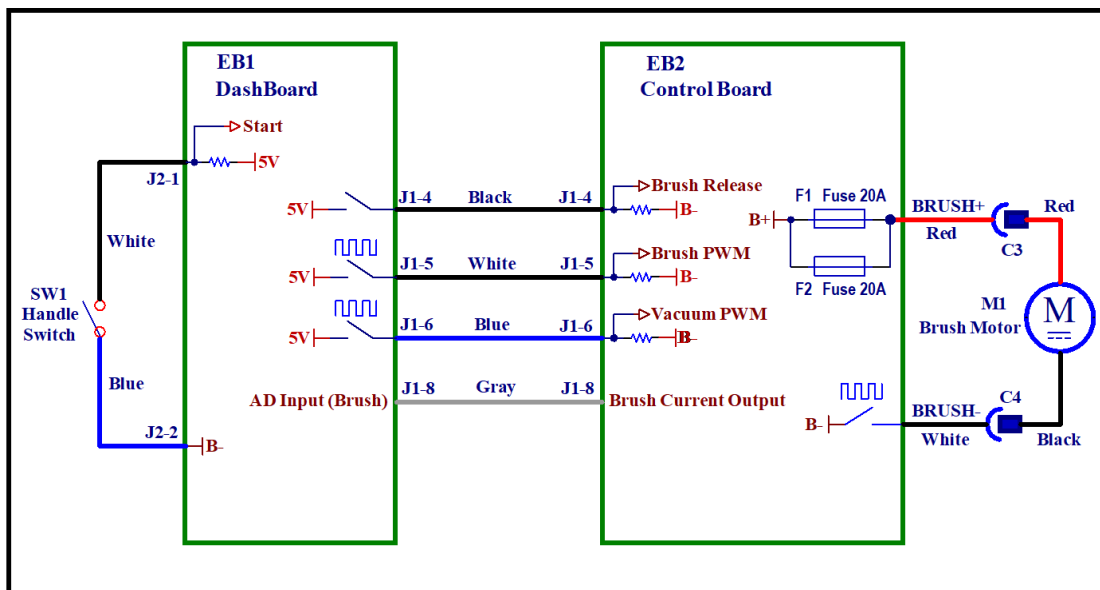
Brush Release Function

To release the brush from its hub, the brush motor starts up and then stops immediately. After the brush motor starts up for several seconds, the wires on both sides of the brush motor will be connected to the positive terminal of power supply at the same time, generating reverse current to stop the motor abruptly. The brush’s inertia thus causes it to disengage from the hub.

ECO Mode

When the ECO mode button is pressed, the control signal is transmitted to Control board (EB2) via port J1-5 (Brush PWM) and J1-6 (Vacuum PWM) to control the output of brush motor (M1) and vacuum motor (M2). And the brush and vacuum output MOSFET of Control board (EB2) will lower the voltage of brush motor and vacuum motor to about 18.5V via PWM regulation, reducing the current draw of brush motor and vacuum motor to reduce power consumption and thus achieve energy saving.

Wiring Diagram



Component Locations

- Brush motor (M1)
- Brush deck
- C3&C4 connectors
- Brush motor fuses (20A) (F1&F2)
- Brush release relay
- Brush release fuse

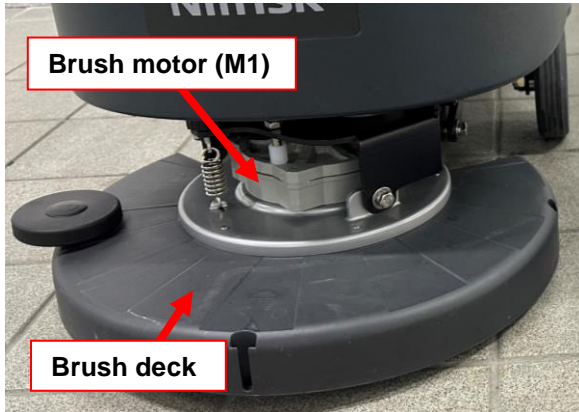


Figure 1

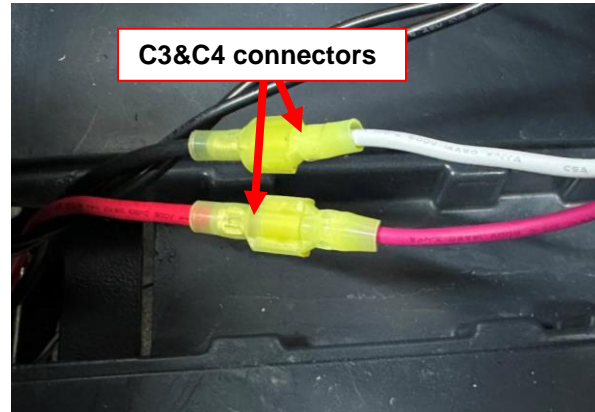


Figure 2

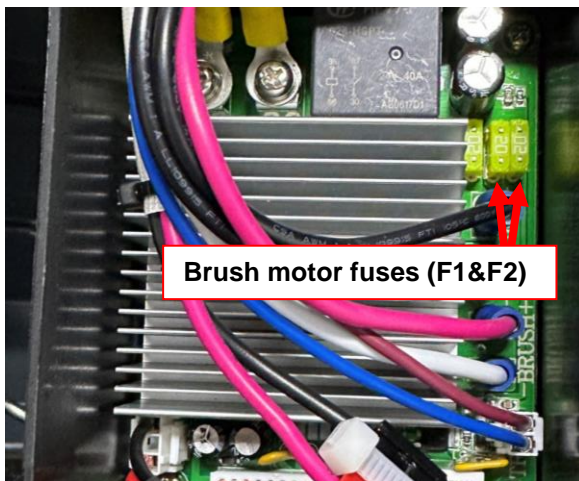


Figure 3

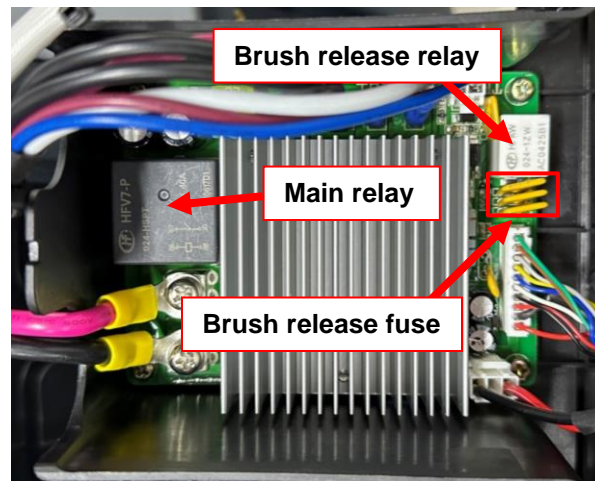


Figure 4

Troubleshooting

Trouble	Possible causes	Remedy
Brush does not clean properly	The brush is excessively worn	Replace
Brush can't rotate	There are ropes or debris restraining the brush rotation	Remove the brush and clean it
	Wiring damaged	Repair or replace
	Brush motor carbon brushes are worn	Replace
	Brush motor fuses (F1&F2) have blown	Replace
	Brush motor damaged	Repair or replace
	Control board (EB2) is faulty	Replace
Brush release function does not work	Control board (EB2) is faulty	Replace
	Wiring damaged	Repair or replace

Brush Motor Amperage Check



Warning! This procedure must be performed by qualified personnel only.

1. Apply the amp clamp (A, Figure 5) to one of the brush motor wires (B, Figure 5).
2. Lift the brush deck by pressing the deck lifting pedal.
3. Press one-button start to turn on the machine.
4. Start brush rotation by pressing the handle switch and check if the current draw of brush motor is between 1A and 4A at 24V.
5. If the amperage is higher than 4A, perform following procedures to detect and correct the abnormal amperage:
 - Check and clean the brush hub if there is debris wrapped around it.
 - Remove brush motor and check the condition of all its components, repair or replace them if necessary.
6. If above-mentioned procedures can't lead to correct amperage, the brush motor must be replaced.



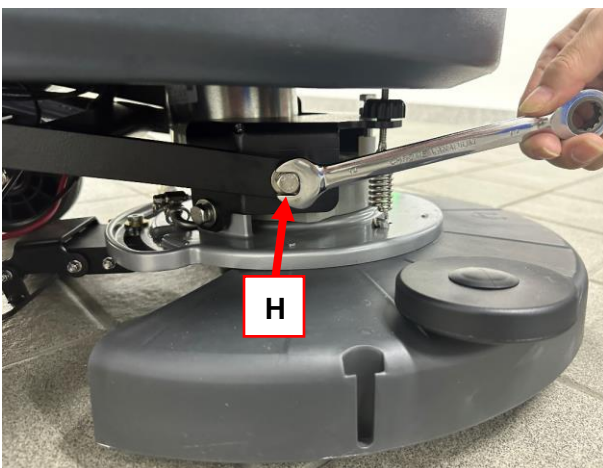
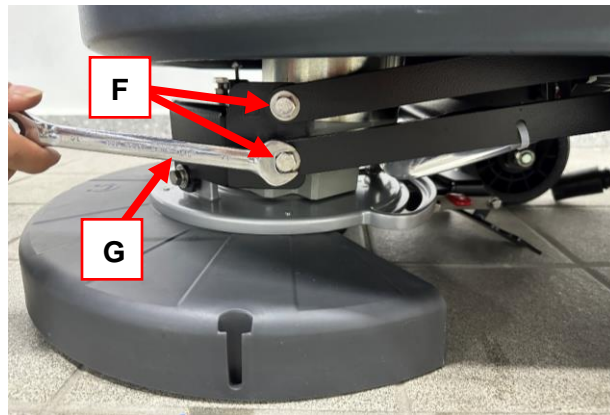
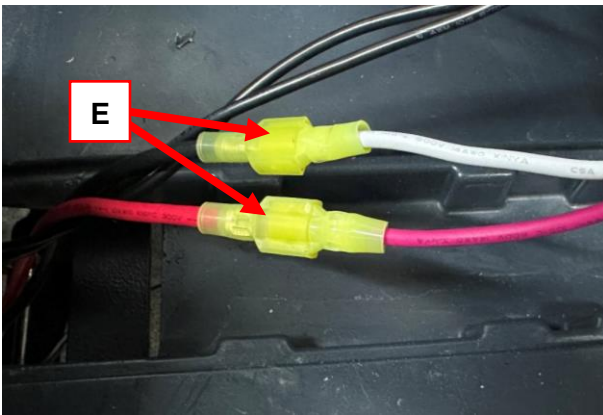
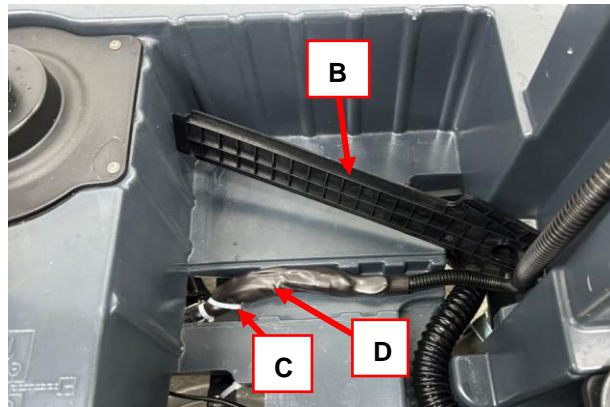
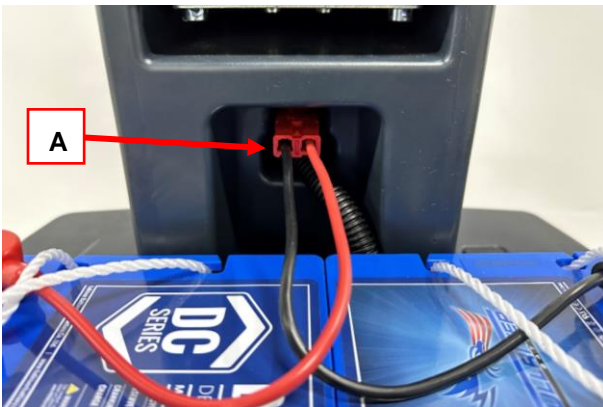
Figure 5

Removal and Installation

Brush Motor (M1)

Removal

1. Push the machine to a level floor.
2. Ensure that the machine is off.
3. Ensure the recovery tank is empty.
4. Remove the recovery tank assembly.
5. Disconnect the battery connector (A) and move the batteries.
6. Remove the cable cover plate (B) and cut the wiring retaining clamp (C).
7. Cut the heat-shrink tubing (D) then disconnect the electrical connections (E) of the brush motor.
8. Remove 2 bolts (F) with the wrench (G), and then remove bolt (H).
9. Loosen the clamp (I) and take out the brush deck.



Brush Motor Carbon Brushes

Removal

1. Disconnect the electrical connections of the brush motor and remove the brush deck.
2. Remove 2 screws (A) and the protection strip (B) on brush motor (C).
3. For each of the motor's four carbon brushes, disengage spring (D) and remove the carbon brush (E) from its seat, then detach the carbon brush by disengaging its electrical connection (F).
4. Check the condition of the four carbon brushes (E). Replace them when their contact with the motor armature is insufficient or their contact surface is not intact due to wear, or the thrust spring is broken, etc. If the residual length of the carbon brushes reaches the minimum (7mm), they must be replaced in any case.

All carbon brushes of the motor need to be replaced at the same time.

Installation

Assemble components in reverse order of disassembly.

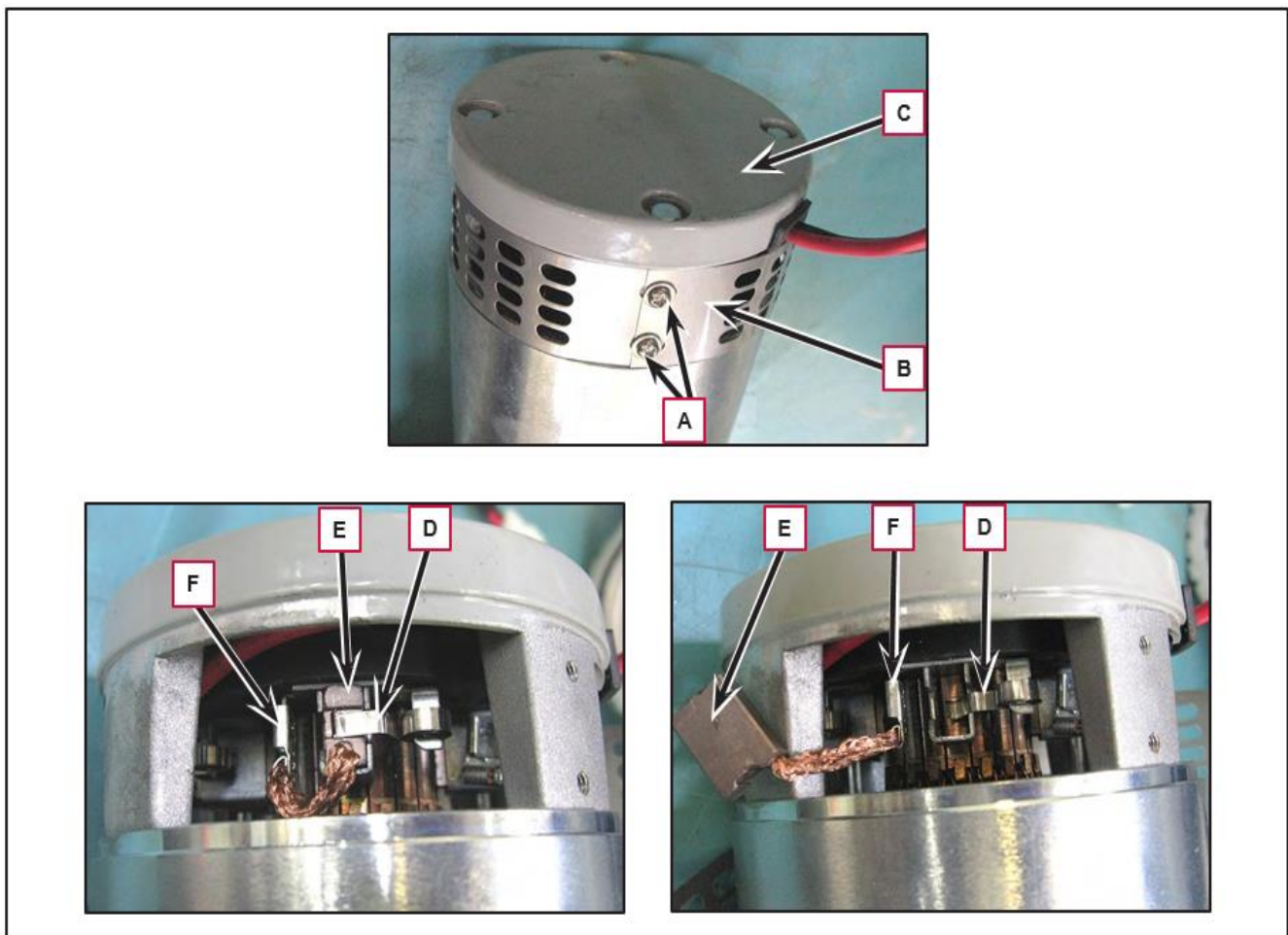


Figure 6

Specifications

Description	Unit	Value
Cleaning width	Inches / mm	17 / 432
Brush motor power	W	400
Brush motor rated voltage	V DC	24
Brush rotation speed (normal mode)	RPM	140
Brush rotation speed (ECO mode)	RPM	100
Brush motor normal no-load current	A	1.6
Insulation class	IP	IP24

38 Squeegee System

Functional Description

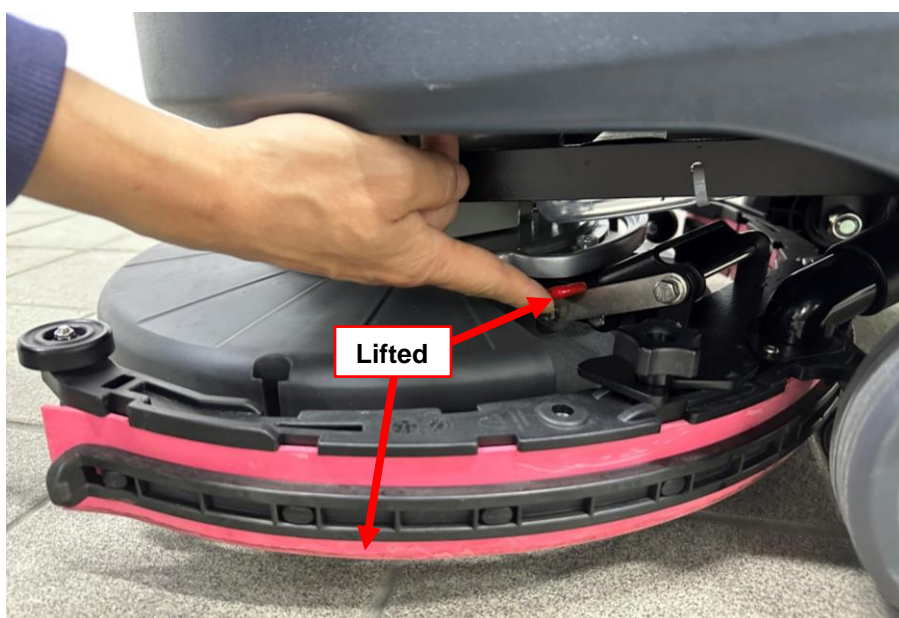
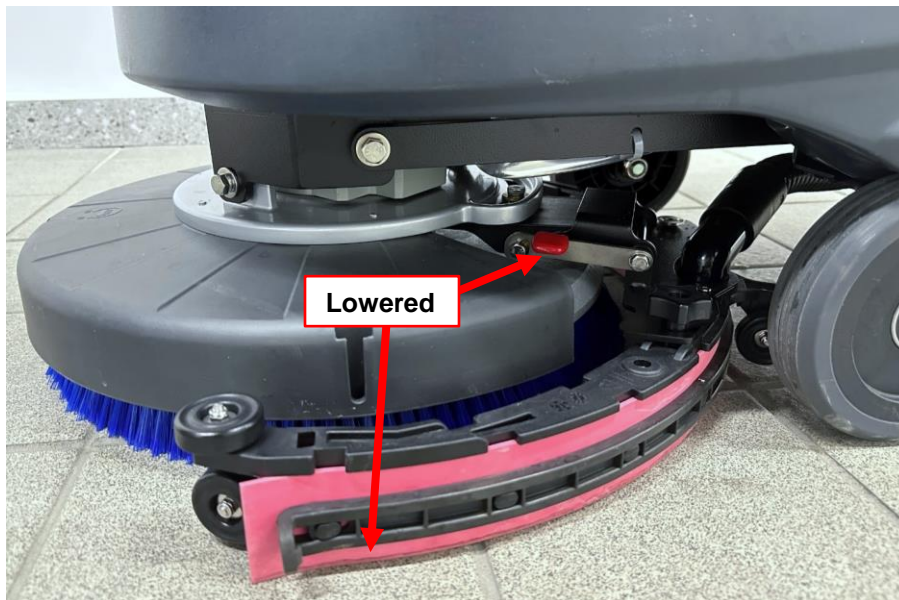
The squeegee system cleans the liquid off the floor, which is then collected by the recovery system.

The squeegee is mounted on the squeegee bracket and the weight of the squeegee kit presses it down on the floor.

In case of fixed obstacles on the floor, the brush deck and squeegee can be lifted by pressing the pedal on the machine to pass through the obstacles.

The front blade has an opening in the bottom edge so the squeegee can collect the water on the floor. The design and the central duct make it easy for the squeegee to clear the water. The bottom edge of the rear blade is smooth.

The squeegee can be lifted and lowered by the operator manually. By lifting the squeegee the machine can scrub without picking up the water.



Component Locations

- Brush deck bumper wheel
- Squeegee bumper wheel
- Squeegee bracket
- Squeegee lifting handle
- Squeegee knob
- Squeegee blades

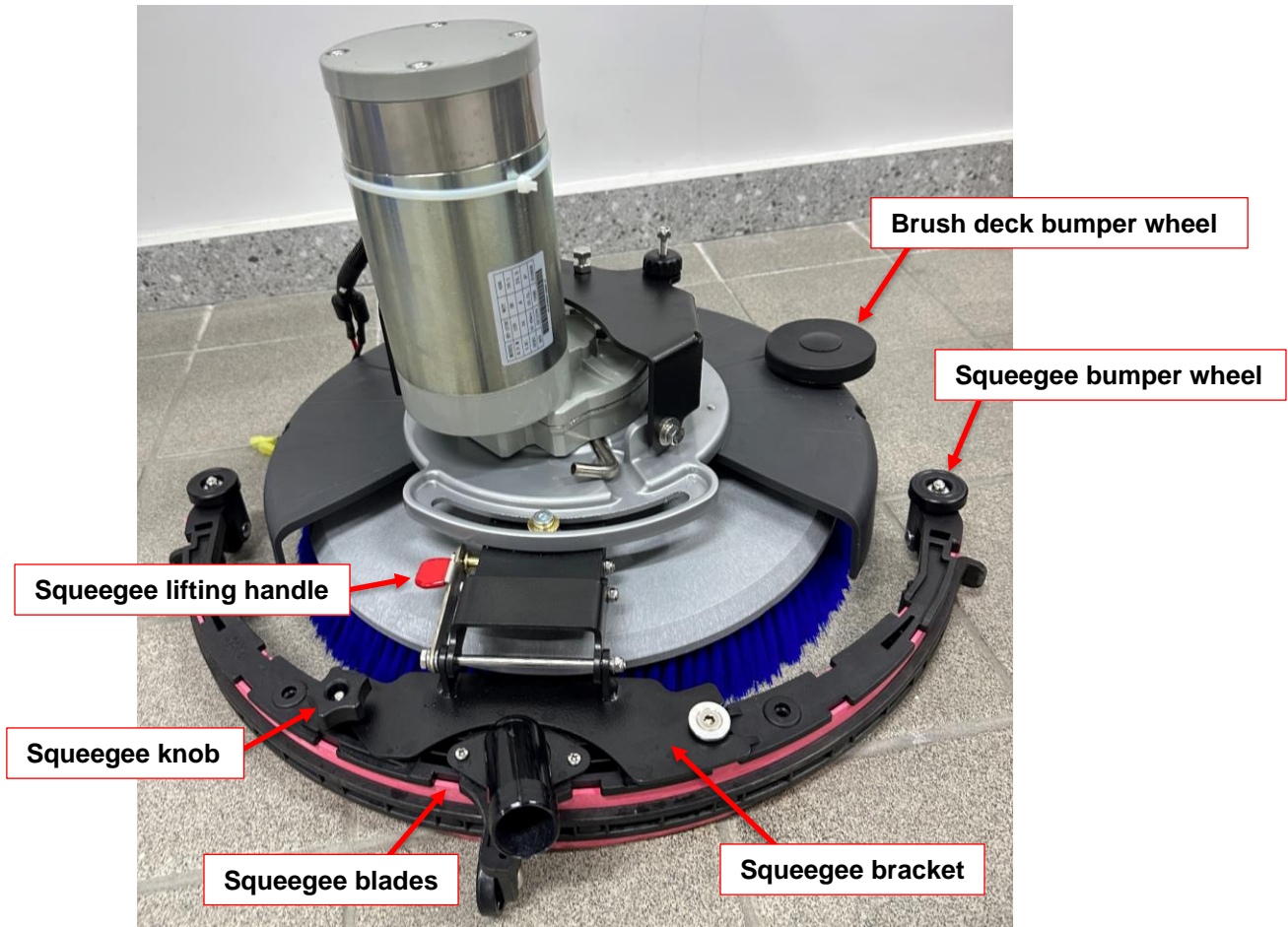


Figure 1

Maintenance and Adjustment

Squeegee cleaning

1. Push the machine to a level floor.
2. Ensure that the machine is off.
3. Lower the brush/pad-holder deck and the squeegee by lifting the pedal.
4. Disconnect the vacuum hose (B) from the squeegee connector (C).
5. Loosen the knob (D) and remove the squeegee (E).
6. Clean the rubber or the plastic squeegee (E). Clean the compartments (I) and the hole (H) especially. Check the front blade (F) and the rear blade (G) for integrity, cuts and tears; if necessary replace them (see the procedure in the following paragraph).
7. Assemble the squeegee in reverse order of disassembly.

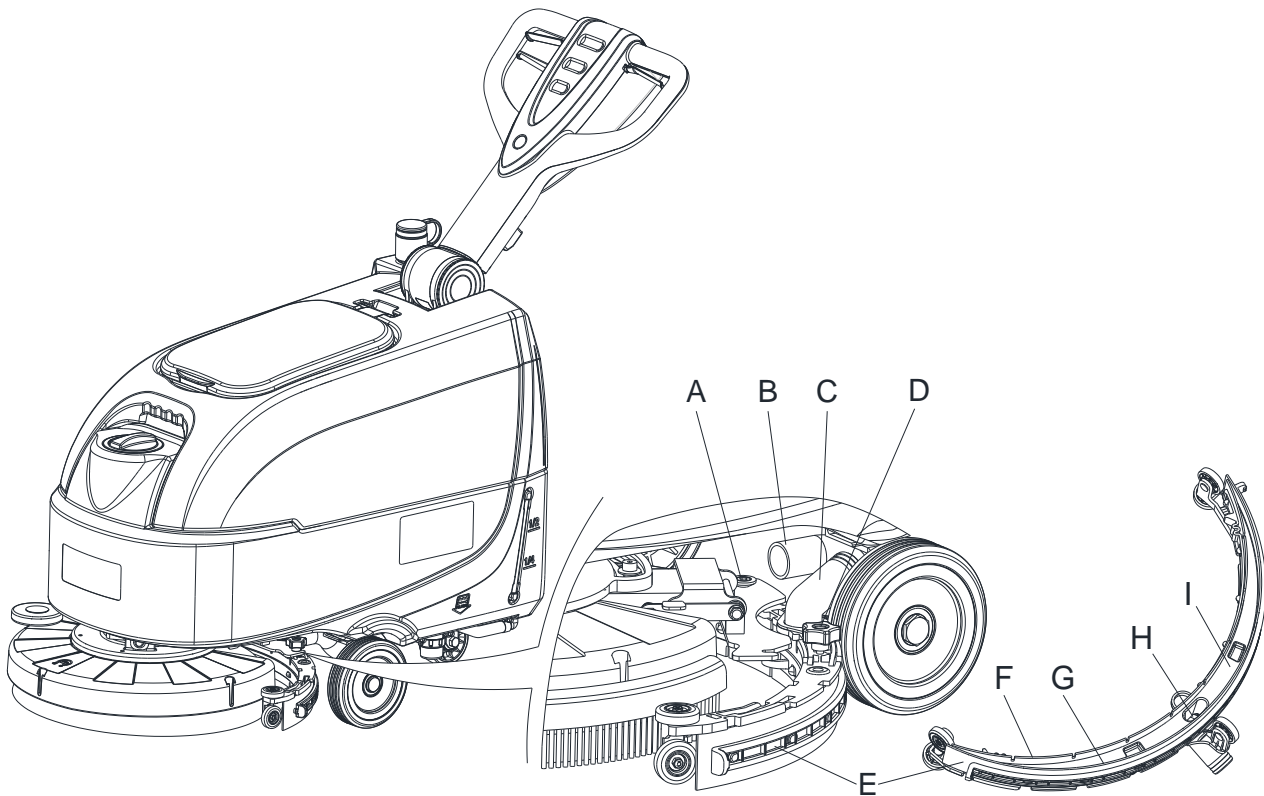


Figure 2

Squeegee blade check and replacement

1. Clean the squeegee as shown in the previous paragraph.
2. Check the condition of the front (A, Figure 3) and rear (C) blades, ensuring there are no cuts and tears; if necessary, replace them as shown below. Check that the front corner (F) of the rear blade is not worn; otherwise, turn the blade to replace the worn corner with one of the three remaining intact corners. If the other corners are worn too, replace the blade according to the following procedure:
 - Use the tab (G) to release and remove the elastic strap (D) from the fasteners (H), then turn or replace the rear blade (C).
 - Install the rear blade in the reverse order of removal. Fasten the elastic strap (D) to the fasteners (H) starting from one side. To make the fastening procedure easier, secure the fasteners one at a time, by locking the strap before the fastener with one hand and pulling it with the other hand.
 - Remove the fastening strap (B) by disengaging it from the fasteners (J).
 - Replace (or overturn) the front blade (A), then reinstall the fastening strap (B).
3. Install the squeegee (E, Figure 2) and fasten the knob (D, Figure 2).
4. Connect the vacuum hose (B, Figure 2) to the squeegee connector (C, Figure 2).

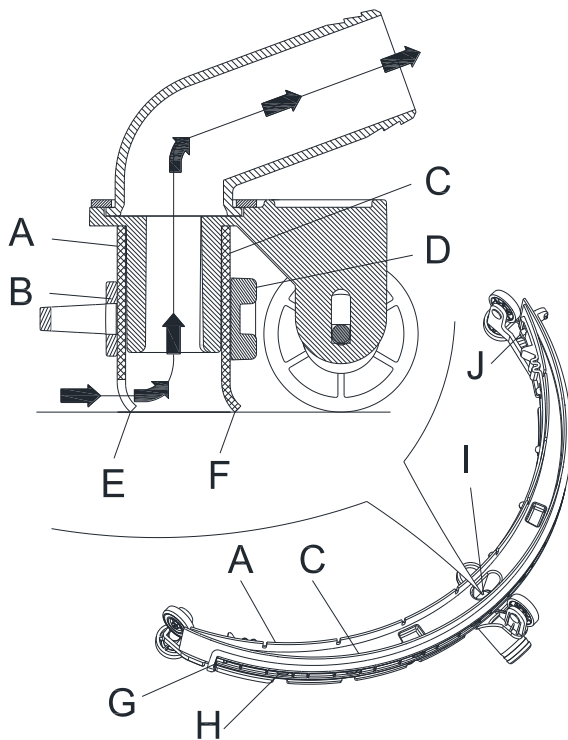


Figure 3

Troubleshooting

Trouble	Possible causes	Remedy
The recovery water vacuuming is insufficient or there is no vacuuming	The squeegee is dirty or the squeegee blades are worn or damaged	Clean or repair/replace
The squeegee leaves water marks on the floor	There is debris under the squeegee blades	Remove
	The squeegee blades are worn, chipped or torn	Replace

Removal and Installation

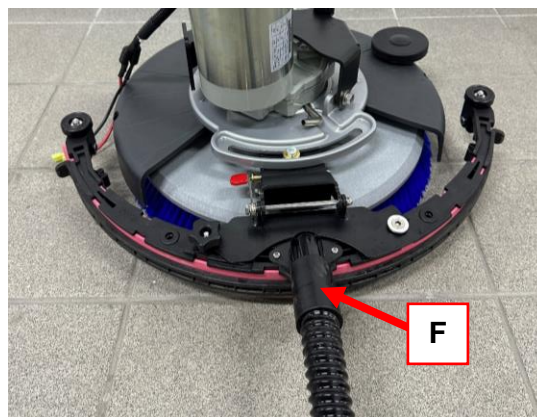
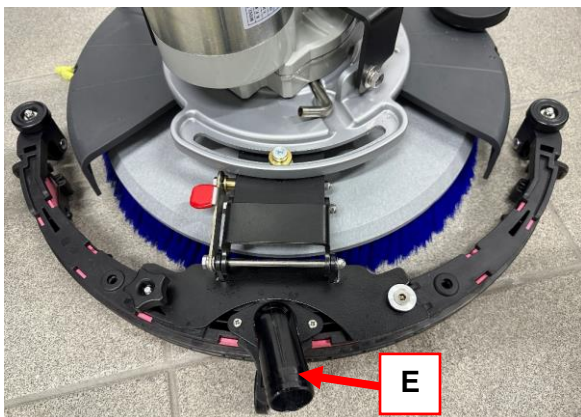
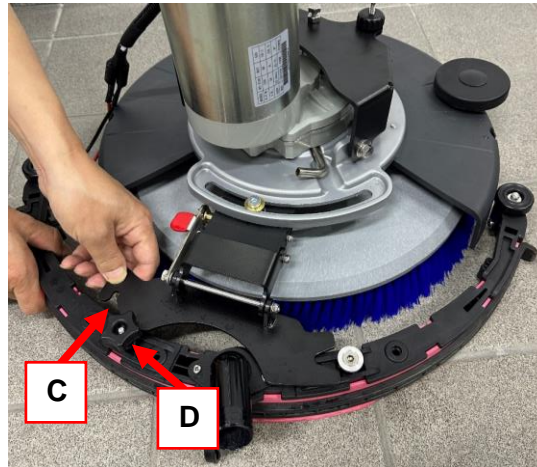
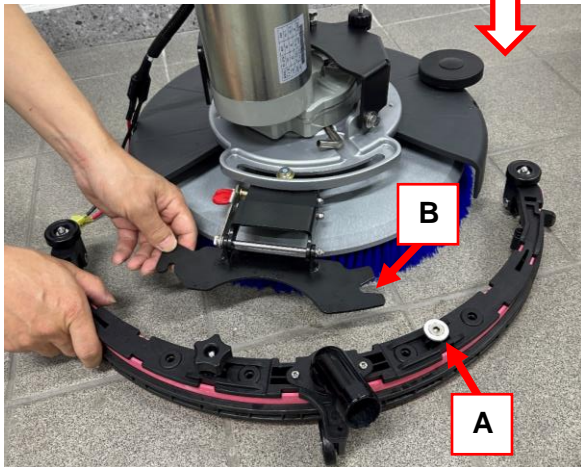
Squeegee assembly

Installation

1. Push the machine to a level floor.
2. Ensure that the machine is off.
3. Lower the brush/pad-holder deck by lifting the pedal.
4. Place squeegee in the place between brush deck and front wheel.
5. Fix stud (A) to the opening (B), then fix another screw (D) to the opening (C) and fasten the knob.
6. Connect the vacuum hose (F) to the connector (E).

Removal

Disassemble components in reverse order of assembly.



Specifications

Description	Unit	Value
Machine width with squeegee	mm/Inches	570 / 22.4

40 Recovery System

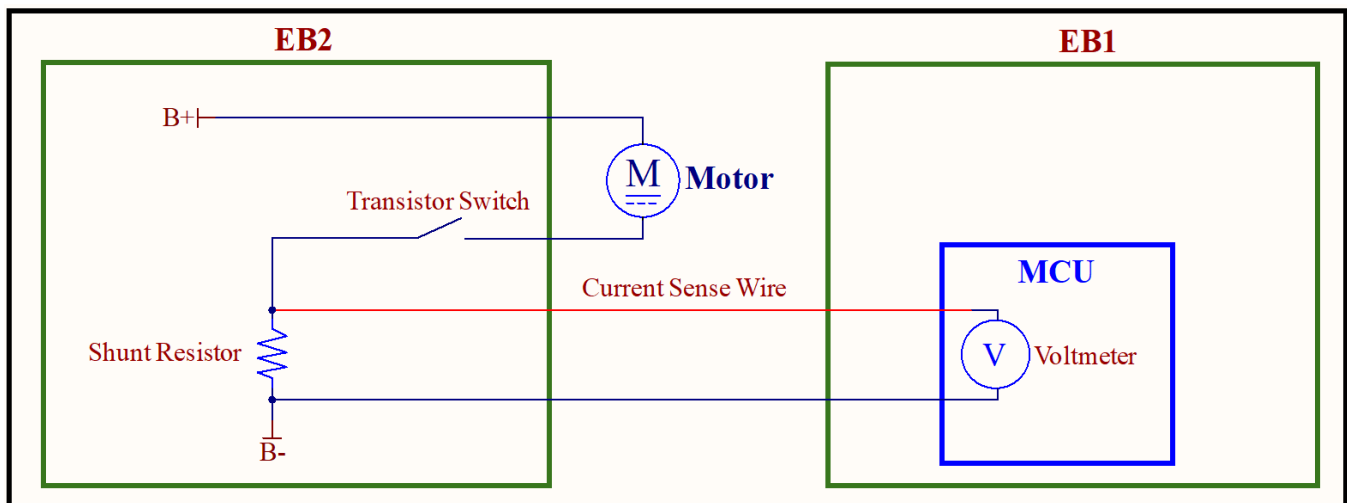
Functional Description

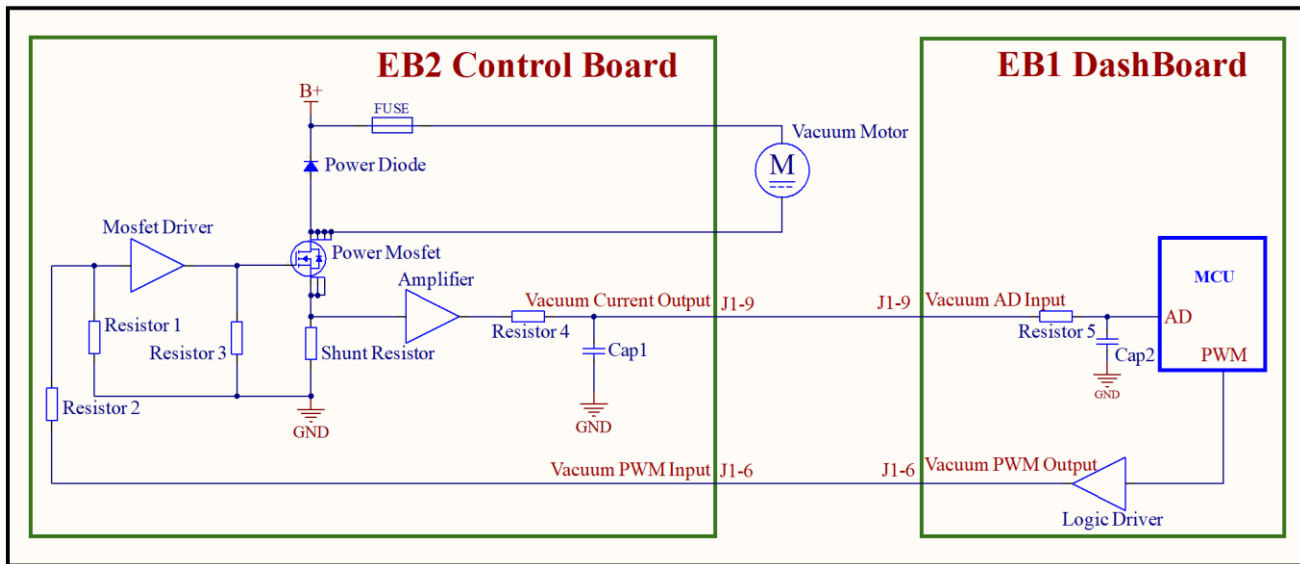
The recovery system removes dirty water from the floor and pipes it to the recovery tank. When the machine is running, the dirty water on the floor is collected by the squeegee blades, and piped through the vacuum hose and into the tank by the airflow created by vacuum motor (M2). The dirty water is piped into the recovery tank, while the airflow continues to flow to the vacuum fan.

Press the one-button start on Dashboard (EB1) to turn on the machine. And press the vacuum button on Dashboard (EB1) to turn on/off the vacuum motor (M2). Press the vacuum button for 1 second to switch between normal mode (vacuum LED is on) and silent mode (vacuum LED flashes). The control signal is transmitted to Control board (EB2) via port J1-6 (vacuum PWM) to control the on/off/vacuum level of vacuum output.

The machine uses a current sense circuit to detect the current. Here is how the MCU knows how much current is flowing through the motor. When the transistor (switch) closes to cause the motor to run, the current flows through a shunt resistor, inside the EB2 control board, with a known resistance value before reaching battery negative. The EB1 Dashboard has an internal "voltmeter" that measures the voltage drop across the shunt resistor. With the knowledge of the resistance value and the voltage drop, the MCU mathematically calculates the amperage going through the resistor based on Ohm's law. Think of the "current" wire as though it were the red voltmeter lead, reaching out to measure the voltage just upstream of the shunt resistor compared to battery negative.

If the current exceeds the set value (20A) for 3 seconds, the MCU outputs control signal (low level) to logic driver and transmit it to the gate of power MOSFET controlled by MOSFET driver on Control board (EB2) via port J1-6 to stop the vacuum motor. When the current is greater than 30A, the output is turned off after 60 milliseconds. And the one-button start LED indicator flashes in the meantime, indicating the circuit is overcurrent.





Vacuum motor current and the corresponding voltage at port J1-9:

Vacuum Motor Current (A)	Volts at J1-9 (V) (Battery voltage=26V)
0	0
5	0.46
10	0.96
15	1.52
20	2.07
25	2.54

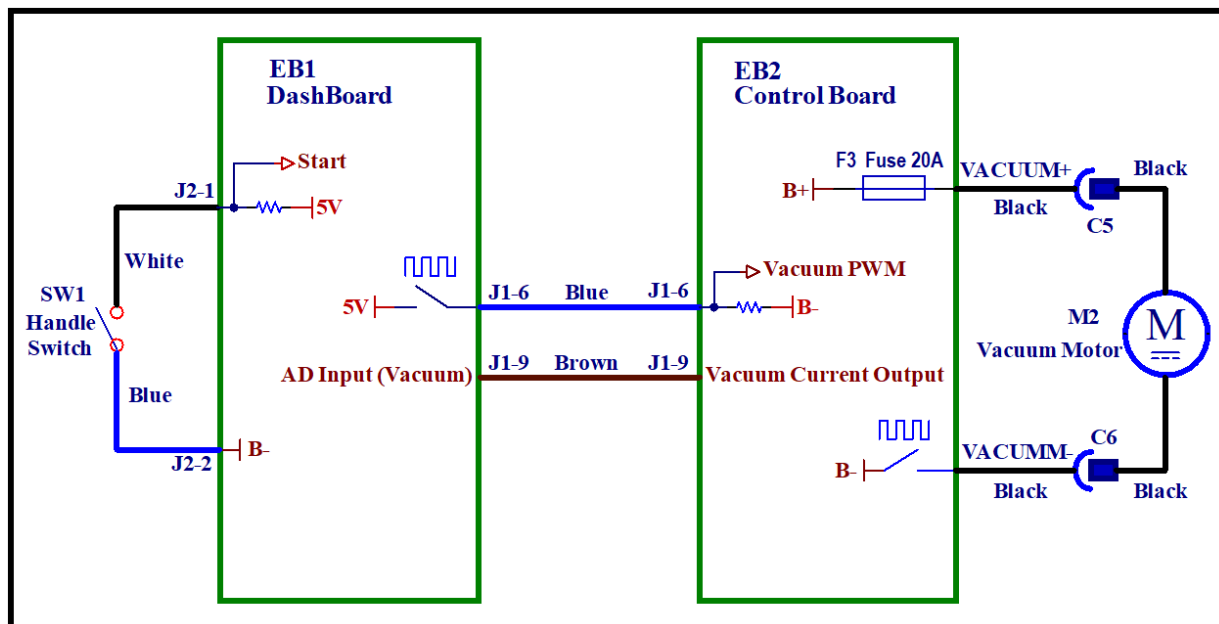
The automatic float in the vacuum grid can prevent the vacuum motor (M2) from collecting any liquids.

When the recovery tank is full it can be emptied through the drain hose.

To work properly, the vacuum motor (M2) needs the following inputs/conditions:

- Vacuum function on
- Battery level not in condition with flashing segment

Wiring Diagram



Component Locations

- Vacuum motor (M2)
- C5&C6 connectors
- Squeegee vacuum hose
- Recovery water drain hose
- Vacuum motor fuse (20A) (F3)
- Vacuum motor connecting terminals

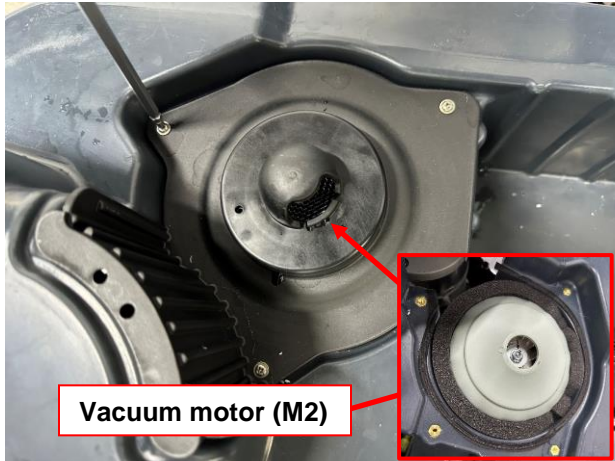


Figure 1



Figure 2

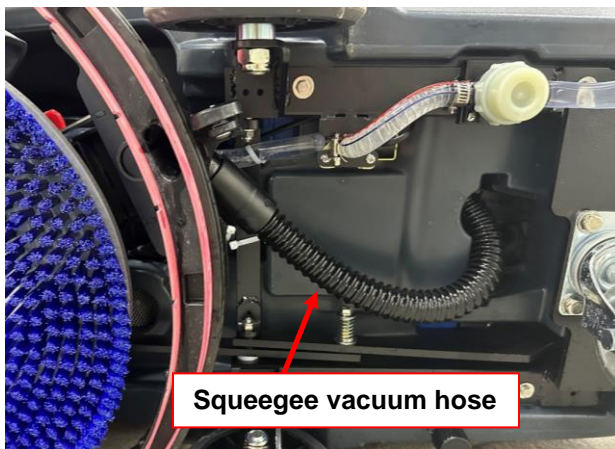


Figure 3



Figure 4

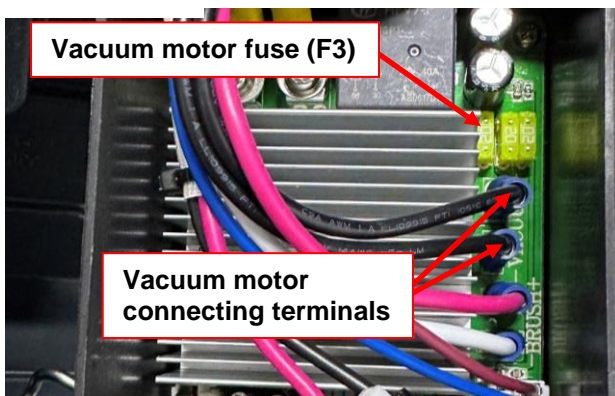


Figure 5

Maintenance and Adjustment

1. Push the machine to a level floor.
2. Ensure that the machine is off.
3. Turn the recovery tank lid (A) to 90 degrees position where it can be taken off from the recovery tank, and then take down the float ball filter (B) from the recovery tank lid.
4. Clean the recovery tank lid (A), recovery tank (C), solution tank (D) and float ball filter (B). Empty the recovery tank with the drain hose.
5. Install the float ball filter (B) and recovery tank lid (A).
6. Inspect the integrity of the tank sealing strip.



NOTE

The tank sealing strip (E) helps to produce the vacuum inside the tank when the vacuum motor works. The tank must be sealed to effectively collect water from the ground to the recovery tank.

7. Check whether the contact surface of sealing strip (E) is integral and the sealing is sufficient. If necessary, take the sealing strip of the tank out of the groove (F) and replace it. Assemble the new sealing strip as shown in Figure 6, the joint should be back in the middle area.
8. Close the recovery tank lid (A).

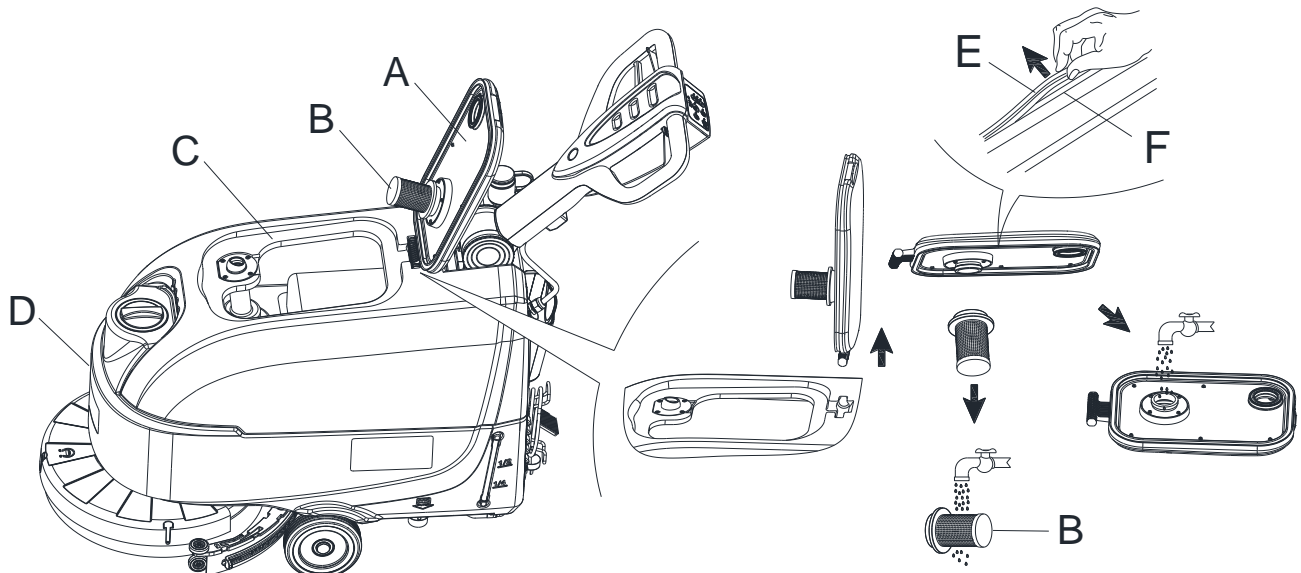


Figure 6

Troubleshooting

Trouble	Possible causes	Remedy
Can't turn on the vacuum motor	The fuse (F3) has blown	Replace
	Vacuum motor damaged	Repair or replace
	Wiring damaged	Repair or replace
	Control board (EB2) is faulty	Replace
The recovery water vacuuming is insufficient or there is no vacuuming	The recovery tank is full	Drain the recovery tank
	The vacuum hose is disconnected from the squeegee	Connect it
	The vacuum grid is dirty or the float is blocked	Clean the grid/reactivate the float
	The tank cover is not correctly positioned	Adjust
	The tank cover gasket is not in good condition	Clean/replace
	The vacuum gaskets are damaged or do not match perfectly	Repair/replace
	The vacuum hose is broken	Replace
	The recovery tank is broken	Repair/replace

Vacuum Motor Current Draw Test



Warning! This procedure must be performed by qualified personnel only.

1. Apply the amp clamp (A, Figure 7) to one of the vacuum motor wires (B, Figure 7).
2. Press one-button start to turn on the machine.
3. Check if the current draw of vacuum motor is between 12A and 16A at 24V.
4. If the amperage is higher than 16A, perform following procedures to detect and correct the abnormal amperage:
 - Check and clean the vacuum hose if there is debris or dirt inside.
 - Remove vacuum motor and check the condition of all its components, repair or replace them if necessary.

If above-mentioned procedures can't lead to correct amperage, the vacuum motor must be replaced.



Figure 7

Removal and Installation

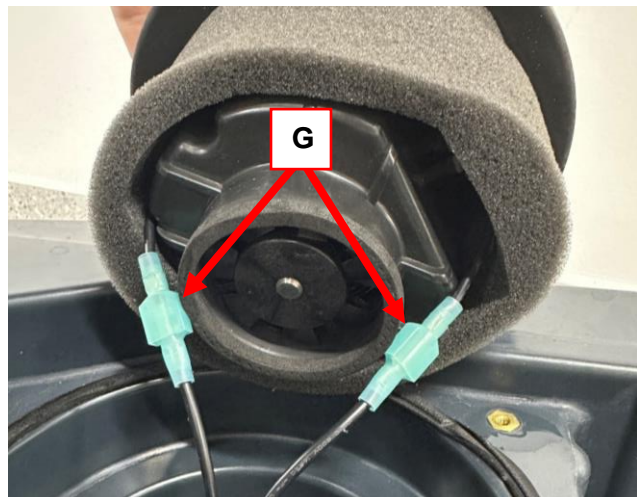
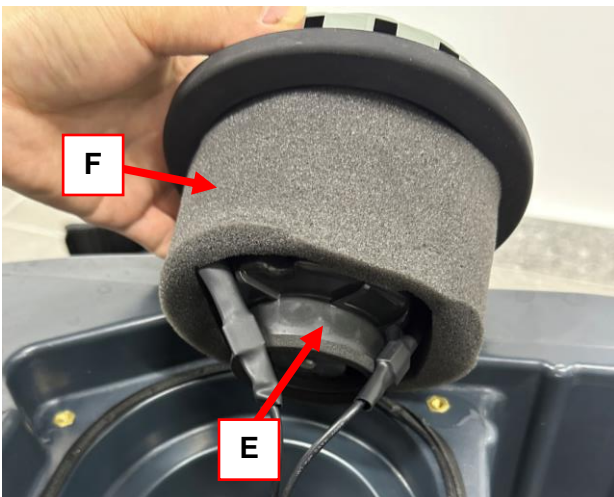
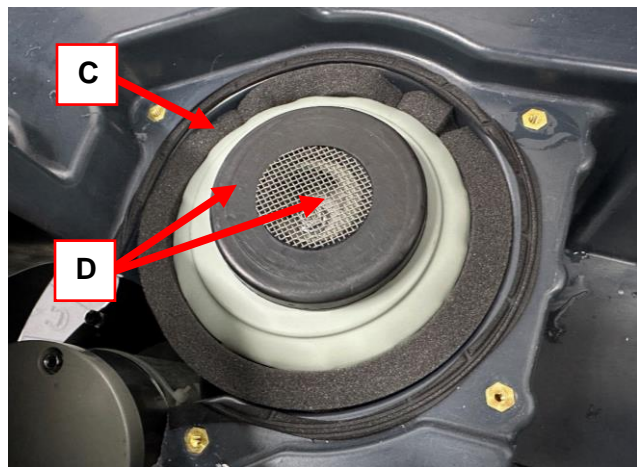
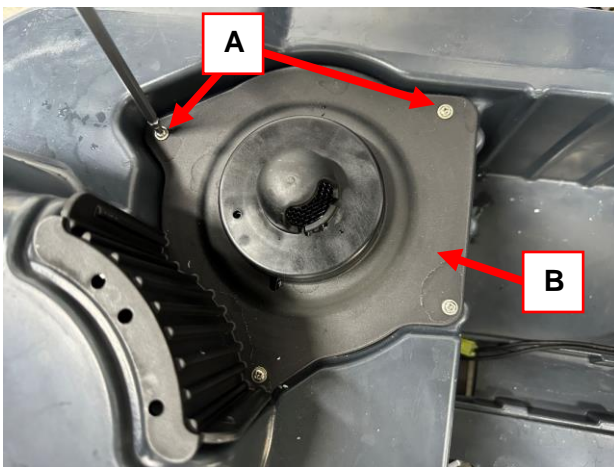
Vacuum Motor (M2)

Removal

1. Push the machine to a level floor.
2. Ensure that the machine is off.
3. Ensure the recovery tank is empty.
4. Remove the recovery tank assembly.
5. Disconnect the battery connector connected to the machine.
6. Remove 4 screws (A) and the vacuum motor retention plate (B).
7. Remove foam (C) and shock absorber and grid (D).
8. Take out the vacuum motor (E) along with the foam (F).
9. Disconnect the electrical connections (G) of the vacuum motor.
10. Remove the vacuum motor (E), and if necessary replace parts (C), (D) and (F).

Installation

Assemble components in reverse order of disassembly.



Specifications

Description	Unit	Value
Recovery tank capacity	L/Gal.	25 / 6.6
Vacuum motor technical data	W	300
	V DC	24
Vacuum capacity (normal mode)	In of H ₂ O (mm of H ₂ O)	33 (900)
Vacuum capacity (ECO mode)	In of H ₂ O (mm of H ₂ O)	25 (650)
Vacuum motor current (normal mode)	A	≈14.8@24V
Vacuum motor current (ECO mode)	A	≈12.5@18.6V

Table des matières

Table des matières.....	58
03 Informations générales.....	60
Description générale de la machine	60
But et domaine d'application du manuel d'entretien	60
Autres manuels de référence	60
Conventions.....	60
Service et pièces de rechange	61
Étiquette de numéro de série	61
Sécurité.....	62
Consignes générales de sécurité	62
Levage de la machine	63
Transport de la machine.....	63
Caractéristiques techniques	64
Programme d'entretien.....	65
Structure de la machine	66
Structure de la machine (suite)	67
Équipement de maintenance et de diagnostic.....	68
Dimensions	68
04 Système de contrôle.....	69
Description du fonctionnement	69
Emplacements des composants	72
Dépannage.....	72
Retrait et installation du panneau de commande.....	73
Spécifications.....	76
10 Système de châssis	79
Châssis (parties principales)	79
24 Système électrique	80
Description du fonctionnement	80
Emplacements des composants	81
Entretien et réglage.....	82

Dépannage.....	83
Dépose et installation.....	83
Spécifications.....	85
Schéma électrique	86
30 Système de solution	87
Description du fonctionnement	87
Emplacements des composants	88
Entretien et réglage.....	89
Dépannage.....	89
Dépose et installation.....	90
Spécifications.....	91
34 Système de lavage	92
Description du fonctionnement	92
Emplacements des composants	95
Dépannage.....	96
Dépose et installation.....	97
Spécifications.....	100
38 Système de la raclette	101
Description du fonctionnement	101
Emplacements des composants	102
Entretien et réglage.....	103
Dépannage.....	104
Dépose et installation.....	105
Spécifications.....	106
40 Système de récupération	107
Description du fonctionnement	107
Emplacements des composants	109
Entretien et réglage.....	110
Dépannage.....	111
Dépose et installation.....	112
Spécifications.....	113

03 Informations générales

Description générale de la machine

Le modèle SC370 43B/17B est une autolaveuse commerciale autotractée conçue pour laver et sécher les surfaces commerciales. La machine est alimentée par des batteries embarquées. Elle est équipée d'un tampon de lavage avec brosse à disque, d'un système de solution contrôlé et d'une raclette à lames derrière le plateau à aspiration. La machine est également équipée d'un réservoir de solution et d'un réservoir de récupération d'eau usée. Cette machine n'est pas prévue pour être utilisée en extérieur, sur des tapis ou des sols rugueux.

But et domaine d'application du manuel d'entretien

Ce manuel d'entretien est un document technique destiné à aider le personnel à entretenir et réparer la balayeuse SC370 43B/17B pour garantir des performances excellentes et une longue durée de vie. Veuillez lire le présent manuel minutieusement avant d'effectuer toute procédure de maintenance et réparation sur la machine.

Autres manuels de référence

Nom du document	Numéro de document	Type de document
Mode d'emploi SC370 43B	55942467	Mode d'emploi
Liste des pièces SC370 43B / 17B	55942486	Liste des pièces
Mode d'emploi SC370 17B	55942485	Mode d'emploi

Ces manuels sont disponibles :

- Revendeur local Advance ou Nilfisk
- Site web Nilfisk : [https:// www.nilfisk.com](https://www.nilfisk.com)
- Site web Advance : www.advance-us.com
- Site web Nilfisk : www.nilfisk.com

Conventions

Toutes les références à avant, arrière, droite ou gauche indiquées dans ce manuel doivent être considérées comme référées à la position de l'opérateur.

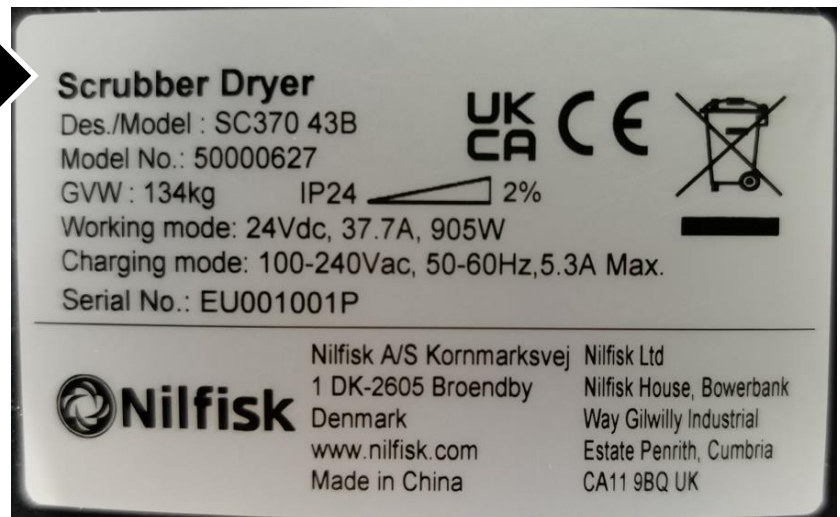
Service et pièces de rechange

L'entretien et les réparations ne doivent être effectuées que par du personnel ou un service après vente agréé Nilfisk ou Advance. Le personnel agréé doit être formé directement par le fabricant et utiliser des pièces détachées et des accessoires d'origine. Les clients peuvent commander des pièces détachées en fonction du n° de modèle spécifié sur l'étiquette.

(Apposer ici l'étiquette du détaillant)

Étiquette de numéro de série

Le numéro du modèle et le numéro de série sont indiqués sur la plaque signalétique apposée sur la machine. Ces informations sont nécessaires lors de la commande des pièces de rechange. Utiliser l'espace suivant pour noter les données d'identification de la machine.



NUMÉRO DU MODÈLE _____

NUMÉRO DE SÉRIE _____

Sécurité

Symboles

Il est important de lire et de comprendre ce manuel. Ses informations ont pour but de protéger la sécurité et d'éviter les problèmes. Les symboles ci-dessous sont utilisés pour aider à reconnaître ces informations.



Avertissement : indique une situation de danger potentiel dont la survenance pourrait entraîner le décès ou des blessures graves.



Attention : indique une situation de danger potentiel dont la survenance pourrait se traduire par des blessures légères à modérées.

Attention : Lorsqu'il est utilisé sans le symbole d'alerte de sécurité, indique une situation susceptible d'entraîner des dégâts matériels ou des dégâts à la machine.



Remarque : Indique un message d'information important.

Consignes générales de sécurité

Ces consignes de sécurité ont pour but d'attirer l'attention sur le risque de blessures corporelles ou de dégâts matériels.



Attention ! Lire et comprendre tous les avertissements et les consignes de sécurité. Leur non-respect peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou des blessures graves.

- Afin d'éviter des blessures corporelles, cette machine doit être utilisée uniquement par du personnel autorisé et dûment formé.
- N'utilisez pas cette machine en présence de matériaux nuisibles, dangereux, inflammables et/ou explosifs. La machine ne doit pas être utilisée pour ramasser des matières dangereuses ou nocives.
- En cas d'incendie, il est préférable d'utiliser un extincteur à poudre, plutôt qu'un extincteur à eau.
- N'utilisez pas cette machine sur des pentes dont l'inclinaison est supérieure à celle indiquée sur la machine.
Évitez les arrêts soudains lorsque la machine en charge se trouve sur des rampes ou des pentes. Évitez les virages serrés.
- Déconnectez la source d'alimentation et/ou les batteries avant l'entretien des composants électriques.
- Ne travaillez jamais sous une machine sans avoir placé au préalable des blocs de sécurité ou des étais pour soutenir la machine.
- Ne déversez pas de produits nettoyants inflammables, ne faites pas fonctionner la machine sur ou à proximité de tels produits ou dans des zones contenant des liquides inflammables.
- Lorsque vous utilisez des détergents de nettoyage des sols, respectez toutes les consignes de sécurité et de manipulation de leur fabricant respectif.
- Le chargement de la batterie peut produire un gaz hydrogène très explosif. Chargez les batteries dans un endroit bien aéré et loin de source de feu ou flammes libres.
- Pendant l'utilisation de cette machine, assurez-vous que les autres personnes, notamment les enfants, ne courent aucun risque.
- Prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter que des cheveux, bijoux ou vêtements amples ne soient entraînés dans les parties mobiles de la machine.

Messages de dommages des biens

- La température de stockage et de fonctionnement doit être supérieure à 0 °C et une humidité comprise entre 30% et 95%, sans condensation.
- Avant l'utilisation, tous les capots et panneaux doivent être correctement fermés.
- Cette machine n'est pas conçue pour une utilisation sur les voies publiques.
- Cette machine est agréée pour l'emploi sur des surfaces dures.
- Utilisez les brosses et les tampons livrés avec la machine et ceux spécifiés dans le Manuel d'utilisation. L'utilisation d'autres brosses ou tampons pourrait diminuer la sécurité.
- Ne pas laver la machine avec des jets d'eau directs ou sous pression, ou avec des substances corrosives.
- Ne faites pas fonctionner la brosse/tampon lorsque la machine est arrêtée pour ne pas endommager le sol.
- N'utilisez que des pièces et des accessoires autorisés par le fabricant.
- Cette machine doit être correctement mise à la ferraille conformément aux lois et règlements locaux.

Levage de la machine



ATTENTION ! Ne travaillez jamais sous une machine sans avoir placé au préalable des étais ou des blocs de sécurité pour la soutenir.

Transport de la machine



ATTENTION ! Avant de transporter la machine sur une remorque ou un camion ouvert, veillez à ce que :

- Tous les couvercles soient fermés
- Le réservoir de récupération et le réservoir de la solution sont vides.
- Les batteries soient débranchées (si la machine en est équipée)
- La machine soit bien fixée au moyen de transport.

Caractéristiques techniques

Description	Unités	Modèle
		SC370 43B / SC370 17B
Puissance nominale	W	905W
Capacité du réservoir de la solution	L/Gal	25 l/6,6 Gal.
Capacité du réservoir de récupération	L/Gal	25 l/6,6 Gal.
Longueur de la machine	mm/pouces	1020 mm/40,1 pouces
Largeur de la machine avec raclette	mm/pouces	570 mm/22,4 pouces
Largeur de la machine sans raclette	mm/pouces	485 mm/19,1 pouces
Hauteur de la machine (sans les poignées)	mm/pouces	647 mm/25,5 pouces
Hauteur de la machine (avec poignée verticale)	mm/pouces	1182 mm/46,5 pouces
Largeur de travail	mm/pouces	432 mm/17 pouces
Diamètre des roues motrices	mm/pouces	153 mm/6 pouces
Diamètre roue arrière	mm/pouces	89 mm/3,5 pouces
Diamètre brosse / tampon	mm/pouces	432 mm/17 pouces
Pression de la brosse/tampon (max)	kg/lbs.	19 kg/41,8 lbs.
Débit de solution (max) pour réglage	L/gal par minute	(0,59/0,69/1,11/1,68) L (0,16/0,18/0,29/0,44) Gal.
Niveau de pression acoustique	dB (A)	67 ± 3 dB (A)
Niveau de pression acoustique en mode ECO ou en mode silencieux	dB (A)	63 ± 3 dB (A)
Niveau de vibration de la poignée (max)	m/s ²	< 2,5 m/s ²
Pente admissible (max)	% degré	2 %
Braquage min	cm/Pouces	103 cm/40,5 pouces
Puissance du moteur d'aspiration	W/H.P.	300 W / 0,4 H.P.
Capacité d'aspiration	mm/In de H ₂ O	900 mm/ 33±3 In de H ₂ O
Capacité d'aspiration en mode ECO ou en mode silencieux	mm/In de H ₂ O	650 mm/ 25±3 In de H ₂ O
Puissance du moteur de la brosse	W/H.P.	400 W / 0,54 H.P.
Vitesse de brosse en mode normal	Tr/min	140 tr/min
Vitesse de brosse en mode ECO	Tr/min	100 tr/min
Indice de protection IP	IP	IP24
Dimensions logement batteries (L x l x H)	mm/pouces	(265 x 350 x 230) mm / (10,4 x 13,8 x 9,1) pouces
Tension	V	24 V DC
Batteries (*)	Ah	85Ah C20 / 67Ah C5
Temps de fonctionnement de la batterie (batteries standard) (*)	Heure	Jusqu'à 4 heures
Chargeur embarqué (*)	V/A	24V 10A
Productivité (max)	m ² /h	1720 m ² /h (18.514 sq. ft./h)
Poids de la machine avec des réservoirs vides (sans batteries)	kg/lbs.	58 kg / 128 Lbs.
Masse totale en charge (MTC)	kg/lbs.	134 kg/295 lbs.
Poids d'expédition	kg/lbs.	137 kg/302 lbs.
Dimensions de l'emballage (l x l x h)	mm/pouces	(1130 x 730 x 1040) mm / (44,5 x 28,7 x 41) pouces

(*) : Options

Programme d'entretien



AVERTISSEMENT ! Les procédures d'entretien doivent être effectuées après que la machine ait été éteinte et le câble du chargeur de batterie ait été débranché. En outre, lire attentivement toutes les instructions du chapitre Sécurité avant d'effectuer les opérations d'entretien.

Plan d'entretien programmé

Procédure	Tous les jours, après utilisation	Chaque semaine	Tous les 6 mois.	Tous les ans
Chargement de la batterie				
Nettoyage de la raclette				
Nettoyage de la brosse/porte-tampon				
Nettoyage du réservoir				
Inspection du joint de couvercle du réservoir				
Nettoyage du filtre à flotteur				
Contrôle et remplacement des lames de la raclette				
Nettoyage du filtre de la solution				
Vérification du niveau de liquide des batteries WET				
Inspection d'étanchéité des attaches			(1)	
Vérification ou remplacement des balais en carbone du moteur de brosse				(2)
Vérification ou remplacement des balais en carbone du moteur d'aspiration				(2)

3. Cette inspection doit également être pratiquée après les 10 premières heures d'utilisation de la machine neuve.
4. Elle doit être effectuée par un centre technique agréé par l'entreprise.

Structure de la machine

- 7. Poignée
- 8. Levier d'interrupteur de sécurité
- 9. Levier de réglage de guidon
- 10. Tuyau de vidange de l'eau de récupération
- 11. Couvercle du réservoir de récupération
- 12. Capot pour eau douce
- 13. Chaîne de retenue de capot
- 14. Col du tuyau de remplissage
- 15. Réservoir de récupération
- 16. Réservoir de la solution
- 17. Roue pare-chocs du plateau de lavage
- 18. Plateau porte-brosses/porte-tampon
- 19. Brosse/support disque
- 20. Tuyau de niveau de solution
- 21. Électrovanne
- 22. Filtre de la solution
- 23. Roues avant
- 24. Bouton de la raclette
- 25. Poignée de levage de la raclette
- 26. Ensemble de la raclette
- 27. Panneau de commande
- 28. Boîte de pièces d'accessoire (*)
- 29. Support câble chargeur de batterie
- 30. Câble chargeur de batterie
- 31. Couvercle de sécurité de la prise de chargement
- 32. Voyant de signal de charge
- 33. Pédale de levage/d'abaissement du plateau
 - c) Position de la pédale lorsque le plateau est abaissé
 - d) Position de la pédale lorsque le plateau est relevé
- 34. Roues pivotantes
- 35. Tuyau d'aspiration de la raclette
- 36. Bouchon de vidange

(*) : Options

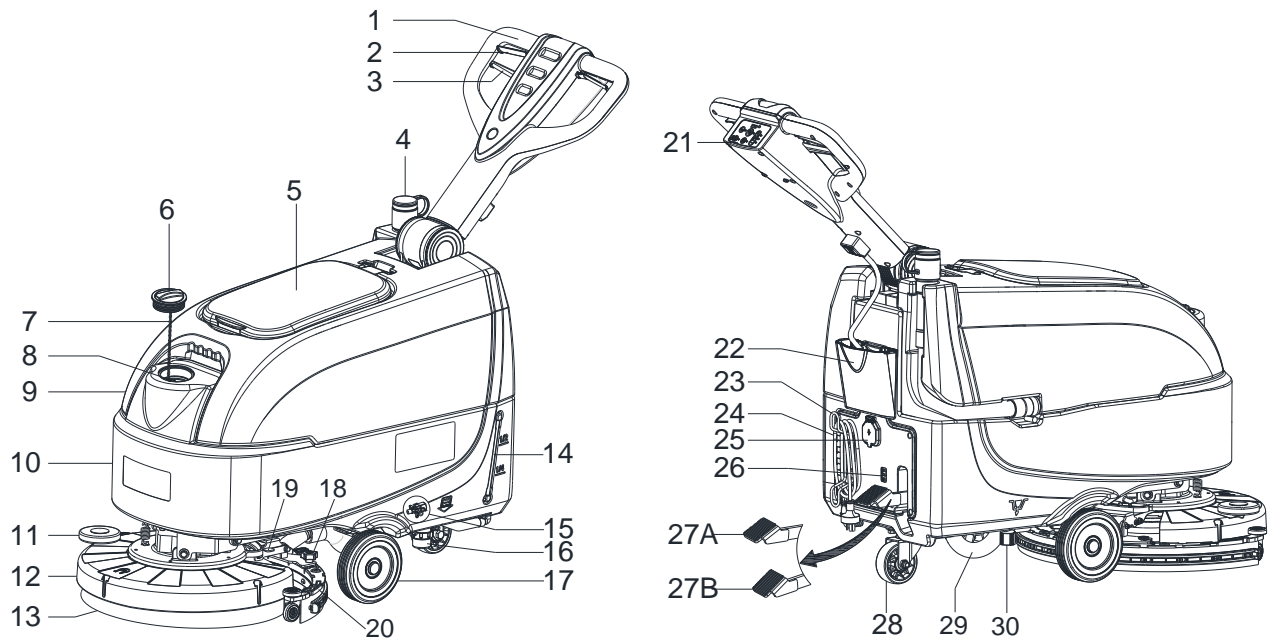
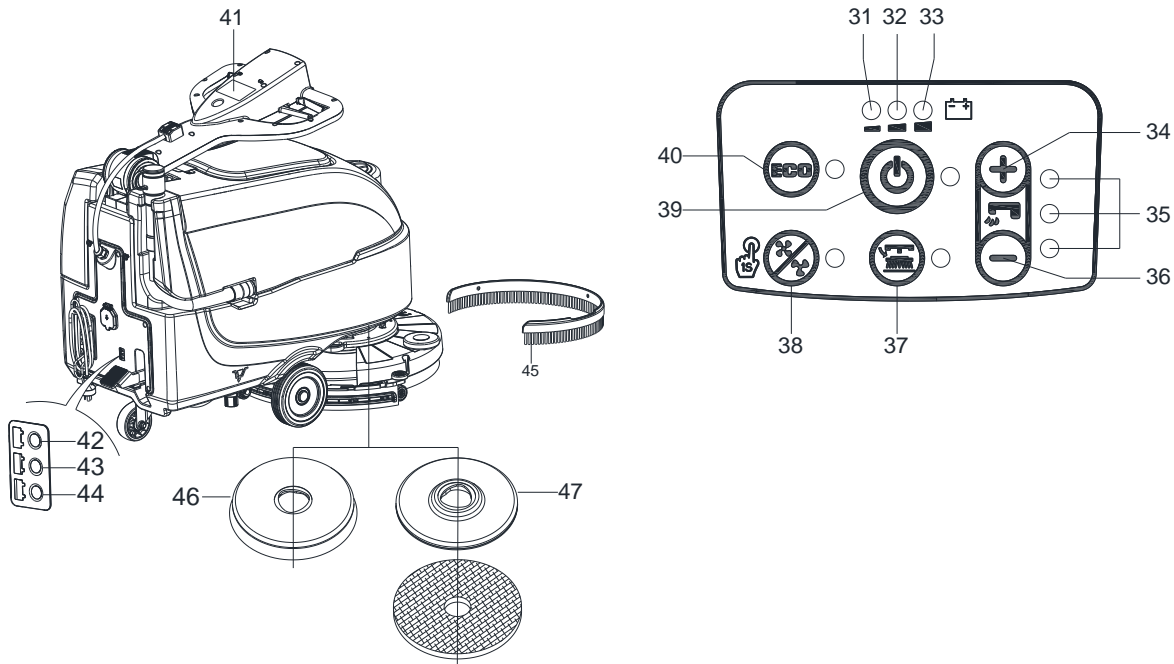


Figure 1

Structure de la machine (suite)

Panneau de commande

- 37. Voyant de batterie déchargée (rouge)
 - 38. Voyant de batterie partiellement déchargée (jaune)
 - 39. Voyant de batterie chargée (vert)
 - 40. Commutateur d'augmentation de débit
 - 41. Indicateur de débit de solution
 - 42. Commutateur de réduction de débit
 - 43. Commutateur de libération de la brosse/porte-tampon
 - 44. Mode normal du moteur d'aspiration
 - 45. Bouton unique de démarrage
 - 46. Mode ECO
 - 47. Plaque signalétique/ données techniques
 - 48. LED rouge de charge
 - 49. LED jaune de charge
 - 50. LED verte de charge
 - 51. Bavette (*)
 - 52. Brosse
 - 53. Porte-tampon (*)
- (*) : Options

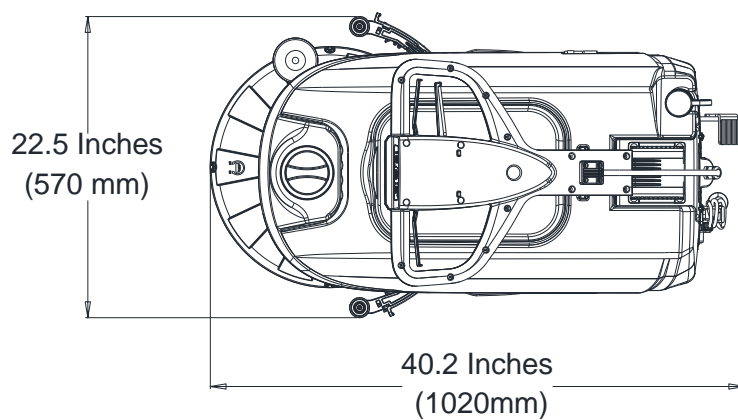
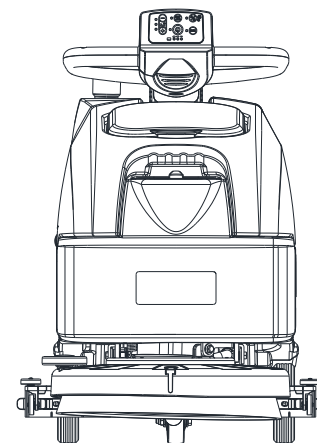
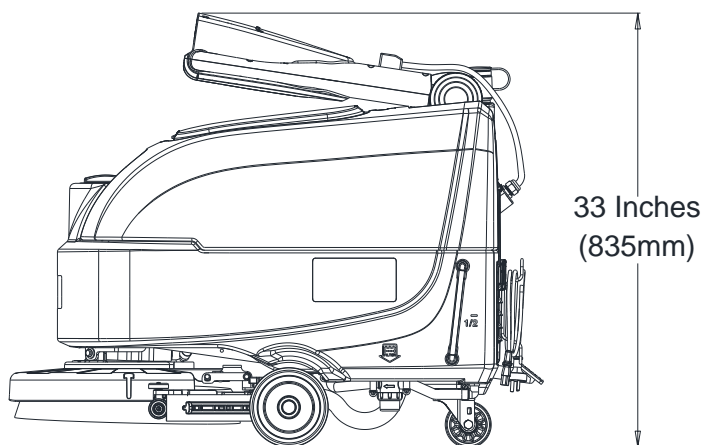


Équipement de maintenance et de diagnostic

En plus du jeu d'outillage complet fourni de série, ces outils sont nécessaires pour effectuer un contrôle rapide et des réparations sur les machines :

- Voltmètre numérique (DVM)
- Pince ampèremétrique avec possibilité d'effectuer des mesures CC
- Testeur de charge de batterie pour vérifier les batteries 12V
- Kit de clé dynamométrique
- Une copie du Manuel d'utilisation et de la liste des pièces détachées de la machine à entretenir

Dimensions



04 Système de contrôle

Description du fonctionnement

La machine fonctionne avec un tableau de bord (EB1) pour enclencher différentes fonctions et un panneau de contrôle (EB2) pour commander les sorties. Lorsque le tableau de bord (EB1) reçoit des commandes de l'opérateur, il active les composants et les fonctions correspondantes.

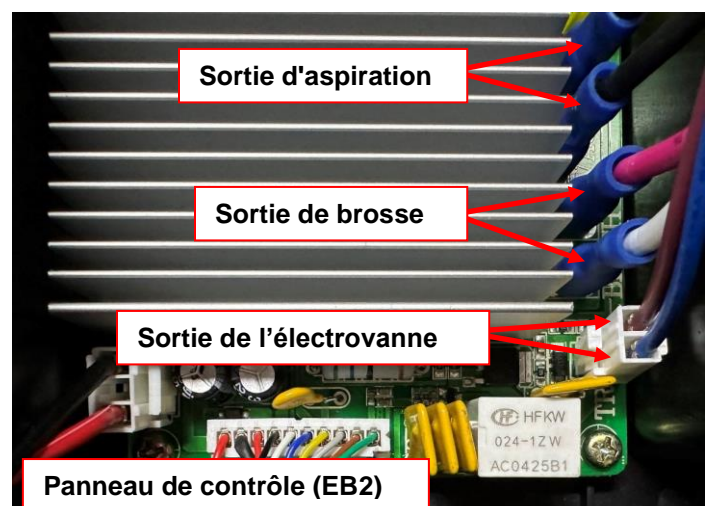
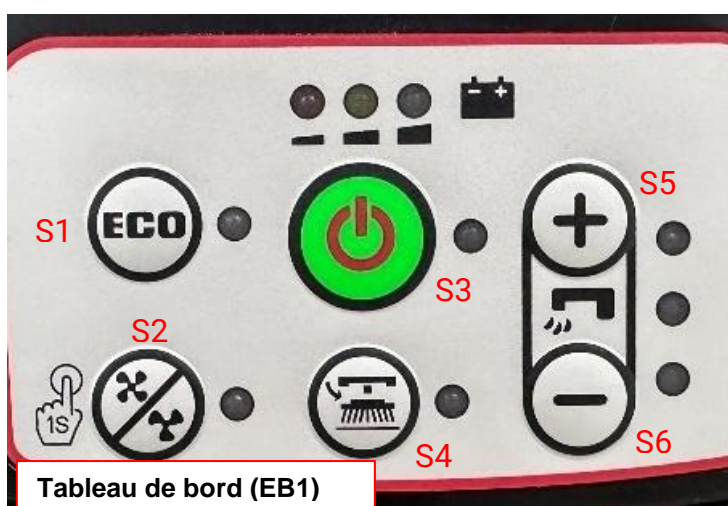
Appuyer sur le bouton unique de démarrage (S3) sur le Tableau de bord (EB1) pour mettre en marche/couper la machine. Appuyer sur le bouton d'aspiration (S2) du Tableau de bord (EB1) pour mettre en marche/couper le moteur d'aspiration (M2). Appuyer sur le bouton d'aspiration (S2) pendant 1 seconde pour passer du mode normal au mode silencieux. Le signal de commande est transmis au panneau de contrôle (EB2) via le port J1-6 (PWM d'aspiration) pour commander l'activation/désactivation/niveau d'aspiration de la sortie d'aspiration.

Lorsque la machine est en marche, le moteur de brosse (M1) et l'électrovanne (EV1) sont en veille. Lorsque l'on appuie sur le commutateur de sécurité, le signal de commande est transmis au panneau de contrôle (EB2) via le port J1-5 (PWM de brosse) et J1-7 (eau) pour activer la sortie du moteur de brosse et l'électrovanne. Appuyer sur le commutateur d'augmentation du débit (S5) et le commutateur de diminution du débit (S6) sur le tableau de bord (EB1) pour sélectionner le niveau de débit de solution.

Appuyer sur le bouton de mode ECO (S1) sur le tableau de bord (EB1) pour que le moteur de brosse (M1) et le moteur d'aspiration (M2) tournent en mode ECO en abaissant leur tension via la régulation PWM. Le signal de commande est transmis au panneau de contrôle (EB2) via les ports J1-5 (PWM d'aspiration) et J1-6 (PWM d'aspiration) pour commander la sortie du moteur de brosse et du moteur d'aspiration. Appuyer sur le bouton de déclenchement de la brosse (S4) sur le tableau de bord (EB1) pour commander le panneau de contrôle (EB2) et déclencher la brosse via le moteur de brosse.

Le panneau de contrôle (EB2) fournit +24V et une puissance B- pour le tableau de bord (EB1). Le tableau de bord (EB1) commande le relais principal sur le panneau de contrôle (EB2). Lorsque la polarité de la batterie est connectée à l'inverse, le panneau de contrôle (EB2) ne peut pas alimenter le tableau de bord (EB1) à +24V. Il coupera alors la puissance B+ du relais principal à la charge.

Le tableau de bord (EB1) affiche aussi l'autonomie de la batterie et les messages d'erreur par les indicateurs LED de la batterie et l'indicateur DEL du bouton unique de démarrage.



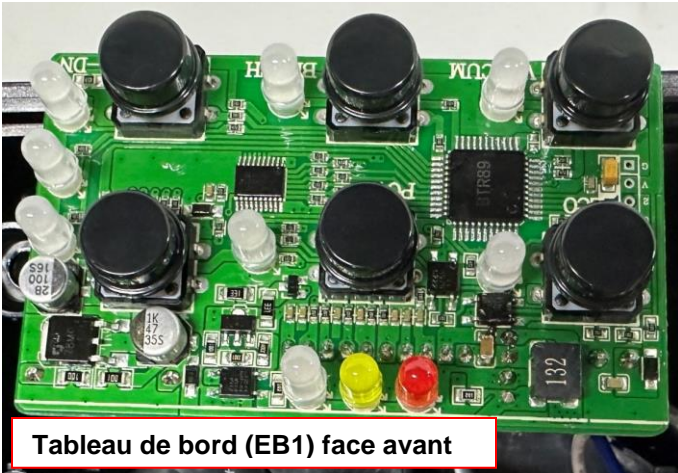
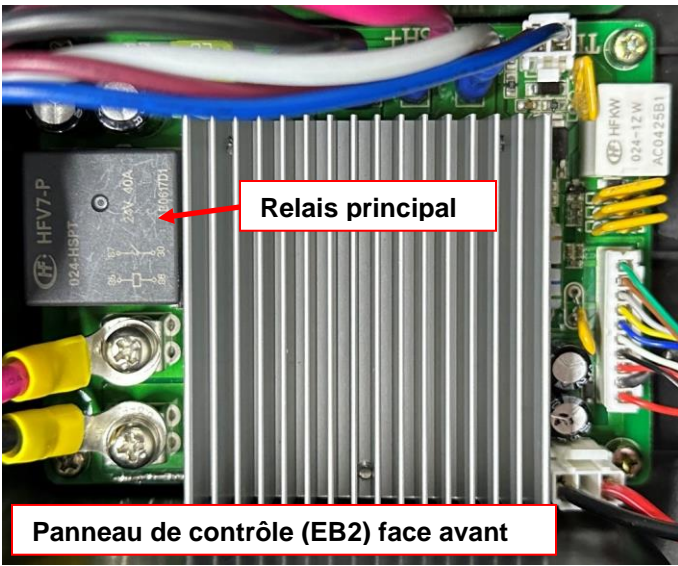


Tableau de bord (EB1) face avant



Tableau de bord (EB1) face arrière



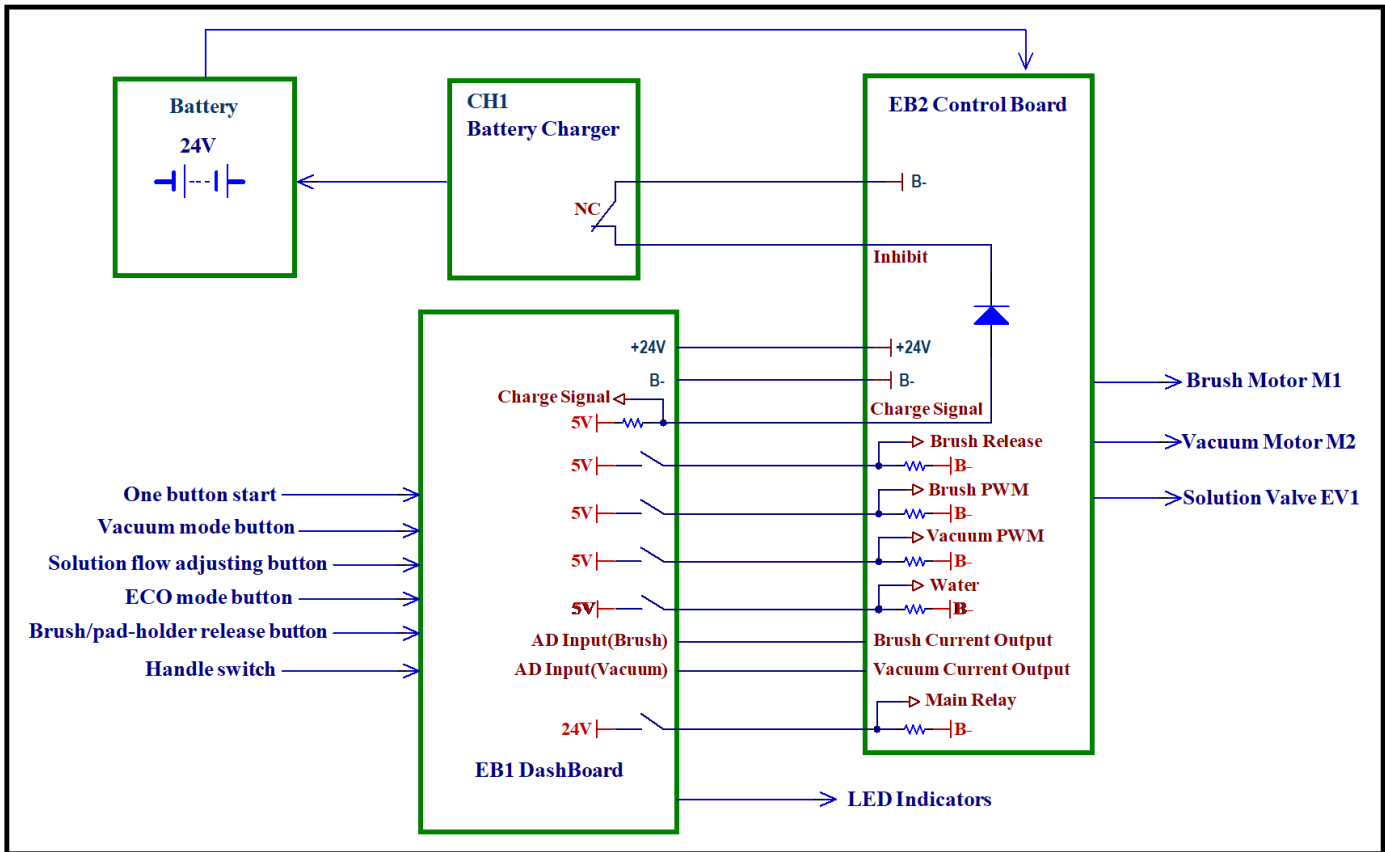
Relais principal

Panneau de contrôle (EB2) face avant



Panneau de contrôle (EB2) face arrière

Schéma fonctionnel



Emplacements des composants

- Levier d'interrupteur de sécurité
- Levier de réglage de guidon
- LED d'autonomie de la batterie
- Bouton unique de démarrage

- Bouton de réglage du débit
- Tableau de bord (EB1)
- Panneau de contrôle (EB2)



Figure 1

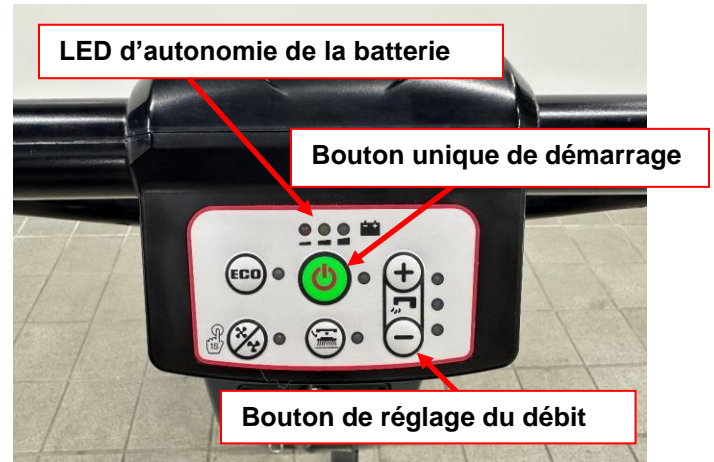


Figure 2

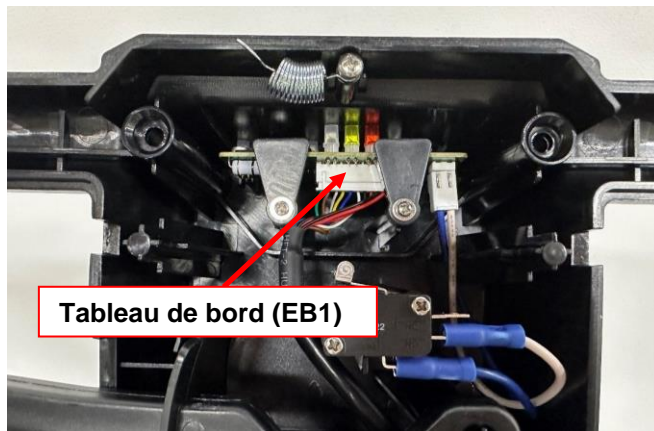


Figure 3

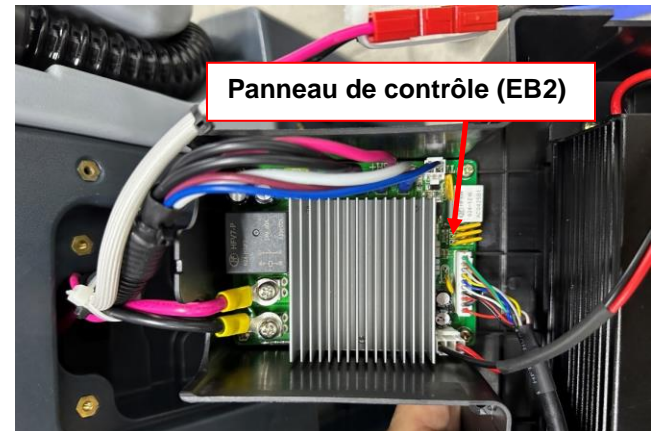


Figure 4

Dépannage

Problème	Causes possibles	Solution
L'indicateur LED du bouton unique de démarrage clignote	Surcharge du moteur de la brosse	Contrôler le moteur de brosse ou le
	Surcharge du moteur d'aspiration	Contrôler le moteur d'aspiration ou
	Débris ou fils/câbles enchevêtrés autour du moyeu de brosse,	Retirer la brosse et retirer les débris/fils/câbles
Les 3 indicateurs LED d'autonomie de la batterie clignotent simultanément	Tension de batterie trop haut >29,5V	Utiliser des batteries de 24V

Retrait et installation du panneau de commande

Tableau de bord (EB1)

Dépose

12. Pousser la machine sur un sol plat.
13. Vérifiez que la machine est arrêtée.
14. Vérifier que le réservoir de récupération est vide.
15. Retirer l'ensemble du réservoir de récupération (figure 5).
16. Débrancher le connecteur de la batterie à la machine (figure 6).
17. Utiliser un tournevis en croix pour retirer les 16 vis sur le capot arrière du guidon (figure 7).
18. Retirer le capot du guidon (figure 8).



Figure 5



Débrancher le connecteur de la batterie

Figure 6



Retirer les 16 vis

Figure 7



Retirer le capot

Figure 8

19. Retirer l'ensemble du levier à commutateur de sécurité (figure 9).
20. Retirer les 2 vis sur la plaque de fixation PCB (figure 10).
21. Enlever le tableau de bord (figure 11).
22. Débrancher tous les faisceaux de câbles et bornes connectés au tableau de bord (figure 12).

Installation

Assembler les composants dans l'ordre inverse du démontage.

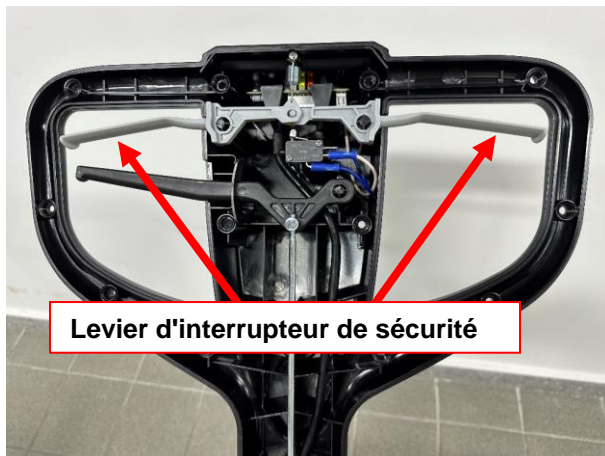


Figure 9

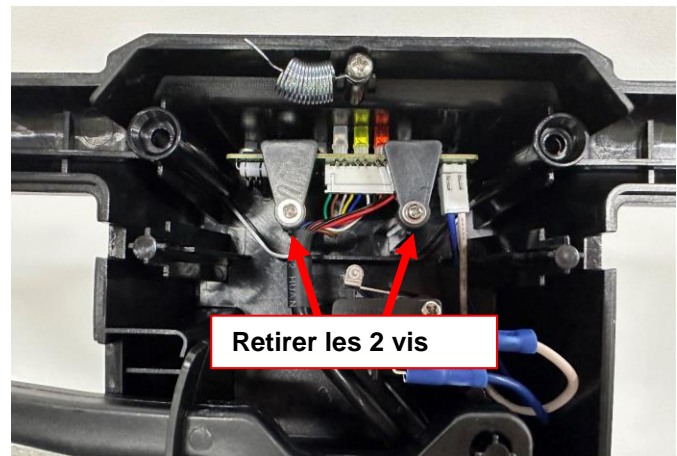


Figure 10

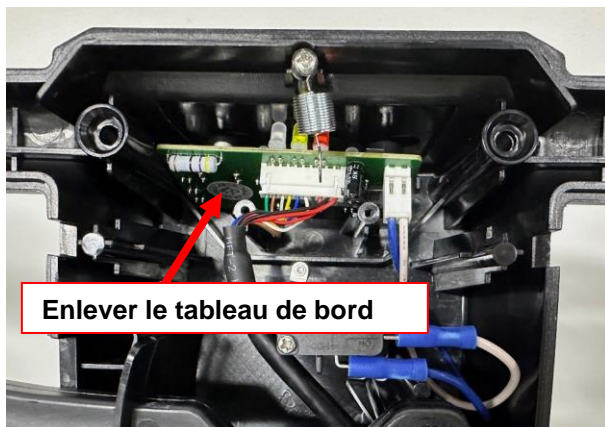


Figure 11

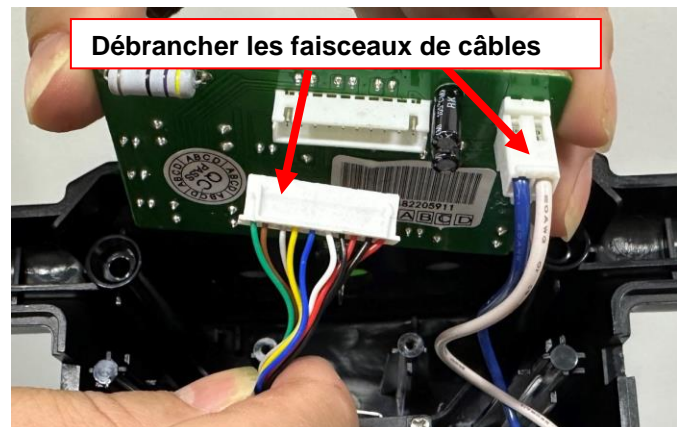


Figure 12

Panneau de contrôle (EB2)

Dépose

10. Pousser la machine sur un sol plat.
11. Vérifiez que la machine est arrêtée.
12. Vérifier que le réservoir de récupération est vide.
13. Déposer l'ensemble du réservoir de récupération.
14. Débrancher le connecteur de la batterie à la machine (figure 6).
15. Retirer les 7 vis, sortir la boîte de distribution (figure 13).
16. Retirer les 2 vis, puis le couvercle de la boîte de distribution (figure 14).
17. Débrancher tous les faisceaux connectés au panneau de contrôle (figure 15).
18. Retirer les 4 vis fixant le panneau de contrôle et le sortir (figure 16).

Installation

Assembler les composants dans l'ordre inverse du démontage.



Figure 13



Figure 14

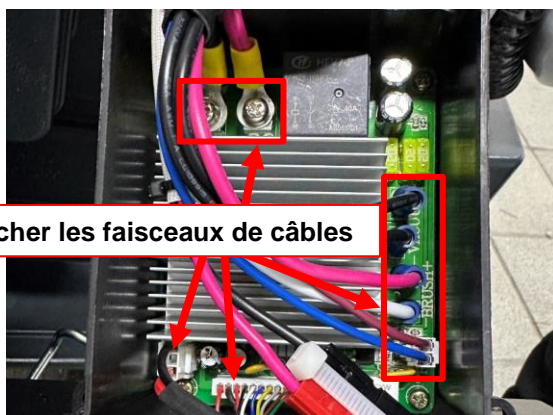


Figure 15



Figure 16

Spécifications

Mesures de la tension-étalon d'atelier

Les tableaux suivants contiennent des mesures de tension d'atelier « du monde réel » pour aider à reconnaître ce qui est « normal ».

- Sauf indication contraire, toutes les lectures de tension sont mentionnées en référence à la terre (GND).
- Certains numéros de broche ne sont pas cités dans l'ordre lorsque les mesures nécessitent des références de tension borne à borne au lieu de la mise à la terre.
- Les valeurs de « ≈24V » représentent une tension de batterie totalement chargée indépendamment du chemin du circuit.

Consulter la figure 1 et la figure 2 pour l'emplacement des connecteurs sur le tableau de bord (EB1) et le panneau de contrôle (EB2).



Figure 1. Connecteurs du tableau de bord (EB1)

Connecteur J1 du tableau de bord (EB1)				
N° de broche	Couleur	Fonction	État	Valeur
1	RED	+24 V		24 V
2	BLACK	GND		0 V
3	RED	Signal de charge	En charge	4,9 V
			Pas en charge	0,5 V
4	BLACK	Déclenchement des brosses	Déclenchement de brosse activé	5,8 V
			Déclenchement de brosse désactivé	0 V
5	Blanc	PWM de brosse	Moteur de brosse en mode normal	5,0 V
			Moteur de brosse en mode ECO	3,9 V
			Moteur de brosse arrêté	0 V
6	Bleu	PWM d'aspiration	Moteur d'aspiration en mode normal	5,0 V
			Moteur d'aspiration en mode ECO	4,0 V
			Moteur d'aspiration arrêté	0 V
7	Jaune	Eau (réglage du débit de solution)	Électrovanne en marche	3,3 V
			Électrovanne arrêtée	0 V
8	Gris	Entrée AD (brosse)	Moteur de brosse en mode normal	0,7 V
			Moteur de brosse en mode ECO	0,5 V
			Moteur de brosse arrêté	0
9	Marron	Entrée AD (aspiration)	Moteur d'aspiration en mode normal	1,7 V
			Moteur d'aspiration en mode ECO	1,2 V
			Moteur d'aspiration arrêté	0 V
10	Vert	Relais principal	Machine en marche	≈20 V
			Machine à l'arrêt	0 V

Connecteur J2 du tableau de bord (EB1)				
N° de broche	Couleur	Fonction	État	Valeur
1	WHITE	Démarrage (signal de commutateur de sécurité)	Commutateur de sécurité pressé	0,1 V
			Commutateur de sécurité relâché	≈4,6 V
2	BLUE	GND		0 V

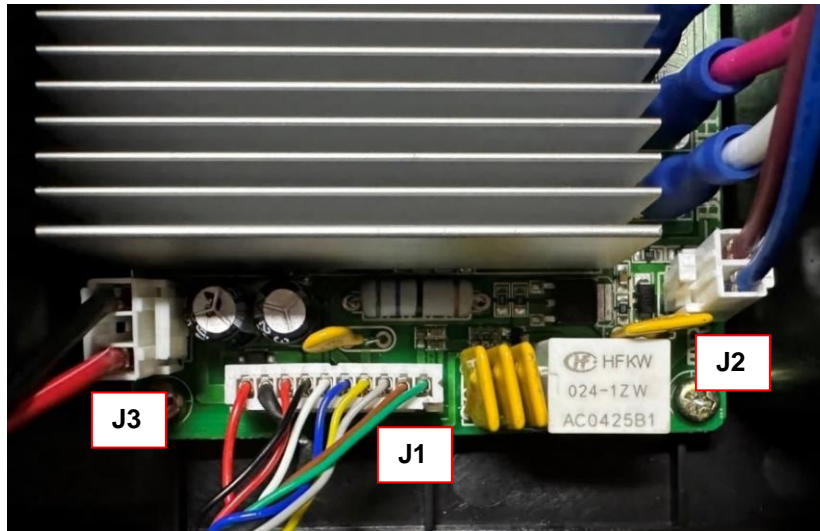


Figure 2. Connecteurs du panneau de contrôle (EB2)

Connecteur J1 du panneau de contrôle (EB2)				
N° de broche	Couleur	Fonction	État	Valeur
1	RED	+24 V		24 V
2	BLACK	GND		0 V
3	RED	Signal de charge	En charge	4,9 V
			Pas en charge	0,5 V
4	BLACK	Déclenchement des brosses	Déclenchement de brosse activé	5,8 V
			Déclenchement de brosse désactivé	0 V
5	Blanc	PWM de brosse	Moteur de brosse en mode normal	5,0 V
			Moteur de brosse en mode ECO	3,9 V
			Moteur de brosse arrêté	0 V
6	Bleu	PWM d'aspiration	Moteur d'aspiration en mode normal	5,0 V
			Moteur d'aspiration en mode ECO	4,0 V
			Moteur d'aspiration arrêté	0 V
7	Jaune	Eau (réglage du débit de solution)	Électrovanne en marche	3,3 V
			Électrovanne arrêtée	0 V
8	Gris	Sortie de courant de brosse	Moteur de brosse en mode normal	0,7 V
			Moteur de brosse en mode ECO	0,5 V
			Moteur de brosse arrêté	0
9	Marron	Sortie de courant d'aspiration	Moteur d'aspiration en mode normal	1,7 V
			Moteur d'aspiration en mode ECO	1,2 V
			Moteur d'aspiration arrêté	0 V
10	Vert	Relais principal	Machine en marche	≈20 V
			Machine à l'arrêt	0 V

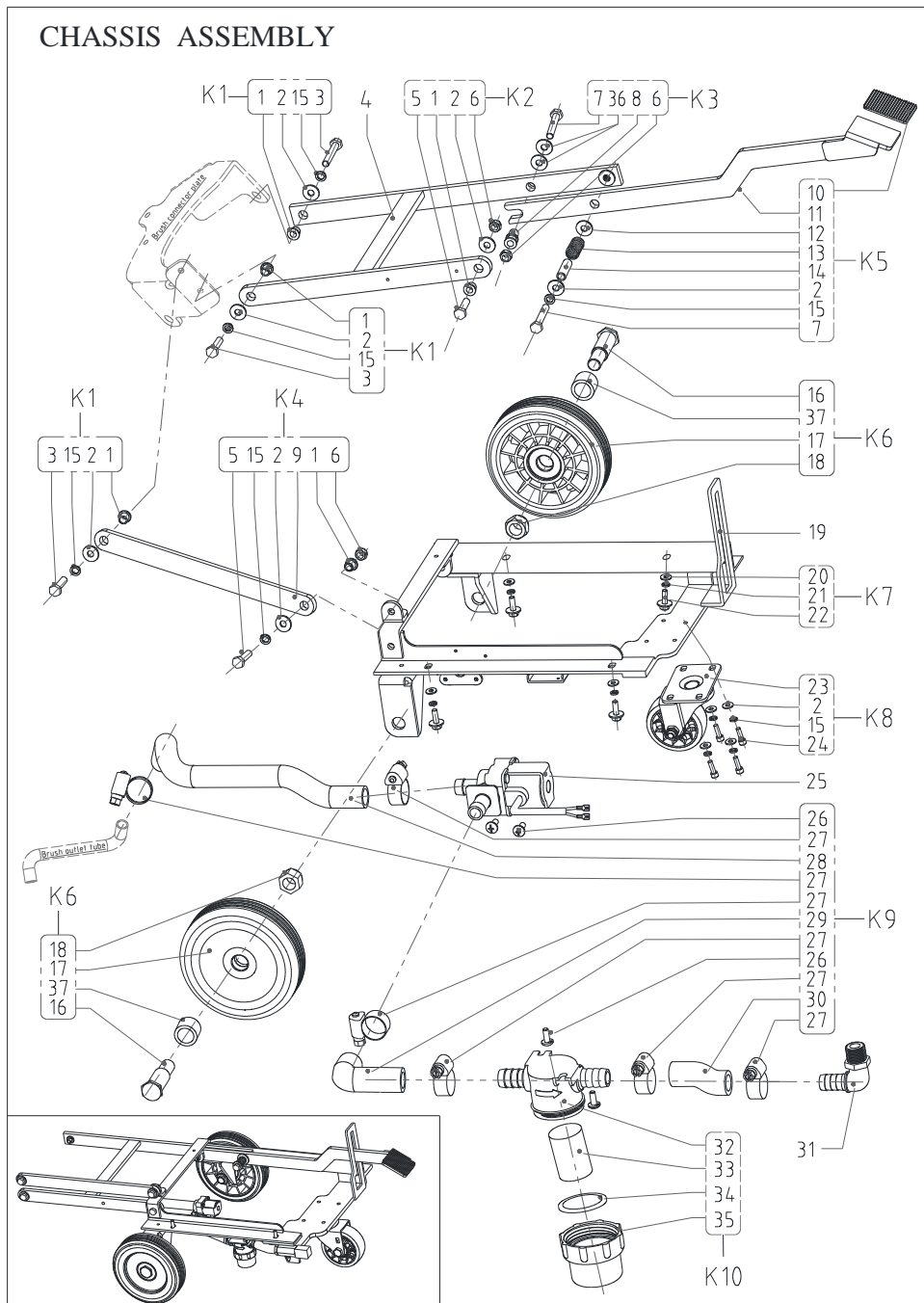
Connecteur J2 du panneau de contrôle (EB2)				
N° de broche	Couleur	Fonction	État	Valeur
1	BLUE	Sortie Solution +	Électrovanne allumée, Réf broche1 à broche2	≈24 V
2	BROWN	Sortie Solution -	Électrovanne éteinte, Réf broche1 à broche2	0 V

Connecteur J3 du panneau de contrôle (EB2)				
N° de broche	Couleur	Fonction	État	Valeur
1	RED	Désactiver (signal de charge)	En charge	≈4,6 V
			Pas en charge	0 V
2	SO	SO	SO	SO
3	BLACK	GND		0 V

10 Système de châssis

Châssis (parties principales)

Le châssis est monté dans le réservoir de la solution.



Élément	Description
1	DOUILLE
2	RONDELLE
3	VIS M8X25mm
4	SUPPORT DE LEVAGE DE BROSSE
5	VIS M8X30mm
6	ÉCROU M8
7	VIS M8X50mm
8	DOUILLE DE PAS
9	PÉDALE AVANT DE LEVAGE DE BROSSE
10	JOINT DE LEVIER DE PÉDALE
11	LEVAGE DE BROSSE ET RACLETTE
12	RONDELLE
13	RESSORT DE RÉARMEMENT
14	DOUILLE
15	RONDELLE
16	ARBRE DE ROUE
17	ROUE 6 INCH
18	ÉCROU M16
19	CHÂSSIS
20	RONDELLE À RESSORT
21	RONDELLE
22	VIS M6X20mm
23	ROULETTE 3,5 INCH
24	VIS M8x20mm
25	ÉLECTROVANNE DC 24V
26	VIS M4X10mm
27	COLLIER 3/8"
28	TUYAU Ø 20mm L400mm
29	TUYAU À RESSORT L130mm
30	TUYAU DE SORTIE Ø20MM
31	COUDE 90 EN PLASTIQUE
32	BASE DE FILTRE
33	ÉLÉMENT FILTRANT
34	JOINT TORIQUE
35	COUVERCLE DU FILTRE
36	RONDELLE PA
37	DOUILLE

24 Système électrique

Description du fonctionnement

Les batteries (2 x 12V) sont raccordées en série et fournissent de la puissance à la machine par le connecteur C1.

Le chargeur de batterie (CH1) est raccordé à la machine par deux connecteurs C2 et J3 (connexion de signal bidirectionnel).

Les câbles rouges et noirs (broches 1 et 3 du connecteur J3) sont normalement branchés dans le chargeur de batterie CH1 lorsque le chargeur de batterie n'est pas connecté au secteur. Lorsque le chargeur est branché au secteur, la connexion entre les broches 1 et 3 du connecteur J3 est rompue, ce qui désactive toutes les fonctions de la machine.

Les fusibles F1 et F2 (20A) sont connectés en série entre le moteur de brosse (M1) et le panneau de contrôle (EB2), en guise de protection contre la surintensité du moteur de brosse. Le fusible F3 (20A) est connecté en série entre le moteur d'aspiration (M2) et le panneau de contrôle, en guise de protection contre la surintensité du moteur d'aspiration. Le disjoncteur F4 (3A) est réinitialisable et est connecté en série entre l'électrovanne (EV1) et le panneau de contrôle, en guise de protection contre la surintensité de l'électrovanne. Tous sont situés dans le panneau de contrôle.

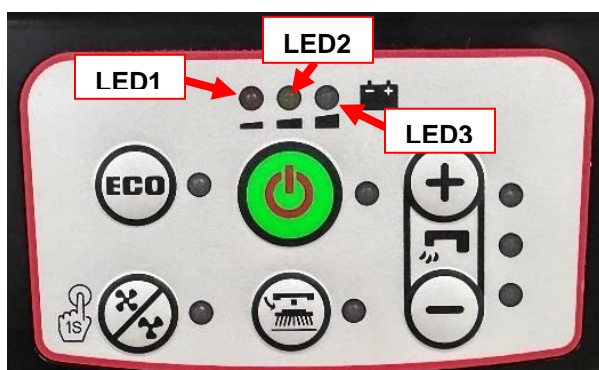
Pour prolonger la vie de la batterie, la machine a une fonction de coupure en cas de sous-tension. Lorsque la batterie est en sous-tension, la LED d'autonomie de la batterie (rouge) clignote pour avertir l'opérateur de charger la machine (la machine s'éteindra automatiquement en 10 secondes si elle n'est pas chargée). Le moteur de brosse et le moteur d'aspiration ne peuvent fonctionner normalement tant que la batterie n'est pas totalement chargée ou chargée pendant plus de 2 heures.

Les réglages en fonction du type de batterie ont un seuil de coupure différent en cas de sous-tension. Voir les valeurs de tension correspondantes dans le tableau ci-dessous. Le chargeur de batterie ne peut identifier le type de batterie utilisé par la machine par le panneau de contrôle (EB2). Si l'on change de type de batterie, il faut donc adapter le type de chargeur via le commutateur DIP (SW1) dans le chargeur. Voir les procédures respectives à la section « Entretien et réglage » (à la page 26).

Type de batterie	WET	AGM/GEL	DIS-EV
Tension LVC (V)	20,4	21,6	22,8
Tension de réenclenchement (V)	24,5		

L'autonomie de la batterie est indiquée par les indicateurs LED d'autonomie de batterie, et la valeur de tension correspondante de chaque LED de batterie est indiquée dans le tableau suivant :

Type de batterie			État de LED	Description
WET	GEL/AGM	DIS-EV		
>22,0 V	>22,2 V	>23,2 V	Vert LED3 allumée	L'autonomie de batterie est suffisante, la machine peut fonctionner normalement.
20,4~22,0 V	21,6~22,2 V	22,8~23,2 V	Jaune LED2 allumée	L'autonomie de batterie n'est suffisante, la machine peut fonctionner normalement.
<20,4 V	<21,6 V	<22,8 V	Rouge la LED1 clignote	L'autonomie de batterie s'épuise, la machine s'éteindra automatiquement dans 10s.



Emplacements des composants

- Chargeur (CH1)
- Connecteur de batterie (C1)
- Batteries (BAT)
- Fiche AC du chargeur
- Commutateur de poignée
- Fusible du moteur de brosses (F1&F2)
- Fusible de moteur d'aspiration (F3)
- Disjoncteur d'électrovanne (F4)
- Disjoncteur de déclenchement de brosse
- Disjoncteur de panneau de contrôle (EB2)



Figure 1

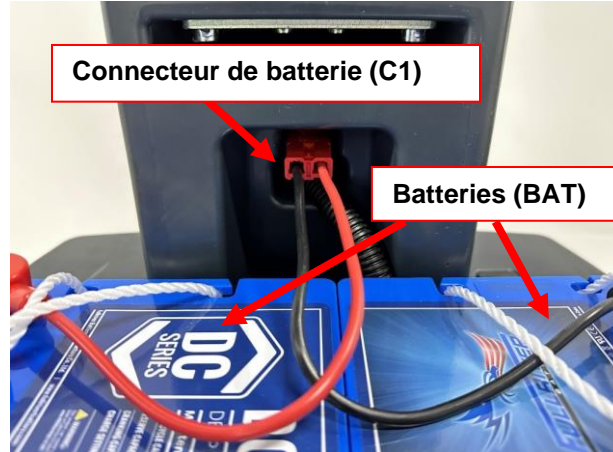


Figure 2

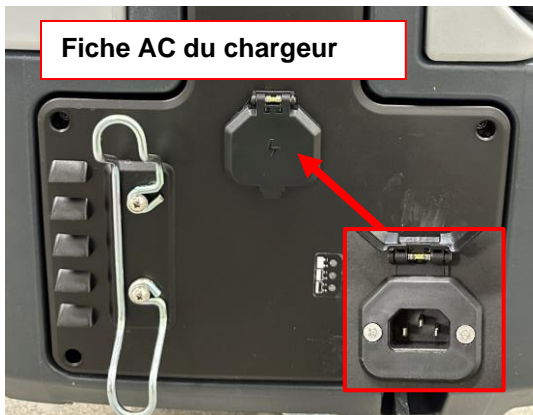


Figure 3

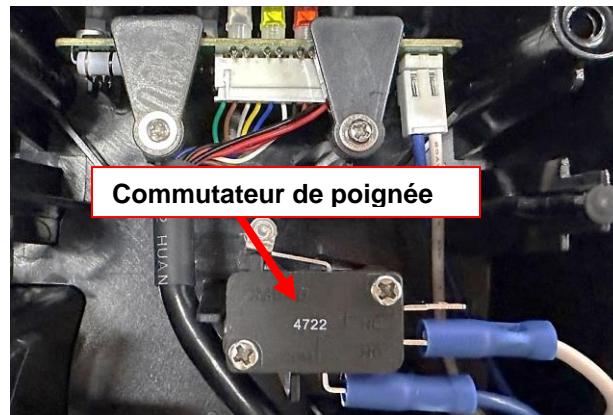


Figure 4

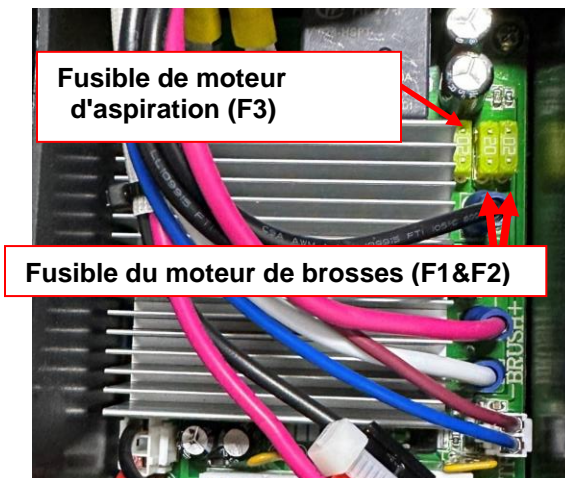


Figure 5

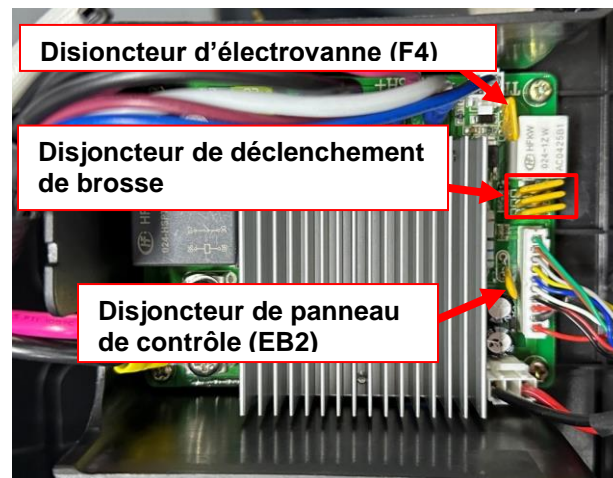


Figure 6

Entretien et réglage

Réglage de type de batterie de la machine

Selon le type de batteries (WET/GEL/AGM/DIS), régler la machine comme suit :

4. Lorsque le bouton unique de démarrage (S3) est éteint, appuyer simultanément sur le commutateur d'augmentation du débit et le commutateur de diminution du débit (S5 et S6). 0,5 seconde plus tard, LED1, LED2 et LED3 s'allumeront et la machine entrera en mode de réglage de type de batterie.
5. Appuyer ensuite le commutateur d'augmentation du débit ou le commutateur de diminution du débit pour choisir le type de batterie entre « WET », « GEL/AGM » et « DIS-EV ». Si le type de batterie « WET » est sélectionné, LED1 (rouge) s'allume. Si « DIS-EV » est sélectionné, LED2 (jaune) s'allume. Si « GEL/AGM » est sélectionné, LED3 (verte) s'allume.
6. Appuyer sur le bouton unique de démarrage pour quitter le mode de réglage du type de batterie et couper la machine pour mettre à jour le type de batterie. À sa remise en marche, le type de batterie de la machine est mis à jour et la LED correspondante clignote à deux reprises.

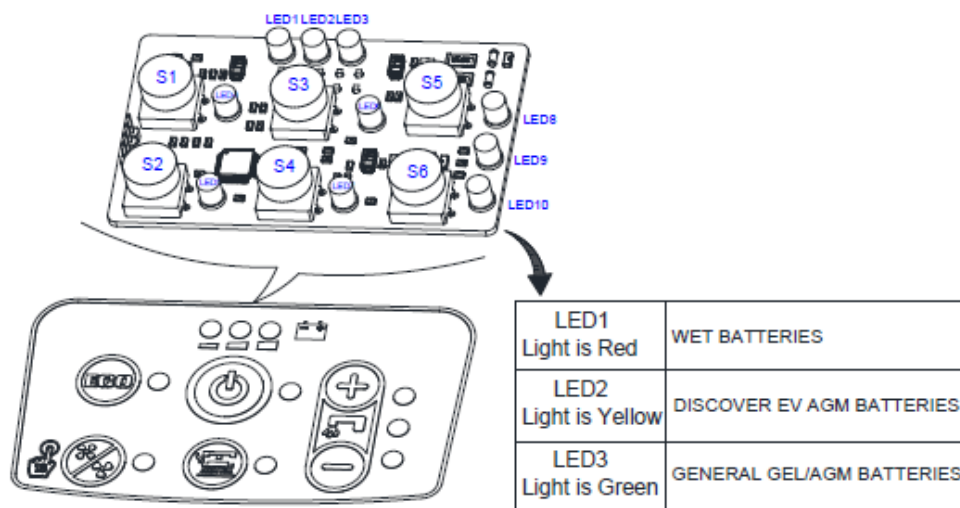


Figure 5

Réglage du type de chargeur de batterie

5. Retirer toutes les vis (A,B,C, figure 6).
6. Ouvrez le chargeur et trouvez le SW1 (D, Figure 6).
7. Régler DP1 et DP2 selon le tableau dans la figure 6.
8. Mettre les vis (A, B, C, Figure 6) après le réglage.

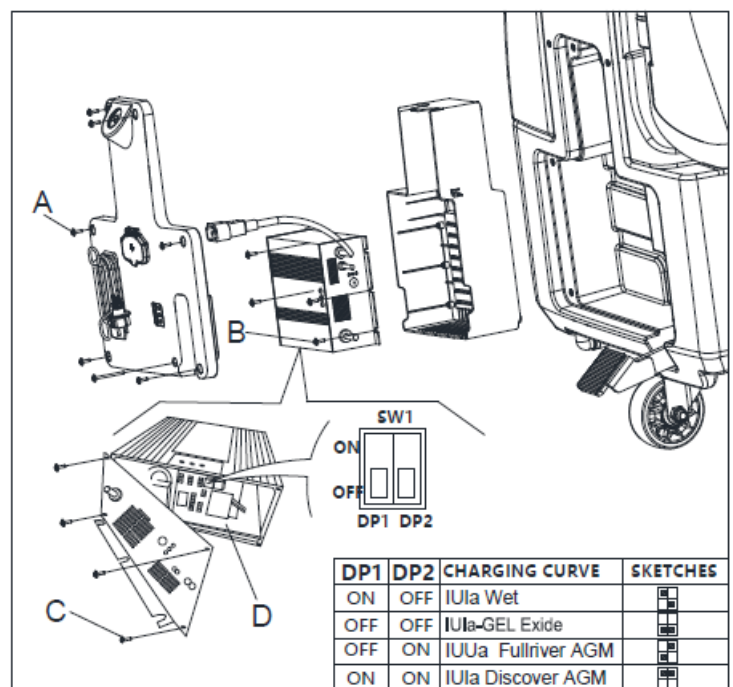


Figure 6

Dépannage

Problème	Causes possibles	Solution
Impossible de mettre la machine en marche	Le connecteur de batterie (C1) n'est pas connecté	Le connecter
	Le chargeur pour contrôler la borne du panneau de contrôle (J3) n'est pas connectée	Le connecter
	Le tableau de bord (EB1) est défectueux	Remplacer
	Le panneau de contrôle (EB2) est défectueux	Remplacer
	Le câblage est lâche ou endommagé	Réparer/remplace

Dépose et installation

Chargeur

Dépose

12. Pousser la machine sur un sol plat.
13. Vérifiez que la machine est arrêtée.
14. Vérifier que le réservoir de récupération est vide.
15. Déposer l'ensemble du réservoir de récupération.
16. Débrancher le connecteur de la batterie à la machine (figure 7).
17. Retirer les 7 vis, ôter la boîte de distribution (figure 8).



Figure 7

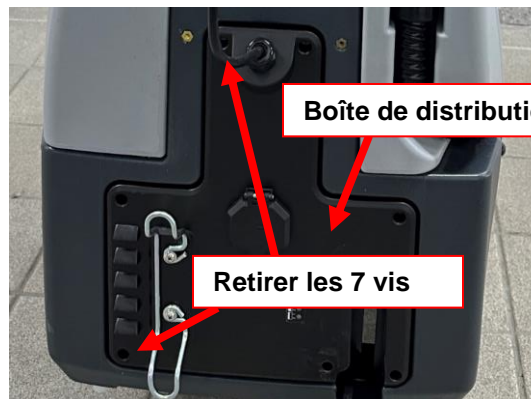


Figure 8

18. Retirer les 2 vis, puis le couvercle de la boîte de distribution (figure 9).
19. Retirer les 2 vis, puis le couvercle de la fiche AC (figure 10).
20. Retirer la fiche AC du chargeur (figure 11).
21. Déconnecter le connecteur de sortie du chargeur (figure 12).
22. Retirer 5 vis fixant le chargeur et ôter le chargeur (figure 13)

Installation

Assembler les composants dans l'ordre inverse du démontage.



Figure 9

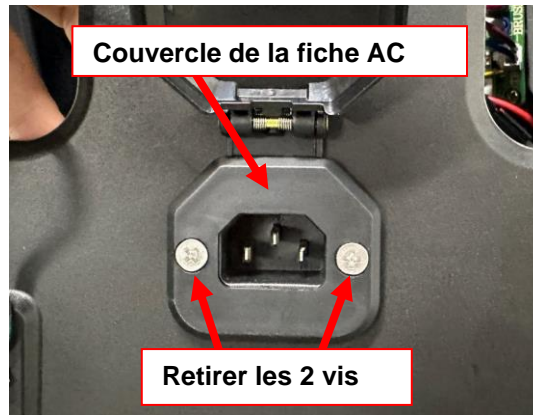


Figure 10

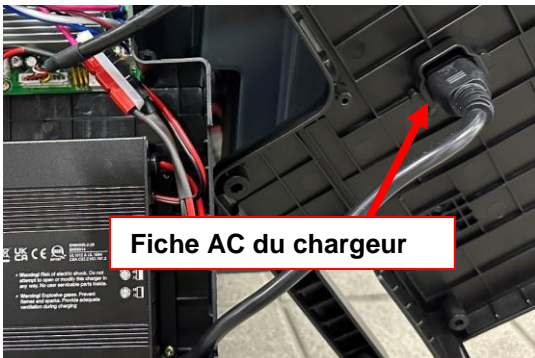


Figure 11

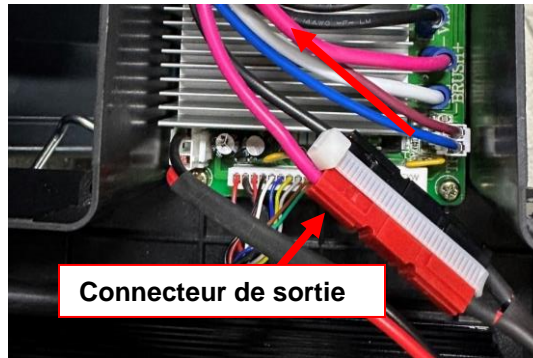


Figure 12



Figure 13

Batterie (option)

Installation

7. Vider le réservoir de récupération avec le tuyau de vidange.
8. Retirer l'ensemble du réservoir de récupération (A, Figure 14).
9. La machine est équipée de câbles de batterie adaptés à l'installation de batteries 2X12V. Placer prudemment les batteries dans le compartiment et les installer comme on le montre sur le schéma près des batteries.
10. Acheminer et connecter les câbles de la batterie (connecter le câble de la batterie à la borne négative en dernier et le déconnecter en premier), puis serrer prudemment le boulon sur chaque borne de la batterie.
11. Placez le capuchon de protection sur chaque borne, puis branchez le connecteur de batterie (B, Figure 14).
12. Enlevez avec précaution l'ensemble du réservoir de récupération (A, Figure 14).

Dépose

Démonter les composants dans l'ordre inverse du montage.

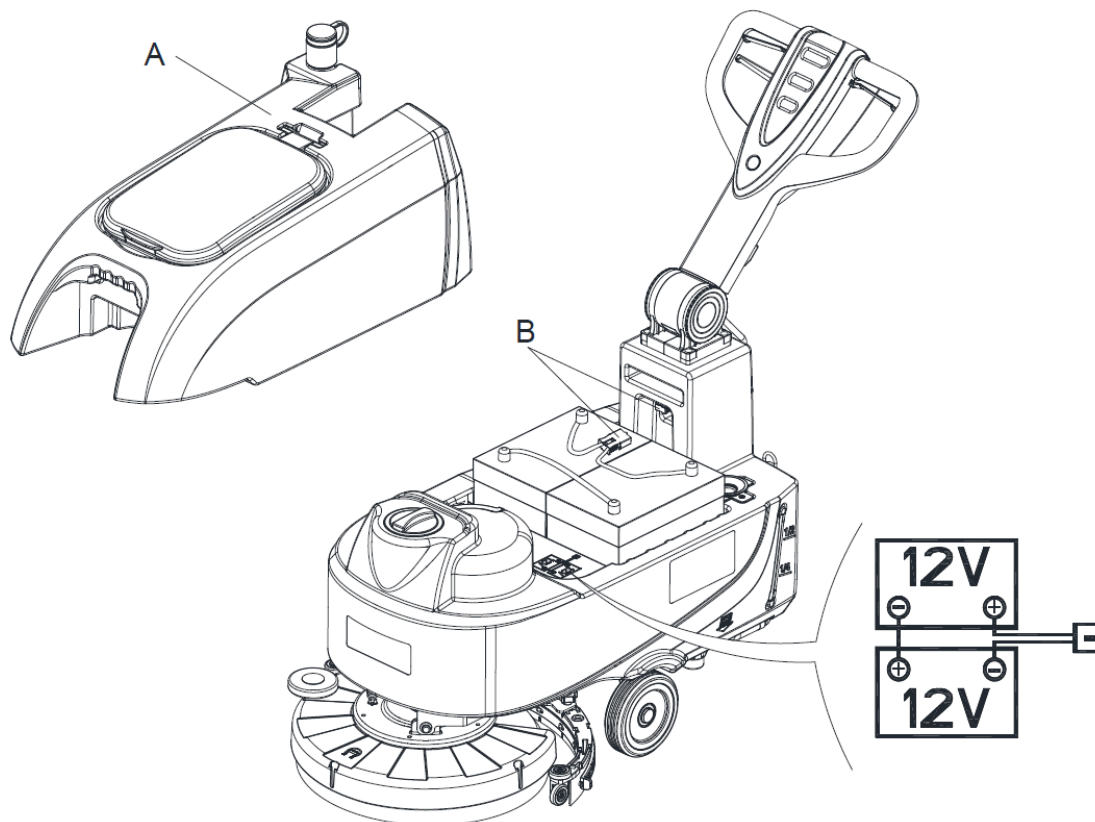
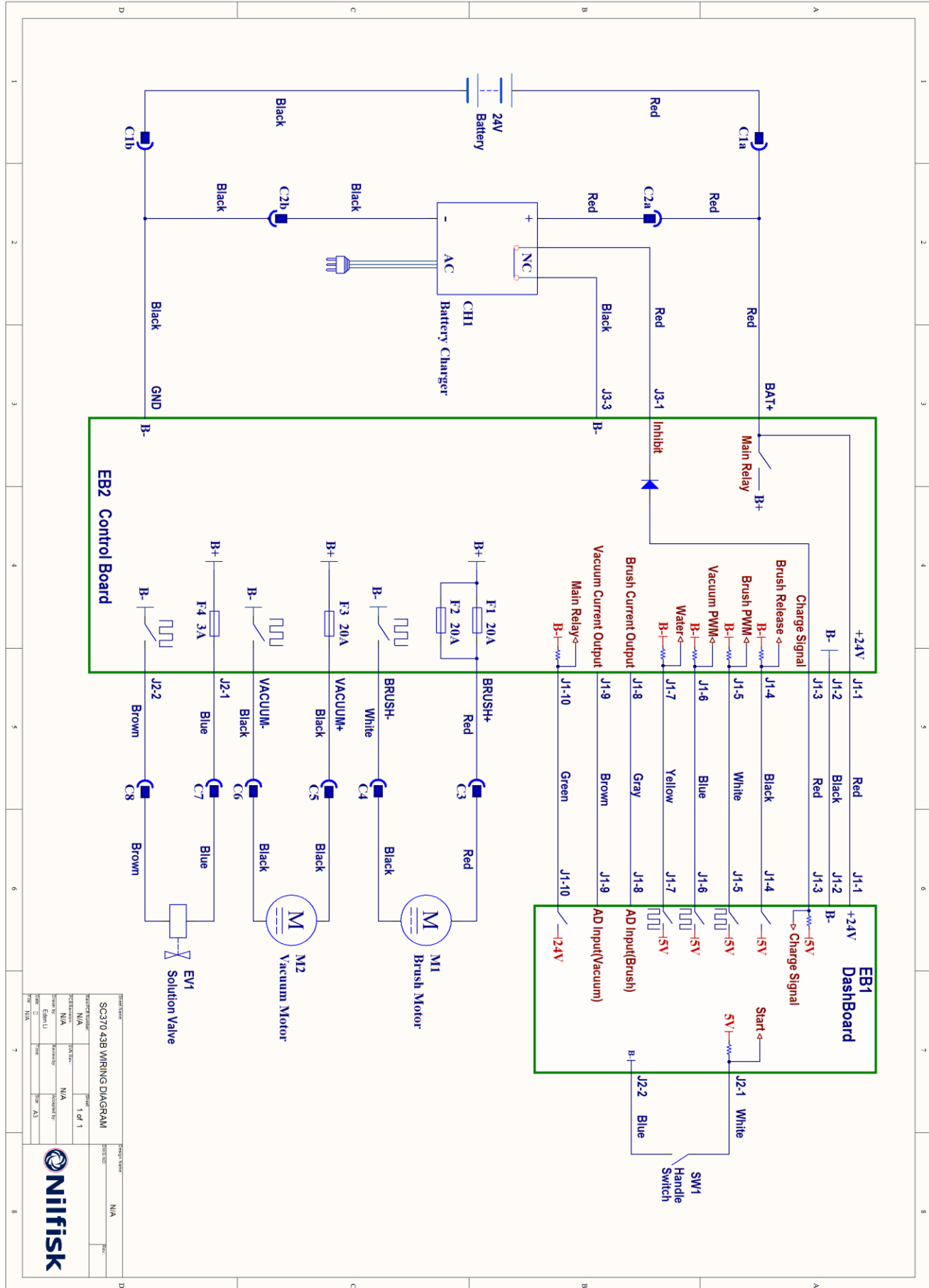


Figure 14

Spécifications

Description	Unité	Valeur
Tension batterie	V	24
Tension du chargeur de batterie	V	24

Schéma électrique



Standard Name		SC370 438 WIRING DIAGRAM	
Part Number	N/A	Rev	1 of 1
Part Name	N/A	Created By	N/A
Part Description	N/A	Approved By	N/A
Part Category	Elect U	Part No.	AS
Part Unit	N/A	Part Qty	



Project Name: N/A

30 Système de solution

Description du fonctionnement

Le système de solution alimente la brosse en eau et en détergent pour le nettoyage du plancher. Le réservoir de la solution est également le corps principal de la machine. La solution coule du réservoir dans le filtre et l'électrovanne (EV1), puis vers le plateau de lavage.

Appuyer sur le bouton unique de démarrage sur le tableau de bord (EB1) pour mettre la machine en marche, puis l'électrovanne est en veille. Lorsque l'on appuie sur le commutateur de sécurité, le signal de commande est transmis au panneau de contrôle (EB2) via le port J1-7 (eau) pour contrôler la sortie de l'électrovanne. Lorsque le commutateur de sécurité est relâché, la sortie est éteinte. Appuyer sur le commutateur d'augmentation du débit et le commutateur de diminution du débit sur le tableau de bord (EB1) pour sélectionner le niveau de débit de solution.

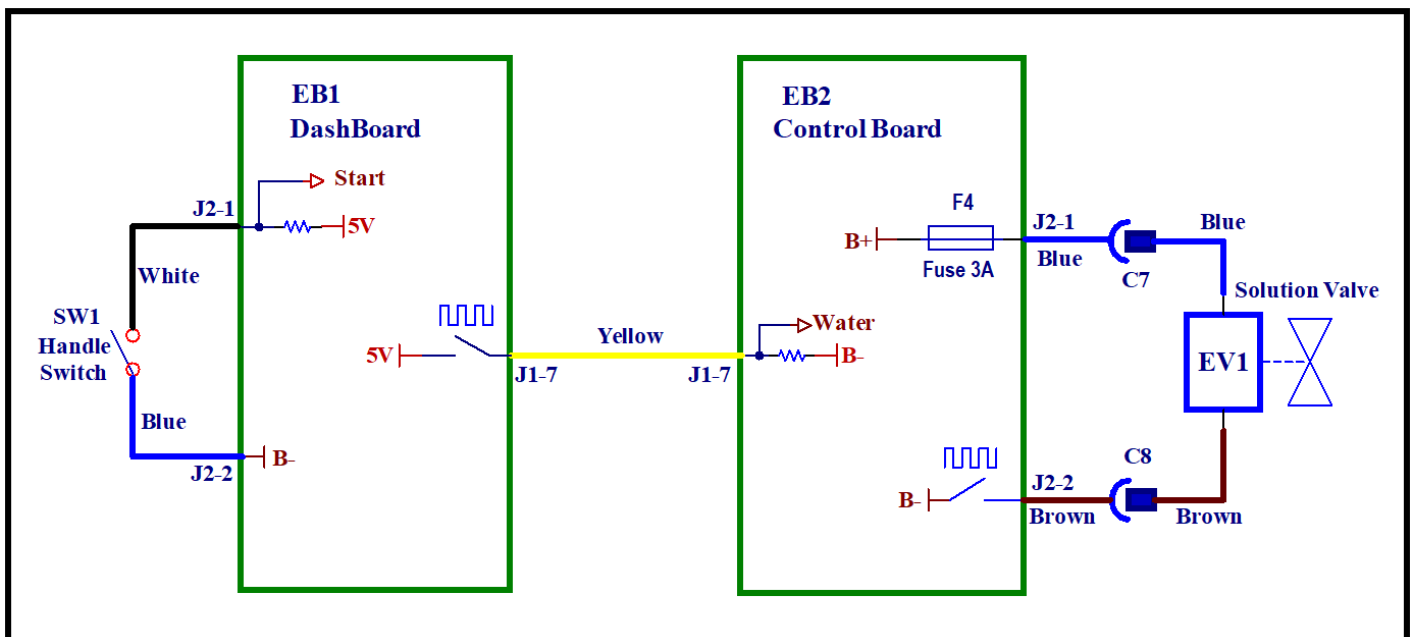
Le débit de solution est contrôlé par les délais d'allumage et d'extinction de l'électrovanne. La sortie de l'électrovanne et l'état de la LED correspondante sont montrés dans le tableau suivant (les LED font référence aux indicateurs LED de débit de solution). 1 signifie LED allumée, 0 signifie LED éteinte).

État	Délai d'allumage (s)	Délai d'extinction (s)	LED1	LED2	LED3
0	0	Reste éteinte	0	0	0
1	3	3	1	0	0
2	4	2	1	1	0
3	Reste allumée	0	1	1	1

L'électrovanne (EV1) ne travaille que lorsque toutes les entrées/conditions suivantes sont remplies :

- Bouton unique de démarrage allumé
- On a poussé sur un des deux commutateurs de poignée
- Niveau de la batterie pas en condition avec des segments clignotants

Schéma de câblage



Emplacements des composants

- Électrovanne (EV1)
- Tuyau de niveau de solution

- Connecteurs C7 et C8
- Disjoncteur d'électrovanne (F4)

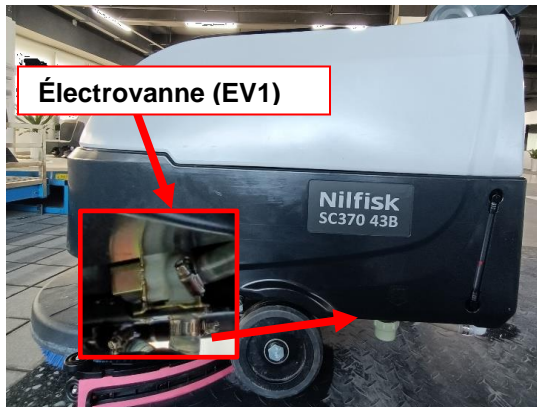


Figure 1



Figure 2

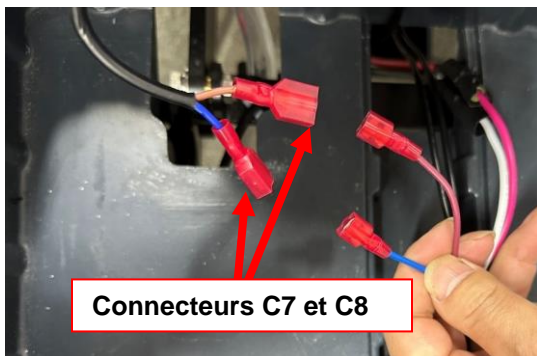


Figure 3



Figure 4

Entretien et réglage

Nettoyage du filtre de la solution

- 54. Pousser la machine sur un sol plat.
- 55. Vérifiez que la machine est arrêtée.
- 56. Vidange du réservoir de la solution (Conseils).
- 57. Retirez le couvercle (D, Figure 5), puis retirez la crépine du filtre (E). Les nettoyer et les remettre sur le support (F).



REMARQUE

Le tamis du filtre (E) doit être bien placé sur le boîtier (H) du support (F).

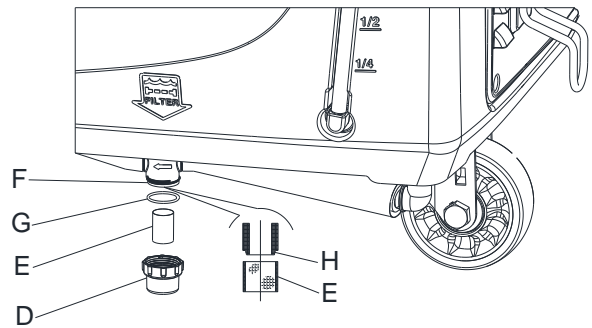


Figure 5

Dépannage

Problème	Causes possibles	Solution
La brosse ne reçoit qu'une faible quantité de solution ou pas de solution du tout	Le filtre de la solution est encrassé/plein de	Nettoyer
	Panne de l'électrovanne et connexion électrique coupée	Remplacer l'électrovanne ou réparer la connexion électrique
	Il y a de la poussière/des débris dans le réservoir bloquant la solution	Nettoyer
	Le réservoir de la solution est vide	Remplir le réservoir de la solution avec de l'eau
	Câblage endommagé	Réparer
	Le panneau de contrôle (EB2) est défectueux	Remplacer
	Le tableau de bord (EB1) est défectueux	Remplacer
La solution atteint la brosse lorsque la machine est à l'arrêt	Électrovanne en panne (fuite).	La remplacer ou la retirer pour la nettoyer

Dépose et installation

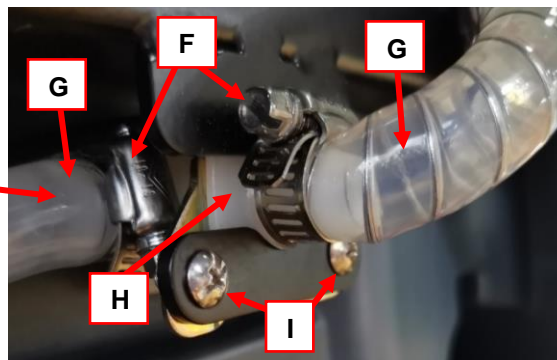
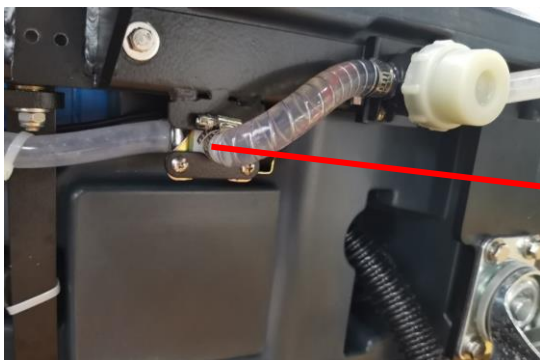
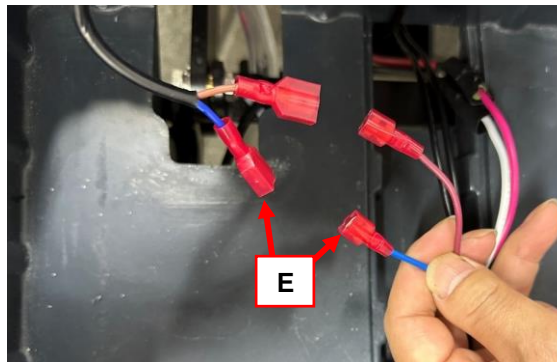
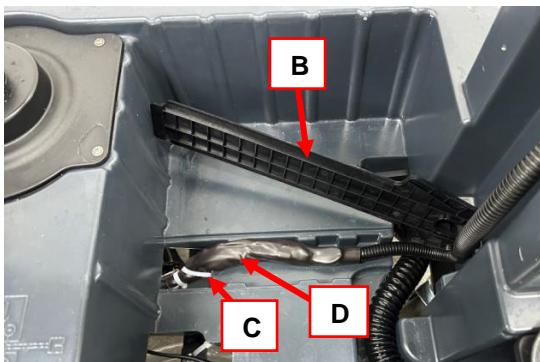
Électrovanne (EV1)

Dépose

11. Pousser la machine sur un sol plat.
12. Vérifiez que la machine est arrêtée.
13. Vérifier que le réservoir de la solution et le réservoir de récupération sont vides.
14. Déposer l'ensemble du réservoir de récupération.
15. Débrancher le connecteur de batterie (A) et déplacer les batteries.
16. Retirer la plaque du cache du câble (B) et couper le collier de serrage du câblage (C).
17. Couper la tuyauterie thermorétractable (D) puis déconnecter les connexions électriques (E) de l'électrovanne.
18. Déposer doucement la machine.
19. Desserrer les colliers (F) et déconnecter les tuyaux (G) de l'électrovanne (H).
20. Retirer les 2 vis (I) et sortir l'électrovanne (H).

Installation

Assembler les composants dans l'ordre inverse du démontage.



Spécifications

Description	Unité	Valeur
Capacité du réservoir de la solution	L/Gal.	25 l/6,6 Gal.
Débit de solution (max) pour réglage	L/min	0,59/0,69/1,11/1,68
Résistance de la bobine de l'électrovanne @25°C	Ω	≈110

34 Système de lavage

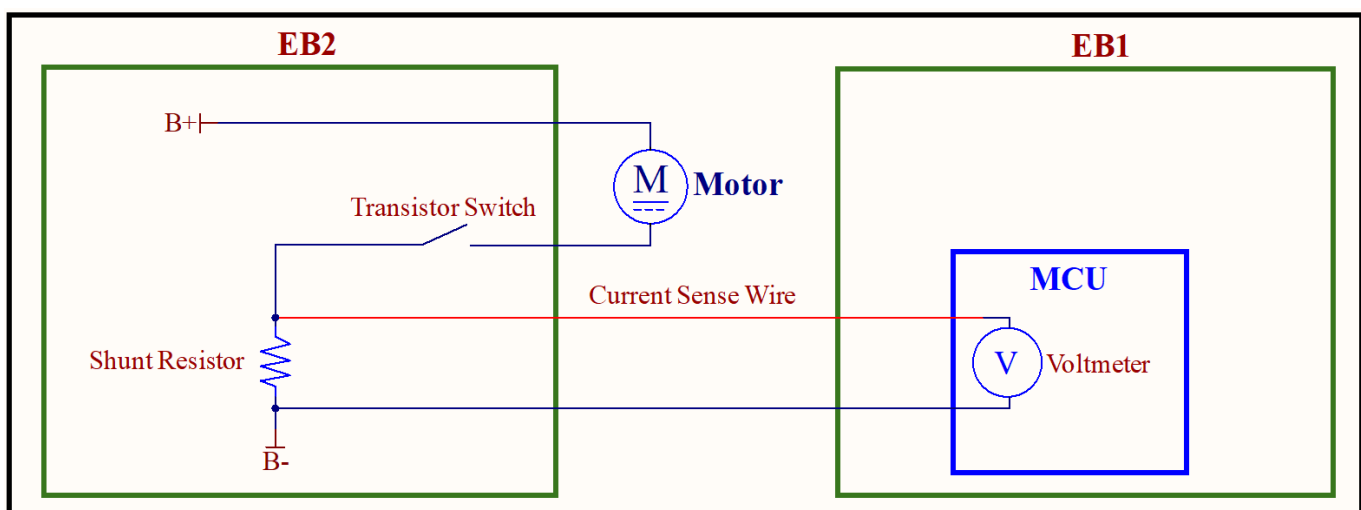
Description du fonctionnement

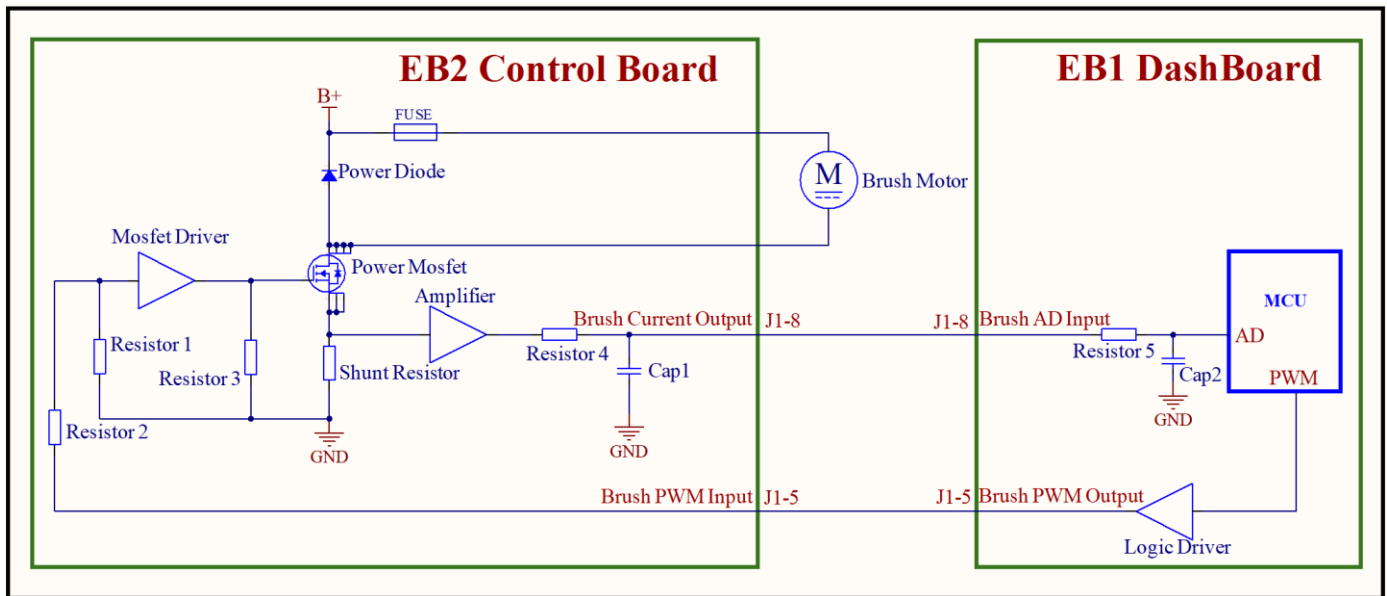
Le système de brosses nettoie la surface du sol. Le principal composant du système de lavage sur lequel est installée la brosse ou le porte-tampon, selon le type de surface à nettoyer.

Appuyer sur le bouton unique de démarrage sur le tableau de bord (EB1) pour mettre la machine en marche, puis le moteur de brosse (M1) est en veille. Lorsque l'on appuie sur le commutateur de sécurité, le signal de commande est transmis au panneau de contrôle (EB2) via le port J1-5 (PWM de brosse) pour activer la sortie du moteur de brosse. Lorsque le commutateur de sécurité est relâché, la sortie est éteinte.

La machine fonctionne avec un circuit de détection de courant pour détecter le courant. De la sorte, le microcontrôleur (MCU) sait combien de courant passe par le moteur. Lorsque le transistor (commutateur) se ferme pour mettre le moteur en marche, le courant passe par la résistance shunt dans le panneau de contrôle EB2, avec une valeur de résistance connue, avant d'atteindre le négatif de la batterie. Le tableau de bord EB1 contient un « voltmètre » interne qui mesure la chute de tension à travers la résistance shunt. Sachant la valeur de résistance et la chute de tension, le microcontrôleur calcule mathématiquement l'intensité de courant passant par la résistance d'après la loi d'Ohm. Le fil de « courant » doit être envisagé comme le fil rouge du voltmètre, parvenant à mesurer la tension juste en amont de la résistance shunt par rapport au négatif de la batterie.

Si le courant dépasse la valeur imposée (25A) pendant 3 secondes, les sorties du MCU contrôlent le signal (faible niveau) vers la commande logique et le transmettent à la grille de puissance du MOSFET contrôlée par commande MOSFET sur le tableau de bord (EB2) via le port J1-5 pour arrêter le moteur de brosse. Lorsque le courant est supérieur à 30A, la sortie se désactive après 60 millisecondes. En même temps, l'indicateur LED du bouton unique de démarrage clignote, signalant que le circuit est en surintensité.





Courant du moteur de brosse et la tension correspondante au port J1-8 :

Courant du moteur de brosse (A)	Volts à J1-8 (V) (Tension de batterie=26V)
0	0
5	0,39
10	0,84
15	1,26
20	1,72
25	2,15

Si le moteur de brosse est surchargé et la fonction de protection du logiciel est désactivée, les fusibles (F1 et F2) arrêtent la brosse pour éviter une surcharge continue. Pour relancer le lavage après l'arrêt de la brosse par surcharge, éteindre la machine, remplacer les fusibles (F1 et F2) dans le panneau de contrôle (EB2) puis mettre la machine en marche.

Pour que le moteur de brosse (M1) fonctionne convenablement, les entrées/conditions suivantes doivent être remplies :

- Bouton unique de démarrage allumé
- On a poussé sur un des deux commutateurs de poignée
- Niveau de la batterie pas en condition avec des segments clignotants

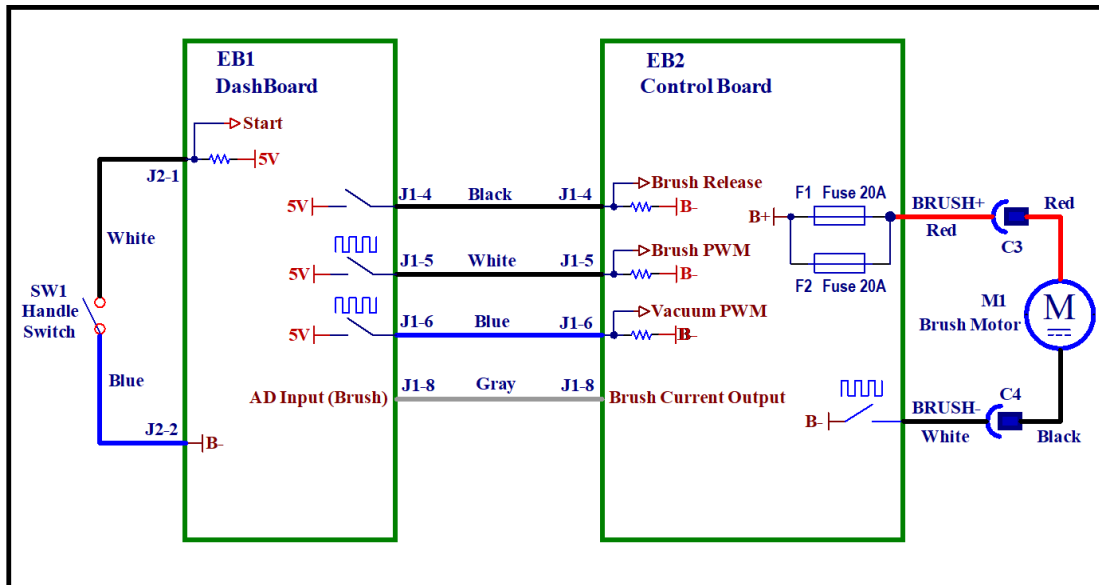
Fonction de déclenchement de brosse

Afin de déclencher la brosse à partir de son moyeu, le moteur de la brosse démarre et ensuite s'arrête immédiatement. Une fois que le moteur a démarré pendant quelques secondes, les fils des deux côtés du moteur de brosse seront simultanément connectés à la borne positive d'alimentation, en produisant un courant inverse pour arrêter brusquement le moteur. L'inertie de la brosse provoque ainsi son désengagement du moyeu.

Mode ECO

Lorsque le bouton de mode ECO est pressé, le signal de commande est transmis au panneau de contrôle (EB2) via les ports J1-5 (PWM de brosse) et J1-6 (PWM d'aspiration) pour commander la sortie du moteur de brosse (M1) et du moteur d'aspiration (M2). La brosse et le MOSFET de sortie d'aspiration du panneau de contrôle (EB2) abaissent la tension du moteur de brosse et du moteur d'aspiration à environ 18,5 V via une régulation PWM, en réduisant l'appel de courant du moteur de brosse et du moteur d'aspiration pour réduire la consommation de puissance et économiser l'énergie.

Schéma de câblage



Emplacements des composants

- Moteur de brosses (M1)
- Plateau de lavage
- Connecteurs C3 et C4
- Fusibles du moteur de brosse (20A) (F1&F2)
- Relais de déclenchement de brosse
- Fusible déclenchement brosse

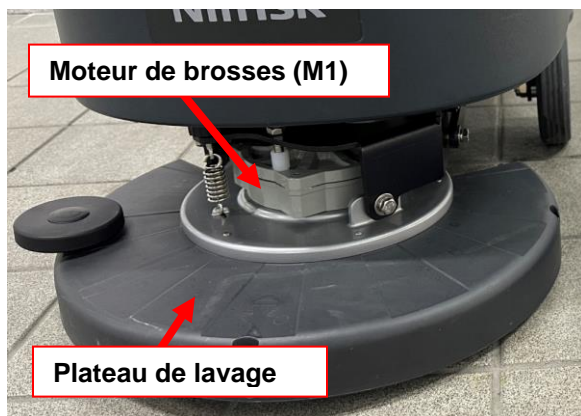


Figure 1

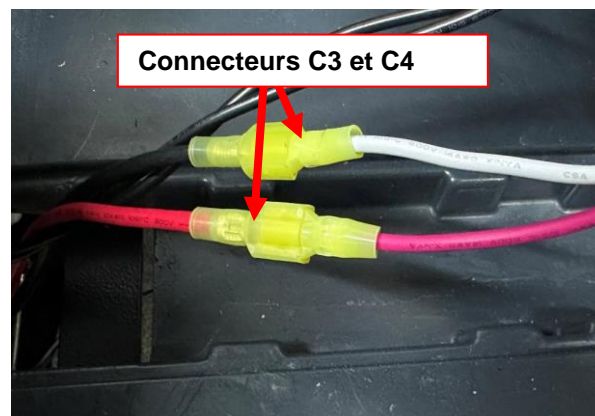


Figure 2

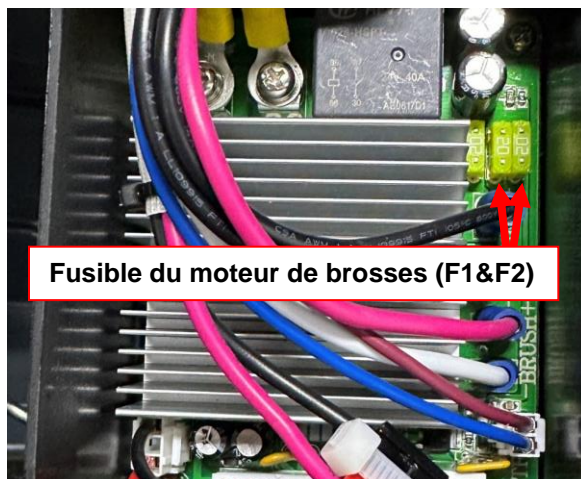


Figure 3

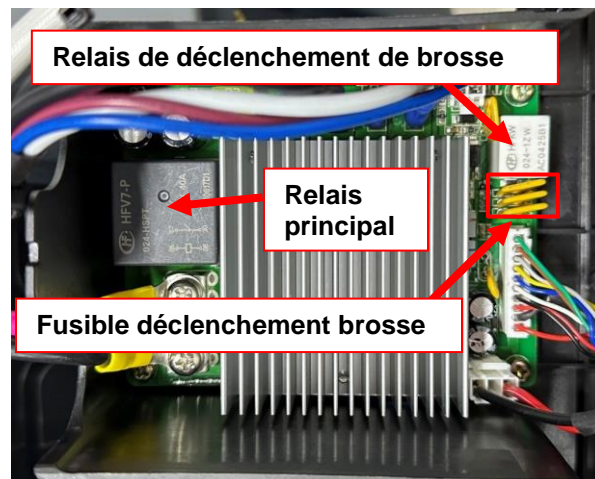


Figure 4

Dépannage

Problème	Causes possibles	Solution
Le brosse lave mal	La brosse est trop usée	Remplacer
La brosse ne tourne pas	Il y a des cordes ou des débris qui entravent la rotation de la brosse	Enlever la brosse et la nettoyer
	Câblage endommagé	Réparer ou remplacer
	Balasi de carbone du moteur de brosses usées	Remplacer
	Les fusibles du moteur de brosse (F1&F2) ont grillé	Remplacer
	Moteur de brosse endommagé	Réparer ou remplacer
	Le panneau de contrôle (EB2) est défectueux	Remplacer
La fonction de déclenchement de brosse ne fonctionne pas	Le panneau de contrôle (EB2) est défectueux	Remplacer
	Câblage endommagé	Réparer ou remplacer

Contrôle de l'intensité de courant du moteur de brosse



Avertissement ! Cette procédure doit être effectuée par du personnel qualifié.

1. Appliquer une pince ampèremétrique (A, figure 5) sur l'un des fils du moteur de brosse (B, figure 5).
2. Soulever le plateau de lavage en poussant sur la pédale de levage de plateau.
3. Appuyer sur le bouton unique de démarrage sur la machine.
4. Lancer la rotation de la brosse en appuyant sur le commutateur de poignée et contrôler si l'appel de courant du moteur de brosse se situe entre 1A et 4A à 24V.
5. Si l'ampérage est supérieur à 4A, effectuer les procédures suivantes pour détecter et corriger l'ampérage anormal :
 - Contrôler et nettoyer le moyeu de brosse, si des débris y sont enroulés.
 - Retirer le moteur de brosse et contrôler l'état de ses éléments, les réparer ou les remplacer le cas échéant.
6. Si ces procédures ne rectifient pas l'intensité de courant, le moteur de brosse doit être remplacé.



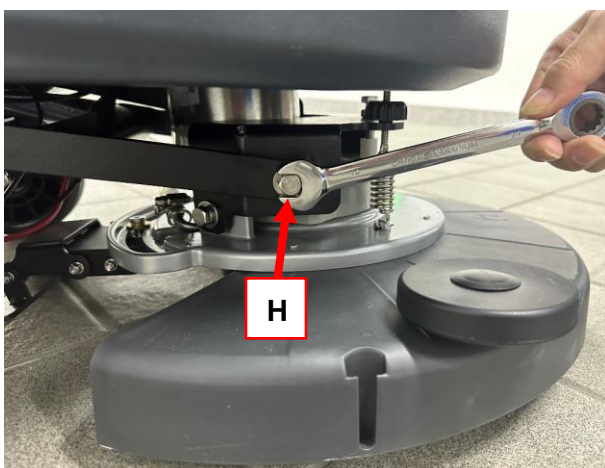
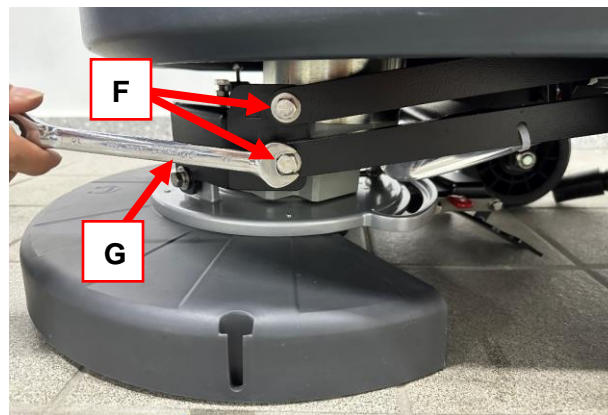
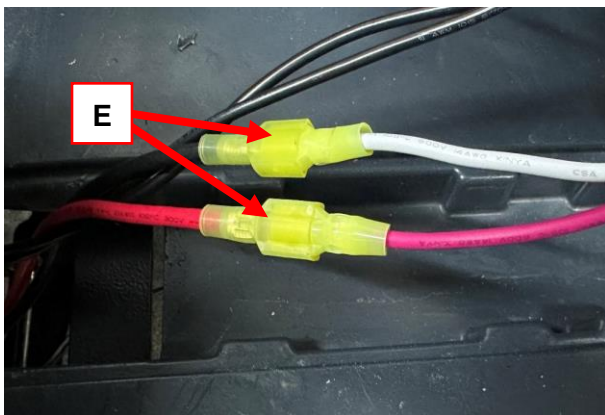
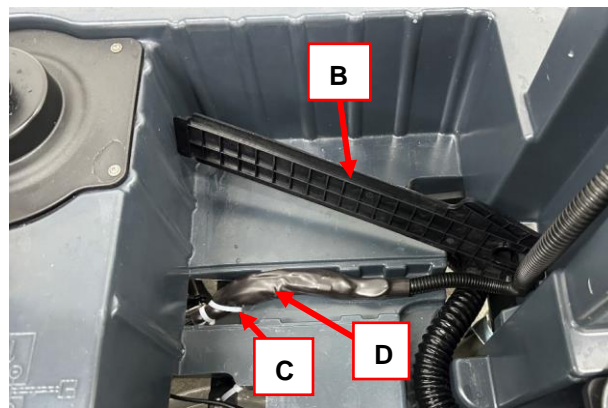
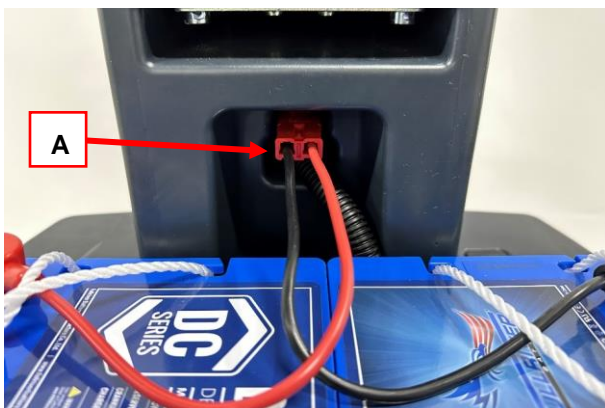
Figure 5

Dépose et installation

Moteur de brosses (M1)

Dépose

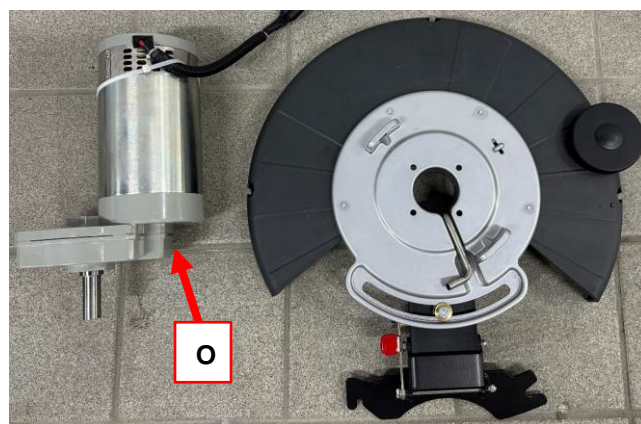
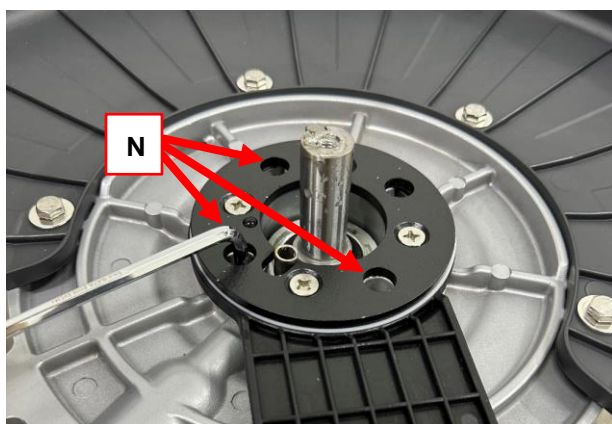
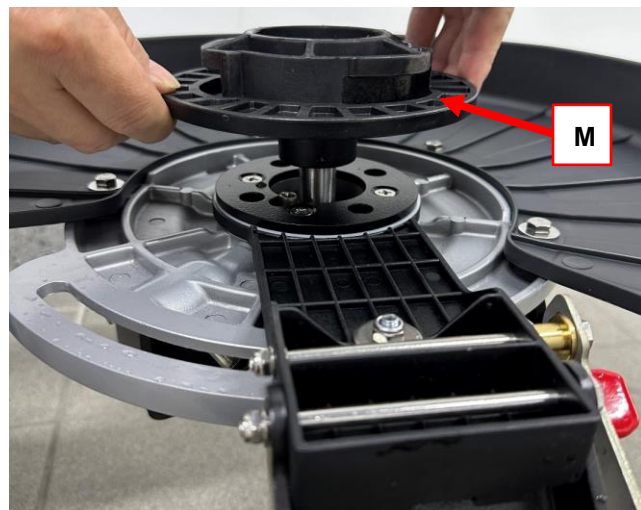
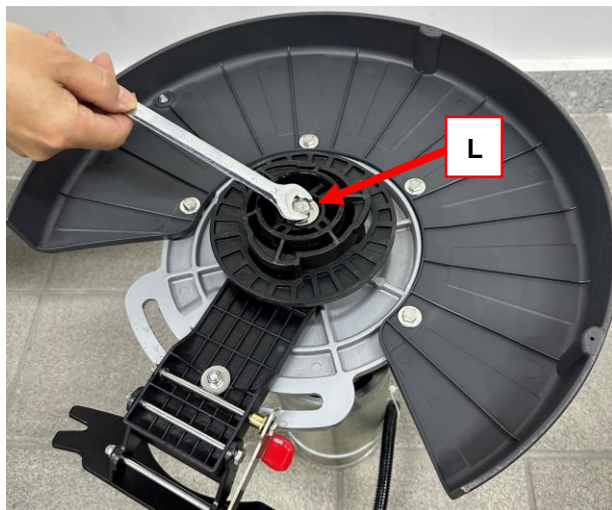
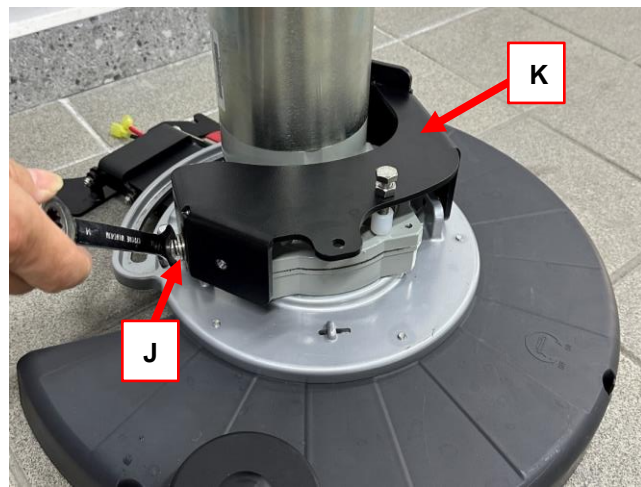
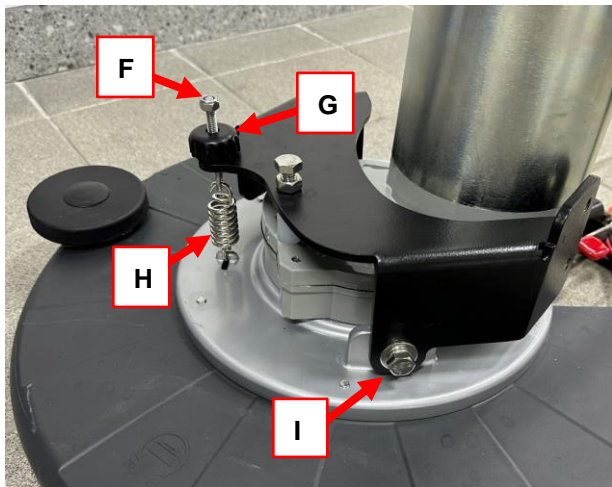
14. Pousser la machine sur un sol plat.
15. Vérifiez que la machine est arrêtée.
16. Vérifier que le réservoir de récupération est vide.
17. Déposer l'ensemble du réservoir de récupération.
18. Débrancher le connecteur de batterie (A) et déplacer les batteries.
19. Retirer la plaque du cache du câble (B) et couper le collier de serrage du câblage (C).
20. Couper la tuyauterie thermorétractable (D) puis déconnecter les connexions électriques (E) du moteur de brosse.
21. Retirer les 2 boulons (F) avec la clé (G) puis retirer le bouton (H).
22. Desserrer le collier (I) et enlever le plateau de lavage.



23. Retirer l'écrou (F) et le bouton (G) puis retirer le ressort (H).
24. Retirer le bouton (I) et le boulon (J), puis retirer le support (K).
25. Retirer le bouton (L) puis le plateau de lavage (M).
26. Retirer les 4 boulons et les rondelles du ressort (N), puis ôter le moteur de brosse (O).

Installation

Assembler les composants dans l'ordre inverse du démontage.



Balais de carbone du moteur de brosses

Dépose

5. Débrancher les connexions électriques du moteur de brosse et retirer le plateau de lavage.
6. Retirer les 2 vis (A) et la bande protectrice (B) sur le moteur de brosse (C).
7. Pour chacun des quatre balais de carbone du moteur, dégager le ressort (D) et retirer le balai de carbone (E) de son siège, puis détacher le balai de carbone en débranchant la connexion électrique (F).
8. Contrôler l'état des quatre balais de carbone (E). Les remplacer lorsque leur contact avec l'armature du moteur est insuffisant, si leur surface de contact est usée, donc pas intacte, ou leur ressort de poussée est cassé, etc. Si la longueur résiduelle des balais de carbone atteint le minimum (7 mm), ils doivent être remplacés de toute manière.

Tous les balais de carbone du moteur doivent être remplacés en même temps.

Installation

Assembler les composants dans l'ordre inverse du démontage.

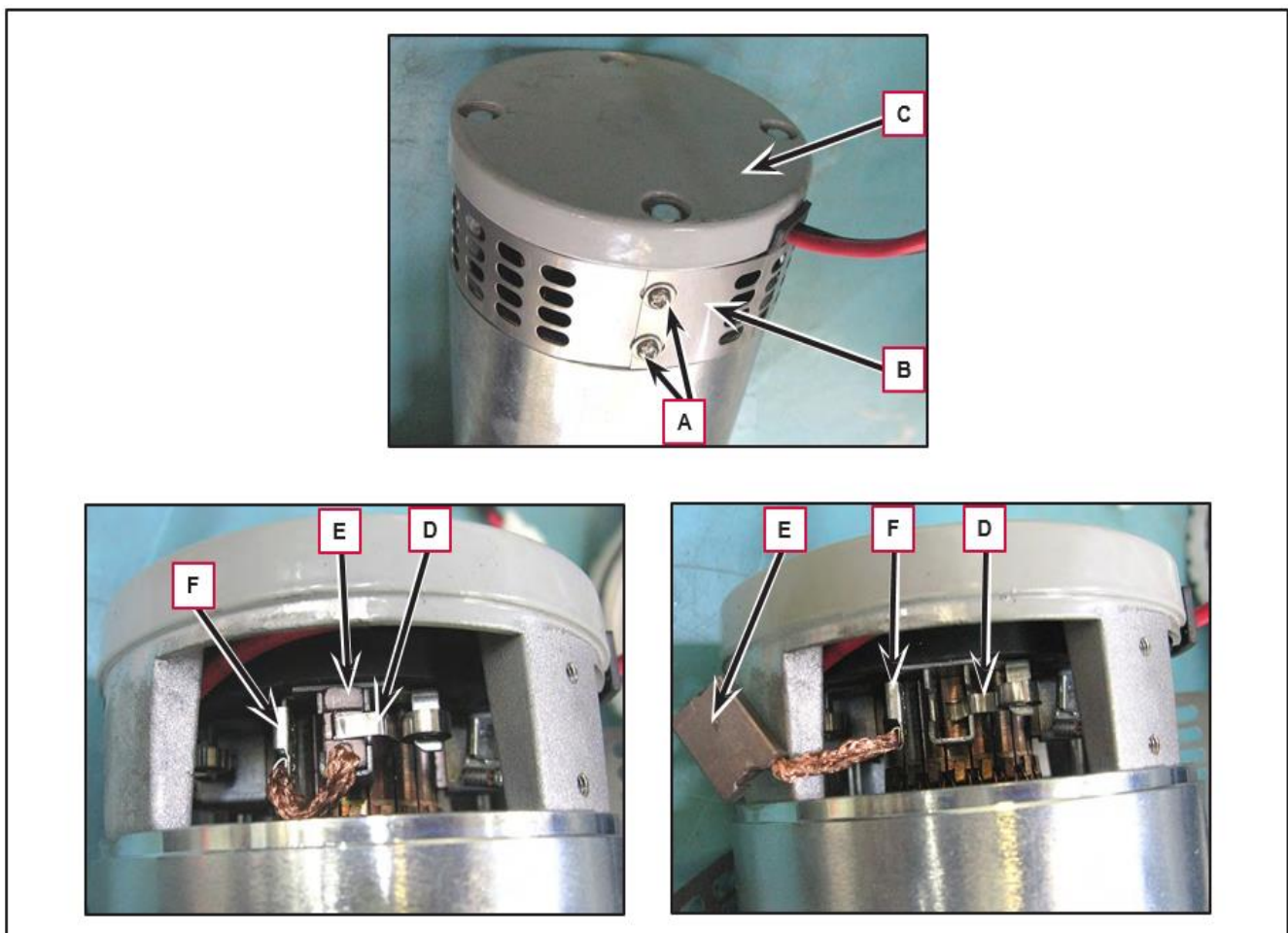


Figure 6

Spécifications

Description	Unité	Valeur
Largeur de lavage	Inches / mm	17/432
Puissance du moteur de la brosse	W	400
Tension nominale du moteur de brosse	V DC	24
Vitesse de rotation de la brosse (mode normal)	Tr/min	140
Vitesse de brosse (mode ECO)	Tr/min	100
Courant à vide normal du moteur de brosse	A	1,6
Classe d'isolation	IP	IP24

38 Système de la raclette

Description du fonctionnement

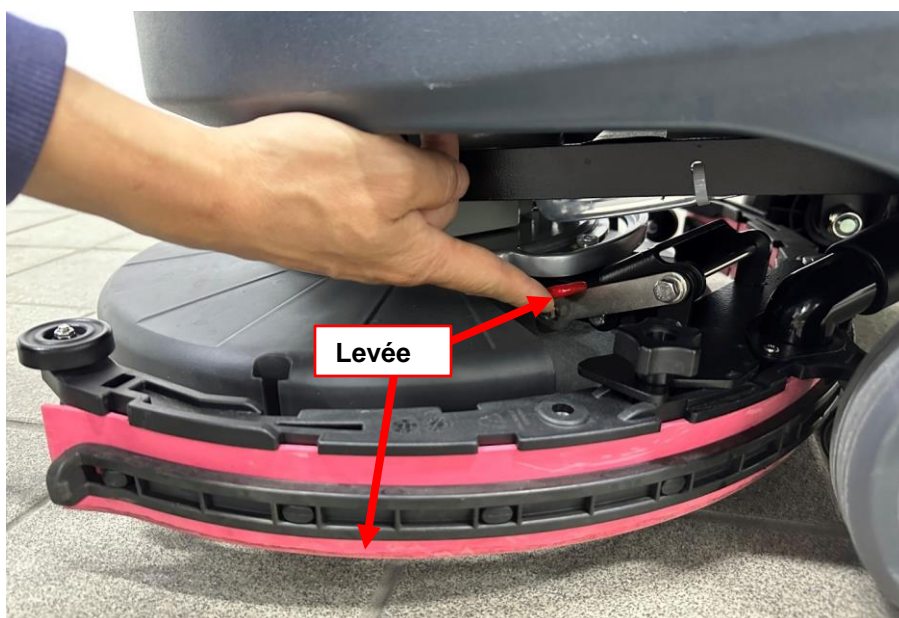
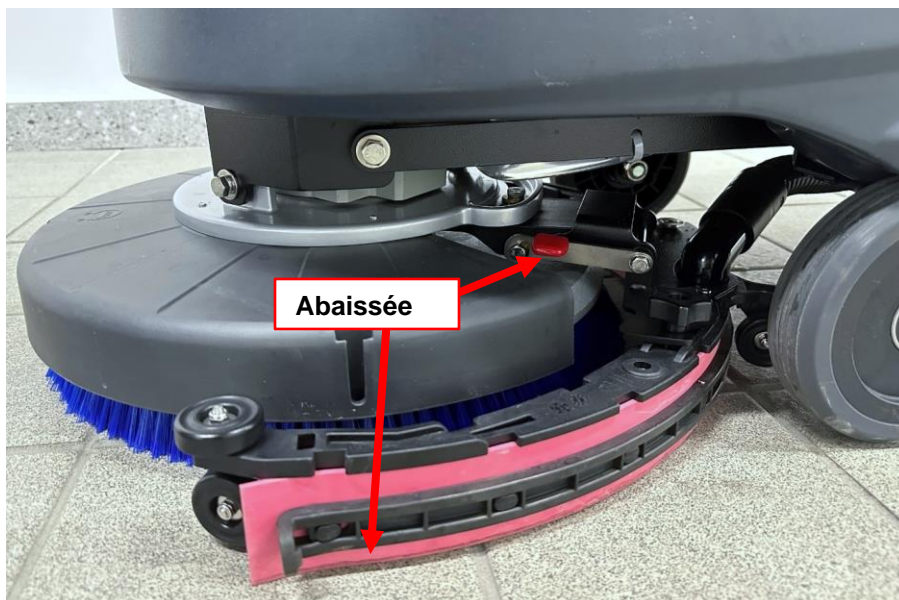
Le système de la raclette nettoie le liquide du sol. Ce liquide sera ensuite collecté par le système de récupération.

La raclette est montée sur le support de raclette et le poids du kit de raclette la pousse sur le sol.

En cas d'obstacles fixes sur le sol, le plateau de lavage et la raclette peuvent être soulevés en poussant sur la pédale de la machine pour franchir les obstacles.

La lame avant a une ouverture dans le bord inférieur pour permettre à la raclette de collecter l'eau du sol. La conception et la conduite centrale facilitent l'enlèvement de l'eau par la raclette. Le bord inférieur de la lame arrière est lisse.

La raclette peut être soulevée et abaissée manuellement par l'opérateur. En soulevant la raclette, la machine peut laver sans récupérer l'eau.



Emplacements des composants

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Roue pare-chocs du plateau de lavage | <input type="checkbox"/> | Poignée de levage de la raclette |
| <input type="checkbox"/> | Rouleau pare-chocs de la raclette | <input type="checkbox"/> | Bouton de la raclette |
| <input type="checkbox"/> | Support de raclette | <input type="checkbox"/> | Lames de la raclette |

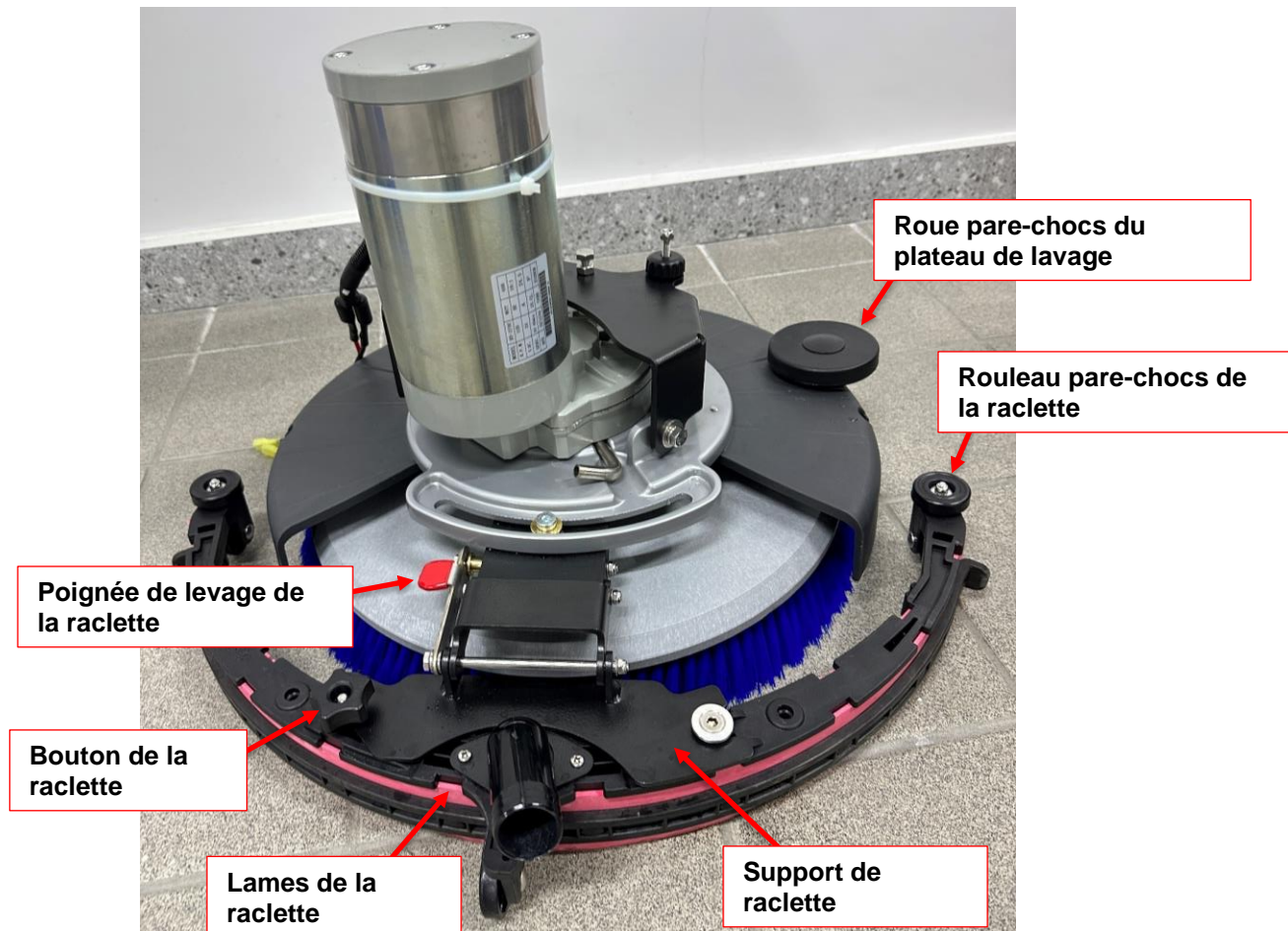


Figure 1

Entretien et réglage

Nettoyage de la raclette

8. Pousser la machine sur un sol plat.
9. Vérifiez que la machine est arrêtée.
10. Baisser le plateau porte-brosses/porte-tampon et la raclette en soulevant la pédale.
11. Débranchez le tuyau d'aspiration (B) du connecteur de la raclette (C).
12. Desserrer le bouton (D) et enlever la raclette (E).
13. Nettoyer le caoutchouc ou la raclette en plastique (E). Nettoyez en particulier les compartiments (I) et l'orifice (H). Vérifiez l'intégrité, la coupe et les déchirures des lames avant (F) et arrière (G) ; si nécessaire, remplacez-les (voir la procédure au paragraphe suivant).
14. Assembler la raclette dans l'ordre inverse du démontage.

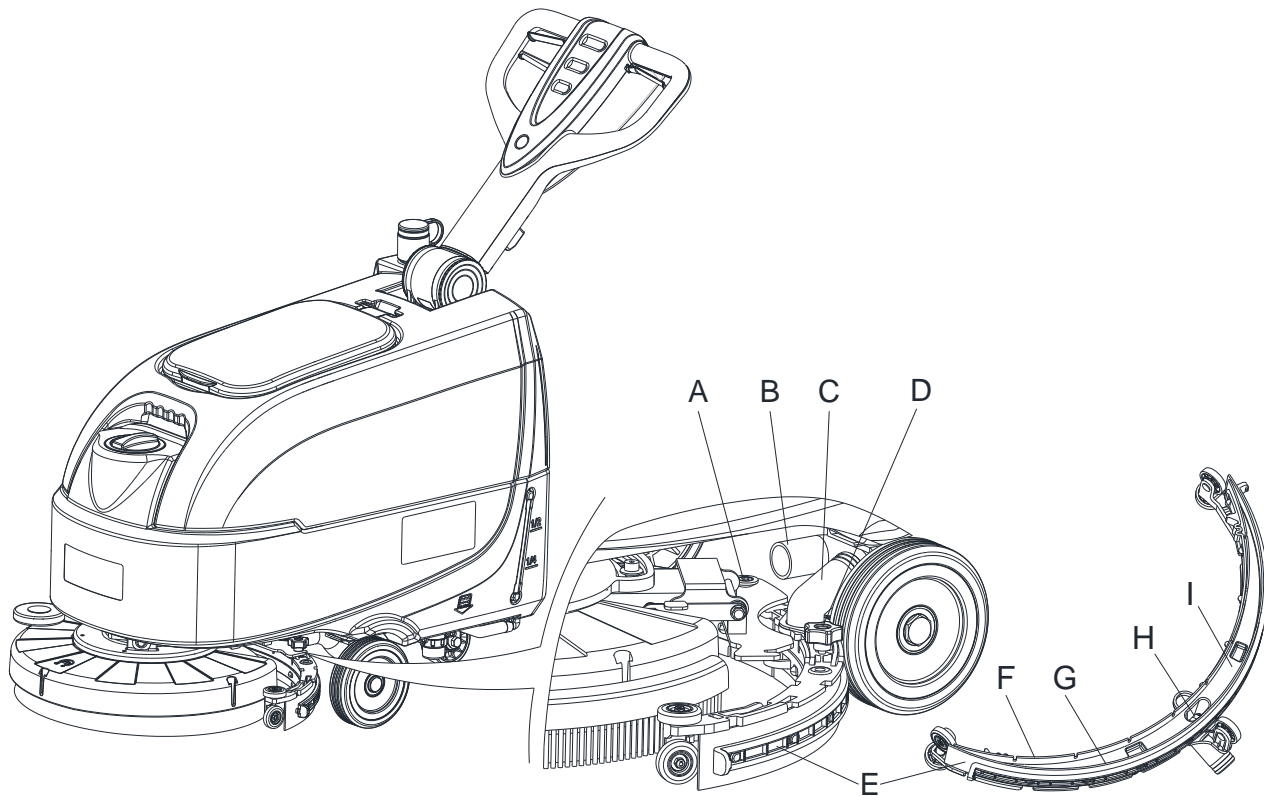


Figure 2

Vérification et remplacement des lames de la raclette

5. Nettoyer la raclette comme décrit au paragraphe précédent.
6. Contrôler l'état des lames avant (A, Figure 3) et arrière (C) en vérifiant qu'ils ne présentent pas de coupures ni de déchirures ; le cas échéant, les remplacer comme suit. Contrôler que l'arête avant (F) de la lame arrière n'est pas usée ; dans le cas contraire, tourner la lame, pour remplacer l'arête usée par l'une des trois arêtes intactes. Si les autres coins sont usés, remplacer aussi la lame selon la procédure suivante :
 - À l'aide de la patte (G), libérer et retirer la bande élastique (D) des dispositifs de retenue (H), puis remplacer ou renverser la lame arrière (C).
 - Pour la repose de la lame, procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Fixer la bande élastique (D) aux dispositifs de retenue (H) en partant d'un côté. Pour simplifier la procédure de fixation, fixer les attaches une par une en bloquant d'une main la sangle avant l'attache et en la tirant de l'autre main.
 - Dégager la barre de fixation (B) des dispositifs de retenue (J).
 - Remplacer (ou renverser) la lame avant (A), puis remonter la barre de fixation (B).
7. Installer la raclette (E, Figure 2) et serrer le bouton (D, Figure 2).
8. Branchez le tuyau d'aspiration (B, Figure 2) à la raclette (C, Figure 2).

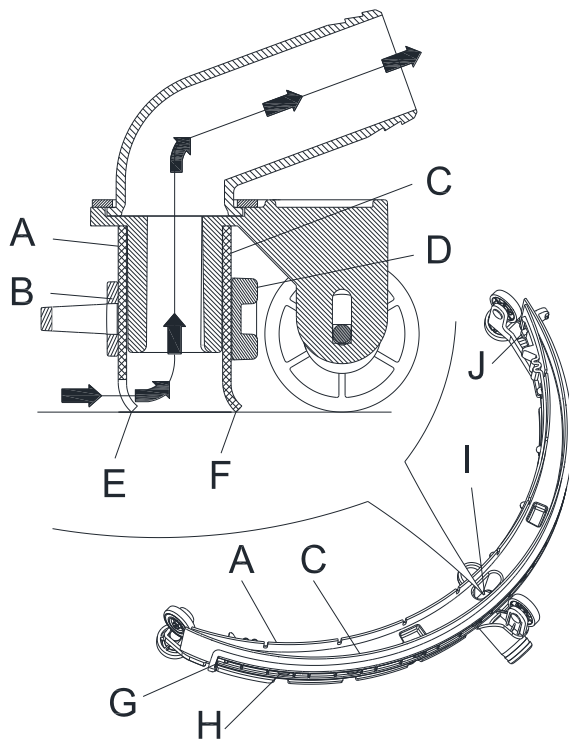


Figure 3

Dépannage

Problème	Causes possibles	Solution
L'aspiration d'eau de récupération est insuffisante ou nulle	La raclette est sale ou les lames de la raclette sont usées ou endommagées	Nettoyer ou réparer/remplacer
La raclette laisse des traces d'eau sur le sol	Débris sous les lames de la raclette.	Enlever
	Lames de la raclette usées, ébréchées ou déchirées	Remplacer

Dépose et installation

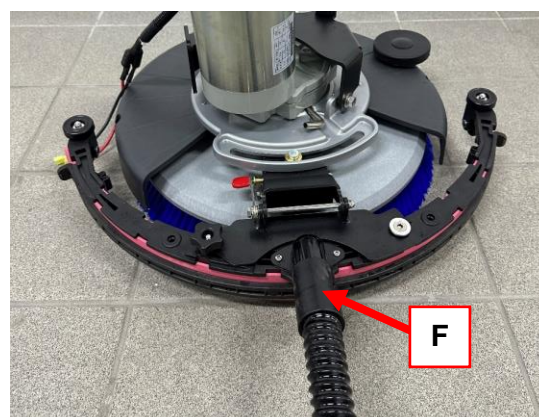
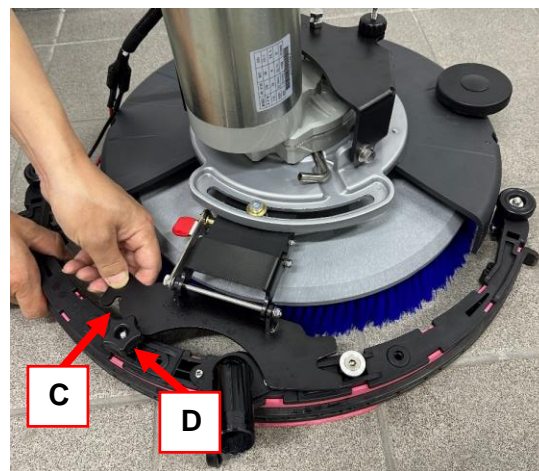
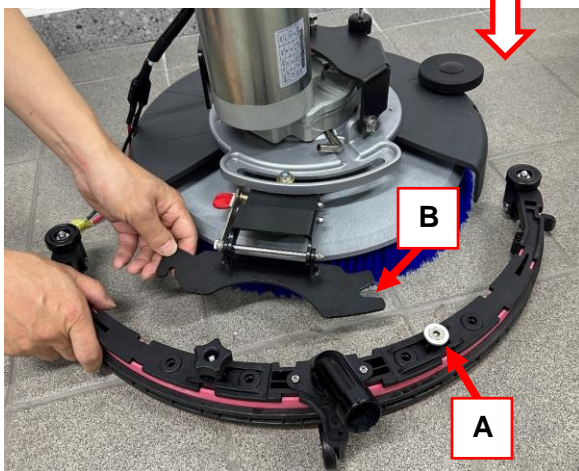
Ensemble de la raclette

Installation

58. Pousser la machine sur un sol plat.
59. Vérifiez que la machine est arrêtée.
60. Abaisser le plateau porte-brosses/porte-tampon en soulevant la pédale.
61. Placer la raclette entre le plateau de lavage et la roue avant.
62. Fixer le goujon (A) sur l'ouverture (B), puis fixer l'autre vis (D) sur l'ouverture (C) et serrer le bouton.
63. Raccorder le tuyau d'aspiration (F) au connecteur (E).

Dépose

Démonter les composants dans l'ordre inverse du montage.



Spécifications

Description	Unité	Valeur
Largeur de la machine avec raclette	mm/pouces	570/22,4

40 Système de récupération

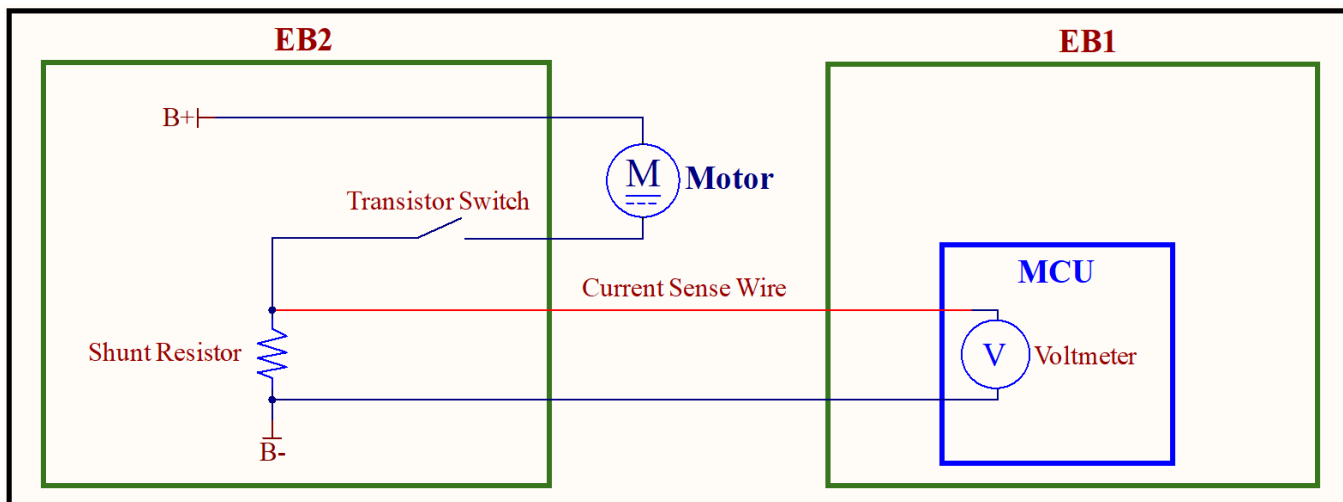
Description du fonctionnement

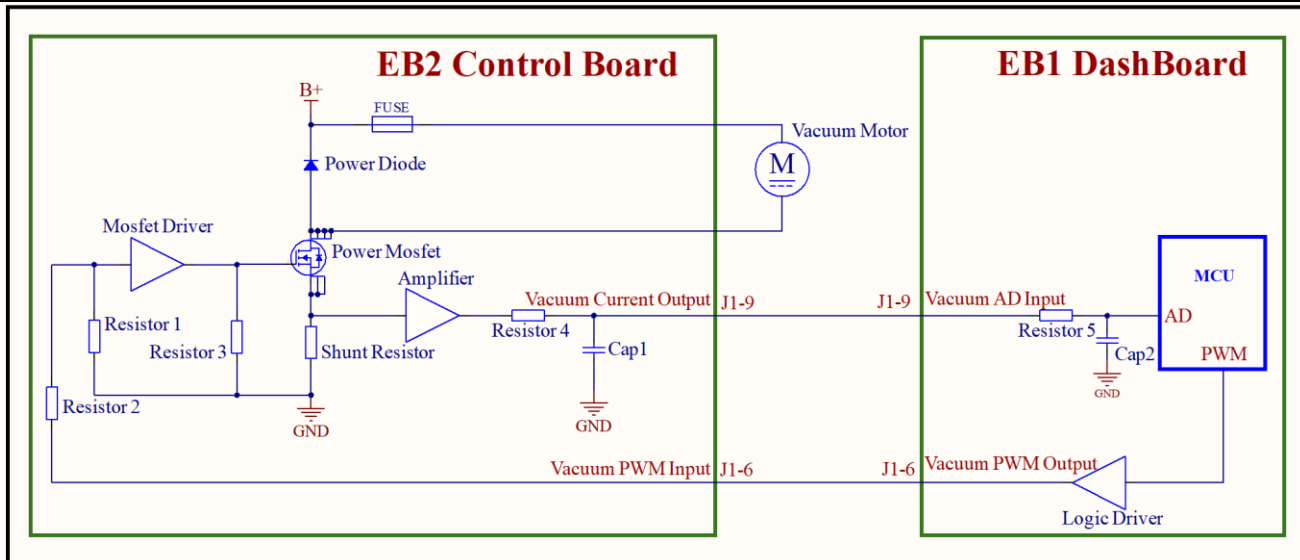
Le système de récupération aspire l'eau sale du sol et l'achemine dans le réservoir de récupération. Lorsque la machine est en marche, l'eau sale sur le sol est collectée par les lames de la raclette et canalisée à travers le tuyau d'aspiration et dans le réservoir par le débit d'air créé par le moteur d'aspiration (M2). L'eau sale est acheminée dans le réservoir de récupération tandis que le flux d'air passe par la ventilateur d'aspiration.

Appuyer sur le bouton unique de démarrage du tableau de bord (EB1) pour mettre la machine en marche. Appuyer sur le bouton d'aspiration du tableau de bord (EB1) pour mettre en marche/couper le moteur d'aspiration (M2). Appuyer sur le bouton d'aspiration pendant 1 seconde pour passer du mode normal (LED d'aspiration allumée) au mode silencieux (LED d'aspiration clignotante). Le signal de commande est transmis au panneau de contrôle (EB2) via le port J1-6 (PWM d'aspiration) pour commander l'activation/désactivation/niveau d'aspiration de la sortie d'aspiration.

La machine fonctionne avec un circuit de détection de courant pour détecter le courant. De la sorte, le microcontrôleur (MCU) sait combien de courant passe par le moteur. Lorsque le transistor (commutateur) se ferme pour mettre le moteur en marche, le courant passe par la résistance shunt dans le panneau de contrôle EB2, avec une valeur de résistance connue, avant d'atteindre le négatif de la batterie. Le tableau de bord EB1 contient un « voltmètre » interne qui mesure la chute de tension à travers la résistance shunt. Sachant la valeur de résistance et la chute de tension, le microcontrôleur calcule mathématiquement l'intensité de courant passant par la résistance d'après la loi d'Ohm. Le fil de « courant » doit être envisagé comme le fil rouge du voltmètre, parvenant à mesurer la tension juste en amont de la résistance shunt par rapport au négatif de la batterie.

Si le courant dépasse la valeur imposée (20A) pendant 3 secondes, les sorties du MCU contrôlent le signal (faible niveau) vers la commande logique et transmettent à la grille de puissance du MOSFET contrôlée par commande MOSFET sur le tableau de bord (EB2) via le port J1-6 pour arrêter le moteur d'aspiration. Lorsque le courant est supérieur à 30A, la sortie se désactive après 60 millisecondes. En même temps, l'indicateur LED du bouton unique de démarrage clignote, signalant que le circuit est en surintensité.





Courant du moteur d'aspiration et la tension correspondante au port J1-9 :

Courant du moteur d'aspiration (A)	Volts à J1-9 (V) (Tension de batterie=26V)
0	0
5	0,46
10	0,96
15	1,52
20	2,07
25	2,54

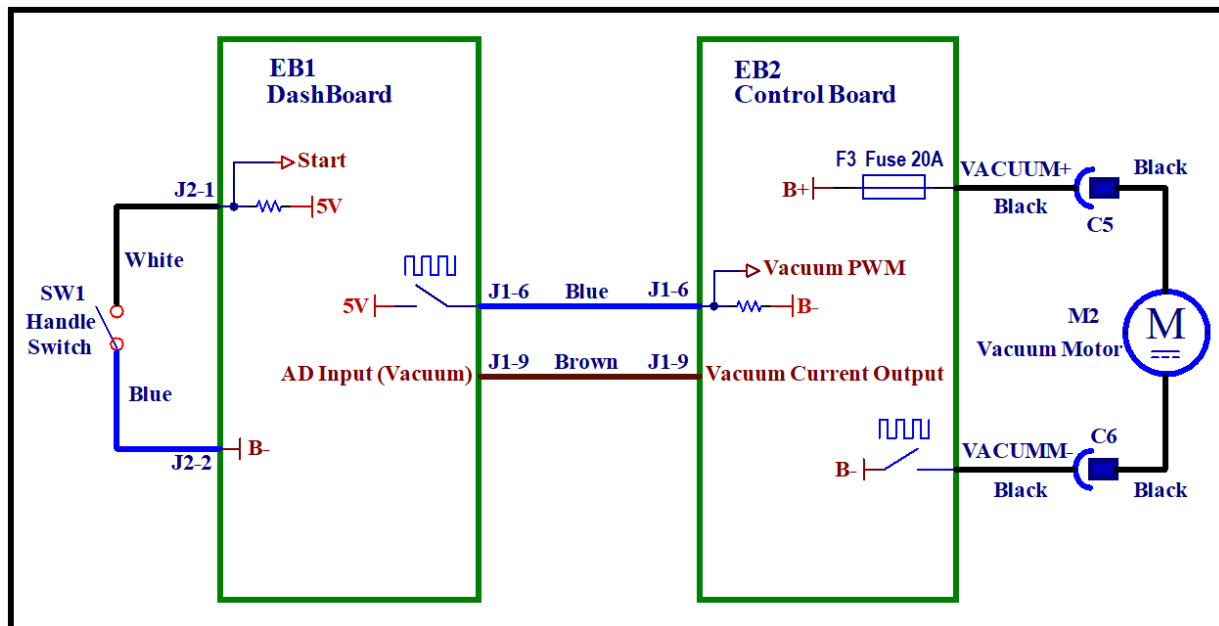
Le flotteur automatique dans la grille d'aspiration empêche le moteur d'aspiration (M2) de collecter des liquides.

Lorsque le réservoir de récupération est plein, il peut être vidé par le tuyau de vidange.

Pour que le moteur d'aspiration (M2) fonctionne convenablement, les entrées/conditions suivantes doivent être remplies :

- Fonction d'aspiration enclenchée
- Niveau de la batterie pas en condition avec des segments clignotants

Schéma de câblage



Emplacements des composants

- Moteur d'aspiration (M2)
- Connecteurs C5 et C6
- Tuyau d'aspiration de la raclette
- Tuyau de vidange de l'eau de récupération
- Fusible du moteur d'aspiration (20A) (F3)
- Bornes de connexion du moteur d'aspiration

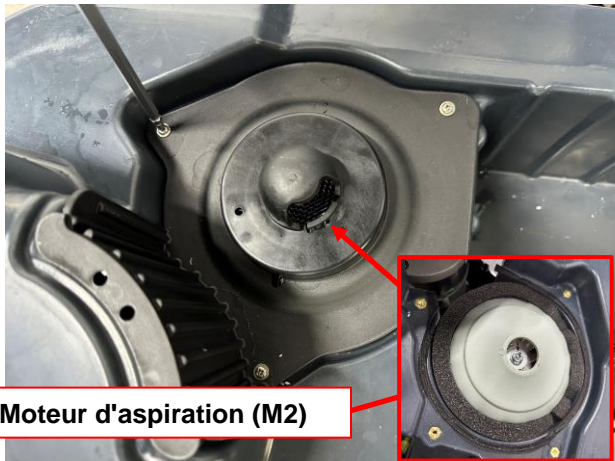


Figure 1

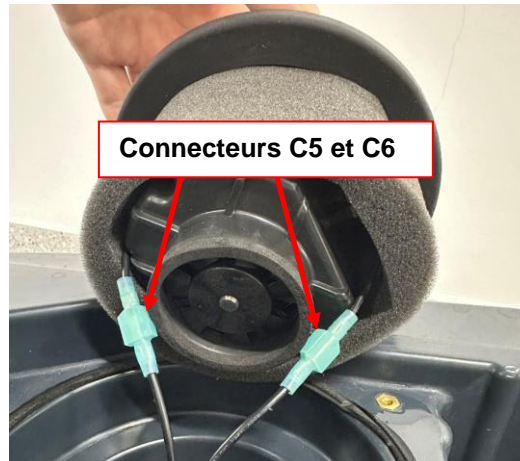


Figure 2

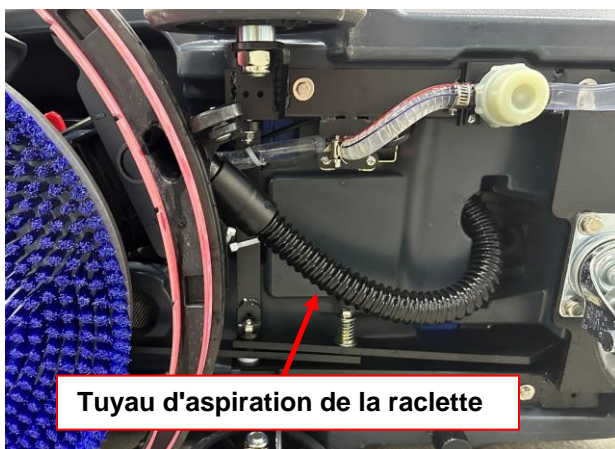


Figure 3



Figure 4

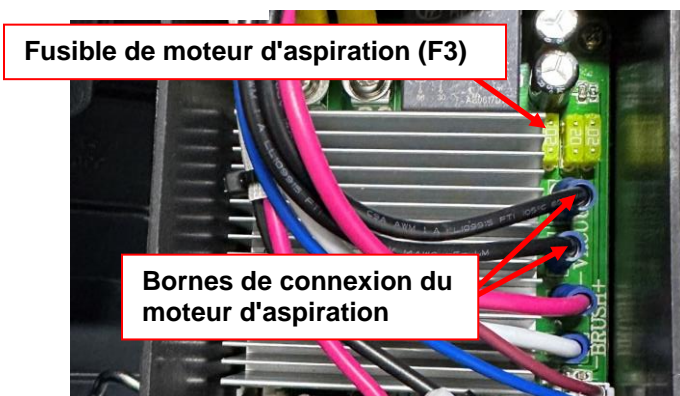


Figure 5

Entretien et réglage

9. Pousser la machine sur un sol plat.
10. Vérifiez que la machine est arrêtée.
11. Tournez le couvercle du réservoir de récupération (A) de 90 degrés pour le retirer, puis retirez le filtre à bille de flottement (B) du couvercle du réservoir de récupération.
12. Nettoyez le couvercle du réservoir de récupération (A), le réservoir de récupération (C), le réservoir de la solution (D) et le filtre à bille de flottement (B). Vider le réservoir de récupération avec le tuyau de vidange.
13. Installez le filtre à bille de flottement (B) et le couvercle du réservoir de récupération (A).
14. Inspecter l'intégrité de la bande d'étanchéité du réservoir.



REMARQUE

La bande d'étanchéité du réservoir (E) facilite l'aspiration à l'intérieur du réservoir, lorsque le moteur d'aspiration fonctionne. Le réservoir doit être scellé, pour pouvoir effectivement aspirer l'eau du sol vers le réservoir de récupération.

15. Vérifiez si la surface de contact de la bande d'étanchéité (E) est intègre et si l'étanchéité est suffisante. Si nécessaire, sortez de la rainure (H) la bande d'étanchéité du réservoir et remplacez-la. Montez la nouvelle bande d'étanchéité comme illustré à la Figure 6, le joint doit se trouver dans la zone centrale.
16. Fermer le couvercle du réservoir de récupération (A).

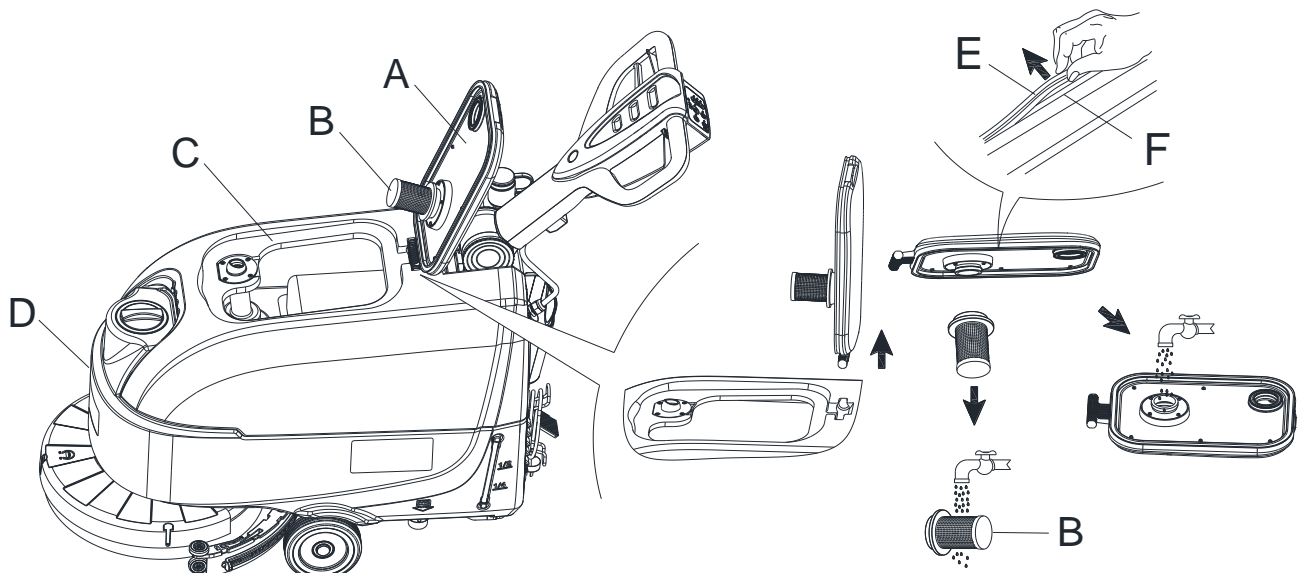


Figure 6

Dépannage

Problème	Causes possibles	Solution
Impossible de mettre le moteur d'aspiration en marche	Le fusible (F3) a grillé	Remplacer
	Moteur d'aspiration endommagé	Réparer ou remplacer
	Câblage endommagé	Réparer ou remplacer
	Le panneau de contrôle (EB2) est défectueux	Remplacer
L'aspiration d'eau de récupération est insuffisante ou nulle	Le réservoir de récupération est plein	Vider le réservoir de récupération
	Le tuyau d'aspiration est déconnecté de la raclette	Le raccorder
	La grille d'aspiration est encrassée ou le flotteur est bloqué	Nettoyer la grille/réactiver le flotteur.
	Le couvercle du réservoir est mal mis en place	Régler
	Le joint du couvercle de réservoir n'est pas en bon	Nettoyer/remplacer
	Les joints d'aspiration sont endommagés ou s'adaptent mal	Réparer/remplacer
	Le tuyau d'aspiration est cassé.	Remplacer
	Le réservoir de récupération est cassé	Réparer/remplacer

Test d'appel de courant du moteur d'aspiration



Avertissement ! Cette procédure doit être effectuée par du personnel qualifié.

1. Appliquer une pince ampèremétrique (A, figure 7) sur l'un des fils du moteur d'aspiration (B, figure 7).
 2. Appuyer sur le bouton unique de démarrage sur la machine.
 3. Contrôler si l'appel de courant du moteur d'aspiration se situe entre 12A et 16A à 24V.
 4. Si l'ampérage est supérieur à 16A, effectuer les procédures suivantes pour détecter et corriger l'ampérage anormal :
 - Contrôler et nettoyer le tuyau d'aspiration, s'il y a des débris ou de la saleté.
 - Retirer le moteur d'aspiration et contrôler l'état de ses éléments, les réparer ou les remplacer le cas échéant.
- Si ces procédures ne rectifient pas l'intensité de courant, le moteur d'aspiration doit être remplacé.



Figure 7

Dépose et installation

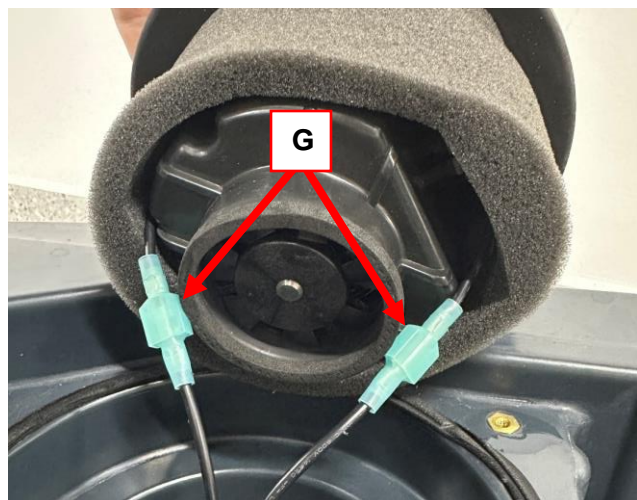
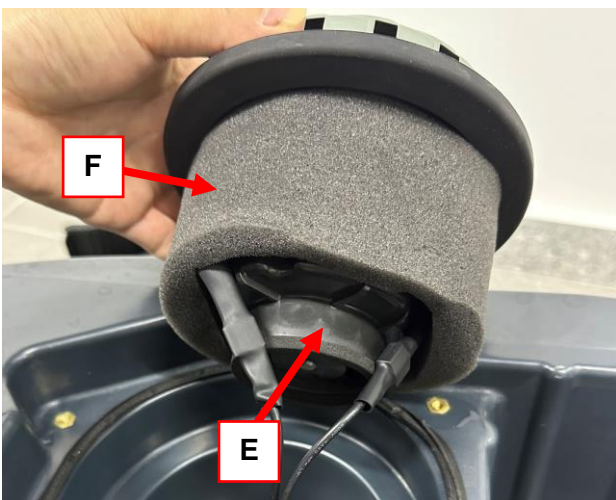
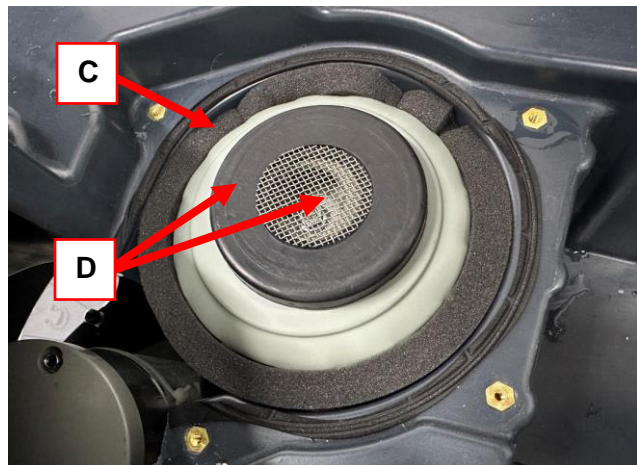
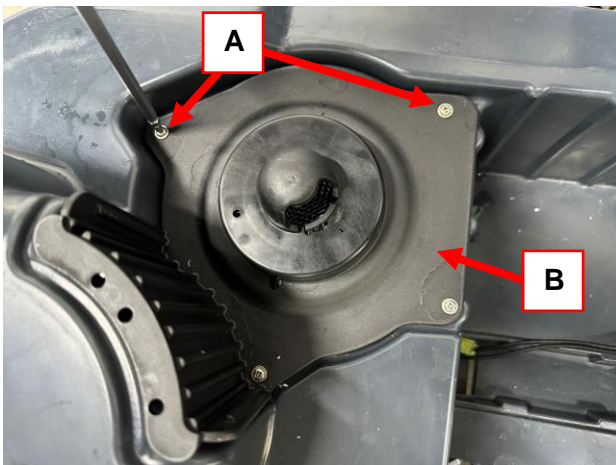
Moteur d'aspiration (M2)

Dépose

11. Pousser la machine sur un sol plat.
12. Vérifiez que la machine est arrêtée.
13. Vérifier que le réservoir de récupération est vide.
14. Déposer l'ensemble du réservoir de récupération.
15. Débrancher le connecteur de la batterie à la machine.
16. Retirer les 4 vis (A) et la plaque de fixation du moteur d'aspiration (B).
17. Retirer la mousse (C), l'amortisseur et la grille (D).
18. Enlever le moteur d'aspiration (E) avec la mousse (F).
19. Débrancher les connexions électriques (G) du moteur d'aspiration.
20. Retirer le moteur d'aspiration (E) et, le cas échéant, remplacer les pièces (C), (D) et (F).

Installation

Assembler les composants dans l'ordre inverse du démontage.



Spécifications

Description	Unité	Valeur
Capacité du réservoir de récupération	L/Gal.	25/6,6
Données techniques du moteur d'aspiration	W	300
	V DC	24
Capacité d'aspiration (mode normal)	En H ₂ O (mm de H ₂ O)	33 (900)
Capacité d'aspiration (mode ECO)	En H ₂ O (mm de H ₂ O)	25 (650)
Courant du moteur d'aspiration (mode normal)	A	≈14,8@24 V
Courant du moteur d'aspiration (mode ECO)	A	≈12,5@18,6 V

Índice

Índice.....	114
03 Información general.....	116
Descripción general de la máquina.....	116
Finalidad del manual de servicio y campo de aplicación.....	116
Otros manuales de referencia.....	116
Convenciones.....	116
Asistencia y repuestos.....	117
Etiqueta número de serie.....	117
Seguridad.....	118
Instrucciones generales de seguridad.....	118
Elevación de la máquina.....	119
Transporte de la máquina.....	119
Datos técnicos.....	120
Programa de mantenimiento.....	121
Estructura de la máquina.....	122
Estructura de la máquina (sigue).....	123
Equipo de diagnóstico y asistencia.....	124
Dimensiones.....	124
04 Sistema de control.....	125
Descripción funcional.....	125
Ubicaciones de los componentes.....	128
Localización de averías.....	128
Remoción e instalación del panel de control.....	129
Especificaciones.....	132
10 Sistema de chasis.....	135
Chasis (componentes principales).....	135
24 Sistema eléctrico.....	136
Descripción funcional.....	136
Ubicaciones de los componentes.....	137
Mantenimiento y ajustes.....	138
Localización de averías.....	139
Remoción e Instalación.....	139
Especificaciones.....	141
Esquema cableado eléctrico.....	142

30 Sistema de la solución.....	143
Descripción funcional.....	143
Ubicaciones de los componentes	144
Mantenimiento y ajustes	145
Localización de averías.....	145
Remoción e Instalación	146
Especificaciones	147
34 Sistema de fregado	148
Descripción funcional.....	148
Ubicaciones de los componentes	151
Localización de averías.....	152
Remoción e Instalación	153
Especificaciones	156
38 Sistema limpiador	157
Descripción funcional.....	157
Ubicaciones de los componentes	158
Mantenimiento y ajustes	159
Localización de averías.....	160
Remoción e Instalación	161
Especificaciones	162
40 Sistema de recuperación.....	163
Descripción funcional.....	163
Ubicaciones de los componentes	165
Mantenimiento y ajustes	166
Localización de averías.....	167
Remoción e Instalación	168
Especificaciones	169

03 Información general

Descripción general de la máquina

El modelo SC370 43B/17B es una máquina de fregado de suelos comercial con conductor a pie diseñada para lavar y secar suelos comerciales. La máquina funciona con baterías a bordo. La máquina va equipada con un fieltro de fregado de disco, un sistema de solución controlada y un limpiador con hojas detrás del cabezal con succión por aspiración. La máquina también cuenta con un depósito de la solución a bordo y un depósito de recuperación de aguas residuales. Esta máquina no debe utilizarse en el exterior, ni sobre alfombras ni suelos rugosos.

Finalidad del manual de servicio y campo de aplicación

Este manual de servicio es un recurso técnico diseñado para asistir al personal de servicio en las tareas de mantenimiento y reparación del modelo SC370 43B/17B a fin de garantizar óptimas prestaciones y una larga vida útil. Por favor lea atentamente el presente manual antes de poner en práctica cualquier procedimiento de mantenimiento y reparación en la máquina.

Otros manuales de referencia

Nombre del documento	Número del documento	Tipo de documento
Instrucciones de uso SC370 43B	55942467	Instrucciones de uso
Catálogo de piezas de repuestos SC370 43B / 17B	55942486	Catálogo de piezas de
Instrucciones de uso SC370 17B	55942485	Instrucciones de uso

Estos manuales están disponibles en:

- Revendedor Nilfisk o Advance local
- Sitio web Nilfisk: [https:// www.nilfisk.com](https://www.nilfisk.com)
- Sitio web Advance: www.advance-us.com
- Sitio web de Nilfisk: www.nilfisk.com

Convenciones

En este manual, las indicaciones de delantero, trasero, derecho e izquierdo, se refieren a la posición del operador.

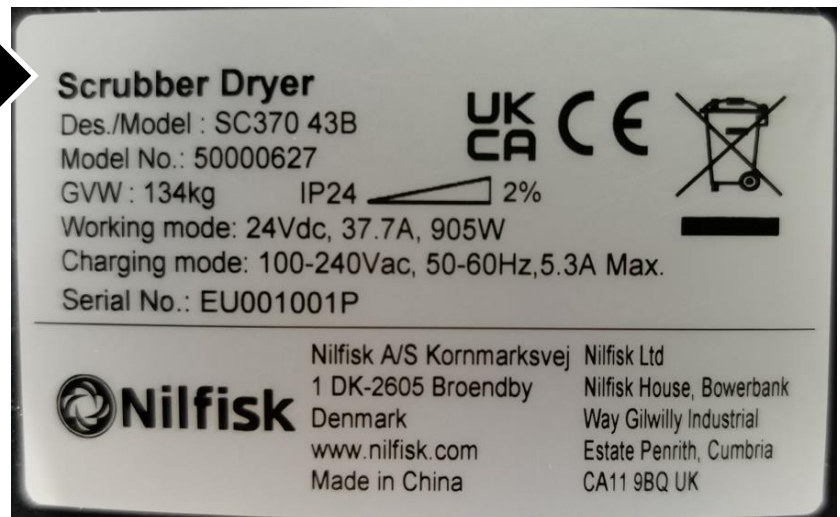
Asistencia y repuestos

Las tareas de asistencia y las reparaciones sólo pueden ser realizadas por personal autorizado o por los centros de asistencia Nilfisk/Advance. El personal autorizado se capacita directamente en las plantas del fabricante y usa repuestos y accesorios originales. Los clientes pueden solicitar las piezas de repuesto según el n.º de modelo especificado en la etiqueta.

(Aplique aquí la etiqueta del revendedor)

Etiqueta número de serie

El número de modelo y número de serie se muestran en la placa de identificación de la máquina. Esta información es necesaria al solicitar repuestos para la máquina. Usar el espacio siguiente para escribir los datos de identificación de la máquina.



NÚMERO DE MODELO _____

NÚMERO DE SERIE _____

Seguridad

Símbolos

Es importante que haya leído y comprendido este manual. La información contenida en el mismo se refiere a datos que le ayudarán a salvaguardar su seguridad y a impedir la aparición de problemas. Los símbolos que se indican abajo se usan para facilitar el reconocimiento de la información.



Advertencia: *Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.*



Atención: *Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar una lesión moderada o menor.*

Atención: *Utilizado sin el símbolo de alerta de seguridad, indica una situación potencial que, si no es evitada, puede provocar daños a la máquina y a la propiedad.*



Nota: *Indica un importante mensaje informativo.*

Instrucciones generales de seguridad

Estas instrucciones de seguridad están incluidas para advertirle sobre daños a la propiedad o lesiones corporales potenciales.



¡Atención! *Lea y comprenda todas las advertencias de seguridad y las instrucciones. La inobservancia puede provocar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.*

- *Para evitar lesiones personales, esta máquina únicamente debe ser utilizada por personas autorizadas y con la debida formación.*
- *No active la máquina cerca de materiales tóxicos, peligrosos, inflamables y/o explosivos. La máquina no es adecuada para recoger materiales peligrosos o nocivos.*
- *En caso de incendio, use un extintor de polvo, no de agua.*
- *No usar en superficies con una inclinación mayor a la que está indicada en la máquina. En rampas o pendientes, evite las paradas bruscas cuando esté cargada. Evite giros bruscos y pronunciados.*
- *Desconecte la fuente de alimentación y/o las baterías antes de realizar el mantenimiento de los componentes eléctricos.*
- *Nunca trabaje debajo de una máquina sin colocar bloques o soportes de seguridad para apoyar la máquina.*
- *No disperse agentes de limpieza inflamables, ni opere la máquina cerca o sobre estos agentes, ni en áreas donde existan líquidos inflamables.*
- *Al usar detergentes para la limpieza del suelo, siga todas las instrucciones de seguridad y manipulación de sus respectivos fabricantes.*
- *Cargar la batería puede producir gas hidrógeno muy explosivo. Recargue las baterías exclusivamente en zonas bien ventiladas, lejos de fuentes de ignición o llamas libres.*
- *Al operar esta máquina asegúrese de no poner en peligro a terceros, en especial a los niños.*
- *Tome las debidas precauciones para evitar que el pelo, las joyas o las prendas sueltas queden atrapados entre piezas en movimiento.*

Mensajes de daño a la propiedad

- *La temperatura de almacenamiento y funcionamiento tiene que ser superior a 0°C con una humedad entre el 30% y el 95%, sin condensación.*
- *Antes de utilizar la máquina, todas las puertas y cubiertas deberían asegurarse adecuadamente.*
- *Esta máquina no está aprobada para su uso en carreteras o caminos públicos.*
- *Esta máquina solo está aprobada para utilizarse en superficies duras.*
- *Utilice sólo los cepillos y los fieltros suministrados con la máquina o aquellos especificados en el Manual de uso. El uso de otros cepillos o fieltros podría reducir la seguridad.*
- *No lave la máquina con chorros directos o presurizados de agua, o con sustancias corrosivas.*
- *No permita que el cepillo/fieltro funcione mientras la máquina está parada en un punto para evitar posibles daños al suelo.*
- *Use solo accesorios y piezas autorizadas de fábrica.*
- *Esta máquina debe ser eliminada adecuadamente de conformidad con las leyes y regulaciones locales.*

Elevación de la máquina



¡Atención!

Nunca trabaje debajo de una máquina sin colocar antes bloques o soportes de seguridad que sostengan la máquina.

Transporte de la máquina



¡Atención!

Antes de transportar la máquina sobre un camión o remolque, asegúrese que:

- *Todas las tapas estén cerradas*
- *El depósito de recuperación y el depósito de la solución están vacíos*
- *Las baterías (si están instaladas) están desconectadas*
- *La máquina está bien sujeta en su sitio durante el transporte.*

Datos técnicos

Descripción	Unidades	Modelo
		SC370 43B / SC370 17B
Tensión nominal	W	905 W
Capacidad del depósito de la solución detergente	L/Gal	25 L / 6,6 Gal.
Capacidad del depósito de recuperación	L/Gal	25 L / 6,6 Gal.
Longitud de la máquina	mm/pulg.	1020 mm/40,1 pulg.
Anchura de la máquina con limpiador	mm/pulg.	570 mm/22,4 pulg.
Anchura de la máquina sin limpiador	mm/pulg.	485 mm/19,1 pulg.
Altura de la máquina (sin la empuñadura)	mm/pulg.	647 mm/25,5 pulg.
Altura de la máquina (con la empuñadura vertical)	mm/pulg.	1182 mm/46,5 pulg.
Ancho de trabajo	mm/pulg.	432 mm/17 pulg.
Diámetro ruedas de tracción	mm/pulg.	153 mm/6 pulg.
Diámetro de la rueda trasera	mm/pulg.	89 mm/3,5 pulg.
Diámetro cepillo/filtro	mm/pulg.	432 mm/17 pulg.
Presión del cepillo/filtro (máx.)	kg/lbs.	19 Kg / 41,8 Lbs
Flujo de la solución detergente (máx) por configuración	L/Gal por minuto	(0,59/0,69/1,11/1,68) L (0,16/0,18/0,29/0,44) Gal.
Nivel de potencia acústica	dB (A)	67 ± 3 dB (A)
Nivel de potencia acústica en modalidad ECO o en modalidad silenciosa	dB (A)	63 ± 3 dB (A)
Nivel de vibración asa (máx)	m/s ²	< 2,5 m/s ²
Capacidad de ascenso (máx.)	% grados	2%
Rotación mínima pasillo	cm/pulg.	103 cm/40,5 pulg.
Potencia del motor de aspiración	W/H.P.	300 W / 0,4 H.P.
Capacidad de aspiración	mm/pulg. de H ₂ O	900 mm/33±3 pulg. de H ₂ O
Capacidad de aspiración en modalidad ECO o en modalidad silenciosa	mm/pulg. de H ₂ O	650 mm/25±3 pulg. de H ₂ O
Potencia del motor del cepillo	W/H.P.	400 W / 0,54 H.P.
Velocidad cepillos en modalidad normal	RPM	140 RPM
Velocidad cepillos en modalidad ECO	RPM	100 RPM
Grado de protección IP	IP	IP24
Dimensiones compartimiento batería (L x W x H)	mm/pulg.	(265 x 350 x 230) mm/(10,4 x 13,8 x 9,1) pulg.
Voltaje	V	24 V DC
Baterías (*)	Ah	85Ah C20 / 67Ah C5
Tiempo de funcionamiento de la batería (baterías estándares) (*)	Horas	Hasta 4 horas
Cargador de a bordo (*)	V/A	24V 10A
Productividad (máx)	m ² /h	1720 m ² /h (18.514 sq. ft./h)
Peso de la máquina con los depósitos vacíos (sin baterías)	kg/lbs.	58 Kg / 128 Lbs
Peso total de la máquina	kg/lbs.	134 Kg / 295 Lbs
Peso de transporte	kg/lbs.	137 Kg / 302 Lbs
Dimensiones del embalaje (L x W x H)	mm/pulg.	(1130 x 730 x 1040) mm/(44,5 x 28,7 x 41) pulg.

(*): Opcional

Programa de mantenimiento



¡Advertencia! Los procedimientos de mantenimiento deben ser realizados cuando la máquina está apagada y el cable del cargador de batería está desconectado. Antes de efectuar las operaciones de mantenimiento, leer cuidadosamente todas las instrucciones del capítulo Seguridad.

Tabla de mantenimiento programado

Procedimiento	Diario, después de su uso	Semanal	Cada 6 meses	Anualmente
Carga de la batería				
Limpieza del limpiador				
Limpieza del cepillo/portafiltros				
Limpieza de los depósitos				
Inspección de las tiras de sellado de los depósitos				
Limpieza del filtro con flotador de bola				
Control o sustitución de las hojas del limpiador				
Limpieza del filtro de la solución				
Control del nivel de líquido de la batería WET				
Inspección de la estanqueidad de retenes			(1)	
Control o sustitución de las escobillas de carbón del motor del cepillo				(2)
Control o sustitución de las escobillas de carbón del motor de aspiración				(2)

5. Realice también esta inspección después de las 10 horas iniciales de uso de la máquina nueva.
6. Debe ser realizado por un Centro de asistencia autorizado por nuestra empresa.

Estructura de la máquina

- | | |
|--|--|
| 64. Manillar | 84. Panel de control |
| 65. Palanca del interruptor de seguridad | 85. Caja de las piezas accesorias (*) |
| 66. Palanca de ajuste del manillar | 86. Soporte del cable del cargador de baterías |
| 67. Tubo de drenaje del agua de recuperación | 87. Cable del cargador de batería |
| 68. Tapa del depósito de recuperación | 88. Tapa de seguridad del conector de carga |
| 69. Tapa del agua fresca | 89. Luces de señal de carga |
| 70. Cadena de sujeción de la tapa | 90. Pedal de elevación/descenso del cabezal |
| 71. Boca de la manguera de llenado | e) Posición del pedal cuando el cabezal está bajado |
| 72. Depósito de recuperación | f) Posición del pedal cuando el cabezal está elevado |
| 73. Depósito de la solución detergente | 91. Rueda pivotante |
| 74. Rueda paragolpes del cabezal de fregado | 92. Tubo de aspiración del limpiador |
| 75. Cabezal portacepillos/portafiltros | 93. Tapa de salida |
| 76. Cepillo/portafiltros | |
| 77. Tubo de nivel de la solución detergente | |
| 78. Electroválvula | |
| 79. Filtro de la solución detergente | |
| 80. Ruedas delanteras | |
| 81. Perilla del limpiador | |
| 82. Palanca de subida del limpiador | |
| 83. Grupo limpiador | |

(*): Opcional

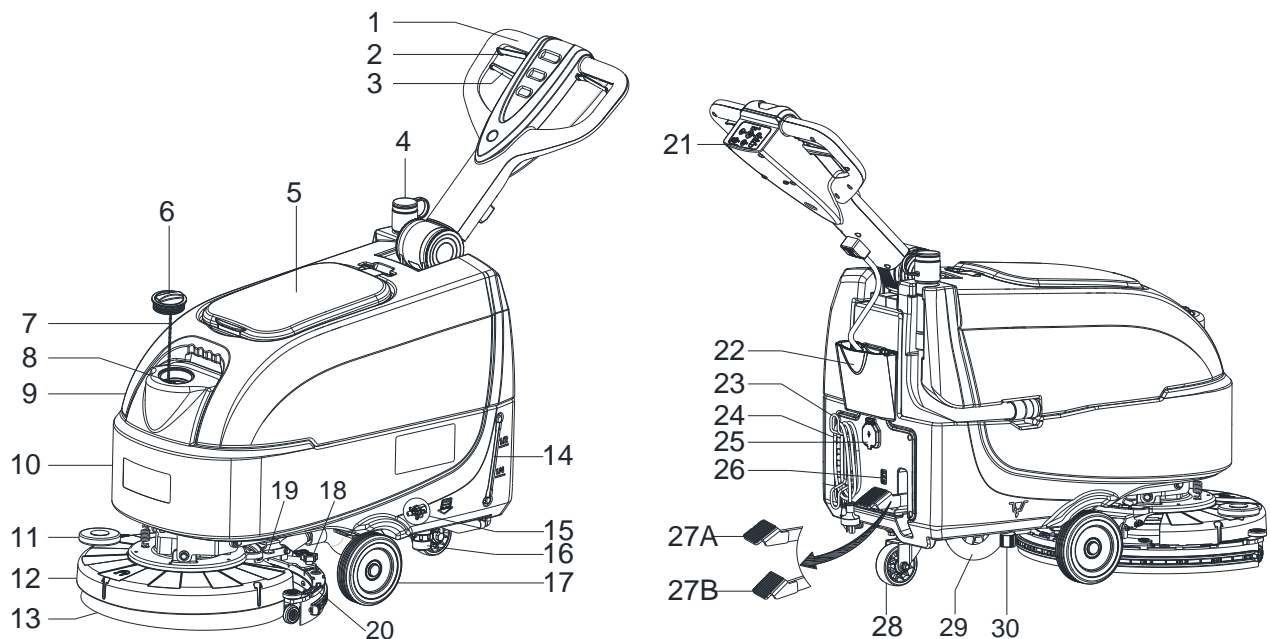


Figure 1

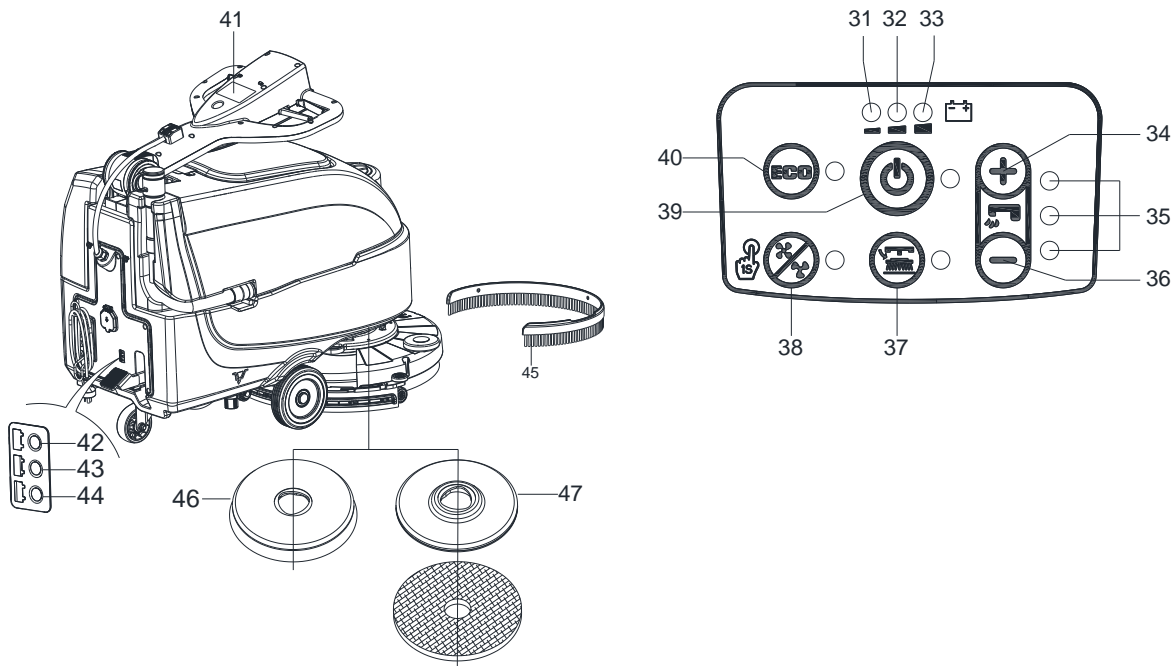
Estructura de la máquina (sigue)

Panel de control

- 94. Luz de aviso de batería descargada (roja)
- 95. Luz de aviso de batería semi-descargada (amarilla)
- 96. Luz de aviso de batería cargada (verde)
- 97. Interruptor de aumento del flujo
- 98. Indicador del flujo de solución
- 99. Interruptor de disminución de flujo
- 100. Interruptor de desenganche cepillo/portafiltros
- 101. Modo motor de aspiración normal
- 102. Botón de arranque único
- 103. Modo ECO

- 104. Placa número de serie/datos técnicos
- 105. LED de carga rojo
- 106. LED de carga amarillo
- 107. LED de carga verde
- 108. Faldón (*)
- 109. Cepillo
- 110. Portafiltros (*)

(*): Opcional

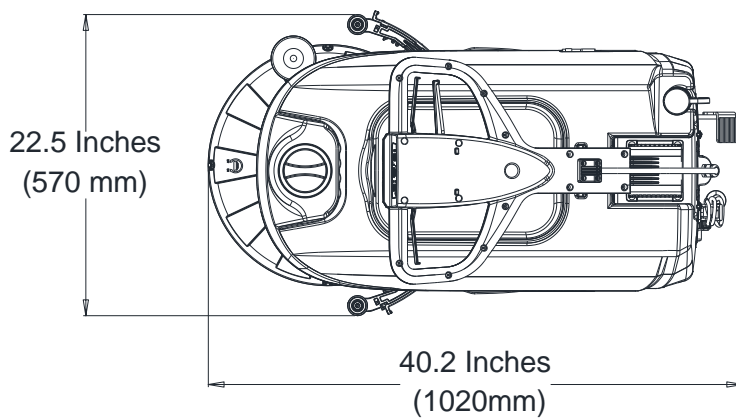
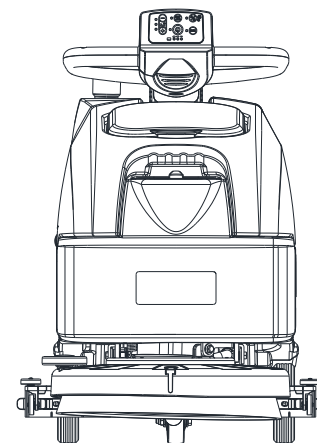
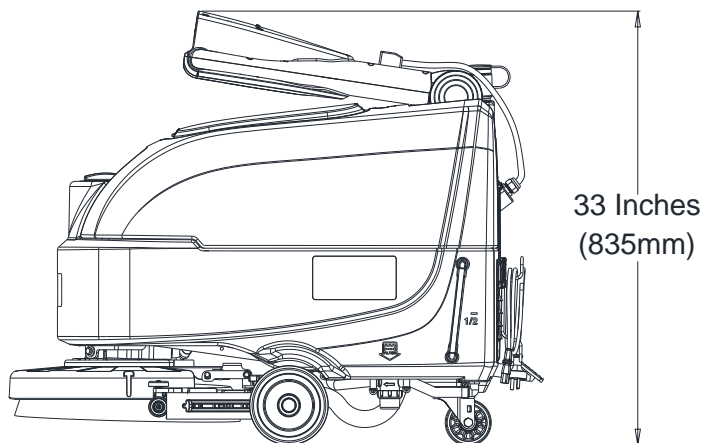


Equipo de diagnóstico y asistencia

Además de ser un conjunto completo de herramientas estándar, los siguientes instrumentos son necesarios para realizar los controles rápidos y las reparaciones en las máquinas:

- Voltímetro digital (DVM)
- Pinza de corriente con posibilidad de realizar mediciones de CC
- Medidor de carga de la batería para comprobar las baterías de 12V
- Grupo de llave dinamométrica
- Una copia del Manual de uso y del Catálogo de piezas de repuestos de la máquina a revisar

Dimensiones



04 Sistema de control

Descripción funcional

La máquina utiliza un tablero de instrumentos (EB1) para activar diversas funciones de la máquina y un panel de control (EB2) para controlar las salidas. Cuando el tablero de instrumentos (EB1) recibe entradas del operador, activa varios componentes y funciones según corresponda.

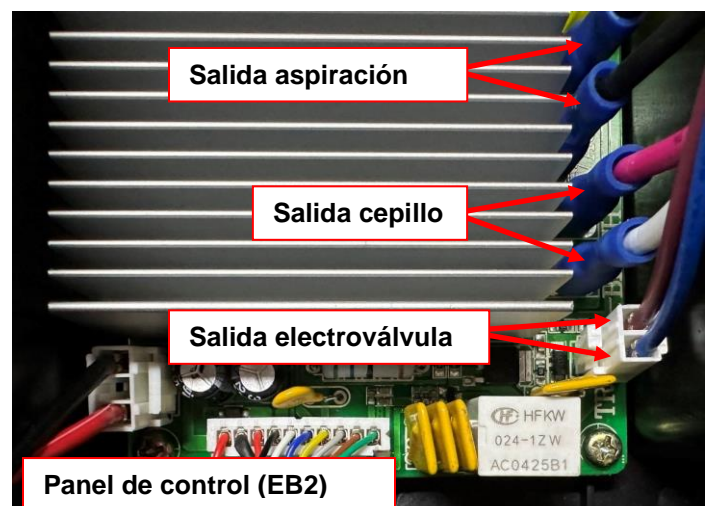
Pulse el botón de arranque único (S3) del tablero de instrumentos (EB1) para encender/apagar la máquina. Y pulse el botón de aspiración (S2) del tablero de instrumentos (EB1) para encender/apagar el motor de aspiración (M2). Pulse el botón de aspiración (S2) durante 1 segundo para alternar entre el modo normal y el modo silencioso. La señal de control se transmite al panel de control (EB2) a través del puerto J1-6 (aspiración PWM) para controlar el encendido/apagado/nivel de aspiración de la salida de aspiración.

Cuando la máquina está encendida, el motor cepillo (M1) y la electroválvula (EV1) están en espera. Cuando está presionado el interruptor de seguridad, la señal de control se transmite al panel de control (EB2) a través del puerto J1-5 (cepillo PWM) y J1-7 (agua) para activar la salida del motor cepillo y la electroválvula. Pulse el interruptor de aumento de flujo (S5) y el interruptor de disminución de flujo (S6) en el tablero de instrumentos (EB1) para seleccionar el nivel de flujo de la solución.

Pulse el botón modo ECO (S1) en el tablero de instrumentos (EB1) para hacer que trabajen en modo ECO el motor cepillo (M1) y el motor de aspiración (M2) reduciendo su voltaje mediante la regulación de PWM. La señal de control se transmite al panel de control (EB2) a través del puerto J1-5 (cepillo PWM) y J1-6 (aspiración PWM) para controlar la salida del motor cepillo y motor de aspiración. Y pulse el botón de desenganche del cepillo (S4) en el tablero de instrumentos (EB1) para controlar el panel de control (EB2) para desenganchar el cepillo mediante el motor del cepillo.

El panel de control (EB2) proporciona alimentación +24V y B- para el tablero de instrumentos (EB1). Y el tablero de instrumentos (EB1) controla el relé principal en el panel de control (EB2). Cuando la polaridad de la batería se conecta al revés, el panel de control (EB2) no puede proporcionar +24V para el tablero de instrumentos (EB1), y cortará la alimentación B+ del relé principal a la carga.

El tablero de instrumentos (EB1) también muestra la capacidad de la batería y los mensajes de error a través de los indicadores LED de capacidad de la batería y el indicador LED de botón de arranque único.



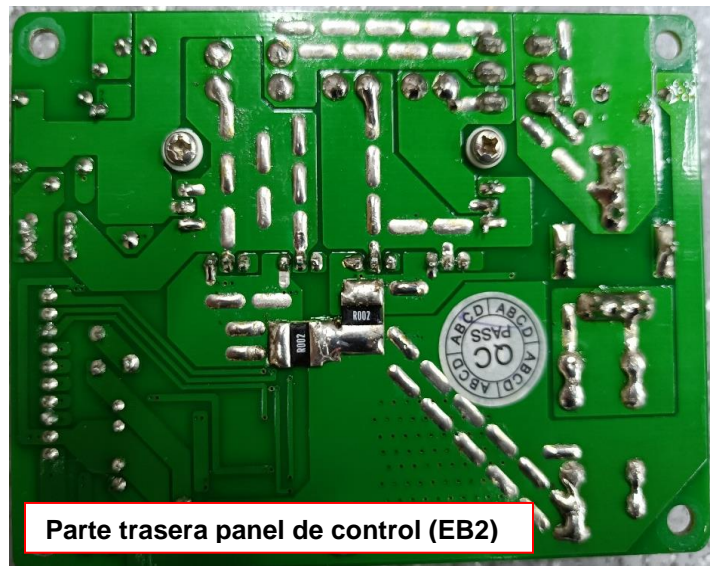
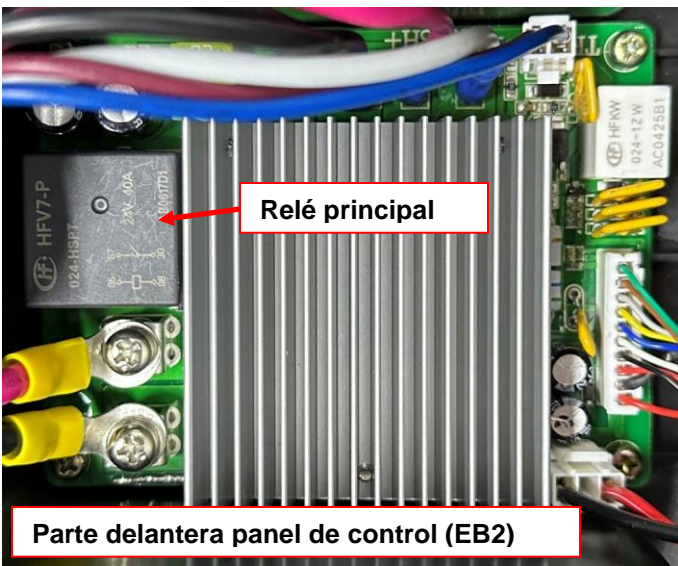
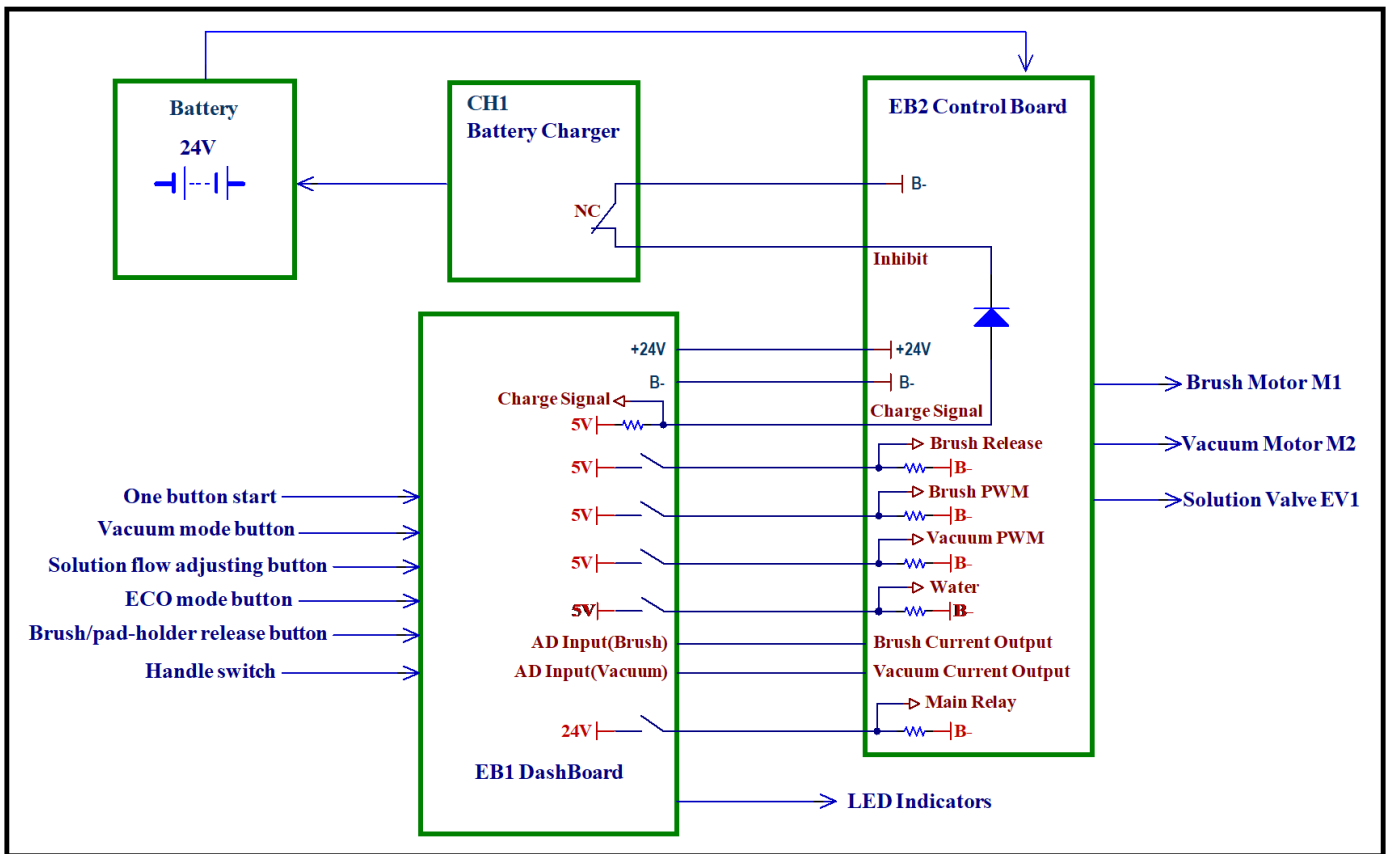


Diagrama bloque



Ubicaciones de los componentes

- Palanca del interruptor de seguridad
- Palanca de ajuste del manillar
- Capacidad batería LED
- Botón de arranque
- Botón de ajuste flujo
- Tablero de instrumentos (EB1)
- Panel de control (EB2)



Figura 1



Figura 2



Figura 3

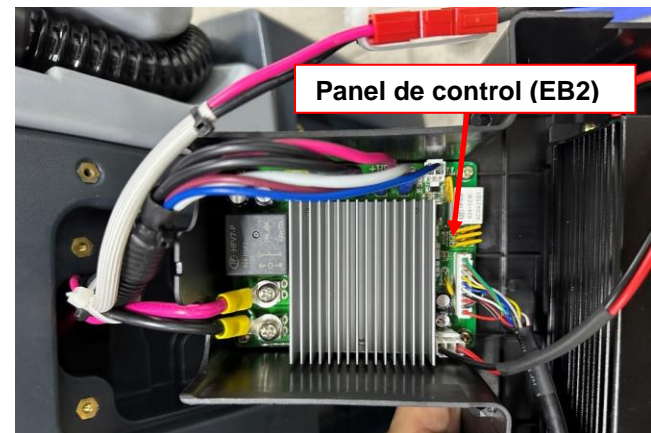


Figura 4

Localización de averías

PROBLEMA	Probables causas	Remedio
El indicador LED del botón de arranque único parpadea	Sobrecarga del motor de cepillo	Compruebe el motor cepillo o
	Sobrecarga del motor de aspiración	Compruebe el motor de aspiración o
	Residuos o alambres/cables enredados en el cubo del cepillo,	Retire el cepillo y elimine los residuos/alambres/cables
Los 3 indicadores LED de capacidad de las baterías parpadean simultáneamente	Tensión de la batería demasiado alta, >29,5V	Utilice baterías de 24V

Remoción e instalación del panel de control

Tablero de instrumentos (EB1)

Remoción

23. Empuje la máquina hacia una superficie nivelada.
24. Asegúrese de que la máquina está apagada.
25. Asegúrese de que el depósito de recuperación está vacío.
26. Extraiga el conjunto del depósito de recuperación (Figura 5).
27. Desconecte el conector de baterías conectado a la máquina (Figura 6).
28. Utilice un destornillador de estrella para retirar los 16 tornillos de la tapa trasera del manillar (Figura 7).
29. Quite la tapa del manillar (Figura 8).



Figura 5



Desconecte el conector de baterías

Figura 6



Quite 16 tornillos

Figura 7



Quite la tapa

Figura 8

30. Quite el conjunto de la palanca del interruptor de seguridad (figura 9).
31. Quite 2 tornillos de la placa de fijación del circuito impreso (Figura 10).
32. Saque el tablero de instrumentos (Figura 11).
33. Desconecte todos los arneses y terminales conectados al tablero de instrumentos (Figura 12).

Instalación

Monte los componentes en orden contrario al desmontaje.



Figura 9

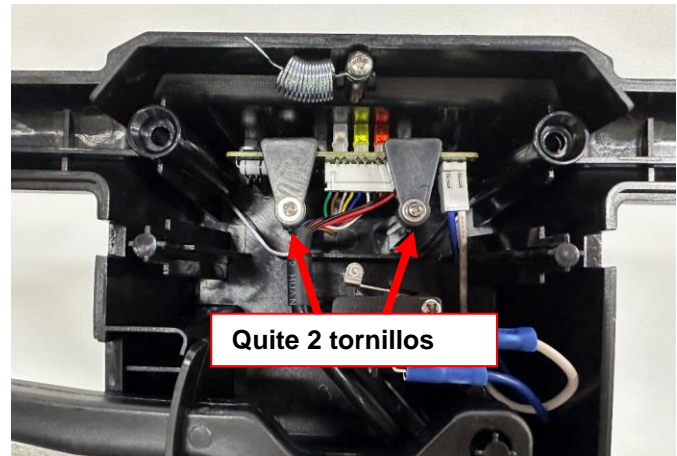


Figura 10

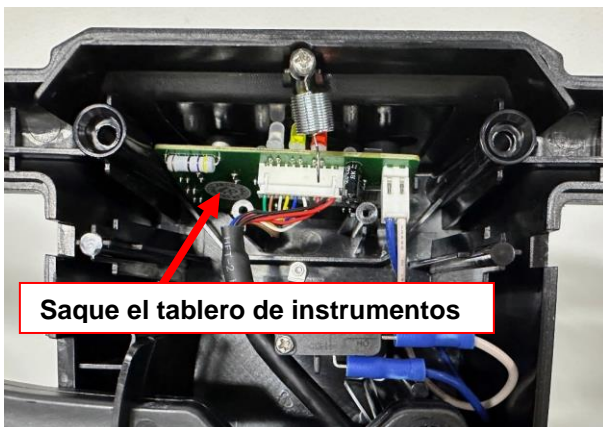


Figura 11

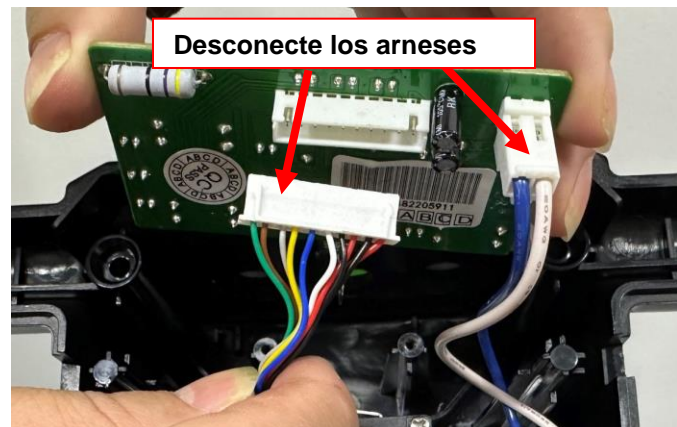


Figura 12

Panel de control (EB2)

Remoción

19. Empuje la máquina hacia una superficie nivelada.
20. Asegúrese de que la máquina está apagada.
21. Asegúrese de que el depósito de recuperación está vacío.
22. Extraiga el conjunto del depósito de recuperación.
23. Desconecte el conector de baterías conectado a la máquina (Figura 6).
24. Quite 7 tornillos, saque la caja de distribución (Figura 13).
25. Quite 2 tornillos, después quite la tapa de la caja de distribución (Figura 14).
26. Desconecte todos los arneses conectados al panel de control (Figura 15).
27. Quite 4 tornillos que fijan el panel de control y sáquelo (Figura 16).

Instalación

Monte los componentes en orden contrario al desmontaje.



Figura 13



Figura 14

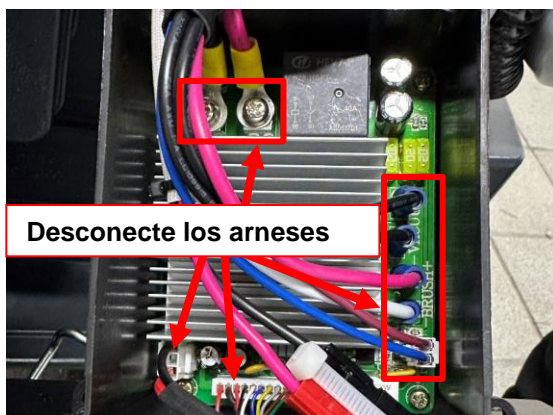


Figura 15

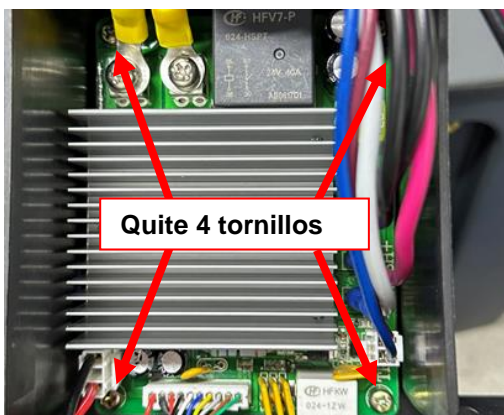


Figura 16

Especificaciones

Medición tensión en el taller de muestra

Las siguientes tablas contienen las mediciones de tensión «del mundo real» para ayudarle a reconocer qué es «normal».

- A menos que se indique lo contrario, todas las lecturas de tensión están referenciadas a tierra.
- Algunos números de clavijas se enumeran fuera de secuencia cuando las mediciones requieren referencias de tensión de clavija a clavija en lugar de la tierra.
- Los valores de “≈24V” representan la tensión total de la batería, independientemente de la ruta del circuito.

Consulte la Figura 1 y la Figura 2 para ver la ubicación de los conectores en el tablero de instrumentos (EB1) y el panel de control (EB2).



Figura 1. Conectores en el tablero de instrumentos (EB1)

Conector J1 (EB1) en el tablero de instrumentos				
Patilla nº	Color	Función	Condición	Valor
1	RED	+24 V		24 V
2	BLACK	GND		0 V
3	RED	Señal de carga	Cuando carga	4,9 V
			Sin cargar	0,5 V
4	BLACK	Desenganche del cepillo	Desenganche del cepillo activado	5,8 V
			Desenganche del cepillo apagado	0 V
5	Blanco	Cepillo PWM	Motor cepillo en modo normal	5,0 V
			Motor cepillo en modo ECO	3,9 V
			Motor cepillo apagado	0 V
6	Azul	Aspiración PWM	Motor de aspiración en modo normal	5,0 V
			Motor de aspiración en modo ECO	4,0 V
			Motor de aspiración apagado	0 V
7	Amarillo	Agua (ajuste de flujo de solución)	Electroválvula activada	3,3 V
			Electroválvula apagada	0 V
8	Gris	Entrada AD (Cepillo)	Motor cepillo en modo normal	0,7 V
			Motor cepillo en modo ECO	0,5 V
			Motor cepillo apagado	0
9	Marrón	Entrada AD (Aspiración)	Motor de aspiración en modo normal	1,7 V
			Motor de aspiración en modo ECO	1,2 V
			Motor de aspiración apagado	0 V
10	Verde	Relé principal	Máquina encendida	≈20V
			Máquina apagada	0 V

Conector J2 (EB1) en el tablero de instrumentos				
Patilla nº	Color	Función	Condición	Valor
1	BLANCO	Inicio (Señal interruptor seguridad)	Interruptor de seguridad pulsado	0,1 V
			Interruptor de seguridad soltado	≈4,6V
2	BLUE	GND		0 V

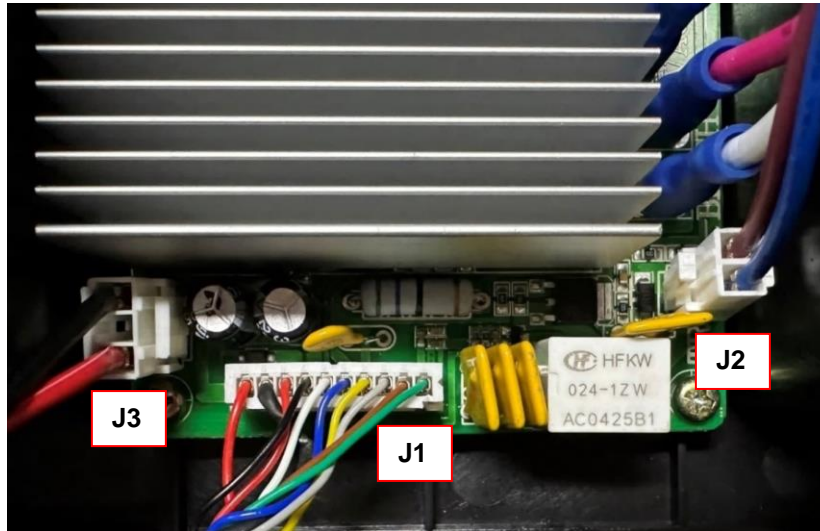


Figura 2. Conectores en Panel de control (EB2)

Conector J1 Panel de control (EB2)				
Patilla nº	Color	Función	Condición	Valor
1	RED	+24 V		24 V
2	BLACK	GND		0 V
3	RED	Señal de carga	Cuando carga	4,9 V
			Sin cargar	0,5 V
4	BLACK	Desenganche del cepillo	Desenganche del cepillo activado	5,8 V
			Desenganche del cepillo apagado	0 V
5	Blanco	Cepillo PWM	Motor cepillo en modo normal	5,0 V
			Motor cepillo en modo ECO	3,9 V
			Motor cepillo apagado	0 V
6	Azul	Aspiración PWM	Motor de aspiración en modo normal	5,0 V
			Motor de aspiración en modo ECO	4,0 V
			Motor de aspiración apagado	0 V
7	Amarillo	Agua (ajuste de flujo de solución)	Electroválvula activada	3,3 V
			Electroválvula apagada	0 V
8	Gris	Salida corriente cepillo	Motor cepillo en modo normal	0,7 V
			Motor cepillo en modo ECO	0,5 V
			Motor cepillo apagado	0
9	Marrón	Salida corriente aspiración	Motor de aspiración en modo normal	1,7 V
			Motor de aspiración en modo ECO	1,2 V
			Motor de aspiración apagado	0 V
10	Verde	Relé principal	Máquina encendida	≈20V
			Máquina apagada	0 V

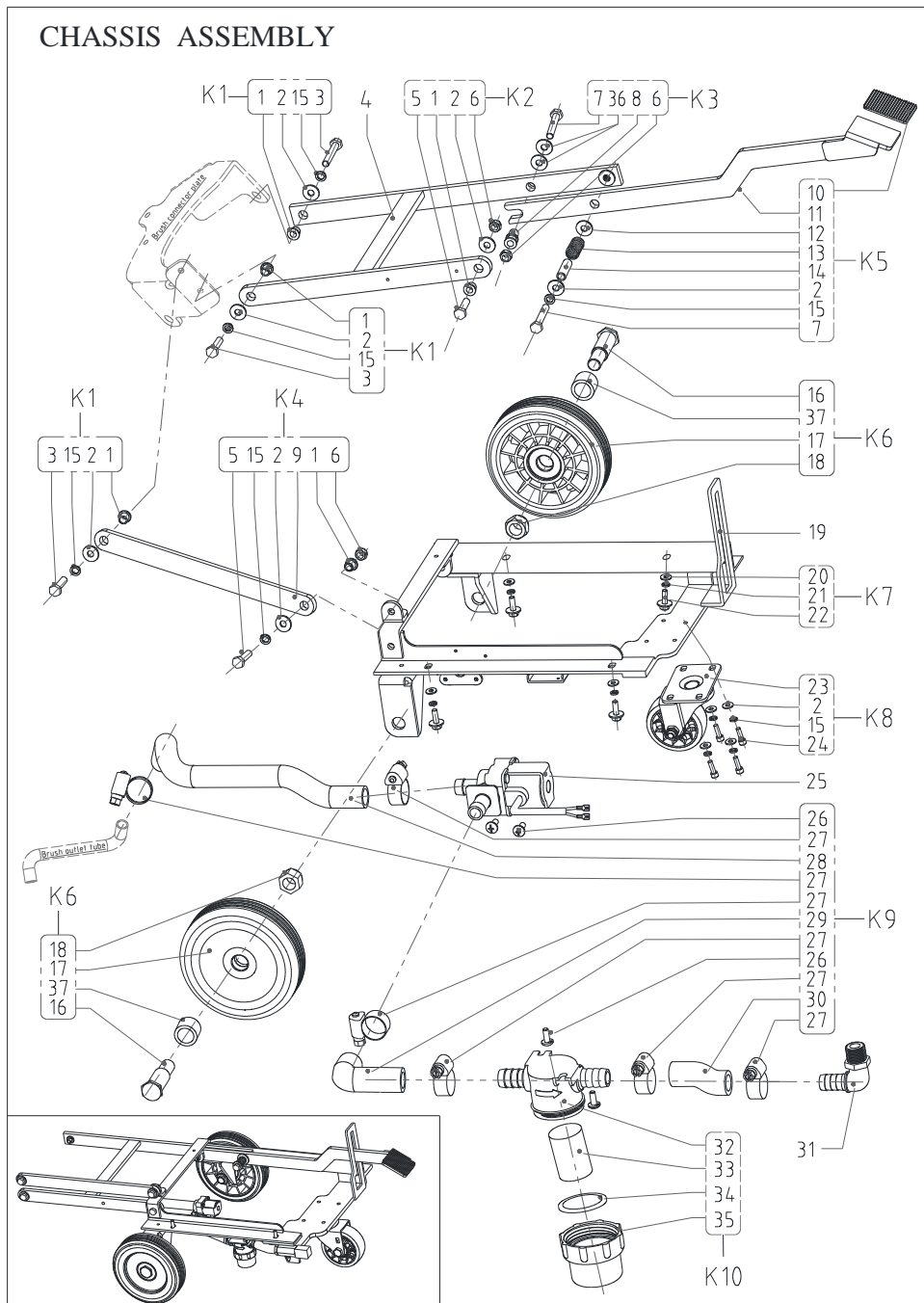
Conector J2 Panel de control (EB2)				
Patilla nº	Color	Función	Condición	Valor
1	BLUE	Solución + salida	Electroválvula encendida, Ref Patilla1 a Patilla2	≈24V
2	BROWN	Solución - salida	Electroválvula apagada, Ref Patilla1 a Patilla2	0 V

Conector J3 Panel de control (EB2)				
Patilla nº	Color	Función	Condición	Valor
1	RED	Inhibir (señal de carga)	Cuando carga	≈4,6V
			Sin cargar	0 V
2	N/D	N/D	N/D	N/D
3	BLACK	GND		0 V

10 Sistema de chasis

Chasis (componentes principales)

El chasis está instalado en el depósito de la solución.



Elemento	Descripción
1	CONTACTO HEMBRA
2	ARANDELA
3	SCREW M8X25mm
4	SOPORTE ELEVACIÓN CEPILLO
5	SCREW M8X30mm
6	NUT M8
7	SCREW M8X50mm
8	PASOS CONTACTO HEMBRA
9	PEDAL DELANTERO ELEVACIÓN CEPILLO
10	GUARNICIÓN PALANCA PEDAL
11	ELEVACIÓN CEPILLO Y LIMPIADOR
12	ARANDELA
13	RESTABLECER MUELLE
14	CONTACTO HEMBRA
15	ARANDELA
16	EJE RUEDA
17	RUEDA 6 PULGADAS
18	NUT M16
19	CHASSIS
20	ARANDELA DE RESORTE
21	ARANDELA
22	SCREW M6X20mm
23	RUEDA PIVOTANTE 3,5 PULGADAS
24	SCREW M8x20mm
25	24 V ELECTROVÁLVULA CC
26	SCREW M4X10mm
27	ABRAZADERA 3/8"
28	TUBOØ 20 mm L400 mm
29	TUBO CON MUELLE L130 mm
30	TUBO DE SALIDA Ø20 MM
31	CODO 90 PLÁSTICO
32	BASE FILTRO
33	RED FILTRO
34	JUNTA TÓRICA
35	TAPA DEL FILTRO
36	ARANDELA PA
37	CONTACTO HEMBRA

24 Sistema eléctrico

Descripción funcional

Las baterías (2 x 12 V) están conectadas en serie y suministran energía a la máquina a través del conector C1.

El cargador de batería (CH1) está conectado a la máquina mediante dos conectores C2 y J3 (conexión de señal de 2 vías).

Los cables rojo y negro (patillas 1 y 3 del conector J3) se conectan normalmente dentro del cargador de batería CH1 cuando el cargador de batería no está conectado a la red eléctrica. Cuando el cargador de batería está enchufado a la red eléctrica, se rompe la conexión entre las patillas 1 y 3 del conector J3, lo que hará que se desactiven todas las funciones de la máquina.

Los fusibles F1 y F2 (20 A) están conectados en serie entre el motor cepillo (M1) y el panel de control (EB2), como protección contra sobrecorriente del motor cepillo; el fusible F3 (20 A) está conectado en serie entre el motor de aspiración (M2) y el panel de control, como protección contra sobrecorriente del motor de aspiración; el disyuntor F4 (3 A) es reinicializable y está conectado en serie entre la electroválvula (EV1) y el panel de control, como protección contra sobrecorriente de la electroválvula. Todos ellos están situados en el panel de control.

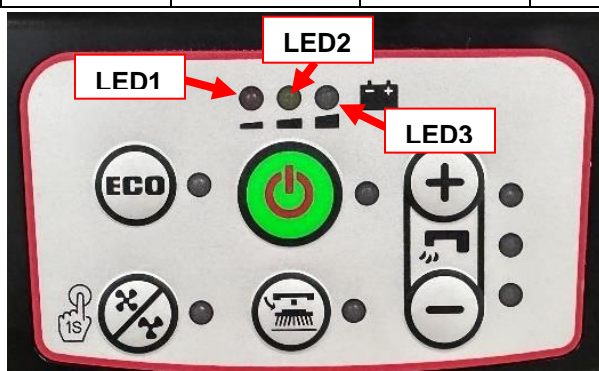
Para prolongar la duración de la batería, la máquina tiene función de desconexión por baja tensión. Cuando la tensión de la batería es baja, el LED de capacidad de la batería (rojo) parpadea para avisar al operario de que debe cargar la máquina (la máquina se apagará automáticamente en 10 segundos si no se carga). El motor de cepillo y el motor de aspiración no pueden funcionar con normalidad hasta que la batería esté totalmente cargada o cargada durante más de 2 horas.

Los ajustes de los distintos tipos de batería tienen un umbral de desconexión por baja tensión diferente. Consulte los valores de tensión correspondientes en la tabla siguiente. El cargador de batería no puede identificar qué tipo de batería está utilizando la máquina a través del panel de control (EB2), por lo que si se cambia el tipo de batería, el tipo de batería del cargador debe ajustarse según corresponda mediante el interruptor DIP (SW1) del interior del cargador. Consulte los procedimientos relevantes en la sección «Mantenimiento y ajustes» (en la página 26).

Tipo de baterías	WET	AGM/GEL	DIS-EV
Tensión LVC (V)	20,4	21,6	22,8
Restablecer tensión (V)	24,5		

La capacidad de la batería se indica mediante los indicadores LED de capacidad de la batería, y el valor de tensión correspondiente de cada LED de capacidad de la batería se muestra en la tabla siguiente:

Tipo de baterías			Estado LED	Descripción
WET	GEL/AGM	DIS-EV		
>22,0V	>22,2V	>23,2V	LED3 verde encendido	La capacidad de la batería es suficiente, la máquina puede funcionar con normalidad.
20,4~22,0 V	21,6~22,2 V	22,8~23,2 V	LED2 amarillo encendido	La capacidad de la batería no es suficiente, la máquina puede funcionar con normalidad.
<20,4V	<21,6V	<22,8V	LED1 rojo parpadea	La capacidad de la batería se agota, la máquina se apagará automáticamente en 10 s.



Ubicaciones de los componentes

- Cargador (CH1)
- Conector de baterías (C1)
- Baterías (BAT)
- Enchufe cargador CA
- Interruptor palanca
- Fusibles del motor del cepillo (F1&F2)
- Fusible motor de aspiración (F3)
- Disyuntor electroválvula (F4)
- Disyuntor desenganche del cepillo
- Disyuntor panel de control (EB2)



Figura 1

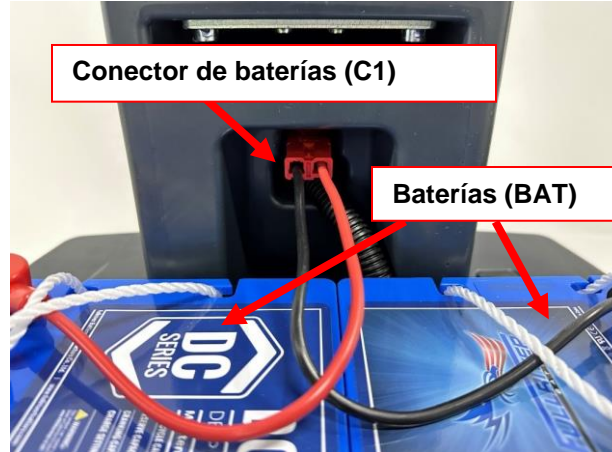


Figura 2

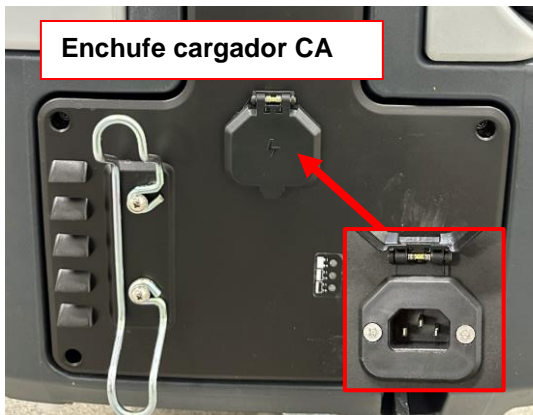


Figura 3

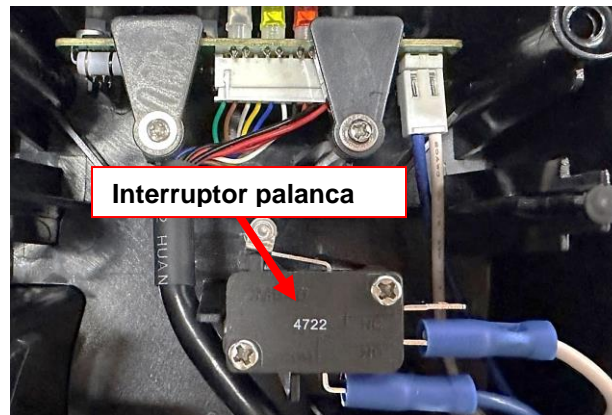


Figura 4

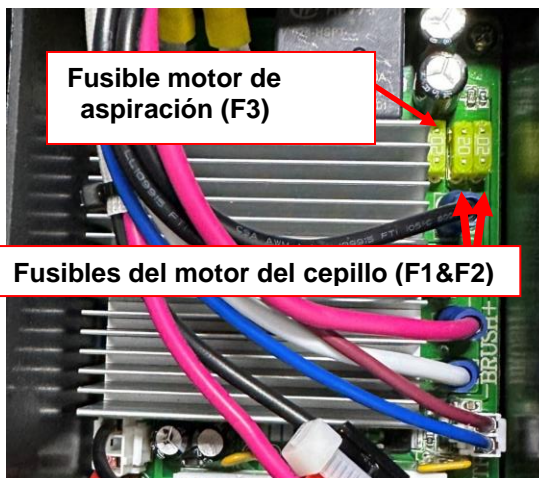


Figura 5

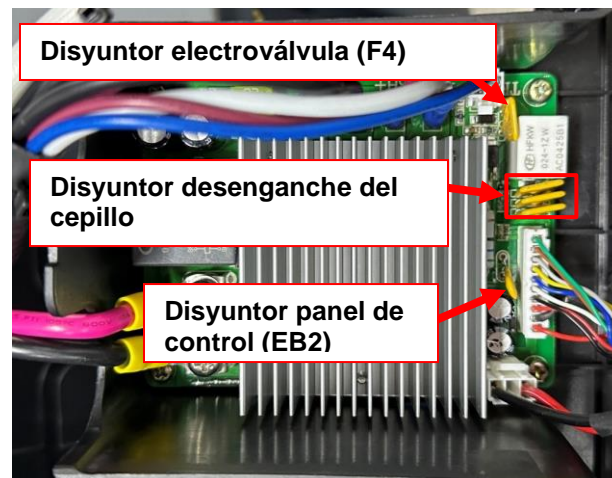


Figura 6

Mantenimiento y ajustes

Ajustes tipo batería de la máquina

Según el tipo de batería (WET/GEL/AGM/DIS), configure la máquina como sigue:

7. Cuando el botón de arranque único (S3) está apagado, pulse el interruptor de incremento de flujo y el interruptor de disminución de flujo (S5 y S6) al mismo tiempo. 0,5 segundos después, los LED1, LED2 y LED3 se iluminarán y la máquina entrará en el modo de ajuste tipo de batería.
8. A continuación, pulse el interruptor de incremento de flujo o el de disminución de flujo para seleccionar el tipo de batería entre «WET», «GEL/AGM» y «DIS-EV». Si se selecciona el tipo de batería «WET», se enciende el LED1 (rojo). Para «DIS-EV», se enciende LED2 (amarillo). Y para «GEL/AGM», se enciende LED3 (verde).
9. Pulse el botón de arranque único para salir del modo de ajuste tipo de batería, y apague la máquina para actualizar el tipo de batería. Cuando se vuelva a encender, el tipo de batería de la máquina se actualizará según proceda y el LED correspondiente parpadeará dos veces.

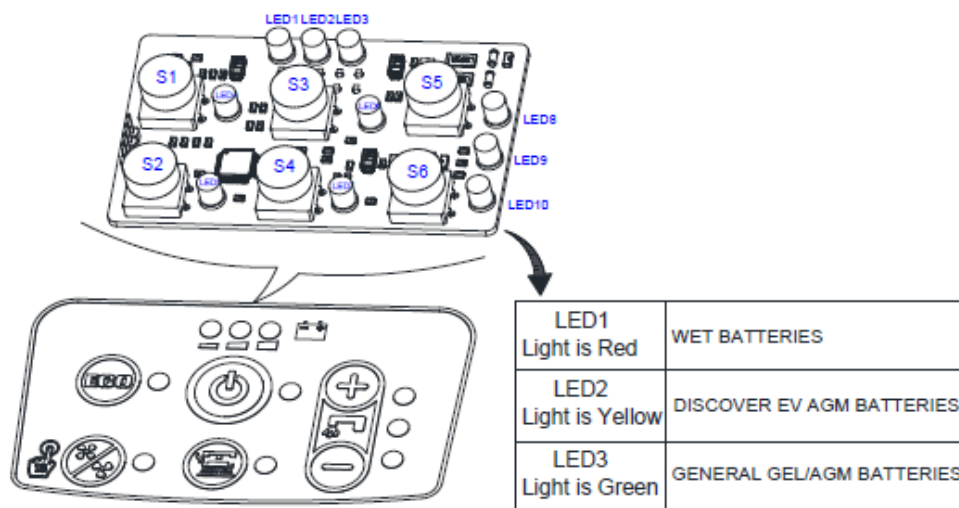


Figura 5

Ajustes tipo cargador de batería

9. Quite todos los tornillos (A,B,C, Figura 6).
10. Abra el cargador y busque SW1 (D, Figura 6).
11. Ajuste DP1 y DP2 según la tabla de la figura 6.
12. Coloque los tornillos (A,B,C, Figura 6) después de la configuración.

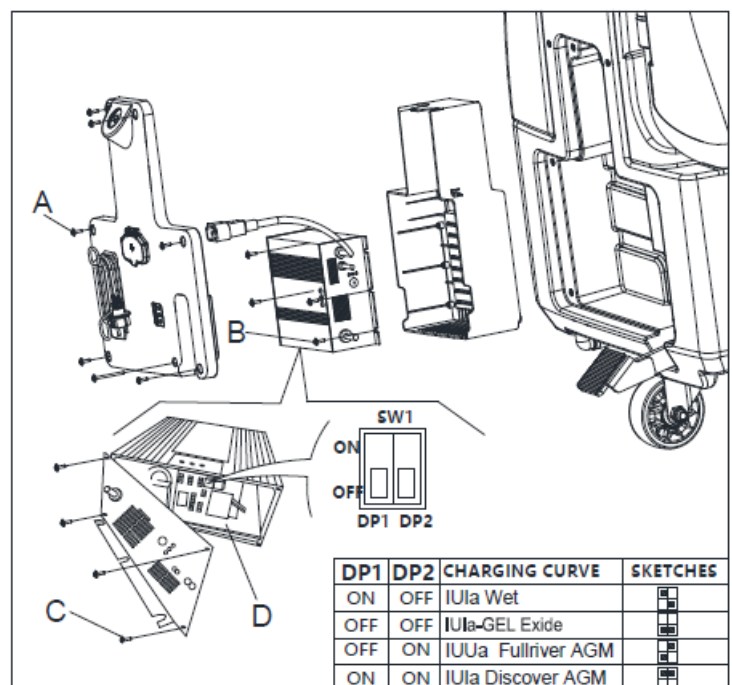


Figura 6

Localización de averías

PROBLEMA	Probables causas	Remedio
No se puede encender la máquina	El conector de baterías (C1) no está conectado	Conectar
	El cargador al terminal del panel de control (J3) no está conectado	Conectar
	El tablero de instrumentos (EB1) está defectuoso	Sustituir
	El panel de control (EB2) está defectuoso	Sustituir
	El cableado está suelto o dañado	Reparar/Sustituir

Remoción e Instalación

Cargador

Remoción

23. Empuje la máquina hacia una superficie nivelada.
24. Asegúrese de que la máquina está apagada.
25. Asegúrese de que el depósito de recuperación está vacío.
26. Extraiga el conjunto del depósito de recuperación.
27. Desconecte el conector de baterías conectado a la máquina (Figura 7).
28. Quite 7 tornillos, saque la caja de distribución (Figura 8).



Figura 7



Figura 8

29. Quite 2 tornillos, después quite la tapa de la caja de distribución (Figura 9).
30. Quite 2 tornillos, después quite la tapa de la clavija CA (Figura 10).
31. Saque la clavija CA del cargador (Figura 11).
32. Desconecte el conector de salida del cargador (Figura 12).
33. Quite los 5 tornillos que fijan el cargador y sáquelo (Figura 13)

Instalación

Monte los componentes en orden contrario al desmontaje.



Figura 9

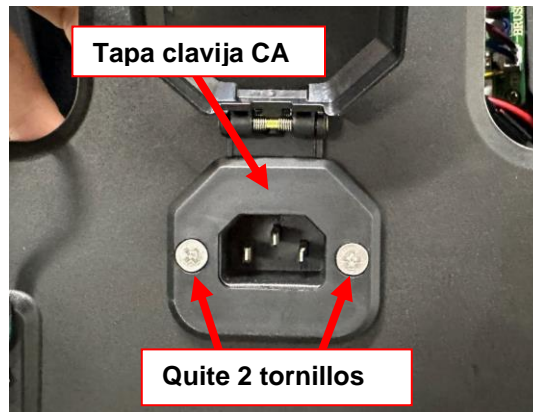


Figura 10

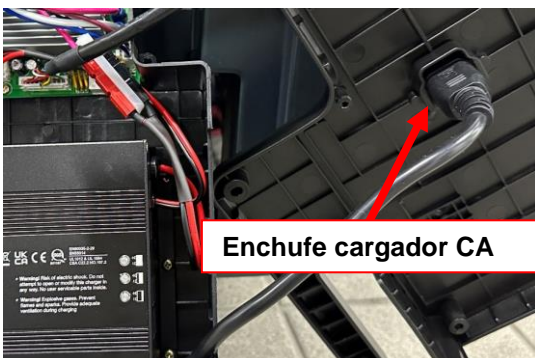


Figura 11



Figura 12



Figura 13

Batería

Instalación

13. Vacíe el depósito de recuperación usando el tubo de drenaje.
14. Extraiga el conjunto del depósito de recuperación (A, Figura 14).
15. La máquina está equipada con los cables de batería adecuados para instalar baterías 2X12V. Coloque con cuidado las baterías en el compartimento e instélasas como se muestra en el diagrama junto a las baterías.
16. Enrute y conecte los cables de la batería (conecte el cable de la batería al terminal negativo de la batería en último lugar y desconéctelo primero), después apriete con cuidado la tuerca de cada terminal de la batería.
17. Coloque la tapa de protección encima de cada borne, luego conecte el conector de baterías (B, Figura 14).
18. Vuelva a colocar con cuidado el conjunto del depósito de recuperación (A, Figura 14).

Remoción

Desmonte los componentes en orden contrario al montaje.

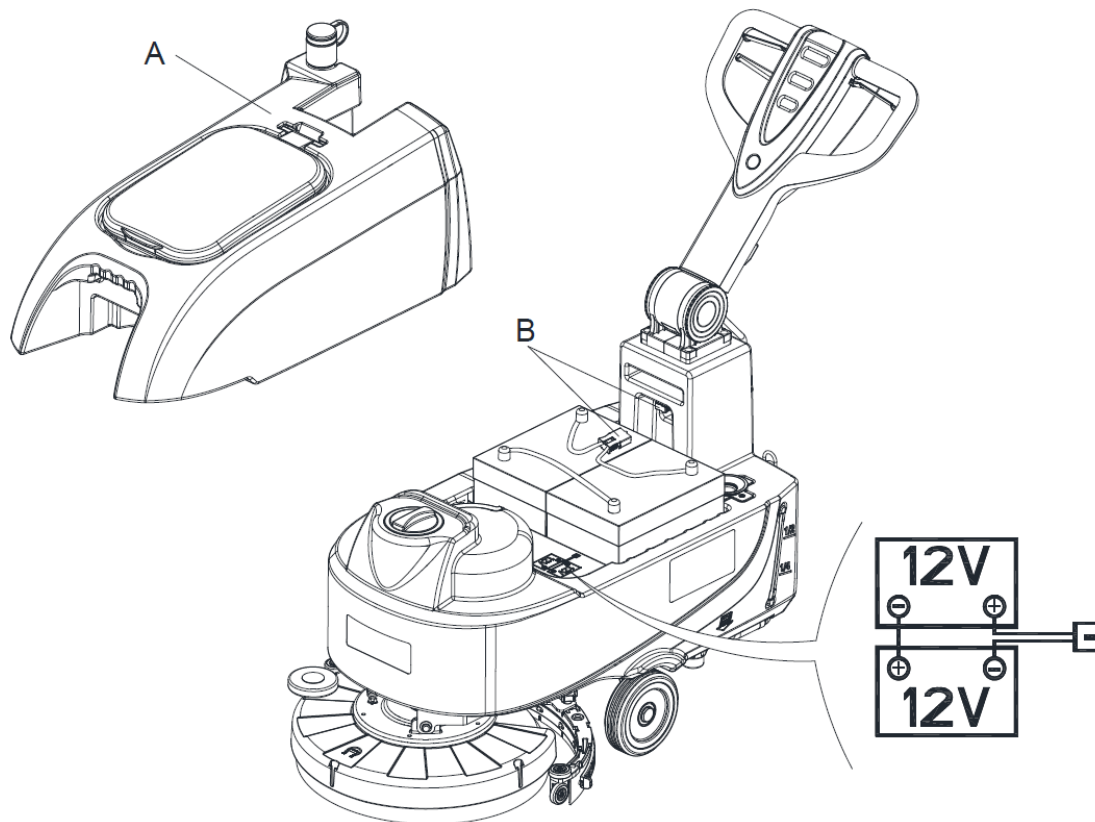
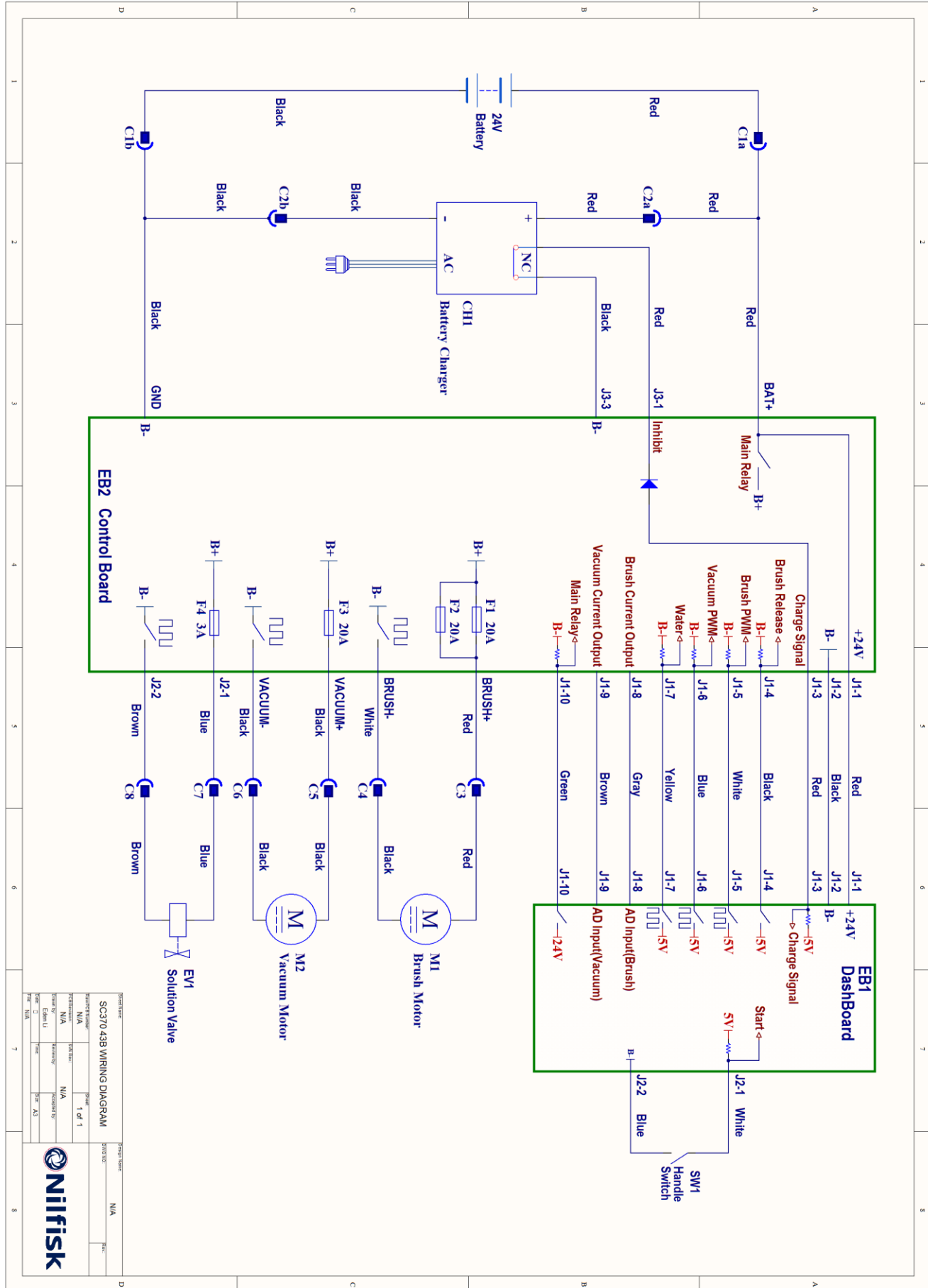


Figura 14

Especificaciones

Descripción	Unidad	Valor
Tensión de batería	V	24
Tensión cargador de batería	V	24

Esquema cableado eléctrico



Standard Name	SC370 438 WIRING DIAGRAM
Part Number	1 of 1
Revision	N/A
Created By	N/A
Checked By	N/A
Approved By	N/A
Date	AS
Page	142



30 Sistema de la solución

Descripción funcional

El sistema de la solución suministra agua y detergente al cepillo mientras se limpia el suelo. El depósito de la solución también es el cuerpo de la máquina principal. La solución fluye desde el depósito hacia el filtro y de la electroválvula (EV1) y después al cabezal de fregado.

Pulse el botón de arranque único en el tablero de instrumentos (EB1) para encender la máquina y la electroválvula está en espera. Cuando está presionado el interruptor de seguridad, la señal de control se transmite al panel de control (EB2) a través del puerto J1-7 (agua) para controlar la salida de la electroválvula. Cuando se suelta el interruptor de seguridad, se apaga la salida. Pulse el interruptor de aumento de flujo y el interruptor de disminución de flujo en el tablero de instrumentos (EB1) para seleccionar el nivel de flujo de la solución.

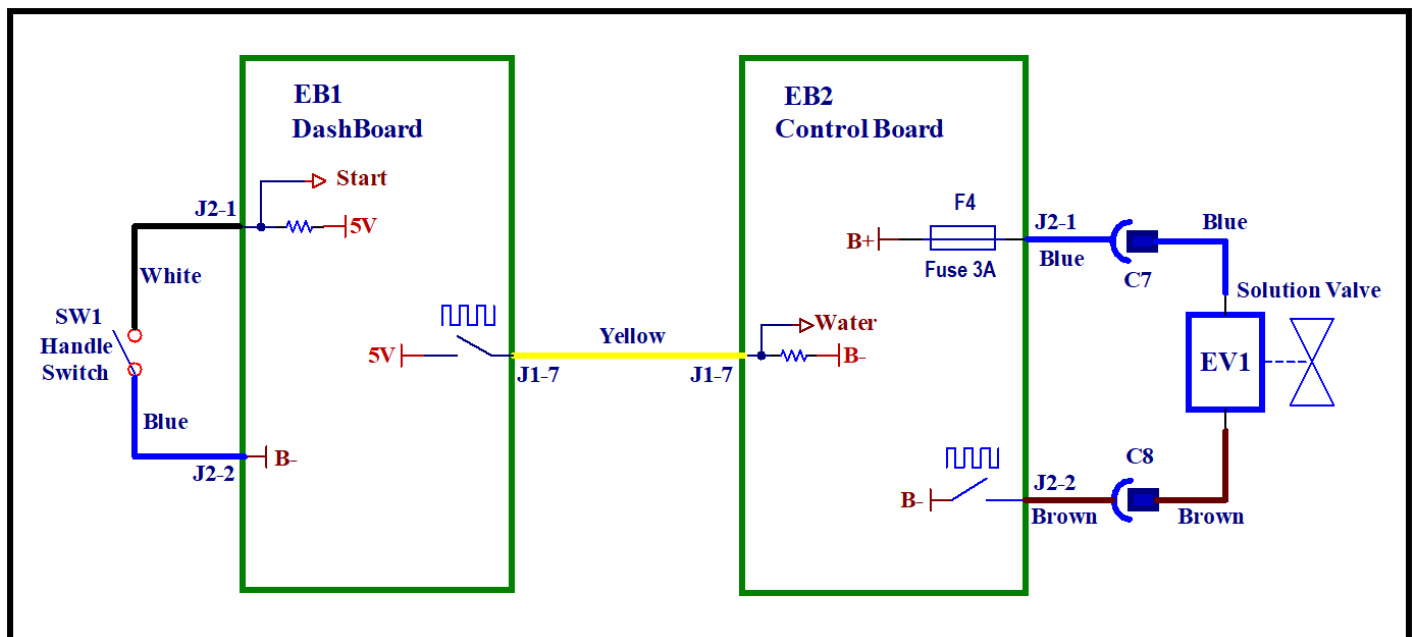
El flujo de la solución se controla mediante el tiempo de conexión y desconexión de la electroválvula. En la tabla siguiente se muestran la salida de la electroválvula y el estado de los LED correspondientes (los LED se refieren a los indicadores LED del flujo de la solución. Y 1 significa LED encendido, 0 significa LED apagado):

Estado	Tiempo encendido (s)	Tiempo apagado (s)	LED1	LED2	LED3
0	0	Permanece apagado	0	0	0
1	3	3	1	0	0
2	4	2	1	1	0
3	Permanece encendido	0	1	1	1

La electroválvula (EV1) sólo puede funcionar cuando se cumplen todas las siguientes condiciones:

- Botón de arranque único encendido
- Uno de los dos interruptores de palanca están pulsados
- Nivel de batería no en condiciones con los segmentos intermitentes

Esquema eléctrico



Ubicaciones de los componentes

- Electroválvula (EV1)
- Tubo de nivel de la solución detergente

- Conectores C7 y C8
- Disyuntor electroválvula (F4)



Figura 1



Figura 2

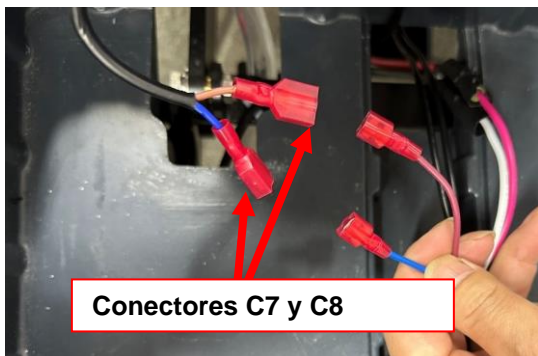


Figura 3

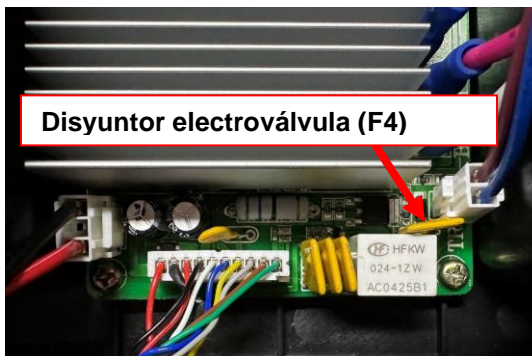


Figura 4

Mantenimiento y ajustes

Limpieza del filtro de la solución

111. Empuje la máquina hacia una superficie nivelada.
112. Asegúrese de que la máquina está apagada.
113. Vacíe el depósito de la solución (consejo).
114. Quite la tapa (D, Figura 5), luego quite la rejilla filtrante (E). Limpíarlas y montarlas en el soporte (F).



NOTA

Coloque correctamente la rejilla filtrante (E) en el alojamiento (H) del soporte (F).

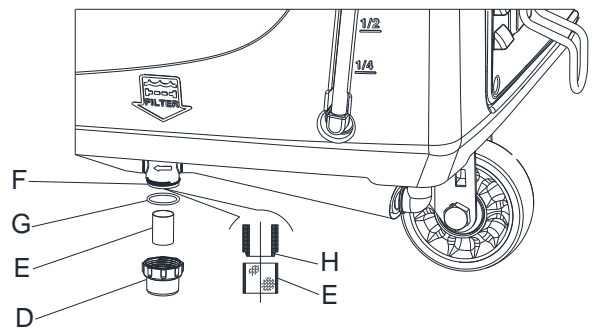


Figura 5

Localización de averías

PROBLEMA	Probables causas	Remedio
Poca cantidad de solución o ninguna solución llega al cepillo	El filtro de la solución está obstruido/lleeno de	Limpie
	Electroválvula o conexión eléctrica rota	Sustituya la electroválvula o repare la conexión eléctrica
	Hay suciedad/residuos en el depósito obstruyendo la solución	Limpie
	El depósito de la solución está vacío.	Llene el depósito de la solución con agua
	Cableado dañado	Reparar
	El panel de control (EB2) está defectuoso	Sustituir
	El tablero de instrumentos (EB1) está	Sustituir
La solución llega al cepillo incluso cuando está apagada la máquina	La electroválvula está averiada (fuga)	Sustitúyala o quítela para limpiarla

Remoción e Instalación

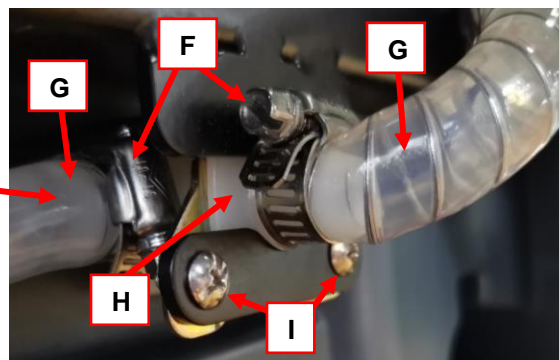
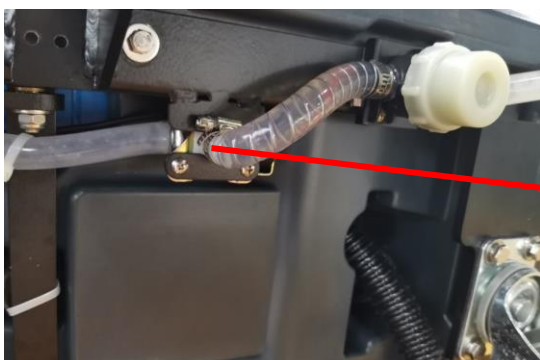
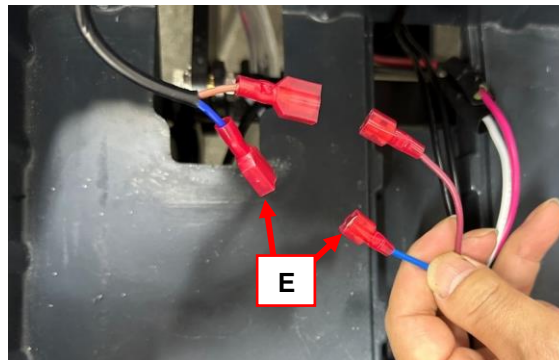
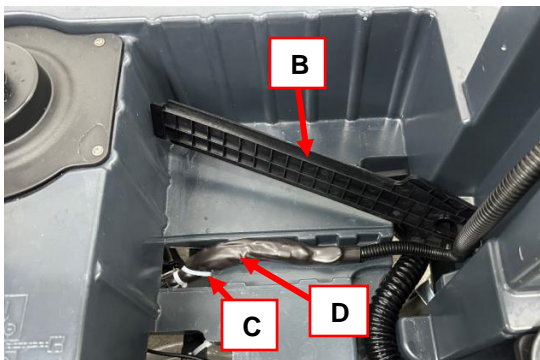
Electroválvula (EV1)

Remoción

21. Empuje la máquina hacia una superficie nivelada.
22. Asegúrese de que la máquina está apagada.
23. Asegúrese de que el depósito de la solución y el depósito de recuperación están vacíos.
24. Extraiga el conjunto del depósito de recuperación.
25. Desconecte el conector de baterías (A) y mueva las baterías.
26. Quite la placa de la tapa del cable (B) y corte la abrazadera retenedora del cableado (C).
27. Corte el tubo termorretráctil (D) y desconecte las conexiones eléctricas (E) de la electroválvula.
28. Baje la máquina con cuidado.
29. Afloje las abrazaderas (F) y desconecte los tubos (G) de la electroválvula (H).
30. Quite 2 tornillos (I) y extraiga la electroválvula (H).

Instalación

Monte los componentes en orden contrario al desmontaje.



Especificaciones

Descripción	Unidad	Valor
Capacidad del depósito de la solución detergente	L/Gal.	25 L / 6,6 Gal.
Flujo de la solución detergente (máx) por configuración	L/min	0,59/0,69/1,11/1,68
Resistor de bobina electroválvula a 25 °C	Ω	≈ 110

34 Sistema de fregado

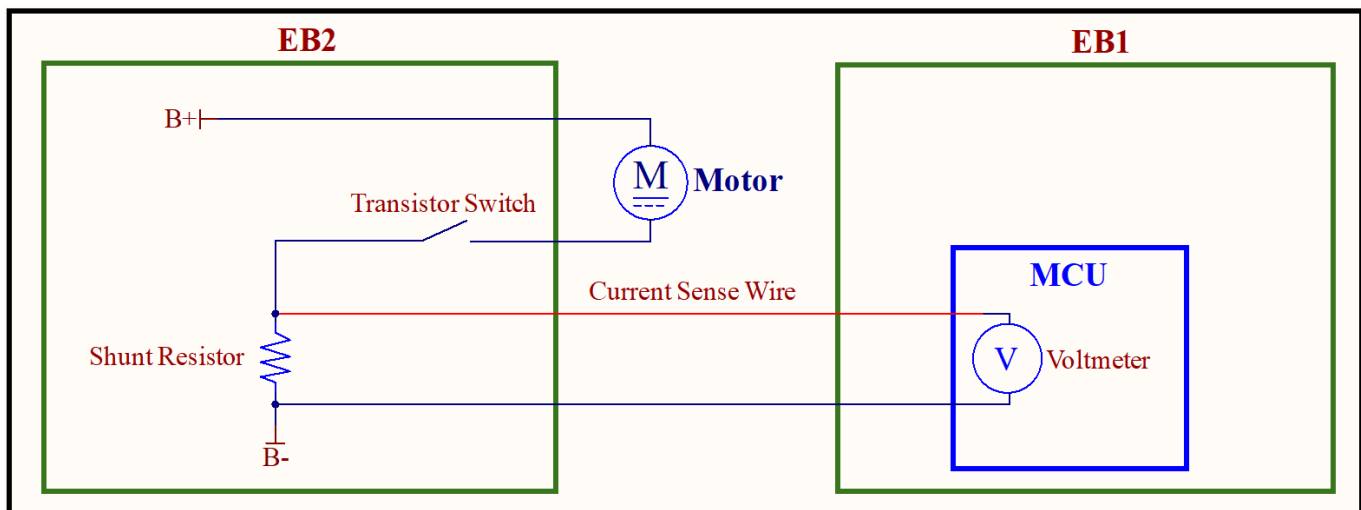
Descripción funcional

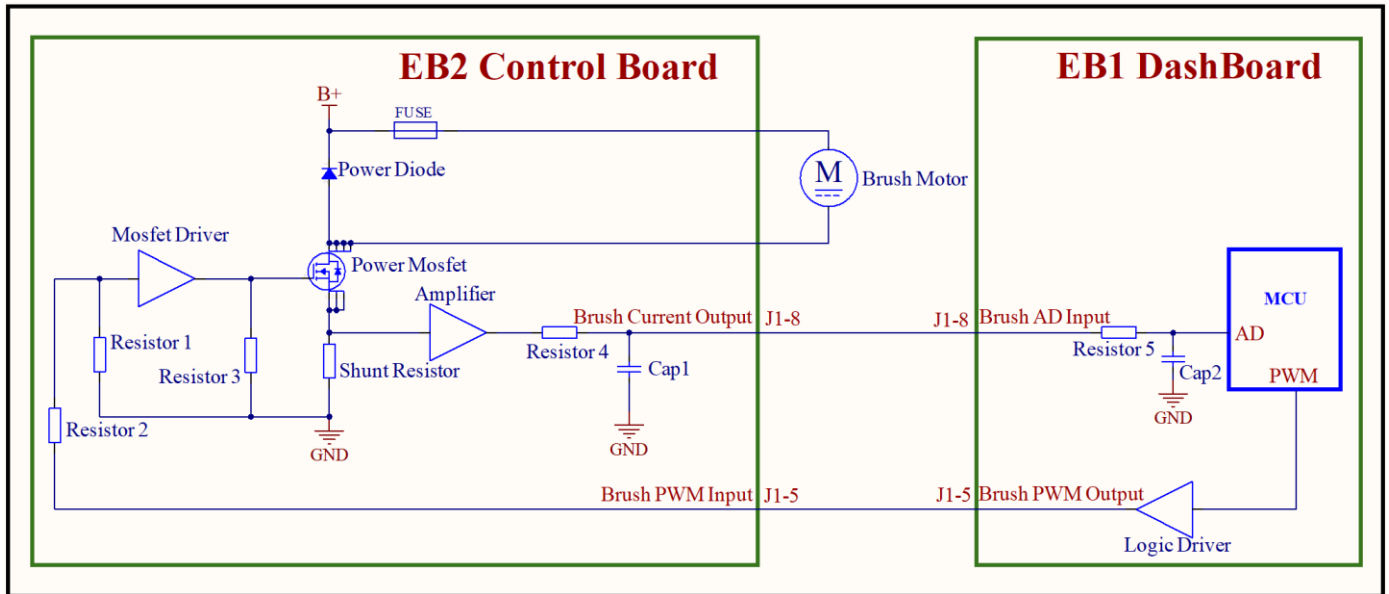
El sistema de rotación del cepillo limpia la superficie del suelo. El componente principal del sistema de cepillo es el cabezal donde está instalado el cepillo o el portafiltro con un filtro, según el tipo de superficie que se vaya a limpiar.

Pulse el botón de arranque único en el tablero de instrumentos (EB1) para encender la máquina y el motor cepillo (M1) está en espera. Cuando está presionado el interruptor de seguridad, la señal de control se transmite al panel de control (EB2) a través del puerto J1-5 (cepillo PWM) para activar la salida del motor cepillo. Cuando se suelta el interruptor de seguridad, se apaga la salida.

La máquina utiliza un circuito sensor de corriente para detectar la corriente. Así es como MCU sabe cuánta corriente circula por el motor. Cuando el transistor (interruptor) se cierra para hacer funcionar el motor, la corriente fluye a través de un resistor de derivación, dentro del panel de control EB2, con un valor de resistencia conocido antes de alcanzar el negativo de la batería. El tablero de instrumentos EB1 tiene un «voltímetro» interno que mide la caída de tensión a través del resistor de derivación. Conociendo el valor de la resistencia y la caída de tensión, MCU calcula matemáticamente el amperaje que atraviesa el resistor basándose en la ley de Ohm. Piense en el cable de «corriente» como si fuera la patilla de unión roja del voltímetro, llegando a medir la tensión justo ascendente del resistor de derivación en comparación con el negativo de la batería.

Si la corriente supera el valor establecido (25 A) durante 3 segundos, se produce una señal de control de salida de MCU (nivel bajo) al controlador lógico y se transmite a la puerta del MOSFET de potencia controlado por el controlador MOSFET del panel de control (EB2) a través del puerto J1-5 para detener el motor cepillo. Cuando la corriente es superior a 30 A, la salida se apaga al cabo de 60 milisegundos. Y el indicador LED del botón de arranque único parpadea mientras tanto, indicando que existe sobrecorriente en el circuito.





Corriente del motor cepillo y la tensión correspondiente en el puerto J1-8:

Corriente motor cepillo (A)	Voltios en J1-8 (V) (Tensión de batería =26V)
0	0
5	0,39
10	0,84
15	1,26
20	1,72
25	2,15

Si el motor cepillo se sobrecarga y la función de protección del software está desactivada, los fusibles (F1 y F2) detendrán el cepillo para evitar una sobrecarga continua. Para volver a fregar después de que el cepillo se detenga por sobrecarga, apague la máquina, sustituya los fusibles (F1 y F2) en el panel de control (EB2) y luego encienda la máquina.

Para que el motor del cepillo (M1) pueda funcionar correctamente, necesita que se cumplan las siguientes condiciones:

- Botón de arranque único encendido
- Uno de los dos interruptores de palanca están pulsados
- Nivel de batería no en condiciones con los segmentos intermitentes

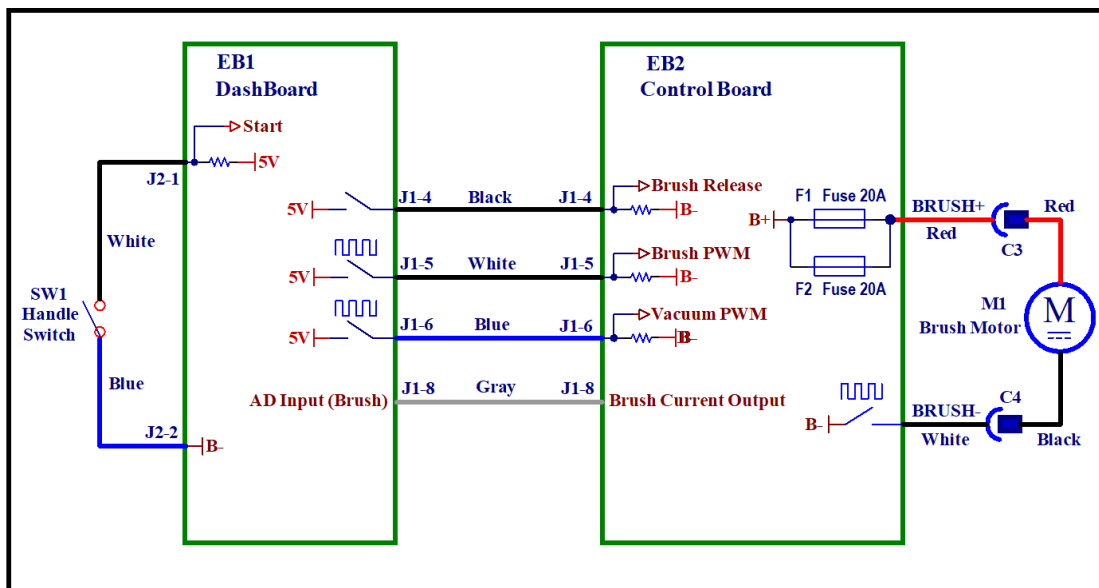
Función desenganche del cepillo

Para desenganchar el cepillo de su cubo, el motor del cepillo arranca y se para de inmediato. Después de que el motor cepillo se ponga en marcha durante varios segundos, los cables de ambos lados del motor cepillo se conectarán al terminal positivo de la fuente de alimentación al mismo tiempo, generando una corriente inversa que detendrá el motor bruscamente. Esta inercia causa su desenganche del cubo.

Modo ECO

Cuando está pulsador el botón modo ECO, la señal de control se transmite al panel de control (EB2) a través del puerto J1-5 (cepillo PWM) y J1-6 (aspiración PWM) para controlar la salida del motor cepillo (M1) y motor de aspiración (M2). Y el MOSFET de salida del motor cepillo y del motor de aspiración del panel de control (EB2) bajará la tensión del motor cepillo y del motor de aspiración a unos 18,5V mediante la regulación PWM, reduciendo el consumo de corriente del motor cepillo y del motor de aspiración para reducir el consumo de energía y conseguir así un ahorro energético.

Esquema eléctrico



Ubicaciones de los componentes

- Motor cepillo (M1)
- Cabezal de fregado
- Conectores C3 y C4
- Fusibles del motor del cepillo (20A) (F1 y F2)
- Relé desenganche del cepillo
- Fusible desenganche cepillo



Figura 1

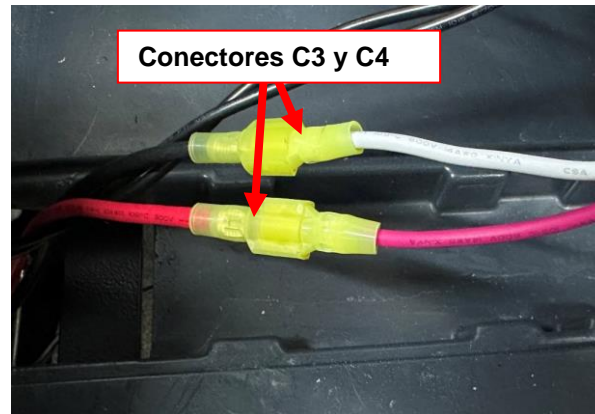


Figura 2

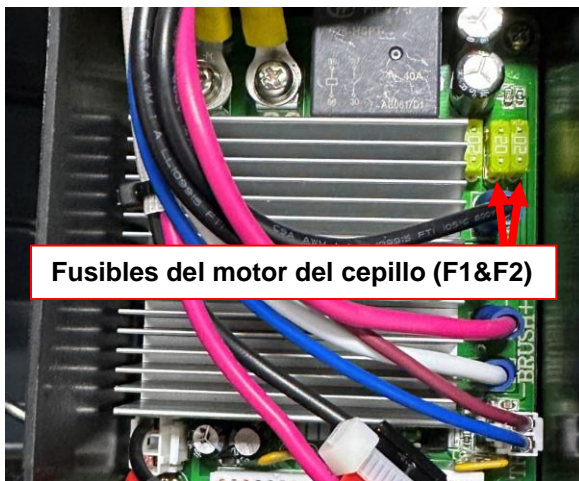


Figura 3

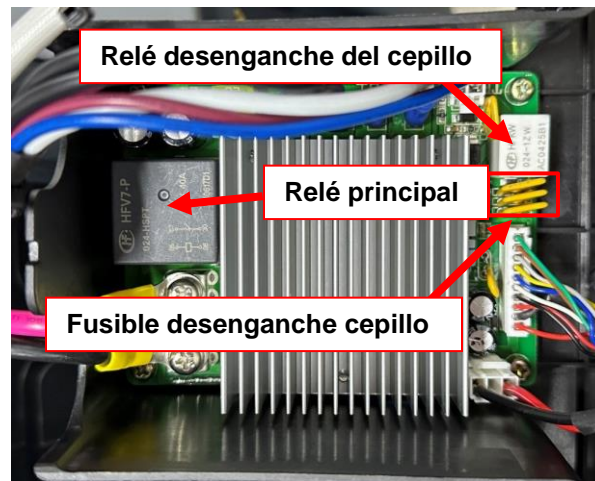


Figura 4

Localización de averías

PROBLEMA	Probables causas	Remedio
El cepillo no limpia correctamente	El cepillo está muy desgastado	Sustituir
El cepillo no puede rotar	Hay fibras o restos que impiden la rotación del cepillo	Saque el cepillo para limpiarlo
	Cableado dañado	Reparar o sustituir
	Escobillas de carbón del motor del cepillo desgastadas	Sustituir
	Los fusibles del motor cepillo (F1 y F2) se han fundido	Sustituir
	Motor de cepillo dañado	Reparar o sustituir
	El panel de control (EB2) está defectuoso	Sustituir
La función desenganche del cepillo no funciona	El panel de control (EB2) está defectuoso	Sustituir
	Cableado dañado	Reparar o sustituir

Control del amperaje del motor del cepillo



¡Advertencia!

Este procedimiento sólo puede ser realizado por personal cualificado.

1. Aplique la pinza amperimétrica (A, Figura 5) a uno de los cables del motor cepillo (B, Figura 5).
2. Levante el cabezal de fregado presionando el pedal de elevación del cabezal.
3. Pulse el botón de arranque único para encender la máquina.
4. Inicie la rotación del cepillo pulsando el interruptor palanca y compruebe si el consumo de corriente del motor cepillo está entre 1A y 4A a 24V.
5. Si el amperaje es mayor de 4A, realice los siguientes procedimientos para detectar y corregir el amperaje anormal:
 - Compruebe y limpie el cubo del cepillo si hay residuos enredados en él.
 - Quite el motor cepillo y compruebe el estado de todos sus componentes, repárelos o sustitúyalos si es necesario.
6. Si los procedimientos mencionados no conducen a un amperaje correcto, debe sustituirse el motor cepillo.



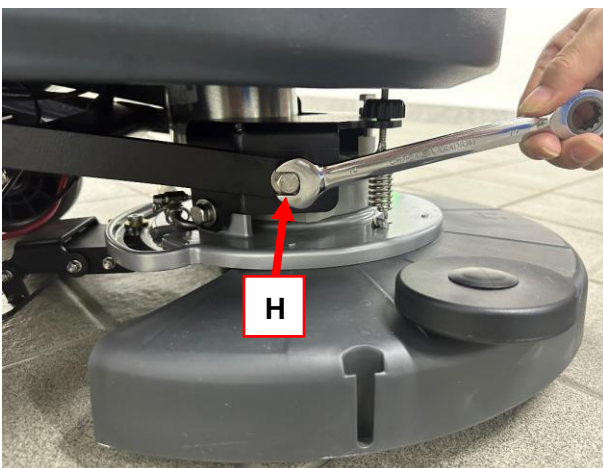
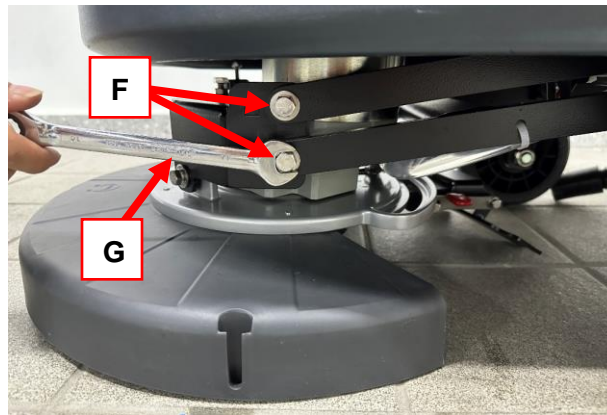
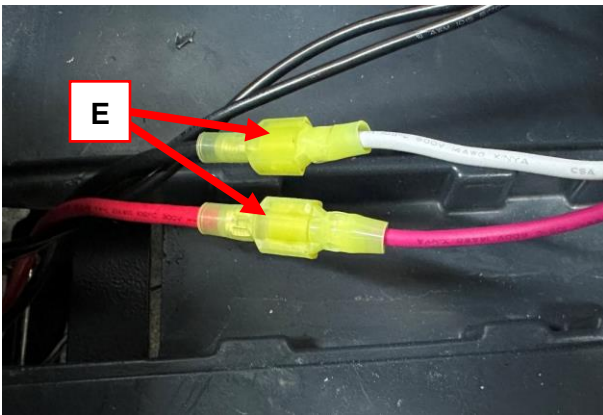
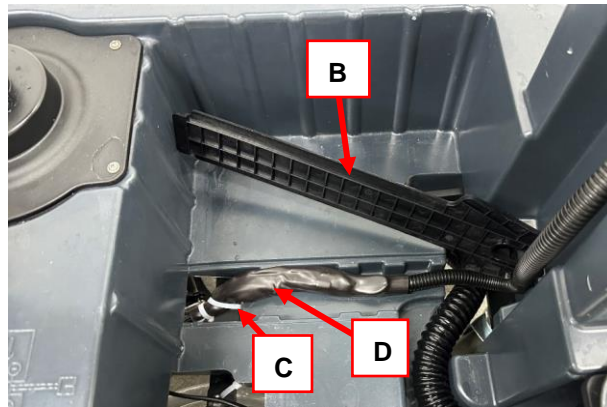
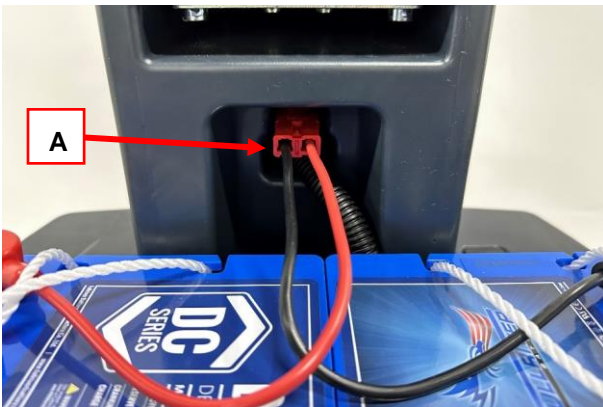
Figura 5

Remoción e Instalación

Motor cepillo (M1)

Remoción

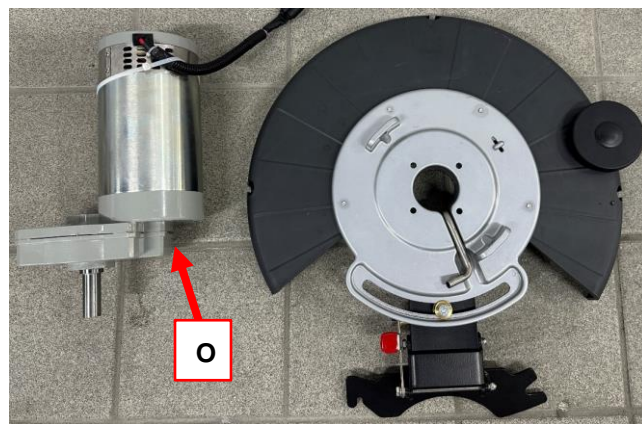
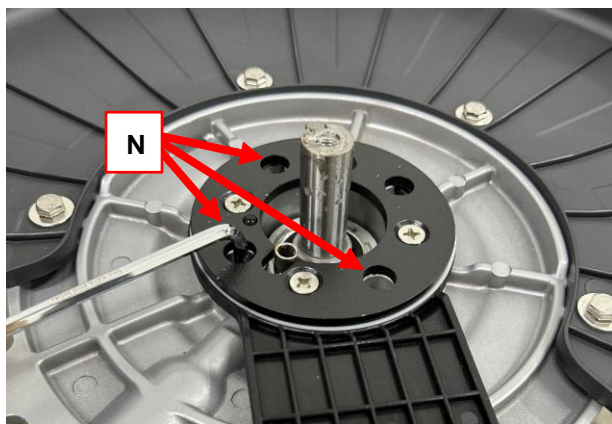
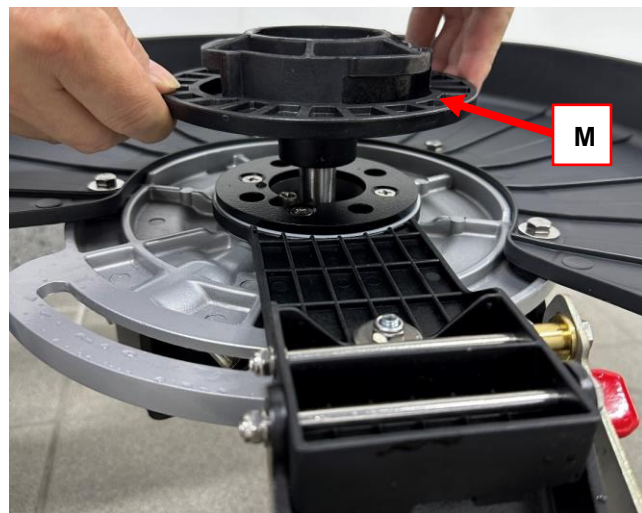
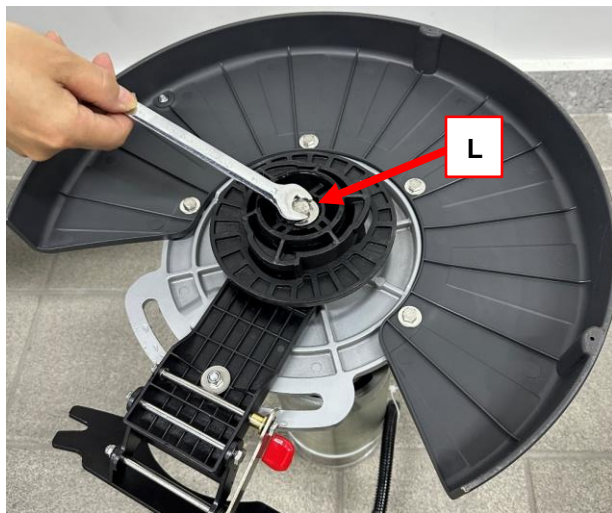
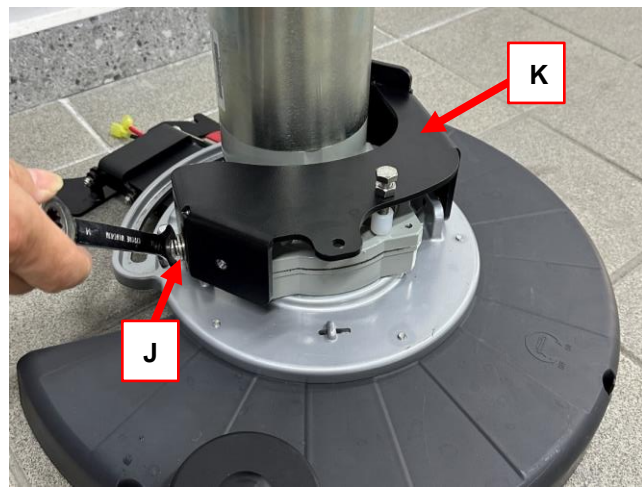
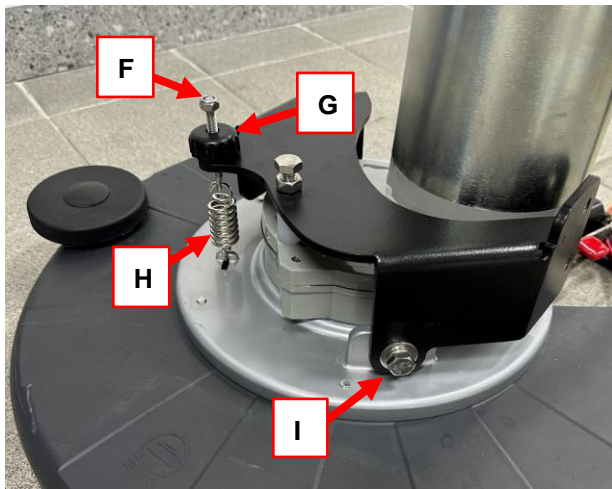
27. Empuje la máquina hacia una superficie nivelada.
28. Asegúrese de que la máquina está apagada.
29. Asegúrese de que el depósito de recuperación está vacío.
30. Extraiga el conjunto del depósito de recuperación.
31. Desconecte el conector de baterías (A) y mueva las baterías.
32. Quite la placa de la tapa del cable (B) y corte la abrazadera retenedora del cableado (C).
33. Corte el tubo termorretráctil (D) y desconecte las conexiones eléctricas (E) del motor cepillo.
34. Quite 2 pernos (F) con la llave (G) y, a continuación, quite el perno (H).
35. Afloje la abrazadera (I) y extraiga el cabezal de fregado.



36. Quite la tuerca (F) la tuerca de la perilla (G) y después quite el muelle (H).
37. Quite el perno (I) y el perno (J) y después quite el soporte (K).
38. Quite el perno (L) y después quite el cubo del cepillo (M).
39. Quite los 4 pernos y las arandelas del muelle (N) y después saque el motor cepillo (O).

Instalación

Monte los componentes en orden contrario al desmontaje.



Escobillas de carbón del motor del cepillo

Remoción

- Desconecte las conexiones eléctricas del motor cepillo y quite el cabezal de fregado.
- Quite 2 tornillos (A) y la tira de protección (B) del motor cepillo (C).
- Para cada una de las cuatro escobillas de carbón del motor, desenganche el muelle (D) y extraiga la escobilla de carbón (E) de su asiento, luego separe la escobilla de carbón desenganchando su conexión eléctrica (F).
- Compruebe el estado de las cuatro escobillas de carbón (E). Sustitúyalas cuando su contacto con la armadura del motor sea insuficiente o su superficie de contacto no esté intacta debido al desgaste, o el muelle de empuje esté roto, etc. Si la longitud residual de las escobillas de carbón alcanza el mínimo (7 mm), deberán sustituirse en cualquier caso.

Todas las escobillas de carbón del motor deben sustituirse al mismo tiempo.

Instalación

Monte los componentes en orden contrario al desmontaje.

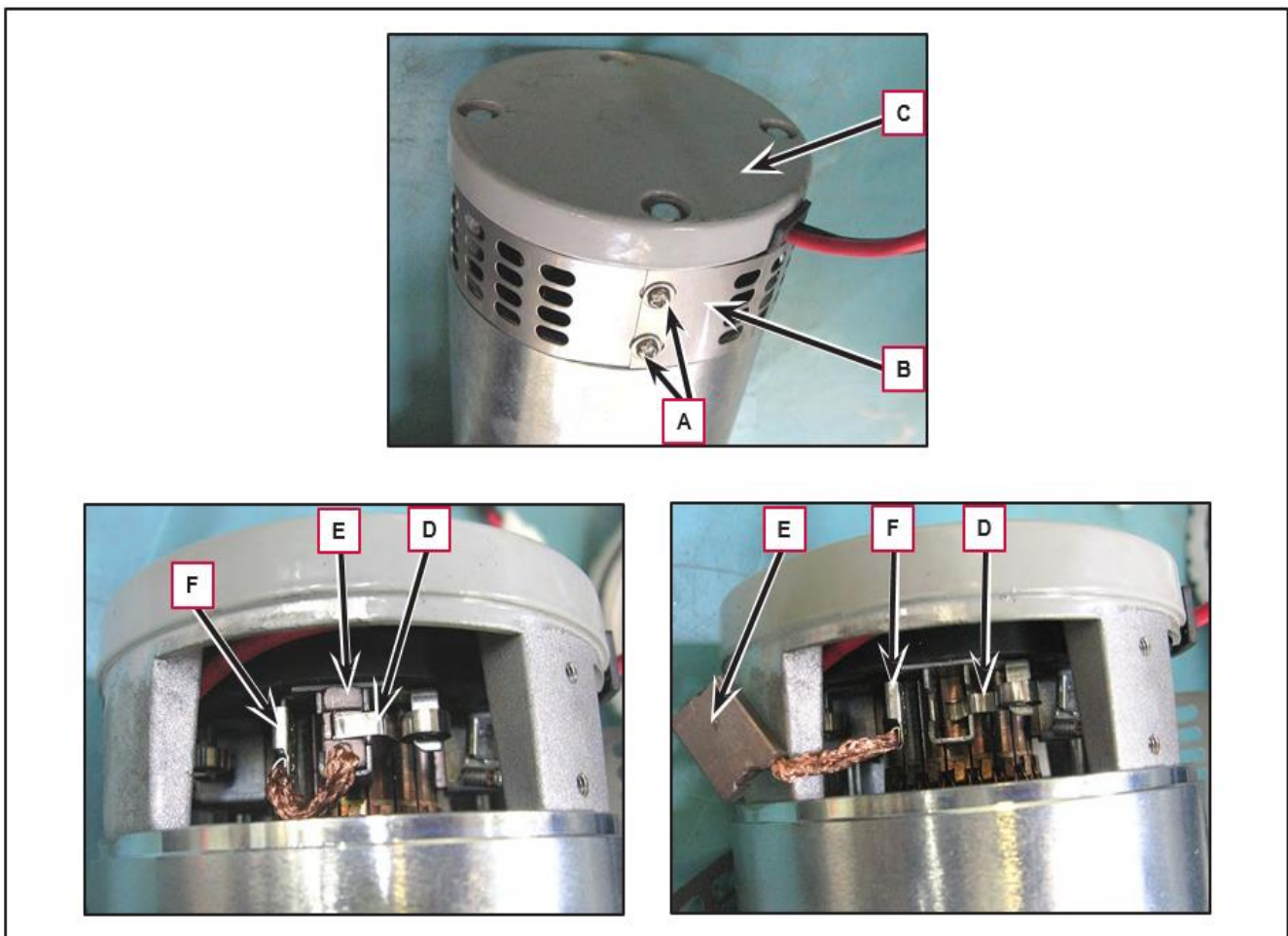


Figura 6

Especificaciones

Descripción	Unidad	Valor
Ancho de limpieza	Pulgadas / mm	17/432
Potencia del motor del cepillo	W	400
Tensión nominal del motor cepillo	V CC	24
Velocidad rotación cepillo (modo normal)	RPM	140
Velocidad rotación cepillo (modo ECO)	RPM	100
Corriente normal en vacío del motor cepillo	A	1,6
Clase de aislamiento	IP	IP24

38 Sistema limpiador

Descripción funcional

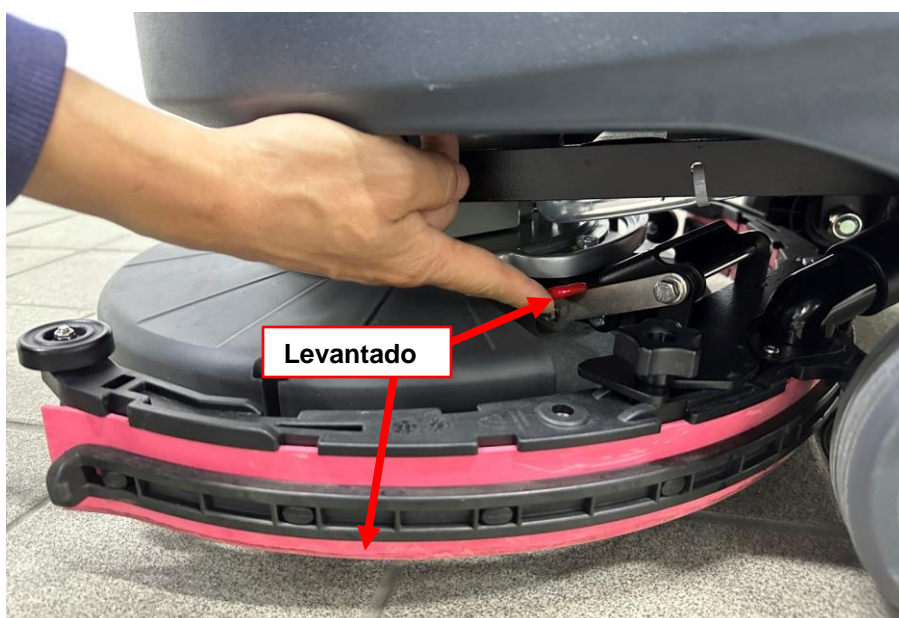
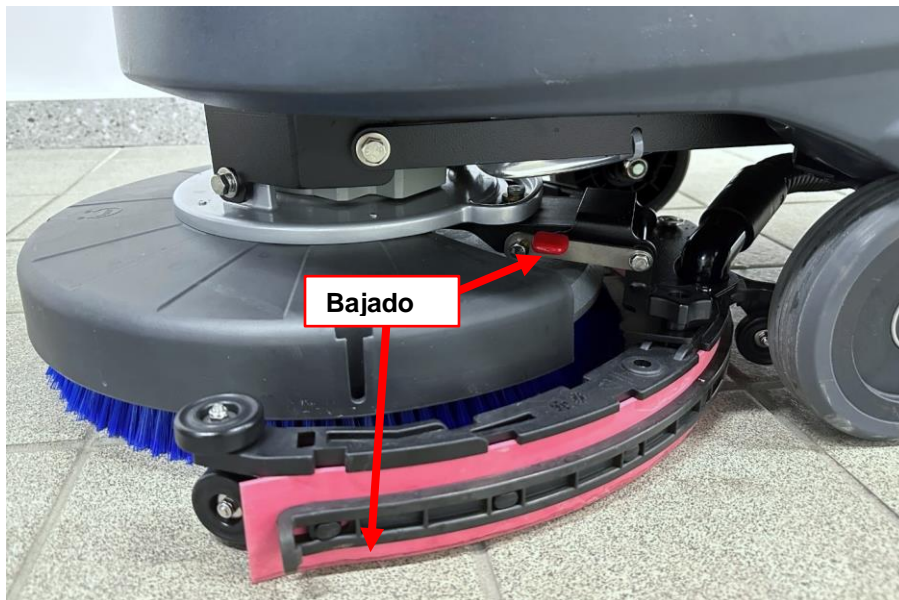
El sistema limpiador limpia el líquido derramado en el suelo, que es recogido por el sistema de recuperación.

El limpiador está montado en el soporte del limpiador y el peso del kit de limpiador lo presiona contra el suelo.

En caso de obstáculos fijos en el suelo, el cabezal de fregado y el limpiador se pueden levantar pisando el pedal de la máquina para pasar a través de los obstáculos.

La hoja delantera tiene una apertura en el borde inferior para que el limpiador pueda recoger el agua del suelo. El diseño y el conducto central facilita al limpiador la limpieza del agua. El borde inferior de la hoja trasera es suave.

El operario puede levantar y bajar manualmente el limpiador. Al levantar el limpiador la máquina puede fregar sin recoger el agua.



Ubicaciones de los componentes

- Rueda paragolpes del cabezal de fregado
- Rueda paragolpes del limpiador
- Soporte del limpiador
- Palanca de subida del limpiador
- Perilla del limpiador
- Hojas del limpiador
- Palanca de subida del limpiador
- Perilla del limpiador
- Hojas del limpiador

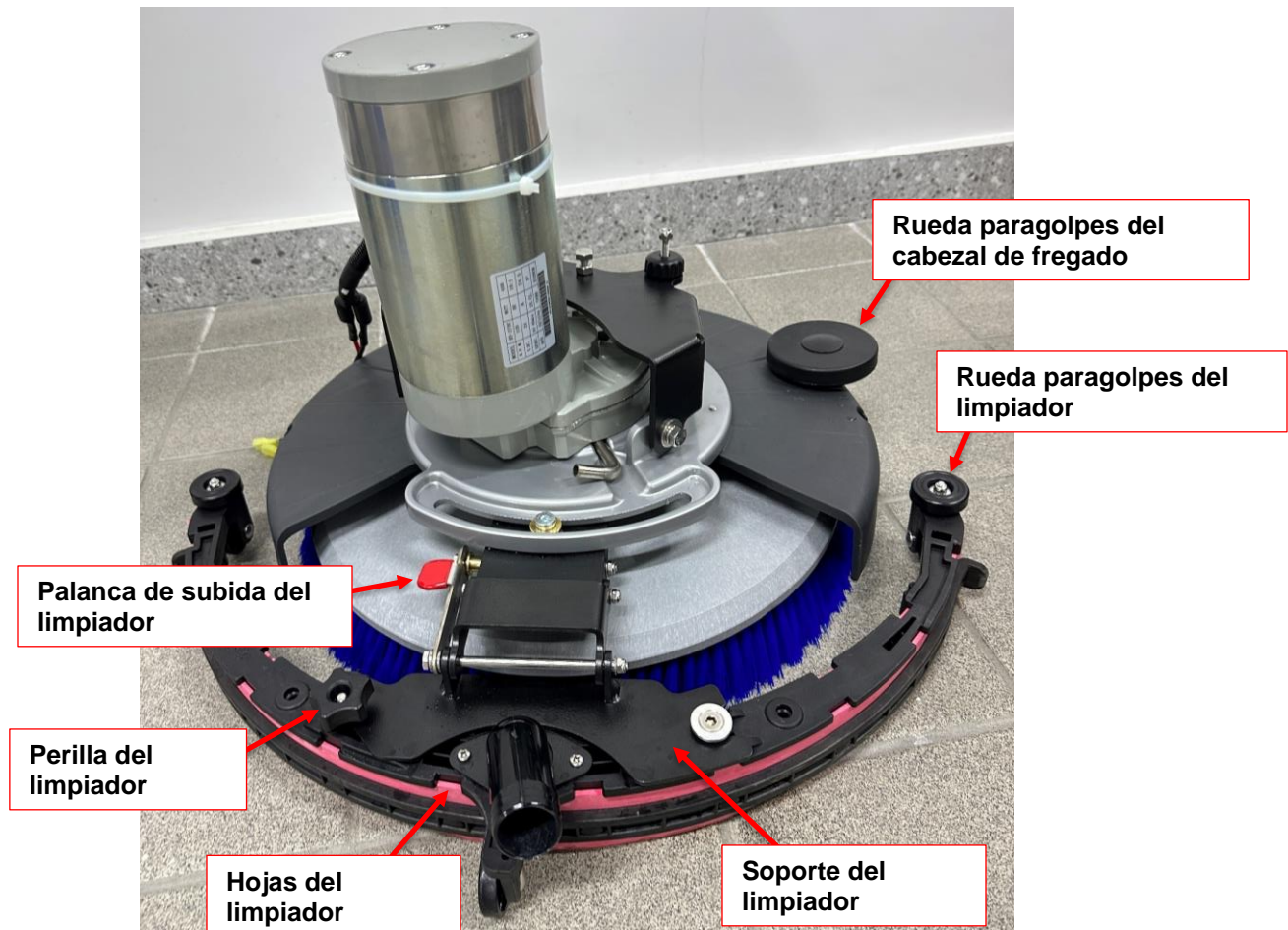


Figura 1

Mantenimiento y ajustes

Limpieza del limpiador

15. Empuje la máquina hacia una superficie nivelada.
16. Asegúrese de que la máquina está apagada.
17. Bajar el cabezal portacepillos/portafiltros y el limpiador levantando el pedal.
18. Desconecte el tubo de aspiración (B) del conector del limpiador (C).
19. Afloje la perilla (D) y retire el limpiador (E).
20. Limpie el limpiador de caucho o de plástico (E). Limpie los compartimientos (I) y especialmente el orificio (H).
Controle que la hoja delantera (F) y trasera (G) estén en buenas condiciones, que no presenten cortes ni desgarros; de lo contrario, sustitúyalas (véase el procedimiento en el párrafo siguiente).
21. Ensamble el limpiador en orden contrario al desmontaje.

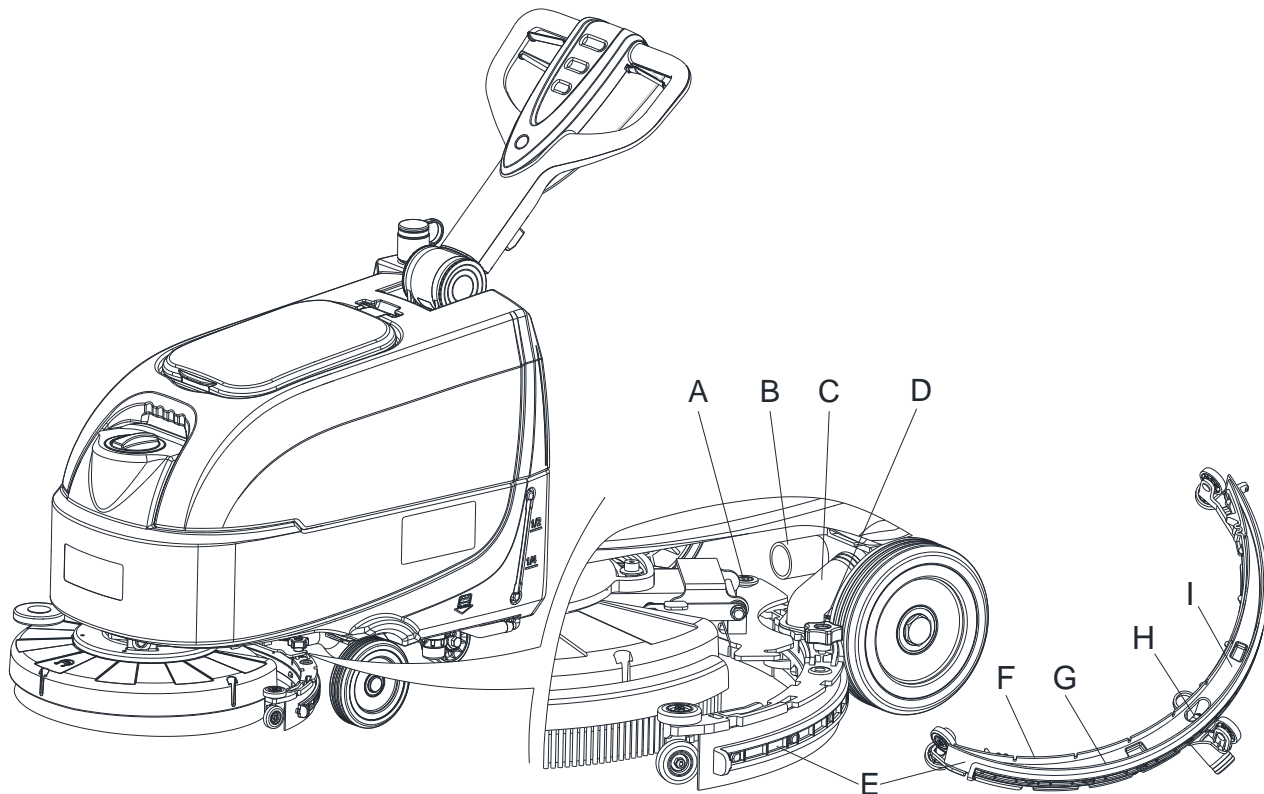


Figura 2

Control y sustitución de las hojas del limpiador

9. Limpiar el limpiador como indicado en el párrafo precedente.
10. Controle la condición de las hojas delantera (A, Figura 3) y trasera (C), garantizando que no presenten cortes ni rasgados; si fuese necesario, sustitúyalas del modo indicado aquí abajo. Controle también que el borde delantero (F) de la hoja trasera no esté desgastado; de lo contrario gire la hoja para sustituir el borde gastado con uno de los restantes bordes intactos. Si todos los bordes están desgastados, sustituir la hoja, mediante el procedimiento siguiente:
 - Utilizando el trinquete (G), desvincular y quitar la bisagra elástica (D) de los retenes (H), luego sustituir/volcar la hoja trasera (C).
 - Montar la hoja trasera en orden contrario al desmontaje. Fije la bisagra elástica (D) a los retenes (H) iniciando de uno de los lados. Para facilitar el procedimiento de fijación, fije los retenes de uno en uno, bloqueando la cinta antes del retén con una mano y tirando de ella con la otra.
 - Quitar la cinta de fijación (B) desenganchándola de los retenes (J).
 - Sustituir (o volcar) la hoja delantera (A), luego desmontar la cinta de fijación (B).
11. Instale el limpiador (E, Figura 2) y atornille la perilla (D, Figura 2).
12. Conecte el tubo de aspiración (B, Figura 2) al conector del limpiador (C, Figura 2).

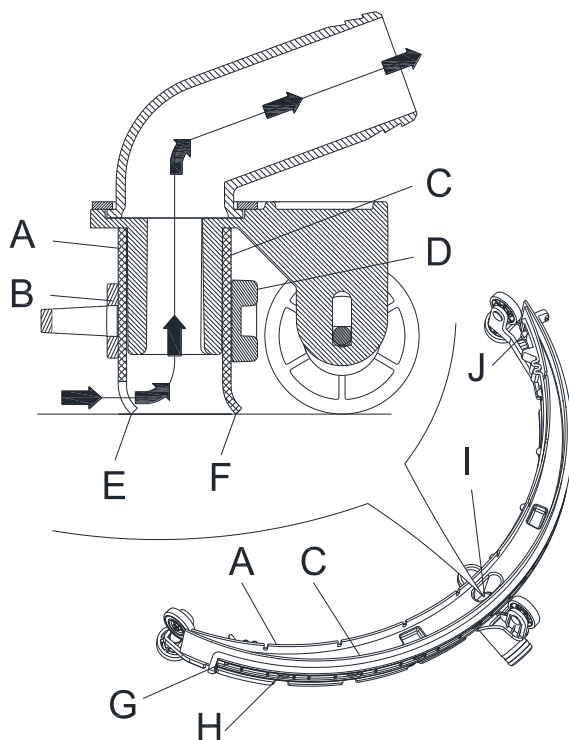


Figura 3

Localización de averías

PROBLEMA	Probables causas	Remedio
La aspiración del agua de recuperación es insuficiente o no hay aspiración	El limpiador está sucio o las hojas del limpiador están desgastadas o dañadas.	Limpiar o reparar/sustituir
El limpiador deja marcas de agua en el suelo	Residuos bajo de las hojas del limpiador	Quitar
	Las hojas del limpiador están desgastadas, astilladas o desgarradas	Sustituir

Remoción e Instalación

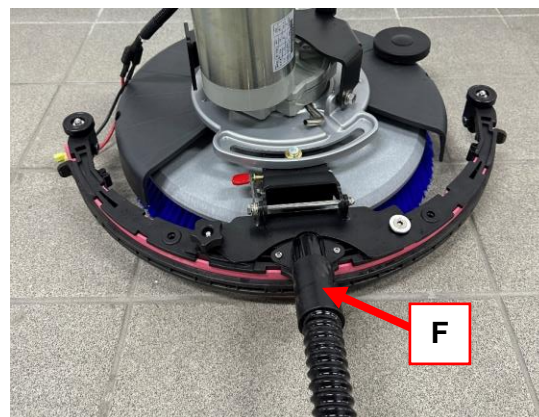
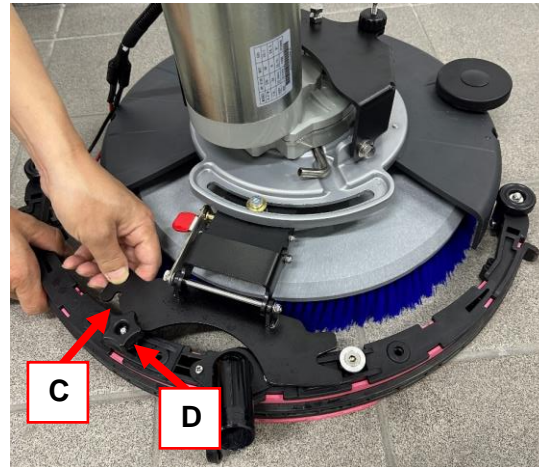
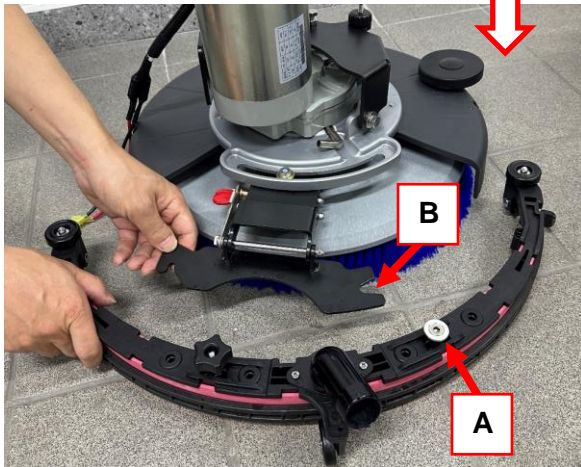
Grupo limpiador

Instalación

115. Empuje la máquina hacia una superficie nivelada.
116. Asegúrese de que la máquina está apagada.
117. Baje el cabezal portacepillos/portafiltros levantando el pedal.
118. Coloque el limpiador entre el cabezal de fregado y la rueda delantera.
119. Fije el taco (A) a la abertura (B), luego fije otro tornillo (D) a la abertura (C) y sujete la perilla.
120. Conecte el tubo de aspiración (F) al conector (E).

Remoción

Desmonte los componentes en orden contrario al montaje.



Especificaciones

Descripción	Unidad	Valor
Anchura de la máquina con limpiador	mm/pulg.	570/22,4

40 Sistema de recuperación

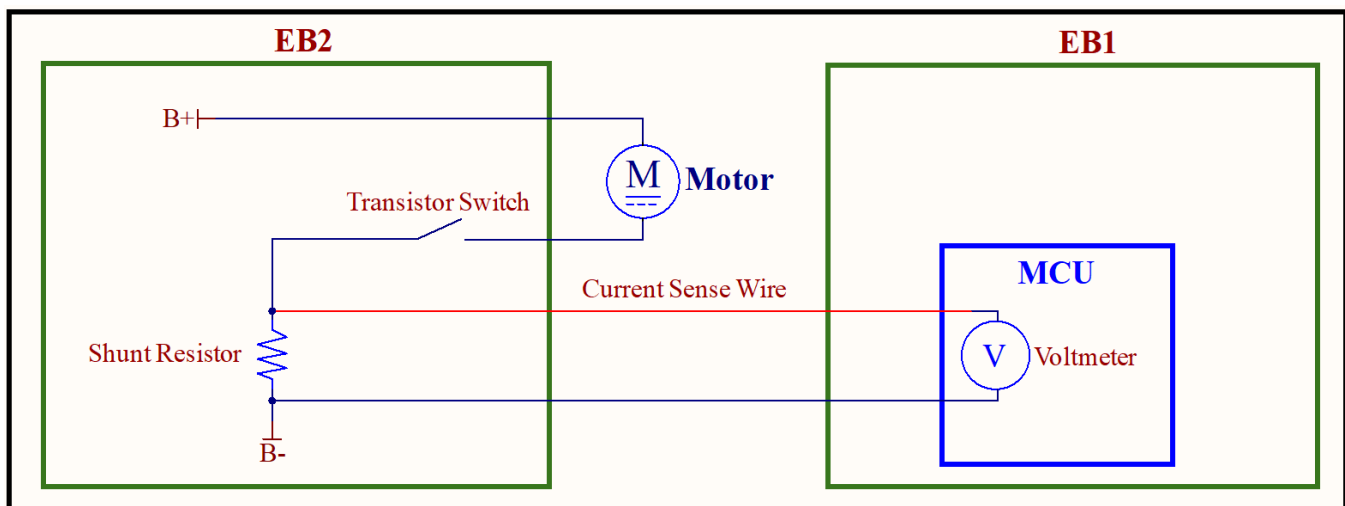
Descripción funcional

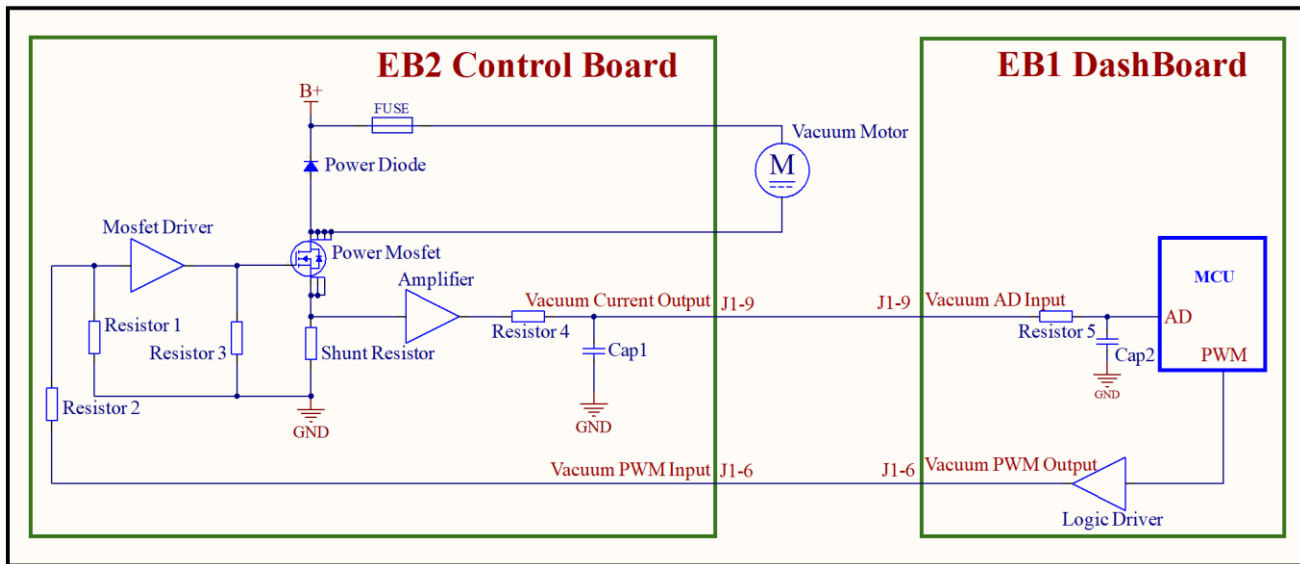
El sistema de recuperación recoge el agua sucia del suelo y la lleva al depósito de recuperación. Cuando la máquina está funcionando, el agua sucia del suelo es recogida por las hojas del limpiador, es conducida a través del tubo de aspiración dentro del depósito mediante el flujo de aire creado por el motor de aspiración (M2). El agua sucia es conducida hacia el depósito de recuperación mientras que el flujo de aire sigue fluyendo hacia el ventilador de aspiración.

Pulse el botón de arranque único del tablero de instrumentos (EB1) para encender la máquina. Y pulse el botón de aspiración del tablero de instrumentos (EB1) para encender/apagar el motor de aspiración (M2). Pulse el botón de aspiración durante 1 segundo para alternar entre el modo normal (el LED de aspiración está encendido) y el modo silencioso (el LED de aspiración parpadea). La señal de control se transmite al panel de control (EB2) a través del puerto J1-6 (aspiración PWM) para controlar el encendido/apagado/nivel de aspiración de la salida de aspiración.

La máquina utiliza un circuito sensor de corriente para detectar la corriente. Así es como MCU sabe cuánta corriente circula por el motor. Cuando el transistor (interruptor) se cierra para hacer funcionar el motor, la corriente fluye a través de un resistor de derivación, dentro del panel de control EB2, con un valor de resistencia conocido antes de alcanzar el negativo de la batería. El tablero de instrumentos EB1 tiene un «voltímetro» interno que mide la caída de tensión a través del resistor de derivación. Conociendo el valor de la resistencia y la caída de tensión, MCU calcula matemáticamente el amperaje que atraviesa el resistor basándose en la ley de Ohm. Piense en el cable de «corriente» como si fuera la patilla de unión roja del voltímetro, llegando a medir la tensión justo ascendente del resistor de derivación en comparación con el negativo de la batería.

Si la corriente supera el valor establecido (20A) durante 3 segundos, se produce una señal de control de salida de MCU (nivel bajo) al controlador lógico y se transmite a la puerta del MOSFET de potencia controlado por el controlador MOSFET del panel de control (EB2) a través del puerto J1-6 para detener el motor de aspiración. Cuando la corriente es superior a 30 A, la salida se apaga al cabo de 60 milisegundos. Y el indicador LED del botón de arranque único parpadea mientras tanto, indicando que existe sobrecorriente en el circuito.





Corriente del motor de aspiración y la tensión correspondiente en el puerto J1-9:

Corriente motor de aspiración (A)	Voltios en J1-9 (V) (Tensión de batería =26V)
0	0
5	0,46
10	0,96
15	1,52
20	2,07
25	2,54

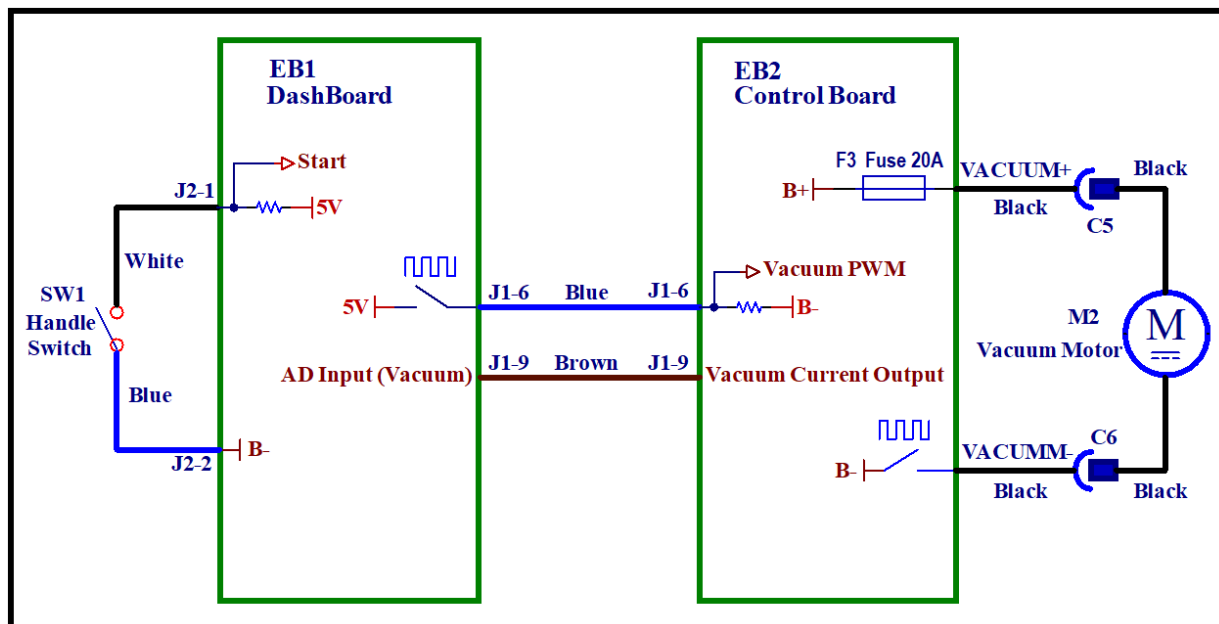
El flotador automático en la rejilla de aspiración impide que el motor de aspiración (M2) recoja líquidos.

Cuando el depósito de recuperación está lleno, use el tubo de drenaje para vaciarlo.

Para que el motor de aspiración (M2) pueda funcionar correctamente, necesita que se cumplan las siguientes condiciones:

- Función de aspiración encendida
- Nivel de batería no en condiciones con los segmentos intermitentes

Esquema eléctrico



Ubicaciones de los componentes

- Motor de aspiración (M2)
- Conectores C5 y C6
- Tubo de aspiración del limpiador
- Tubo de drenaje del agua de recuperación
- Fusible motor de aspiración (20A) (F3)
- Terminales de conexión del motor de aspiración

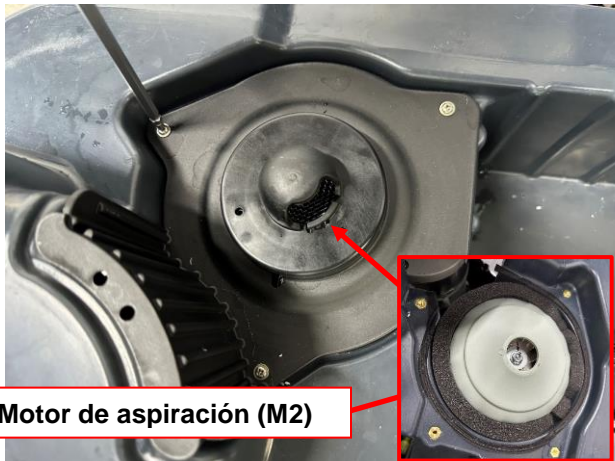


Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4

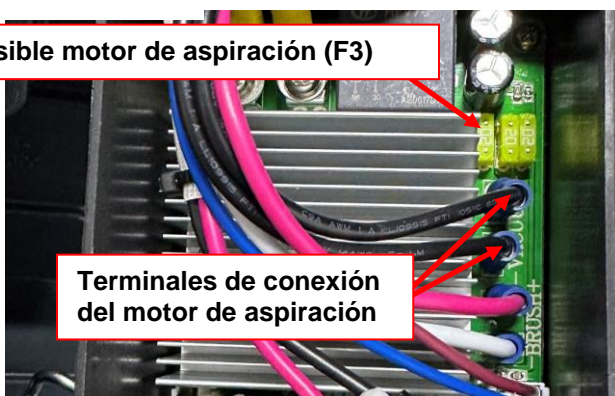


Figura 5

Mantenimiento y ajustes

17. Empuje la máquina hacia una superficie nivelada.
18. Asegúrese de que la máquina está apagada.
19. Gire la tapa del depósito de recuperación (A) a 90 grados, donde se lo pueda quitar del depósito de recuperación y luego quite el filtro de flotador de bola (B) de la tapa del depósito de recuperación.
20. Limpie la tapa del depósito de recuperación (A), el depósito de recuperación (C), el depósito de la solución (D) y del filtro de flotador de bola (B). Vacíe el depósito de recuperación usando el tubo de drenaje.
21. Instale el filtro de flotador de bola (B) y la tapa del depósito de recuperación (A).
22. Inspeccione la integridad de las tiras de sellado de los depósitos.



NOTA

La tira de sellado del depósito (E) produce el vacío dentro del depósito cuando el motor de aspiración está activado. El depósito debe estar sellado para recoger eficazmente el agua del suelo y conducirla al depósito de recuperación.

23. Compruebe si la superficie de contacto de la tira de sellado (E) está en buenas condiciones y si el sellado es suficiente. Si es necesario, saque la tira de sellado del depósito a través de la ranura (F) y reemplácela. Coloque una nueva tira de sellado como se muestra en la Figura 6, la junta debe estar de vuelta en la zona media.
24. Cierre la tapa del depósito de recuperación (A).

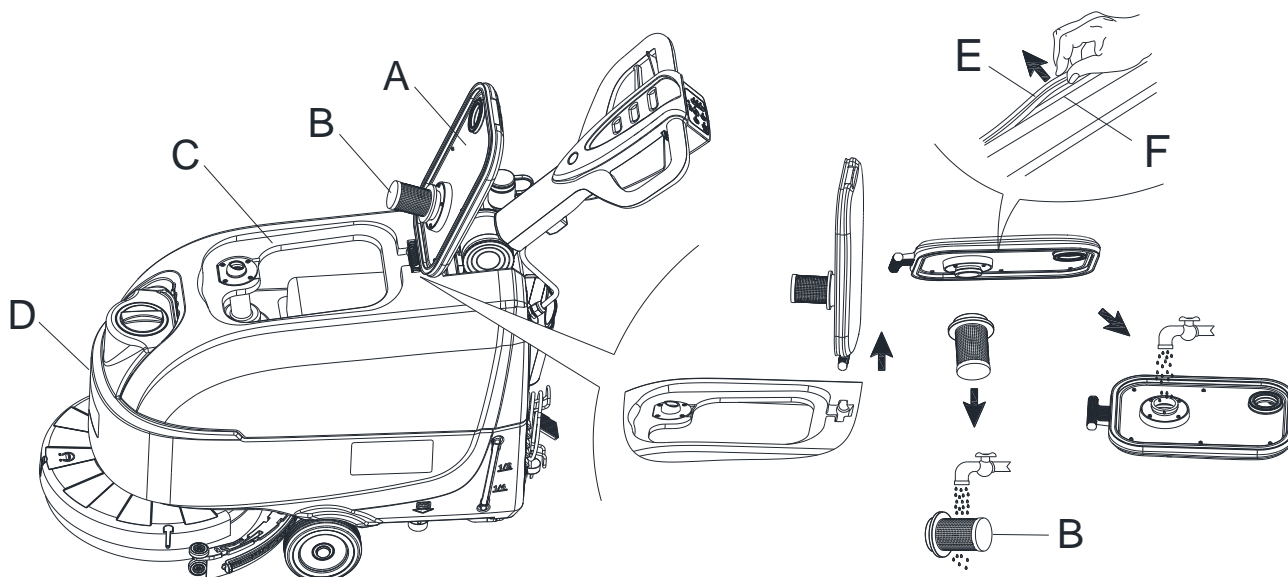


Figura 6

Localización de averías

PROBLEMA	Probables causas	Remedio
No se puede encender el motor de aspiración	El fusible (F3) se ha fundido	Sustituir
	Motor de aspiración dañado	Reparar o sustituir
	Cableado dañado	Reparar o sustituir
	El panel de control (EB2) está defectuoso	Sustituir
La aspiración del agua de recuperación es insuficiente o no hay aspiración	El depósito de recuperación está lleno.	Vaciar el depósito de recuperación.
	El tubo de aspiración está desconectado del limpiador.	Conéctelo
	La rejilla de aspiración está obstruida o el flotador está bloqueado	Limpie la rejilla/reactive el flotador
	La tapa del depósito no está colocada correctamente	Ajustar
	La guarnición de la tapa del depósito no está en buen estado	Limpiar/Sustituir
	Las guarniciones de aspiración están dañadas o no coinciden perfectamente	Reparar/Sustituir
	El tubo de aspiración está roto	Sustituir
	El depósito de recuperación está roto	Reparar/Sustituir

Test de consumo de corriente del motor de aspiración



¡Advertencia! Este procedimiento sólo puede ser realizado por personal cualificado.

1. Aplique la pinza amperimétrica (A, Figura 7) a uno de los cables del motor de aspiración (B, Figura 7).
2. Pulse el botón de arranque único para encender la máquina.
3. Compruebe si el consumo de corriente del motor de aspiración está entre 12A y 16A a 24V.
4. Si el amperaje es mayor de 16A, realice los siguientes procedimientos para detectar y corregir el amperaje anormal:
 - Compruebe y limpie el tubo de aspiración si hay residuos o suciedad en su interior.
 - Quite el motor de aspiración y compruebe el estado de todos sus componentes, repárelos o sustitúyalos si es necesario.

Si los procedimientos mencionados no conducen a un amperaje correcto, debe sustituirse el motor de aspiración.



Figura 7

Remoción e Instalación

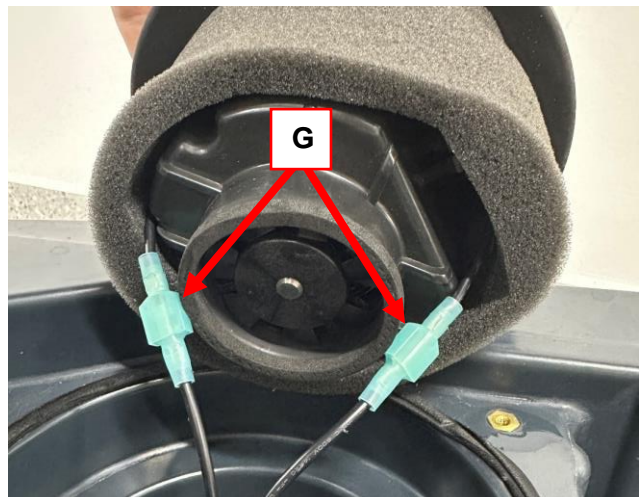
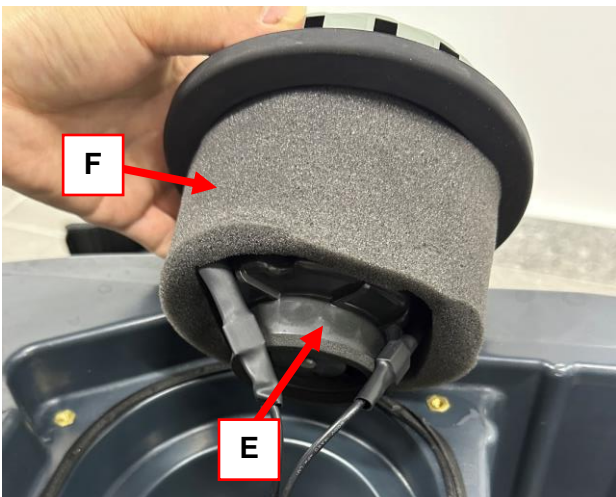
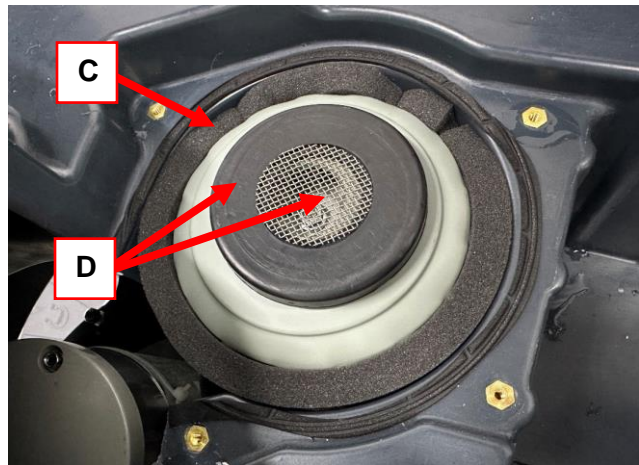
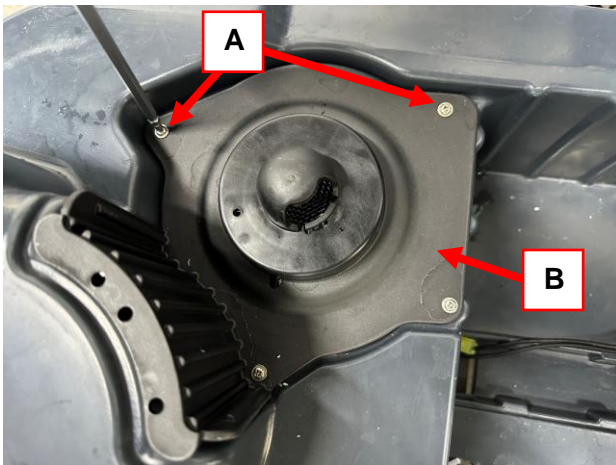
Motor de aspiración (M2)

Remoción

21. Empuje la máquina hacia una superficie nivelada.
22. Asegúrese de que la máquina está apagada.
23. Asegúrese de que el depósito de recuperación está vacío.
24. Extraiga el conjunto del depósito de recuperación.
25. Desconecte el conector de baterías conectado a la máquina.
26. Quite 4 tornillos (A) y la placa de retención del motor de aspiración (B).
27. Quite la espuma (C) y el amortiguador de impactos y la rejilla (D).
28. Saque el motor de aspiración (E) junto con la espuma (F).
29. Desconecte las conexiones eléctricas (G) del motor de aspiración.
30. Quite el motor de aspiración (E) y si fuese necesario sustituya las piezas (C), (D) y (F).

Instalación

Monte los componentes en orden contrario al desmontaje.



Especificaciones

Descripción	Unidad	Valor
Capacidad del depósito de recuperación	L/Gal.	25/6,6
Datos técnicos del motor de aspiración	W	300
	V CC	24
Capacidad de aspiración (modo normal)	In de H ₂ O (mm de H ₂ O)	33 (900)
Capacidad de aspiración (modo ECO)	In de H ₂ O (mm de H ₂ O)	25 (650)
Corriente motor de aspiración (modo normal)	A	≈14,8@24V
Corriente motor de aspiración (modo ECO)	A	≈12,5@18,6V

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	170
03 Allgemeine Informationen	172
Allgemeine Beschreibung der Maschine.....	172
Zweck und Anwendungsbereich des Wartungshandbuchs	172
Weitere Bezugshandbücher.....	172
Grundsätze	172
Wartung und Ersatzteile	173
Typenschild mit Seriennummer	173
Sicherheit	174
Allgemeine Sicherheitsanweisungen	174
Heben des Geräts.....	175
Transport der Maschine.....	175
Technische Daten.....	175
Wartungsplan.....	177
Maschinenstruktur.....	178
Maschinenstruktur (Fortsetzung)	179
Ausrüstung für Wartung und Diagnose	180
Abmessungen.....	180
04 Steuerungssystem	181
Funktionsbeschreibung.....	181
Position der Komponenten	184
Fehlersuche.....	184
Aus- und Einbau des Bedienfelds.....	185
Spezifikationen.....	187
10 Chassis-System	191
Chassis (Hauptkomponenten).....	191
24 Elektrische Anlage	192
Funktionsbeschreibung.....	192
Position der Komponenten	193
Wartung und Einstellung	194
Fehlersuche.....	195
Aus- und Einbau	195
Spezifikationen.....	197
Schaltplan.....	198

30 Reinigungslösungssystem	199
Funktionsbeschreibung.....	199
Position der Komponenten	200
Wartung und Einstellung	201
Fehlersuche	201
Aus- und Einbau	202
Spezifikationen.....	203
34 Scheuersystem	204
Funktionsbeschreibung.....	204
Position der Komponenten	207
Fehlersuche.....	208
Aus- und Einbau	209
Spezifikationen.....	212
38 Saugleistensystem.....	213
Funktionsbeschreibung.....	213
Position der Komponenten	214
Wartung und Einstellung	215
Fehlersuche	216
Aus- und Einbau	216
Spezifikationen.....	217
40 Schmutzwassersystem	219
Funktionsbeschreibung.....	219
Position der Komponenten	221
Wartung und Einstellung	222
Fehlersuche	223
Aus- und Einbau	224
Spezifikationen.....	225

03 Allgemeine Informationen

Allgemeine Beschreibung der Maschine

Die SC370 43B/17B ist eine handgeführte Scheuersaugmaschine zum Waschen und Trocknen von Gewerbeflächen. Die Maschine wird mittels integrierter Batterien betrieben. Die Maschine ist mit einem scheibenförmigen Scheuerpad, einem gesteuerten Reinigungslösungssystem und einer Saugleiste mit Wischblättern hinter dem Deck mit Unterdruckansaugung ausgestattet. Darüber hinaus verfügt die Maschine über einen eingebauten Reinigungslösungstank und einen Schmutzwassertank. Dieses Gerät darf nicht im Freien, auf Teppichen oder groben Böden verwendet werden.

Zweck und Anwendungsbereich des Wartungshandbuchs

Dieses Wartungshandbuch ist eine technische Hilfe, das dem Wartungspersonal im Zuge von Wartungs- und Reparaturarbeiten an der SC370 43B/17B, um eine optimale Leistung und lange Lebensdauer sicherzustellen. Lesen Sie das vorliegende Handbuch genau durch, bevor ein Wartungs- oder Reparaturingriff an der Maschine vorgenommen wird.

Weitere Bezugshandbücher

Dokumentname	Dokumentnummer	Dokumenttyp
SC370 43B Bedienungsanleitung	55942467	Bedienungsanleitung
SC370 43B / 17B Teileliste	55942486	Teileliste
SC370 17B Bedienungsanleitung	55942485	Bedienungsanleitung

Diese Handbücher sind über folgende Stellen erhältlich:

- Örtlicher Advance- oder Nilfisk-Kundendienst
- Nilfisk-Website: [https:// www.nilfisk.com](https://www.nilfisk.com)
- Advance-Website: www.advance-us.com
- Nilfisk-Website: www.nilfisk.com

Grundsätze

Die Bezeichnungen vorne, hinten, links oder rechts beziehen sich auf die Position des Bedieners.

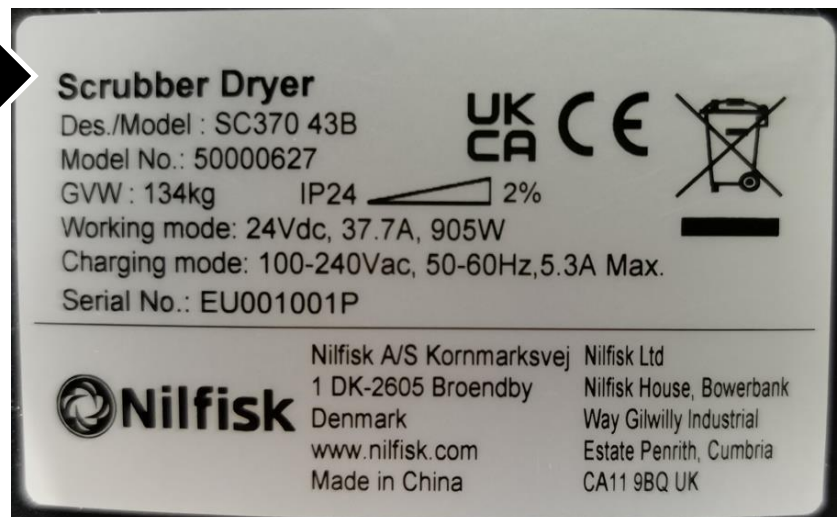
Wartung und Ersatzteile

Service und Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Personal oder Advance/Nilfisk-Kundendienstzentren durchgeführt werden. Das autorisierte Personal muss direkt vom Hersteller geschult worden sein und darf ausschließlich Originalersatzteile und -zubehör verwenden. Die Kunden können Ersatzteile entsprechend der auf dem Typenschild angegebenen Modellnummer bestellen.

(Hier das Etikett des Einzelhändlers anbringen)

Typenschild mit Seriennummer

Die Modell- und Seriennummer sind auf dem Typenschild der Maschine angegeben. Diese Informationen werden für die Bestellung von Reparaturteilen benötigt. Notieren Sie die Gerätedaten in den nachstehenden Bereichen.



MODELLNUMMER _____

SERIENNUMMER _____

Sicherheit

Symbole

Es ist wichtig, dass Sie dieses Handbuch lesen und verstehen. Die darin enthaltenen Informationen beziehen sich auf die Sicherheit und das Vermeiden von Problemen. Die hier unten verwendeten Symbole dienen zur Erkennung dieser Informationen.



Warnung: Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



Vorsicht: Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

Vorsicht: Wird dieser Ausdruck ohne das Sicherheitswarnsymbol verwendet, wird damit auf eine mögliche Situation hingewiesen, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sach- oder Maschinenschäden führen kann.



Hinweis: Weist auf eine wichtige Information hin.

Allgemeine Sicherheitsanweisungen

Diese Sicherheitshinweise sollen vor Verletzungsgefahren oder möglichen Sachschäden zu warnen.



Vorsicht! Lesen Sie sämtliche Sicherheitswarnungen und -anweisungen durch und stellen Sie sicher, dass Sie sie verstanden haben. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, eines Brandes und/oder schwerer Verletzungen.

- Zur Vermeidung von Personenschäden darf dieses Gerät nur von angemessen geschulten und befugten Personen verwendet werden.
- Betreiben Sie die Maschine nicht in Räumen, in denen sich schädliche, gefährliche, brennbare und/oder explosive Stoffe befinden. Diese Maschine ist nicht zum Aufnehmen gefährlicher Stoffe geeignet.
- Im Brandfall möglichst einen Pulverlöscher und keinen Wasserlöscher verwenden.
- Verwenden Sie die Maschine nicht auf Oberflächen, deren Neigung die auf der Maschine angegebene überschreitet.
Vermeiden Sie bei Beladung plötzliches Anhalten auf Rampen oder Schrägen.
Vermeiden Sie abruptes scharfes Wenden.
- Schließen Sie vor Wartungseingriffen an elektrischen Komponenten die Stromquelle und/oder Batterien ab.
- Arbeiten Sie niemals ohne Sicherheitsblöcke oder Stützen unter einer Maschine.
- Verwenden Sie keine brennbaren Reinigungsmittel, und betreiben Sie die Maschine nicht über oder in der Nähe von solchen Stoffen bzw. in Bereichen, in denen sich brennbare Flüssigkeiten befinden.
- Befolgen Sie im Falle der Verwendung von Bodenreinigungsmitteln die Hinweise des jeweiligen Herstellers zu Sicherheit und Handhabung.
- Beim Laden der Batterie könnte hochexplosives Wasserstoffgas entstehen. Laden Sie die Batterien nur in gut belüfteten Bereichen und fern von Zündquellen oder offenem Feuer.
- Stellen Sie bei der Verwendung dieser Maschine sicher, dass keine anderen Personen, insbesondere Kinder, gefährdet werden.

- *Angemessene Vorsichtsmaßnahmen treffen, damit Haare, Schmuck oder weite Kleidungsstücke sich nicht in den sich bewegenden Teilen verfangen.*

Hinweise im Zusammenhang mit Sachschäden

- *Lager- und Betriebstemperatur müssen über 0 °C und die kondensfreie Luftfeuchtigkeit zwischen 30 % und 95 % liegen.*
- *Vor der Inbetriebnahme sind alle Türen und Hauben sicher zu verriegeln.*
- *Diese Maschine ist nicht für den Einsatz auf öffentlichen Wegen oder Straßen zugelassen.*
- *Diese Maschine ist nur für den Einsatz auf harten Oberflächen zugelassen.*
- *Verwenden Sie nur im Lieferumfang der Maschine enthaltene oder in der Betriebsanleitung angeführte Bürsten und Pads. Die Verwendung anderer Bürsten oder Pads könnte zur Beeinträchtigung der Sicherheit führen.*
- *Das Gerät darf nicht direkt mit Wasser oder einem unter Druck stehenden Wasserstrahl oder korrosiven Substanzen gereinigt werden.*
- *Vermeiden Sie, dass die Bürste oder das Pad bei stehender Maschine arbeitet, um den Fußboden nicht zu beschädigen.*
- *Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller autorisierte Ersatz- und Zubehörteile.*
- *Dieses Gerät ist den geltenden örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechend zu entsorgen.*

Heben des Geräts



Vorsicht!

Arbeiten Sie niemals ohne Sicherheitsblöcke oder Stützen unter einer Maschine.

Transport der Maschine



Vorsicht!

Bevor die Maschine auf einem offenen LKW oder Anhänger transportiert wird, ist sicherzustellen, dass:

- **Alle Abdeckungen geschlossen sind**
- **Der Schmutzwassertank und der Reinigungslösungstank leer sind**
- **Die Batterien (falls vorhanden) abgeklemmt sind**
- **Die Maschine sicher auf dem Transportmittel befestigt ist.**

Beschreibung	Einheiten	Modell
		SC370 43B / SC370 17B
Nennleistung	W	905 W
Fassungsvermögen Reinigungslösungstank	l / gal	25 l / 6,6 gal.
Fassungsvermögen Schmutzwassertank	l / gal	25 l / 6,6 gal.
Maschinenlänge	mm/in.	1020 mm/40,1 in.
Gerätebreite mit Saugleiste	mm/in.	570 mm/22,4 in.
Gerätebreite ohne Saugleiste	mm/in.	485 mm/19,1 in.
Gerätehöhe (ohne Griff)	mm/in.	647 mm/25,5 in.
Gerätehöhe (mit vertikalem Griff)	mm/in.	1182 mm/46,5 in.
Arbeitsbreite	mm/in.	432 mm/17 in.
Antriebsraddurchmesser	mm/in.	153 mm/6 in.
Hinterraddurchmesser	mm/in.	89 mm/3,5 in.
Durchmesser Bürste/Pad	mm/in.	432 mm/17 in.
Bürsten-/Paddruck (max)	kg/lbs.	19 kg / 41,8 lbs.
Reinigungslösungszufluss (max) pro Einstellung	l / gal pro Minute	(0,59/0,69/1,11/1,68) l (0,16/0,18/0,29/0,44) gal.
Schalldruckpegel	dB (A)	67 ± 3 dB (A)
Schalldruckpegel im ECO-Modus oder im Lautlos-Modus	dB (A)	63 ± 3 dB (A)
Vibration am Griff (max)	m/s ²	< 2,5 m/s ²
Steigfähigkeit (Max)	% Steigung	2 %
Min. Gangdrehung	cm/in	103 cm/40,5 in.
Saugmotorleistung	W/PS	300 W / 0,4 PS
Saugkapazität	mm/in H ₂ O	900 mm/ 33±3 in H ₂ O
Saugkapazität im ECO-Modus oder Lautlos-Modus	mm/in H ₂ O	650 mm/ 25±3 in H ₂ O
Bürstenmotorleistung	W/PS	400 W / 0,54 PS
Bürstendrehzahl im Normalmodus	U/min	140 U/min
Bürstendrehzahl im ECO-Modus	U/min	100 U/min
IP-Schutzklasse	IP	IP24
Maße Batteriefach V(L x B x H)	mm/in.	(265 x 350 x 230) mm / (10,4 x 13,8 x 9,1) in
Spannung	V	24 VDC
Akkus (*)	Ah	85Ah C20 / 67Ah C5
Akkulaufzeit (Standardbatterien) (*)	Stunde	Bis zu 4 Stunden
Integriertes Ladegerät (*)	V/A	24V 10A
Produktivität (max)	m ² /h	1720 m ² /h (18,514 sq. ft./h)
Gerätegewicht mit leeren Tanks (ohne Akkus)	kg/lbs.	58 kg / 128 lbs.
Fahrzeugbruttogewicht (zGG)	kg/lbs.	134 kg / 295 lbs.
Versandgewicht	kg/lbs.	137 kg / 302 lbs.
Verpackungsabmessungen (L x B x H)	mm/in.	(1130 x 730 x 1040) mm / (44,5 x 28,7 x 41) in

(*) : Optional

Wartungsplan



Warnung! *Wartungsarbeiten müssen durchgeführt werden, nachdem das Gerät ausgeschaltet und das Batterie-Ladekabel getrennt wurden. Außerdem sind die Anweisungen im Kapitel „Sicherheit“ vor dem Ausführen von Wartungsarbeiten aufmerksam zu lesen.*

Übersichtstabelle Planmäßige Wartung

Verfahren	Täglich, nach Gebrauch	Wöchentlich	Alle 6 Monate	Jährlich
Laden der Akkus				
Reinigung der Saugleiste				
Reinigung der Bürsten/Pad-Halter				
Tankreinigung				
Inspektion der Tankdichtleiste				
Reinigung des Schwimmerkugelfilters				
Überprüfung und Austausch des Wischblatts				
Reinigung des Reinigungslösungsfilters				
Überprüfung des Flüssigkeitsstands der Nassbatterien				
Überprüfung der Straffheit der Befestigungsriemen			(1)	
Überprüfung oder Austausch der Kohlenbürsten des Bürstenmotors				(2)
Überprüfung oder Austausch der Kohlebürsten des Saugmotors				(2)

7. Diese Überprüfung muss auch nach den ersten 10 Betriebsstunden der neuen Maschine erfolgen.

8. Sie muss von einem von unserem Unternehmen autorisierten Kundendienstzentrum durchgeführt werden.

Maschinenstruktur

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 121. Lenkstange | 141. Bedienfeld |
| 122. Sicherheits-Schalthebel | 142. Zubehörteilbox (*) |
| 123. Einstellhebel für die Lenkstange | 143. Halterung für Batterieladekabel |
| 124. Schmutzwasserablaufschlauch | 144. Batterieladekabel |
| 125. Schmutzwassertankdeckel | 145. Sicherheitsabdeckung der Ladebuchse |
| 126. Frischwassertankdeckel | 146. Ladeanzeigeleuchten |
| 127. Rückhalteketten für Deckel | 147. Pedal zum Anheben/Absenken des Decks |
| 128. Einfüllschlauchstutzen | g) Pedalstellung bei abgesenktem Deck |
| 129. Schmutzwassertank | h) Pedalstellung bei angehobenem Deck |
| 130. Reinigungslösungstank | 148. Schwenkrad |
| 131. Bürstendeck-Abweisrolle | 149. Saugschlauch Saugleiste |
| 132. Bürsten-/Pad-Halterdeck | 150. Ablaufabdeckung |
| 133. Bürsten-/Pad-Halter | |
| 134. Schlauch Reinigungslösungsstand | |
| 135. Magnetventil | |
| 136. Reinigungslösungsfilter | |
| 137. Vorderräder | |
| 138. Saugleisten-Einstellknopf | |
| 139. Saugleisten-Hebegriff | |
| 140. Saugleistenbaugruppe | |

(*): Optional

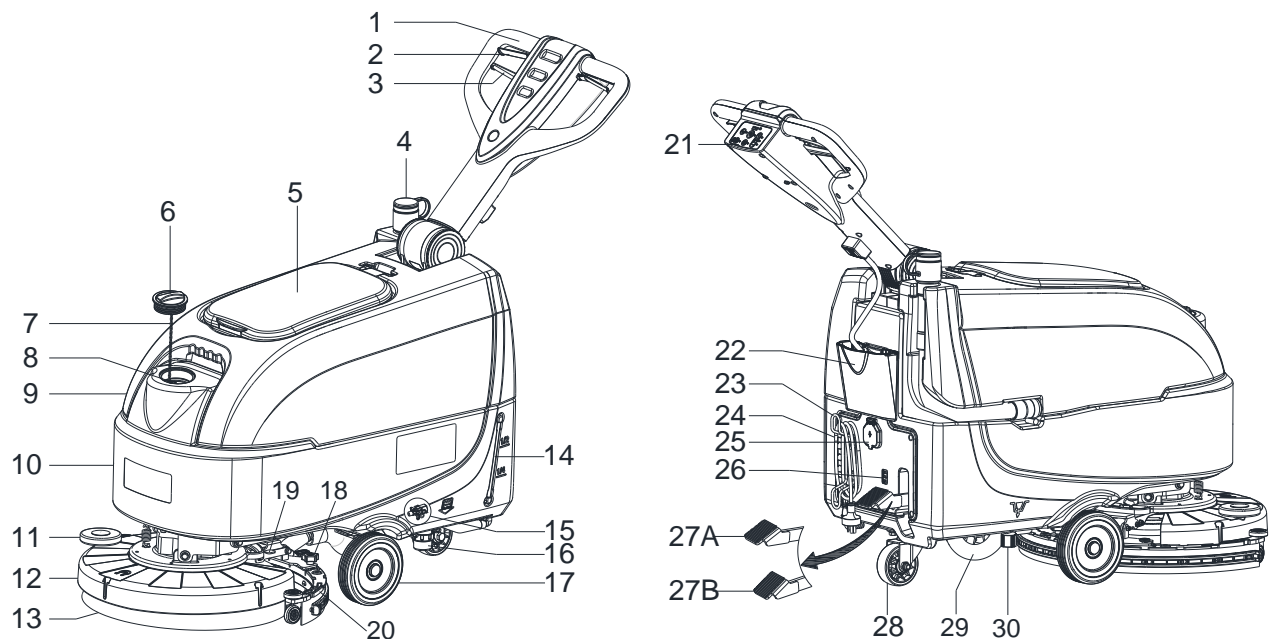


Figure 1

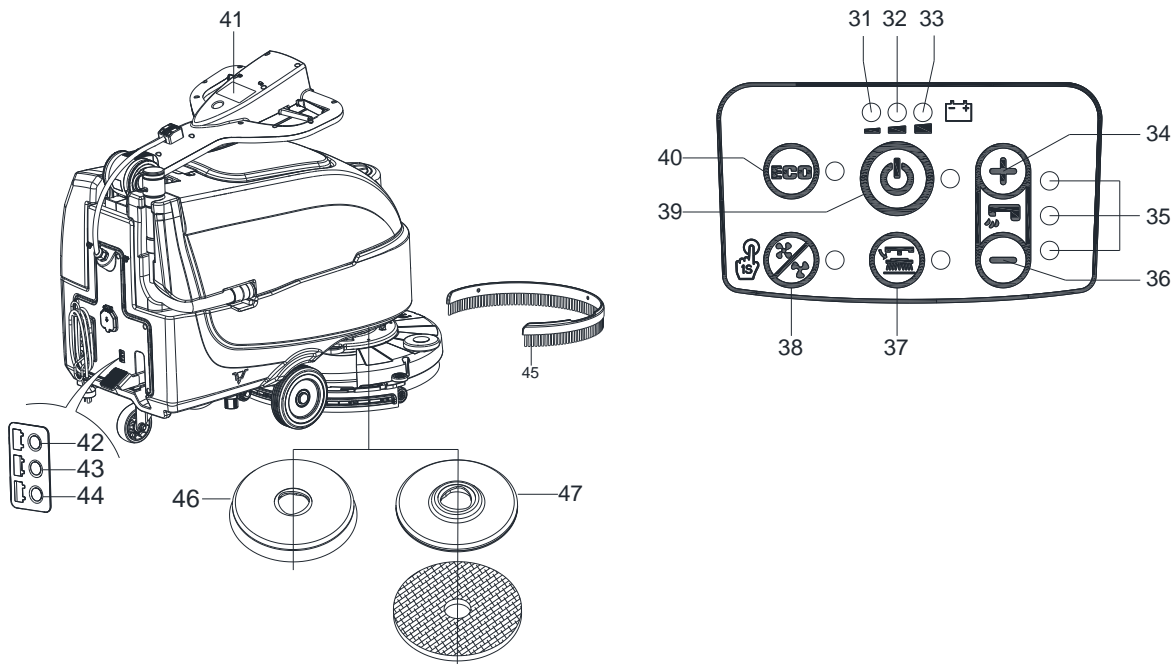
Maschinenstruktur (Fortsetzung)

Bedienfeld

- 151. Kontrollleuchte - Entladener Akku (rot)
- 152. Kontrollleuchte - Halb entladener Akku (gelb)
- 153. Kontrollleuchte - Geladener Akku (grün)
- 154. Zuflussserhöhungsschalter
- 155. Reinigungslösungsflussanzeige
- 156. Zuflussverringersschalter
- 157. Freigabeschalter Bürsten-/Pad-Halter
- 158. Normale Saugmotorbetriebsart
- 159. Starten über Taste zum Sofortstart
- 160. ECO-Modus

- 161. Seriennummernschild/technische Daten
- 162. Aufladen rote LED
- 163. Aufladen gelbe LED
- 164. Aufladen grüne LED
- 165. Schmutzfangklappe (*)
- 166. Bürste
- 167. Pad-Halter (*)

(*): Optional

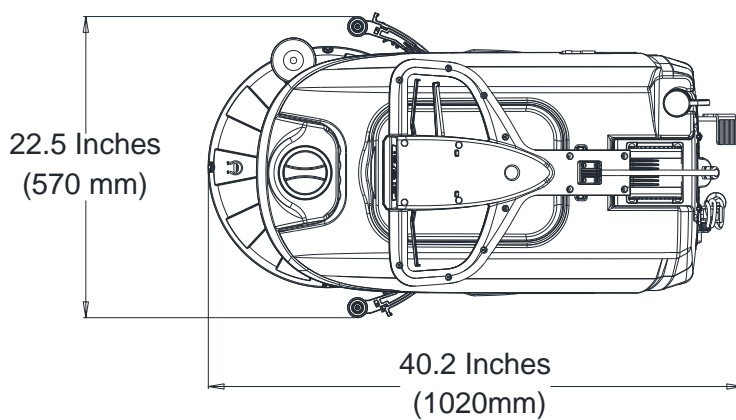
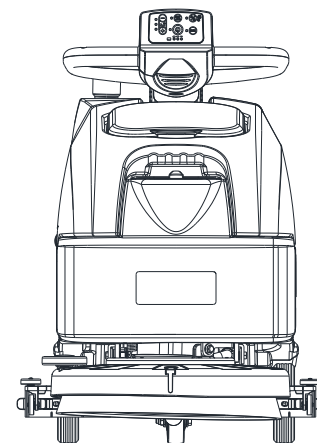
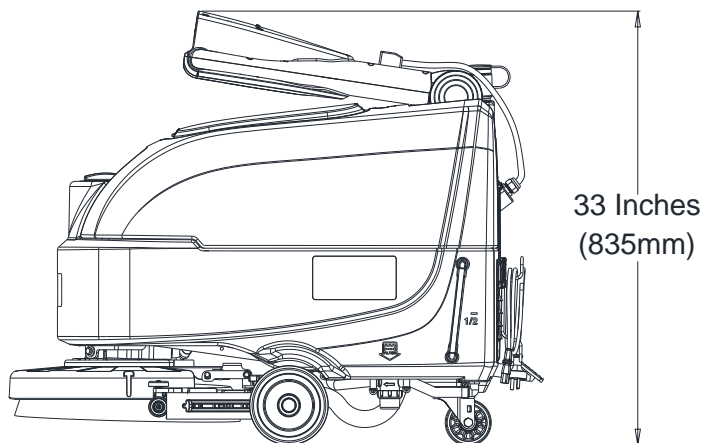


Ausrüstung für Wartung und Diagnose

Neben einem vollständigen Satz von Standardwerkzeugen sind die folgenden Instrumente erforderlich, um schnelle Kontrollen und Reparaturen an Maschinen durchzuführen:

- Digitaler Spannungsmesser (DVM)
- Zangenstrommesser für Wechselstrommessungen
- Batterieladungstester zur Überprüfung von 12 V-Batterien
- Drehmomentschlüsselsatz
- Ein Exemplar der Betriebsanleitung und der Ersatzteilliste der zu wartenden Maschine

Abmessungen



04 Steuerungssystem

Funktionsbeschreibung

Die Maschine verfügt über ein Dashboard (EB1) zum Einschalten verschiedener Maschinenfunktionen und ein Controlboard (EB2) zur Steuerung der Ausgänge. Erfolgen am Dashboard (EB1) Bedieneringaben, aktiviert es entsprechend verschiedene Komponenten und Funktionen.

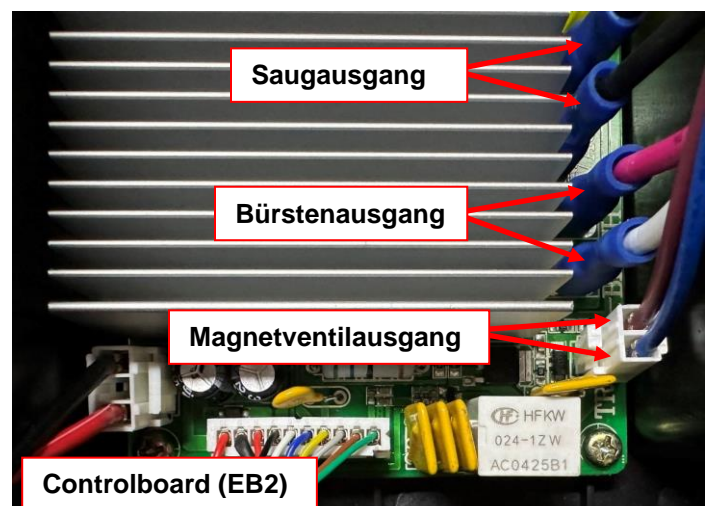
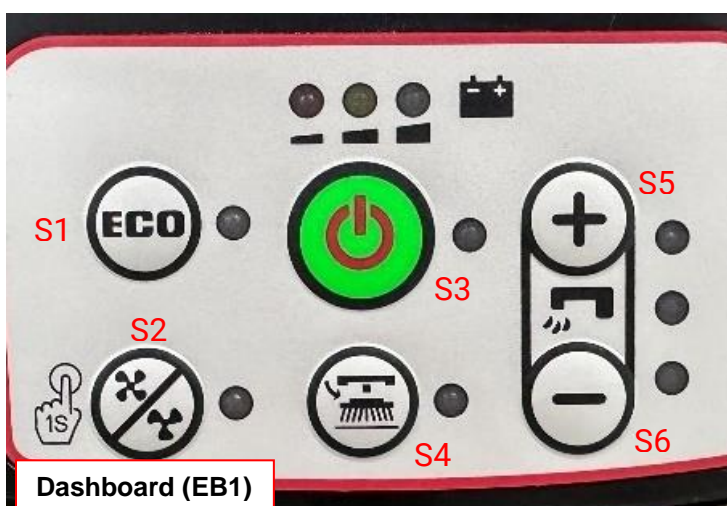
Drücken Sie die Taste für den Sofortstart (S3) auf dem Dashboard (EB1), um die Maschine ein- und auszuschalten. Und drücken Sie die Saugtaste (S2) auf dem Dashboard (EB1), um den Saugmotor (M2) ein-/auszuschalten. Drücken Sie die Saugtaste (S2) 1 Sekunde lang, um zwischen dem normalen Modus und dem Flüstermodus zu wechseln. Das Steuersignal wird über den Anschluss J1-6 (Saugen-PWM) an das Controlboard (EB2) übertragen, um den Ein-/Aus-/Saugen-Pegel des Saugausgangs zu steuern.

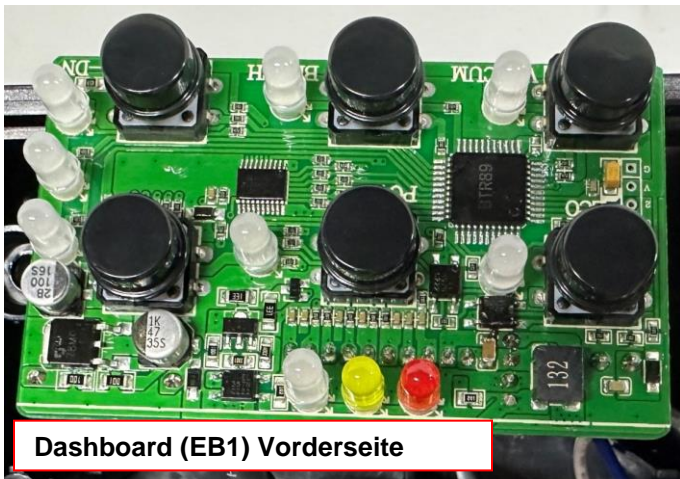
Beim Einschalten der Maschine befinden sich der Bürstenmotor (M1) und das Magnetventil (EV1) im Standby-Modus. Wird der Sicherheitsschalter gedrückt, wird das Steuersignal über die Anschlüsse J1-5 (Bürste PWM) und J1-7 (Wasser) an das Controlboard (EB2) übertragen, um den Ausgang des Bürstenmotors und des Magnetventils zu aktivieren. Drücken Sie den Zuflusserrhöhungsschalter (S5) und den Zuflussverringersschalter (S6) auf dem Dashboard (EB1) um die entsprechende Zuflussmenge der Reinigungslösung einzustellen.

Drücken Sie die ECO-Modustaste (S1) auf dem Dashboard (EB1), sodass der Bürstenmotor (M1) und der Saugmotor (M2) in den ECO-Modus wechseln und ihre Spannung über die PWM-Regelung senken. Das Steuersignal wird über die Anschlüsse J1-5 (Bürsten-PWM) und J1-6 (Saugen-PWM) an das Controlboard (EB2) übertragen, um die Leistung des Bürstenmotors und des Saugmotors zu steuern. Drücken Sie die Taste zur Freigabe der Bürste (S4) auf dem Dashboard (EB1), um das Controlboard (EB2) zu steuern und die Bürste über den Bürstenmotor freizugeben.

Das Controlboard (EB2) versorgt das Dashboard (EB1) mit +24V und B-Strom. Und das Dashboard (EB1) steuert das Hauptrelais auf dem Controlboard (EB2). Wird die Batterie mit vertauschter Polarität angeschlossen, kann das Controlboard (EB2) keine +24V für das Dashboard (EB1) liefern und unterbricht die B+-Spannung vom Hauptrelais zur Last.

Darüber hinaus zeigt das Dashboard (EB1) die Batteriekapazität und Fehlermeldungen über die LED-Anzeigen für die Batteriekapazität und die LED-Anzeige für die Sofortstarttaste.

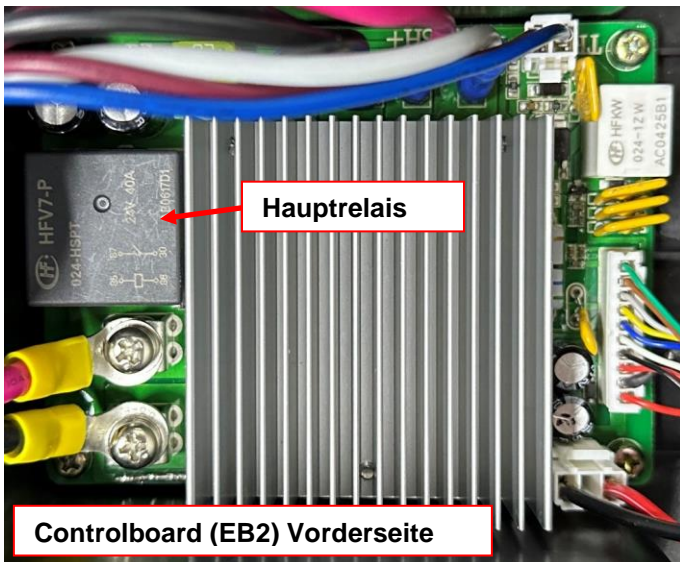




Dashboard (EB1) Vorderseite

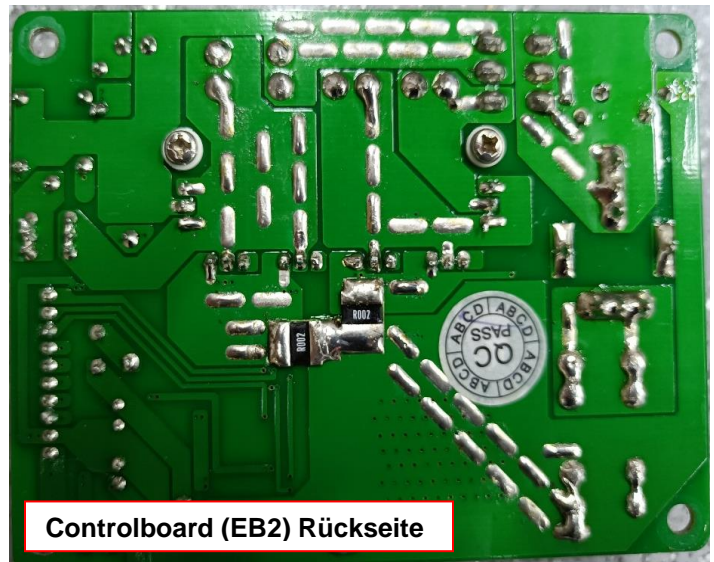


Dashboard (EB1) Rückseite



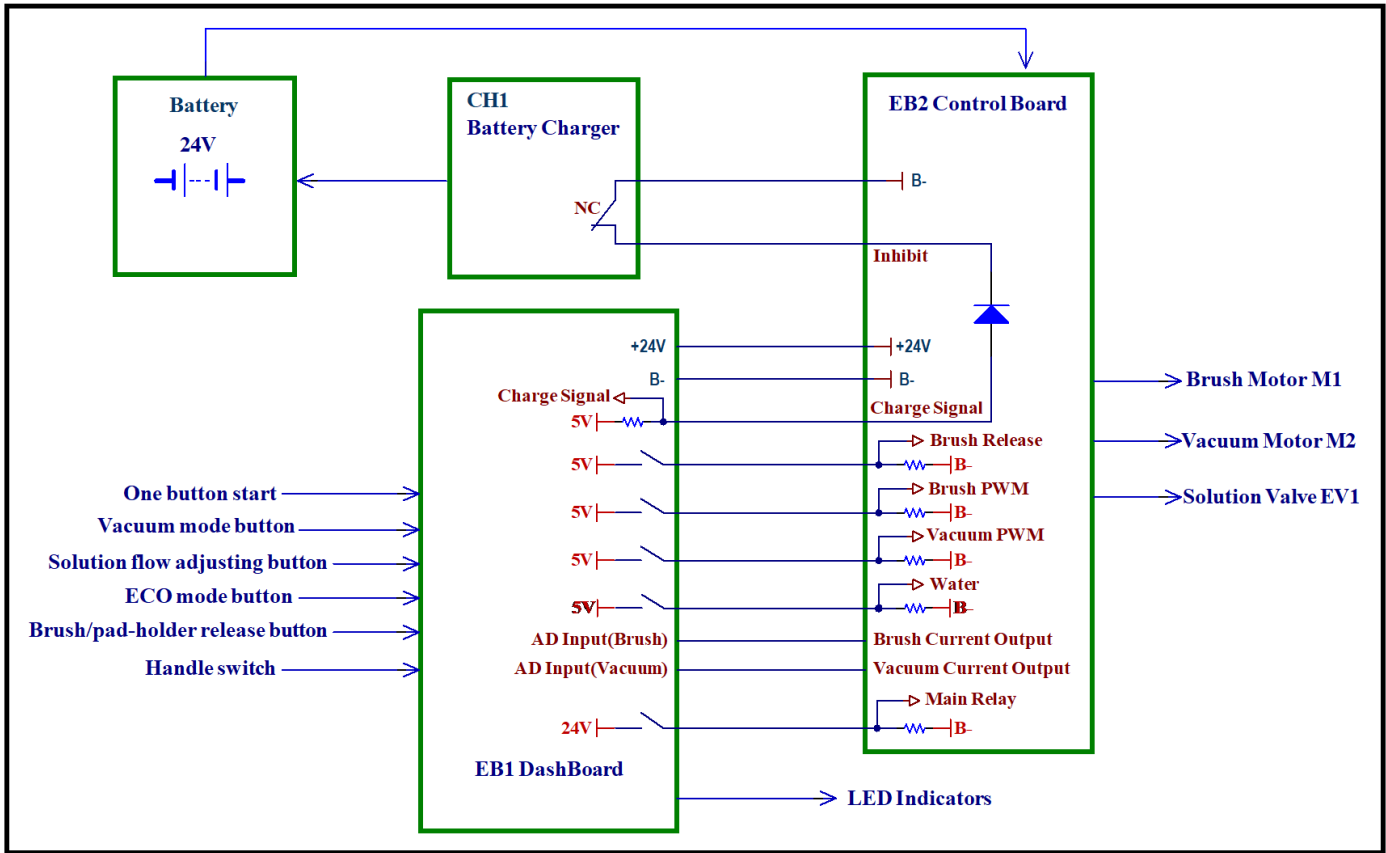
Hauptrelais

Controlboard (EB2) Vorderseite



Controlboard (EB2) Rückseite

Blockdiagramm



Position der Komponenten

- Sicherheits-Schalthebel
- Einstellhebel für die Lenkstange
- Batteriekapazitäts-LED
- Sofortstart
- Einstelltaste Zuflussmenge
- Dashboard (EB1)
- Controlboard (EB2)



Abb. 1



Abb. 2

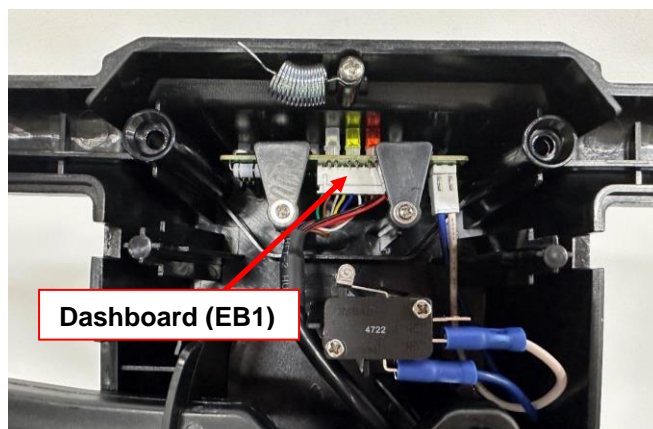


Abb. 3

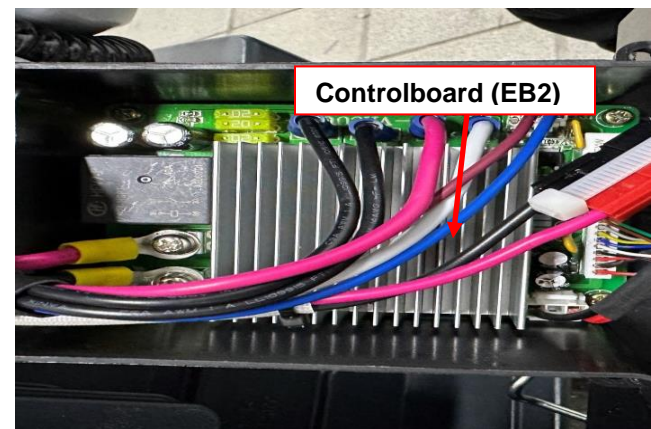


Abb. 4

Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
LED-Anzeige für Sofortstart blinkt	Bürstenmotor Überbelastung	Bürstenmotor überprüfen oder
	Saugmotor Überbelastung	Saugmotor überprüfen oder
	Schmutz oder Drähte/Kabel, die sich in der Bürstennabe verfangen haben	Bürste abnehmen und Schmutz/Drähte/Kabel entfernen
Die 3 LED-Anzeigen für die Batteriekapazität blinken gleichzeitig	Zu hohe Batteriespannung, >29,5 V	24 V verwenden

Aus- und Einbau des Bedienfelds

Dashboard (EB1)

Ausbau

34. Bewegen Sie die Maschine auf einen ebenen Untergrund.
35. Stellen Sie sicher, dass die Maschine ausgeschaltet ist.
36. Stellen Sie sicher, dass der Schmutzwassertank leer ist.
37. Bauen Sie den Schmutzwassertank aus (Abbildung 5).
38. Trennen Sie den an der Maschine angeschlossenen Batterieanschluss (Abbildung 6).
39. Lösen Sie mit einem Kreuzschraubendreher die 16 Schrauben an der hinteren Abdeckung des Lenkers (Abbildung 7).
40. Nehmen Sie die Abdeckung des Lenkers ab (Abbildung 8).



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8

41. Bauen Sie die Baugruppe des Sicherheits-Schalthebels aus (Abbildung 9).
42. Lösen Sie die 2 Schrauben auf der Leiterplatten-Befestigungsplatte (Abbildung 10).
43. Nehmen Sie das Dashboard heraus (Abbildung 11).
44. Trennen Sie alle mit dem Dashboard verbundenen Kabelbäume und Anschlüsse (Abbildung 12).

Einbau

Bauen Sie alle Komponenten wieder ein, indem Sie die Schritte des Ausbaus in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

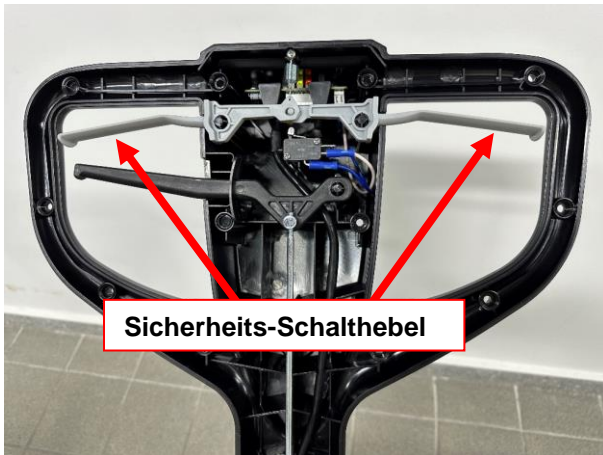


Abb. 9

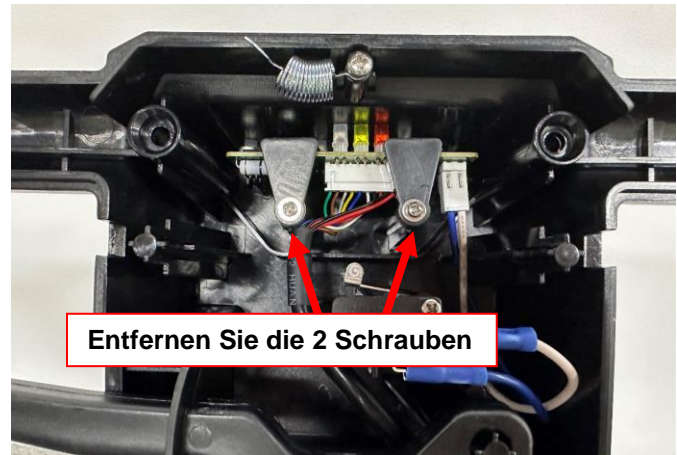


Abb. 10

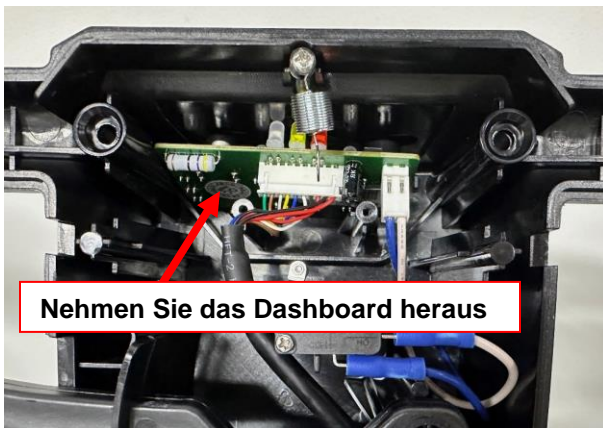


Abb. 11



Abb. 12

Controlboard (EB2)

Ausbau

28. Bewegen Sie die Maschine auf einen ebenen Untergrund.
29. Stellen Sie sicher, dass die Maschine ausgeschaltet ist.
30. Stellen Sie sicher, dass der Schmutzwassertank leer ist.
31. Bauen Sie den Schmutzwassertank aus.
32. Trennen Sie den an der Maschine angeschlossenen Batterieanschluss (Abbildung 6).
33. Lösen Sie 7 Schrauben und nehmen Sie die Verteilerbox heraus (Abbildung 13).
34. Lösen Sie 2 Schrauben und entfernen Sie die Abdeckung der Verteilerbox (Abbildung 14).
35. Trennen Sie alle mit dem Controlboard verbundenen Kabelbäume (Abbildung 15).
36. Lösen Sie die 4 Befestigungsschrauben des Controlboards und nehmen Sie es heraus (Abbildung 16).

Einbau

Bauen Sie alle Komponenten wieder ein, indem Sie die Schritte des Ausbaus in umgekehrter Reihenfolge ausführen.



Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15



Abb. 16

Spezifikationen

Beispiele für Werkstattspannungsmessungen

Die folgenden Tabellen enthalten einige reale Werkstattspannungsmessungen, damit Sie wissen, was „normal“ bedeutet.

- Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich alle Spannungswerte auf GND (Masse).
- Einige Kontaktstiftnummern werden nicht in der entsprechenden Reihenfolge aufgelistet, wenn für die Spannung für die Messungen von Kontaktstift auf Kontaktstift und nicht auf die Masse bezogen ist.
- Die Werte von „≈24V“ stellen die vollständige Batteriespannung unabhängig vom Stromkreisverlauf dar.

Die Position der Anschlüsse auf dem Dashboard (EB1) und auf dem Controlboard (EB2) ist in Abbildung 1 und Abbildung 2 dargestellt.



Abb. 1. Anschlüsse auf dem Dashboard (EB1)

Anschluss J1 Dashboard (EB1)				
Pin-Nr.	Farbe	Funktion	Zustand	Wert
1	ROT	+24 V		24 V
2	SCHWARZ	GND		0 V
3	ROT	Ladesignal	Beim Laden	4,9 V
			Kein Laden	0,5 V
4	SCHWARZ	Bürstenfreigabe	Bürstenfreigabe ein	5,8 V
			Bürstenfreigabe aus	0 V
5	Weiß	Bürste PWM	Bürstenmotor im Normalmodus	5,0 V
			Bürstenmotor im ECO-Modus	3,9 V
			Bürstenmotor aus	0 V
6	Blau	Saugen PWM	Saugmotor im Normalmodus	5,0 V
			Saugmotor im ECO-Modus	4,0 V
			Saugmotor aus	0 V
7	Gelb	Wasser (Regelung des Reinigungslösungszuflusses)	Magnetventil ein	3,3 V
			Magnetventil aus	0 V
8	Grau	AD Eingang (Bürste)	Bürstenmotor im Normalmodus	0,7 V
			Bürstenmotor im ECO-Modus	0,5 V
			Bürstenmotor aus	0
9	Braun	AD Eingang (Saugen)	Saugmotor im Normalmodus	1,7 V
			Saugmotor im ECO-Modus	1,2 V
			Saugmotor aus	0 V
10	Grün	Hauptrelais	Maschine ein	≈20V
			Maschine aus	0 V

Anschluss J2 Dashboard (EB1)				
Pin-Nr.	Farbe	Funktion	Zustand	Wert

1	WHITE	Start (Sicherheitsschaltersignal)	Sicherheitsschalter gedrückt	0,1 V
			Sicherheitsschalter losgelassen	≈4,6V
2	BLAU	GND		0 V

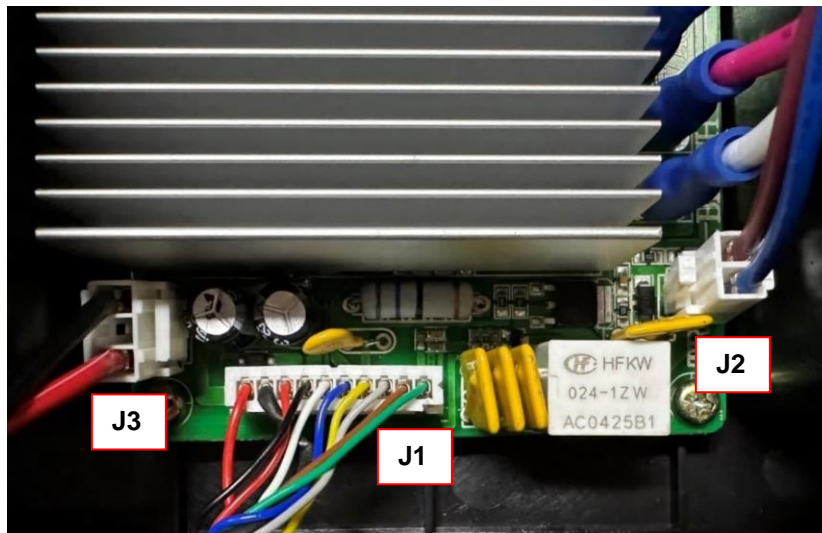


Abb. 2. Anschlüsse am Controlboard (EB2)

Anschluss J1 Controlboard (EB2)				
Pin-Nr.	Farbe	Funktion	Zustand	Wert
1	ROT	+24 V		24 V
2	SCHWARZ	GND		0 V
3	ROT	Ladesignal	Beim Laden	4,9 V
			Kein Laden	0,5 V
4	SCHWARZ	Bürstenfreigabe	Bürstenfreigabe ein	5,8 V
			Bürstenfreigabe aus	0 V
5	Weiß	Bürste PWM	Bürstenmotor im Normalmodus	5,0 V
			Bürstenmotor im ECO-Modus	3,9 V
			Bürstenmotor aus	0 V
6	Blau	Saugen PWM	Saugmotor im Normalmodus	5,0 V
			Saugmotor im ECO-Modus	4,0 V
			Saugmotor aus	0 V
7	Gelb	Wasser (Regelung des Reinigungslösungszuflusses)	Magnetventil ein	3,3 V
			Magnetventil aus	0 V
8	Grau	Stromausgang Bürste	Bürstenmotor im Normalmodus	0,7 V
			Bürstenmotor im ECO-Modus	0,5 V
			Bürstenmotor aus	0
9	Braun	Stromausgang Saugen	Saugmotor im Normalmodus	1,7 V
			Saugmotor im ECO-Modus	1,2 V
			Saugmotor aus	0 V
10	Grün	Hauptrelais	Maschine ein	≈20V
			Maschine aus	0 V

Anschluss J2 Controlboard (EB2)				
Pin-Nr.	Farbe	Funktion	Zustand	Wert

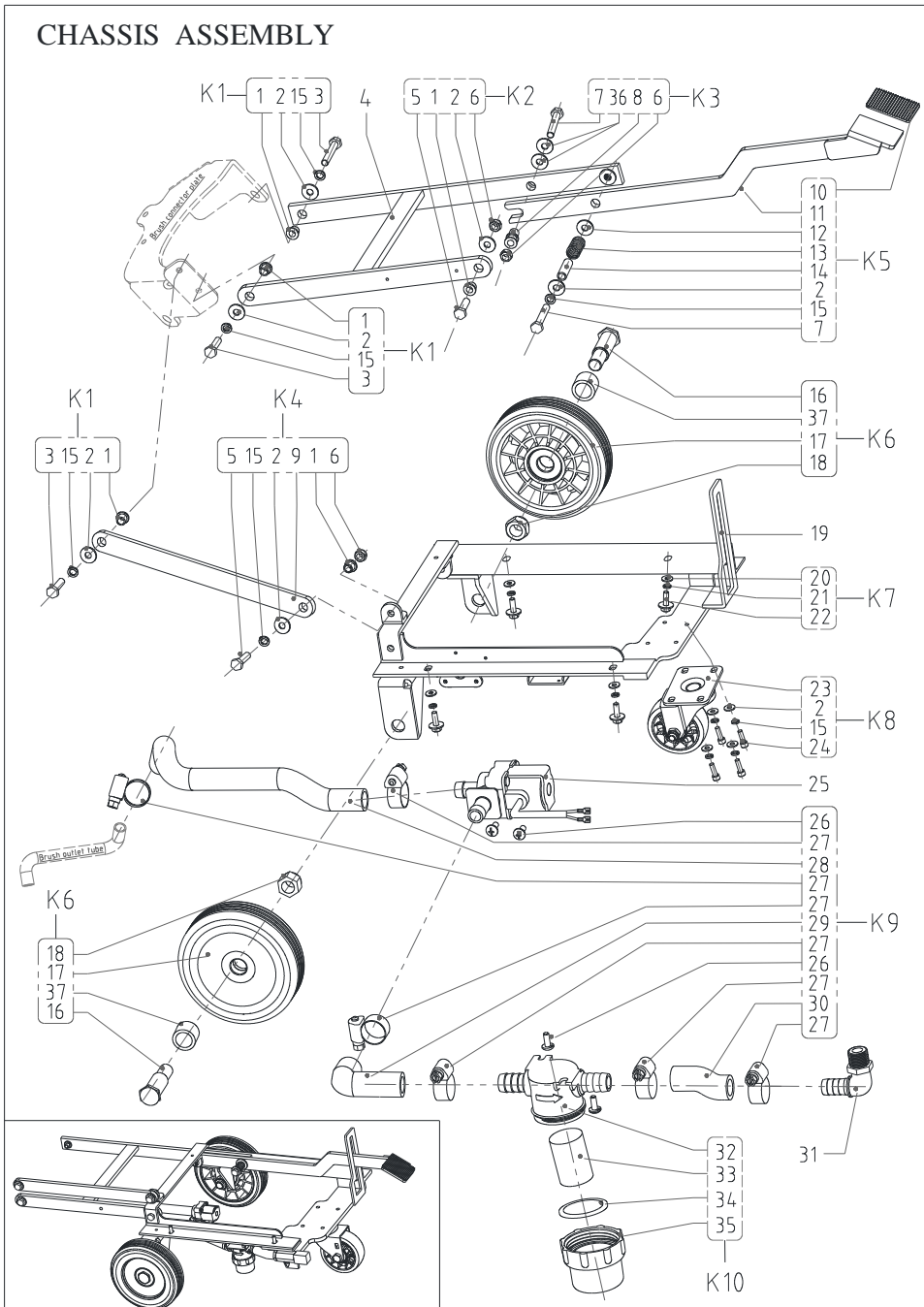
1	BLAU	Reinigungslösung + Ausgang	Magnetventil ein, Pin1 bezogen auf Pin2	≈24V
2	BRAUN	Reinigungslösung - Ausgang	Magnetventil aus, Pin1 bezogen auf Pin2	0 V

Anschluss J3 Controlboard (EB2)				
Pin-Nr.	Farbe	Funktion	Zustand	Wert
1	ROT	Sperr (Ladesignal)	Beim Laden	≈4,6V
			Kein Laden	0 V
2	N/A	N/A	N/A	N/A
3	SCHWARZ	GND		0 V

10 Chassis-System

Chassis (Hauptkomponenten)

Das Chassis ist im Reinigungslösungstank eingebaut.



Position	Beschreibung
1	BUCHSE
2	UNTERLEGSCHIEBE
3	SCHRAUBE M8 X 25 mm
4	HUBSTÜTZE BÜRSTE
5	SCHRAUBE M8 X 30 mm
6	MUTTER M8
7	SCHRAUBE M8 X 50 mm
8	STUFENBUCHSE
9	VORDERES PEDAL BÜRSTENHEBUNG
10	DICHTUNG PEDALHEBEL
11	HEBUNG BÜRSTE UND SAUGLEISTE
12	UNTERLEGSCHIEBE
13	RÜCKSTELLFEDER
14	BUCHSE
15	UNTERLEGSCHIEBE
16	RADWELLE
17	RAD 6 INCH
18	MUTTER M16
19	CHASSIS
20	FEDERSCHIEBE
21	UNTERLEGSCHIEBE
22	SCHRAUBE M6 X 20 mm
23	3,5 INCH SCHWENKRAD
24	SCHRAUBE M8 X 20 mm
25	24 VDC MAGNETVENTIL
26	SCHRAUBE M4 X 10 mm
27	KLEMME 3/8"
28	SCHLAUCH Ø 20 mm L 400 mm
29	SCHLAUCH MIT FEDER L130 mm
30	ABLASSSCHLAUCH Ø 20 MM
31	WINKELVERSCHRAUBUNG 90 KUNSTSTOFF
32	FILTERTRÄGER
33	FILTERNETZ
34	O-RING
35	FILTERABDECKUNG
36	UNTERLEGSCHIEBE AUS PA
37	BUCHSE

24 Elektrische Anlage

Funktionsbeschreibung

Die Batterien (2 x 12 V) sind in Reihe geschaltet und versorgen die Maschine über den Anschluss C1 mit Strom. Das Batterieladegerät (CH1) ist über die beiden Anschlüsse C2 und J3 mit der Maschine verbunden (2-Wege-Signalverbindung).

Das rote und das schwarze Kabel (Pin 1 und 3 des Steckers J3) sind gewöhnlich im Batterieladegerät CH1 angeschlossen, wenn das Batterieladegerät nicht an das Stromnetz angeschlossen ist. Wird das Batterieladegerät an das Stromnetz angeschlossen, wird die Verbindung zwischen Pin 1 und 3 des Steckers J3 unterbrochen, wodurch alle Funktionen der Maschine deaktiviert werden.

Die Sicherungen F1 und F2 (20 A) sind zwischen dem Bürstenmotor (M1) und dem Controlboard (EB2) in Reihe geschaltet und dienen als Überstromschutz für den Bürstenmotor; die Sicherung F3 (20 A) ist zwischen dem Saugmotor (M2) und dem Controlboard in Reihe geschaltet und dient als Überstromschutz für den Saugmotor; der Schutzschalter F4 (3 A) kann zurückgesetzt werden und ist zwischen dem Magnetventil (EV1) und dem Controlboard in Reihe geschaltet und dient als Überstromschutz für das Magnetventil. Alle befinden sich im Controlboard.

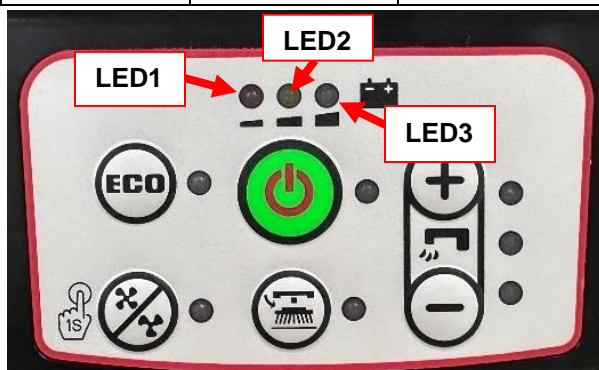
Um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern, verfügt die Maschine über eine Unterspannungsabschaltung. Bei niedriger Batteriespannung blinkt die LED für die Batteriekapazität (rot), um den Bediener darauf hinzuweisen, die Maschine aufzuladen (die Maschine schaltet sich nach 10 Sekunden automatisch aus, wenn sie nicht aufgeladen wird). Der Bürsten- und der Saugmotor können erst dann normal arbeiten, wenn die Batterie vollständig oder für mehr als 2 Stunden aufgeladen worden ist.

Für die verschiedenen Batterietypen gelten unterschiedliche Schwellenwerte für die Unterspannungsabschaltung. Die entsprechenden Spannungswerte entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle. Das Ladegerät kann über das Controlboard (EB2) nicht erkennen, auf welchen Batterietyp die Maschine zurückgreift. Wird der Batterietyp geändert, muss der Batterietyp des Ladegeräts über den Dip-Schalter (SW1) im Ladegerät entsprechend eingestellt werden. Siehe dazu das entsprechende Verfahren im Abschnitt „Wartung und Einstellung“ (auf Seite 26).

Batterietyp	NASS	AGM/GEL	DIS-EV
LVC Spannung (V)	20,4	21,6	22,8
Rückstellspannung (V)	24,5		

Die Batteriekapazität wird durch die entsprechenden LED-Anzeigen angezeigt, und der entsprechende Spannungswert jeder Batteriekapazitäts-LED ist in der nachstehenden Tabelle aufgeführt:

Batterietyp			LED status	Beschreibung
NASS	GEL/AGM	DIS-EV		
>22,0V	>22,2V	>23,2V	Grüne LED3 ein	Die Batteriekapazität ist ausreichend, die Maschine kann normal arbeiten.
20,4~22,0 V	21,6~22,2 V	22,8~23,2 V	Gelbe LED2 ein	Die Batteriekapazität ist nicht ausreichend, die Maschine kann normal arbeiten.
<20,4V	<21,6V	<22,8V	Rote LED1 blinkt	Die Batteriekapazität ist erschöpft, die Maschine wird automatisch nach 10 Sekunden abgeschaltet.



Position der Komponenten

- Ladegerät (CH1)
- Batteriesteckverbinder (C1)
- Batterie (BAT)
- Netzstecker (AC) Ladegerät
- Griffschalter
- Sicherungen (F1&F2) des Bürstenmotors
- Saugmotorsicherung (F3)
- Trennschalter Magnetventil (F4)
- Trennschalter Bürstenfreigabe
- Trennschalter Controlboard (EB2)



Abb. 1

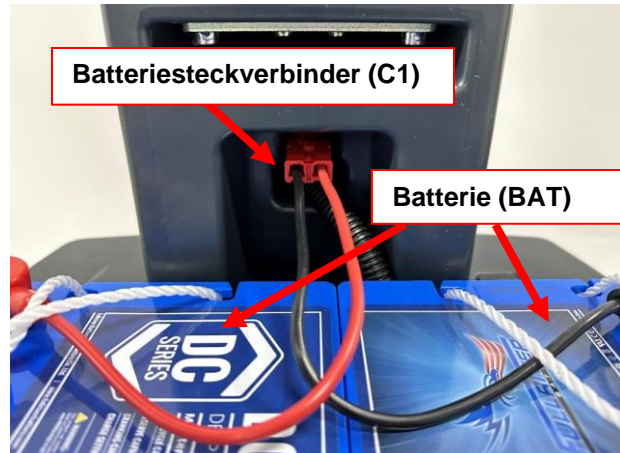


Abb. 2



Abb. 3

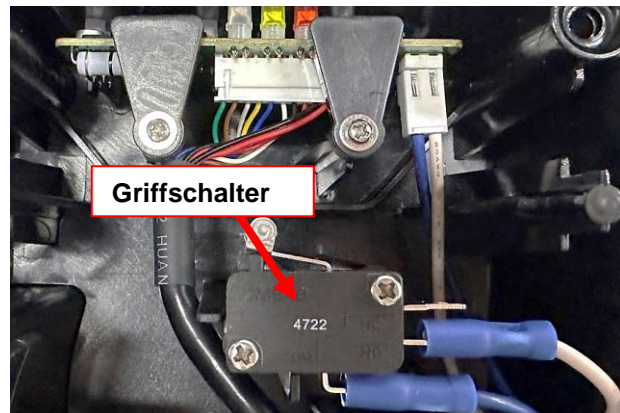


Abb. 4

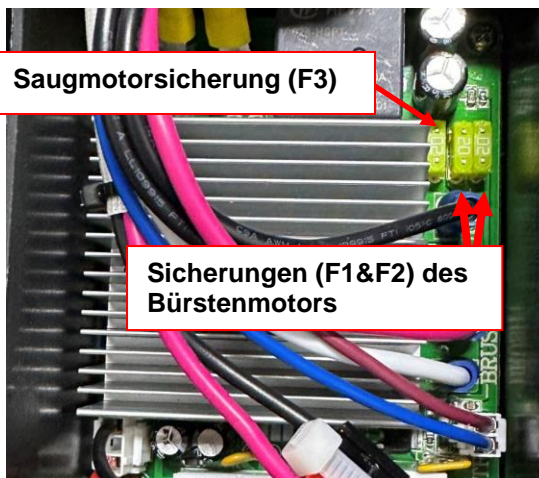


Abb. 5

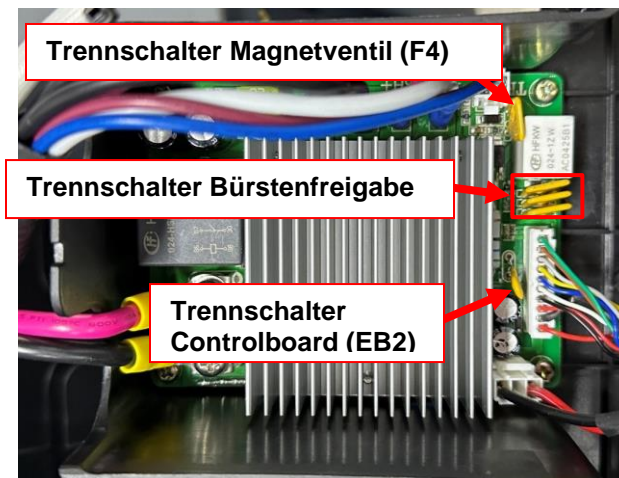


Abb. 6

Wartung und Einstellung

Einstellung des Batterietyps an der Maschine

Stellen Sie die Maschine entsprechend dem Batterietyp (WET/GEL/AGM/DIS) wie folgt ein:

10. Drücken Sie bei ausgeschalteter Sofortstarttaste (S3) gleichzeitig den Zuflusserrhöhungsschalter und den Zuflussverringersschalter (S5 und S6). Nach 0,5 Sekunden leuchten LED1, LED2 und LED3 auf und die Maschine wechselt in den Modus zur Einstellung des Batterietyps.
11. Drücken Sie dann den Schalter zur Erhöhung des Zuflusses oder zur Verringerung des Zuflusses, um zwischen den Batterietypen „WET“, „GEL/AGM“ und „DIS-EV“ zu wählen. Wird der Batterietyp „WET“ ausgewählt, leuchtet die LED1 (rot). Im Falle von „DIS-EV“, leuchtet die LED2 (gelb). Und im Falle von „GEL/AGM“ leuchtet die LED3 (grün).
12. Drücken Sie eine Taste für den Sofortstart, um den Batterietyp-Einstellmodus zu verlassen, und schalten Sie die Maschine aus, um den Batterietyp zu aktualisieren. Beim erneuten Einschalten wird der Batterietyp der Maschine entsprechend aktualisiert und die entsprechende LED blinkt zweimal.

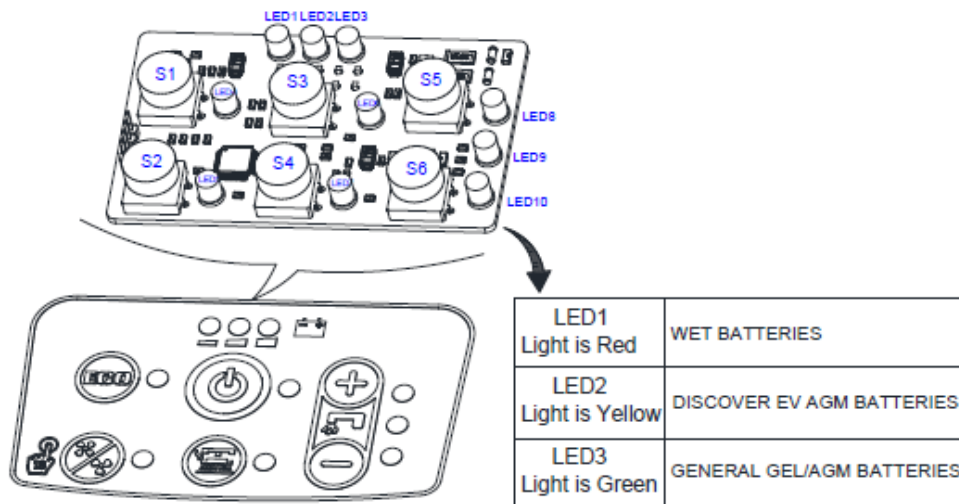


Abb. 5

Einstellung des Batterietyps am Ladegerät

13. Lösen Sie alle Schrauben (A,B,C, Abbildung 6).
14. Öffnen Sie das Ladegerät und lokalisieren Sie die Komponente SW1 (D, Abbildung 6).
15. Stellen Sie DP1 und DP2 gemäß der Tabelle in Abbildung 6 ein.
16. Installieren Sie nach der Einstellung die Schrauben (A, B, C, Abbildung 6).

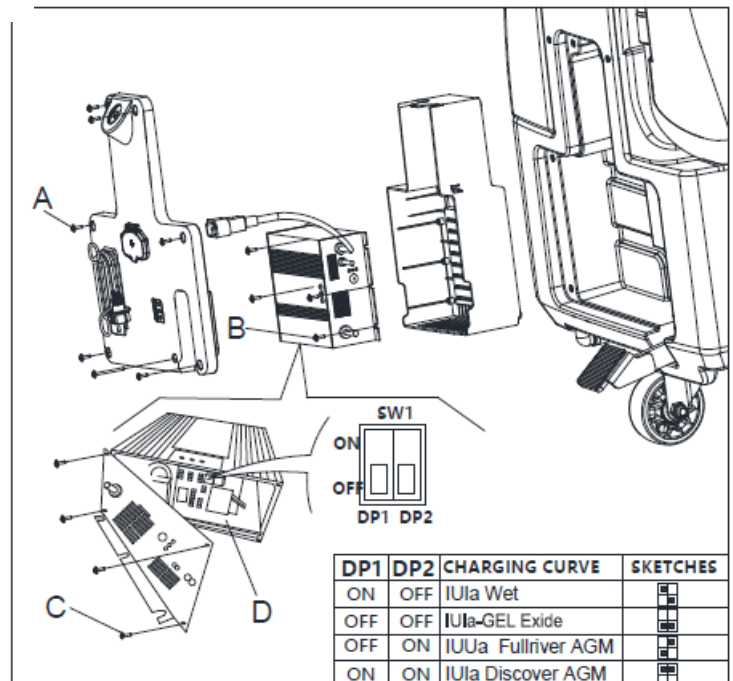


Abb. 6

Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Die Maschine kann nicht eingeschaltet werden	Der Batterieanschluss (C1) ist nicht angeschlossen	Schließen Sie ihn an
	Das Ladegerät ist nicht an der Klemme (J3) des	Schließen Sie es
	Das Dashboard (EB1) ist defekt	Auswechseln
	Das Controlboard (EB2) ist defekt	Auswechseln
	Die Verkabelung ist lose oder beschädigt	Reparieren/ersetzen

Aus- und Einbau

Ladegerät

Ausbau

34. Bewegen Sie die Maschine auf einen ebenen Untergrund.
35. Stellen Sie sicher, dass die Maschine ausgeschaltet ist.
36. Stellen Sie sicher, dass der Schmutzwassertank leer ist.
37. Bauen Sie den Schmutzwassertank aus.
38. Trennen Sie den an der Maschine angeschlossenen Batterieanschluss (Abbildung 7).
39. Lösen Sie 7 Schrauben und nehmen Sie die Verteilerbox heraus (Abbildung 8).



Abb. 7

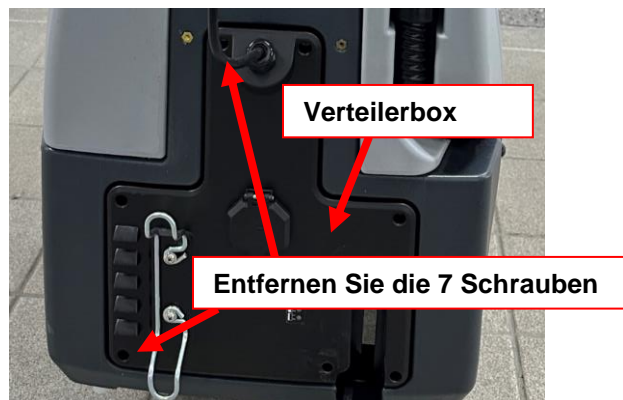


Abb. 8

40. Lösen Sie 2 Schrauben und entfernen Sie die Abdeckung der Verteilerbox (Abbildung 9).
41. Lösen Sie 2 Schrauben und nehmen Sie die Abdeckung des Netzsteckers ab (Abbildung 10).
42. Ziehen Sie den Netzstecker (AC) des Ladegeräts (Abbildung 11).
43. Ziehen Sie den Ausgangsstecker des Ladegeräts ab (Abbildung 12).
44. Lösen Sie die 5 Schrauben, mit denen das Ladegerät befestigt ist, und nehmen Sie das Ladegerät (Abbildung 13) heraus

Einbau

Bauen Sie alle Komponenten wieder ein, indem Sie die Schritte des Ausbaus in umgekehrter Reihenfolge ausführen



Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13

Akku

Einbau

19. Entleeren Sie den Schmutzwassertank mit dem Schlauch.
20. Bauen Sie den Schmutzwassertank aus (A, Abbildung 14).
21. Die Maschine ist mit Batteriekabeln ausgestattet, die sich für die Installation von 2 X 12 V-Batterien eignen. Legen Sie die Batterien vorsichtig in das Fach ein und installieren Sie sie entsprechend dem Schema neben den Batterien.
22. Verlegen Sie die Batteriekabel und schließen Sie sie an (schließen Sie das Batteriekabel zuletzt an den Minuspol der Batterie an und klemmen Sie es zuerst ab), ziehen Sie anschließend die Mutter an jedem Batteriepol vorsichtig an.
23. Versehen Sie jede Klemme mit einer Schutzkappe und schließen Sie den Akkustecker an (B, Abbildung 14).
24. Setzen Sie den Schmutzwassertank dann vorsichtig wieder ein (A, Abbildung 14).

Ausbau

Bauen Sie die Komponenten in umgekehrter Reihenfolge des Einbaus aus.

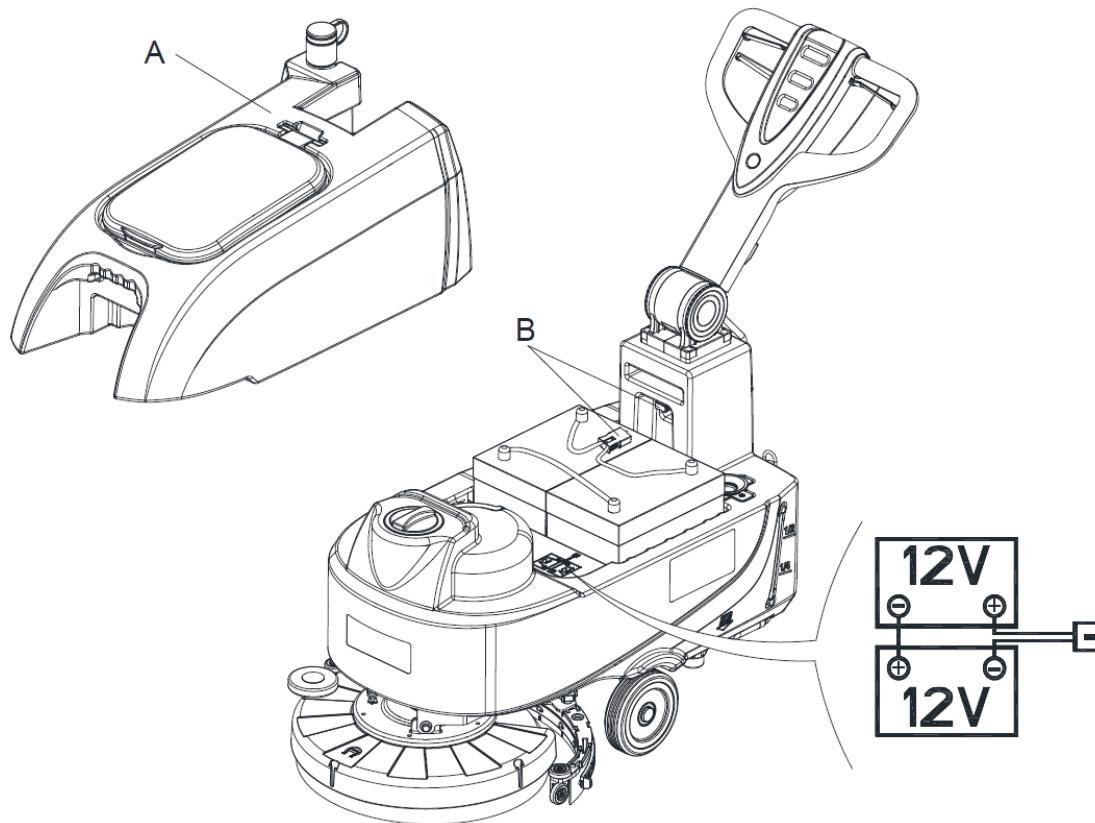
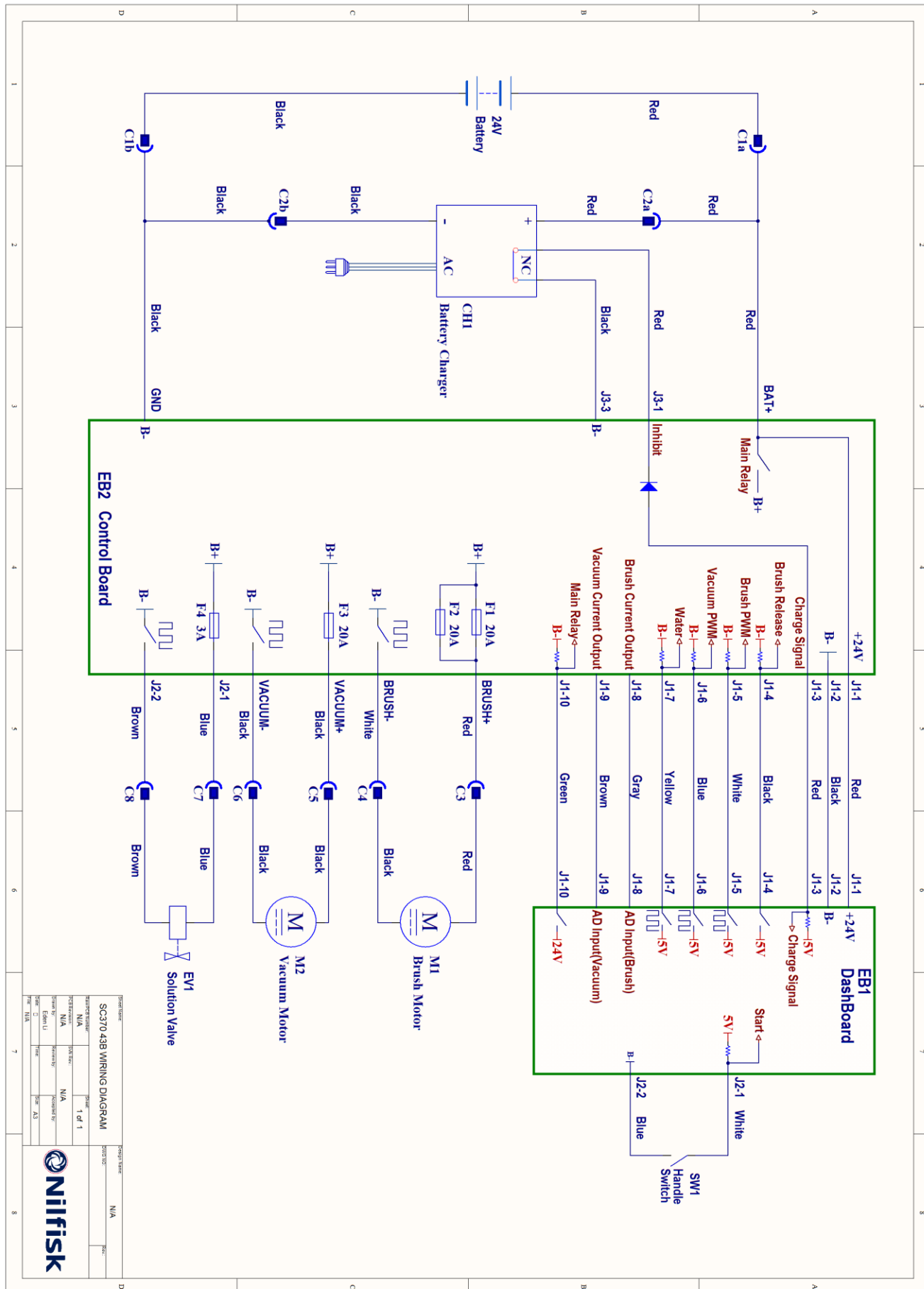


Abb. 14

Spezifikationen

Beschreibung	Einheit	Wert
Batteriespannung	V	24
Spannung Batterieladegerät	V	24

Schaltplan



Standard Name	SC370 438 WIRING DIAGRAM
Part Number	N/A
Revision	1 of 1
Drawn By	N/A
Checked By	N/A
Approved By	N/A
Date	AS
File	TVA



Project Name: N/A

30 Reinigungslösungssystem

Funktionsbeschreibung

Das Reinigungslösungssystem versorgt die Bürste während der Bodenreinigung mit Wasser. Der Reinigungslösungstank bildet gleichzeitig den wichtigsten Bestandteil der Maschine. Die Reinigungslösung fließt vom Tank zum Filter und zum Magnetventil (EV1) und dann zum Scheuerdeck.

Drücken Sie die Taste für den Sofortstart auf dem Dashboard (EB1), um die Maschine einzuschalten, und das Magnetventil befindet sich im Stand-by. Wird der Sicherheitsschalter gedrückt, wird das Steuersignal über die Anschlüsse J1-7 (Wasser) an das Controlboard (EB2) übertragen, um den Ausgang des Magnetventils zu steuern. Wenn der Sicherheitsschalter losgelassen wird, wird der Ausgang ausgeschaltet. Drücken Sie den Zuflusserschöpfungsschalter und den Zuflussverringersschalter auf dem Dashboard (EB1) um die entsprechende Zuflussmenge der Reinigungslösung einzustellen.

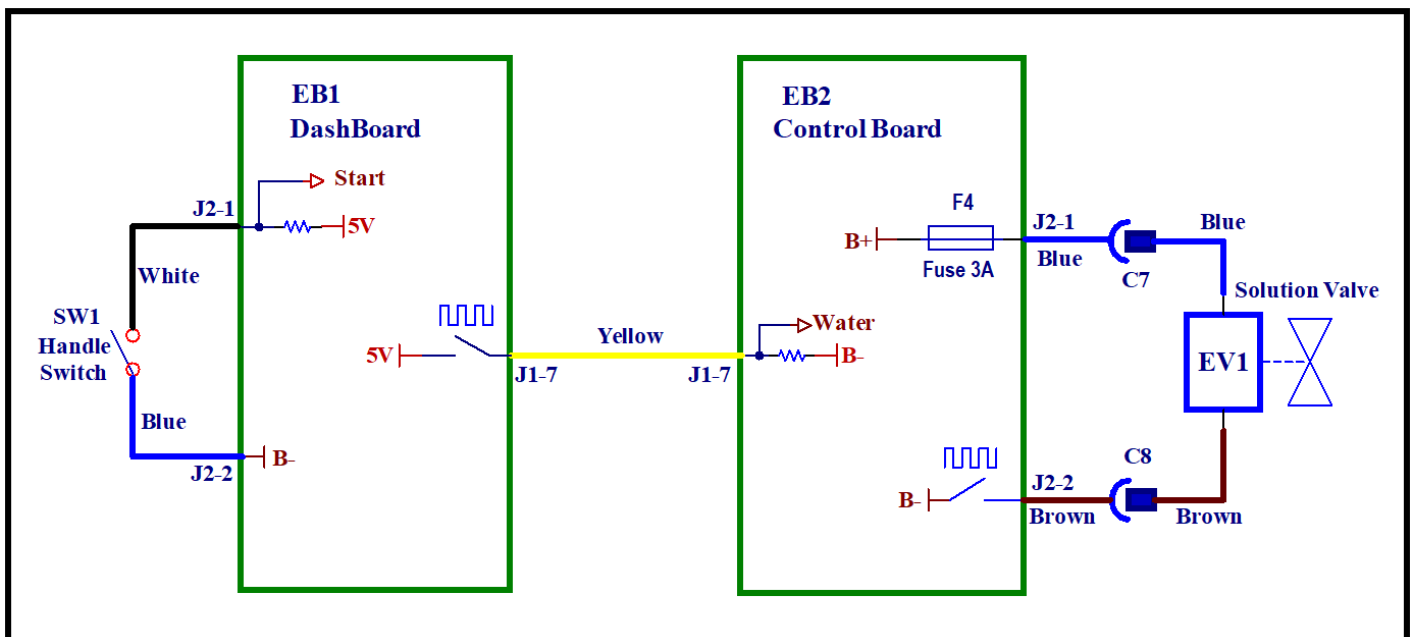
Der Reinigungslösungszufluss wird durch die Ein- und Ausschaltdauer des Magnetventils gesteuert. Der Ausgang des Magnetventils und der entsprechende LED-Status sind in der folgenden Tabelle aufgeführt (die LEDs beziehen sich auf die LED-Anzeigen für den Reinigungslösungszufluss). Dabei bedeutet 1 LED ein und 0 bedeutet LED aus:

Status	Einschaltzeit (s)	Ausschaltzeit (s)	LED1	LED2	LED3
0	0	Bleibt aus	0	0	0
1	3	3	1	0	0
2	4	2	1	1	0
3	Bleibt an	0	1	1	1

Das Magnetventil (EV1) wenn alle folgenden Eingänge/Bedingungen erfüllt werden:

- Taste Sofortstart an
- Einer der beiden Griffschalter wird gedrückt
- Batterieladung nicht im Zustand mit blinkendem Segment

Schaltplan



Position der Komponenten

- Magnetventil (EV1)
- Schlauch Reinigungslösungsstand

- Steckverbinder C7&C8
- Trennschalter Magnetventil (F4)

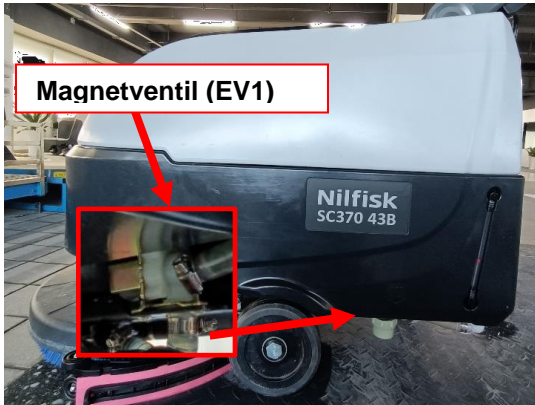


Abb. 1



Abb. 2

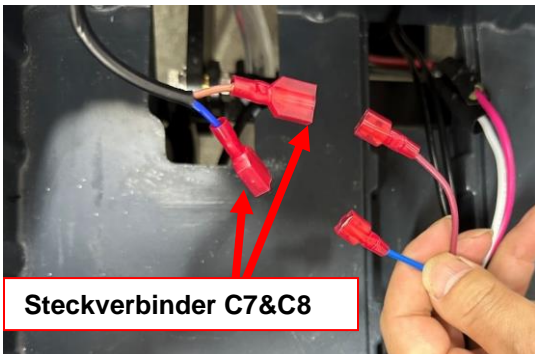


Abb. 3



Abb. 4

Wartung und Einstellung

Reinigung des Reinigungslösungsfilters

168. Bewegen Sie die Maschine auf einen ebenen Untergrund.
169. Stellen Sie sicher, dass die Maschine ausgeschaltet ist.
170. Entleeren Sie den Reinigungslösungstank (Tipp).
171. Entfernen Sie die Abdeckung (D, Abbildung 5), dann entfernen Sie das Filtersieb (E). Reinigen und installieren Sie sie auf der Halterung (F).

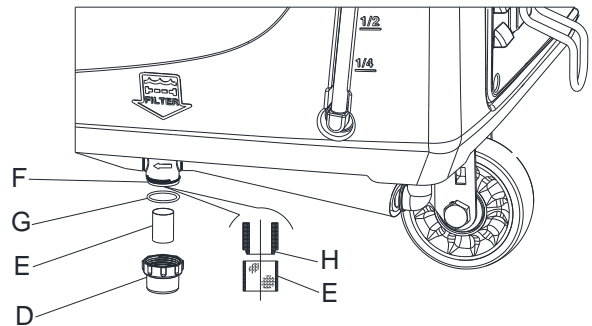


Abb. 5



HINWEIS
Das Filtersieb (E) muss korrekt auf dem Gehäuse (H) der Halterung (F) positioniert werden.

Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Wenig oder keine Reinigungslösung gelangt zu den Bürsten	Der ReinigungslösungsfILTER ist verstopft/voll mit	Reinigen
	Magnetventil defekt oder elektrische Verbindung unterbrochen	Magnetventil austauschen oder elektrischen Anschluss
	Im Tank befindet sich Staub/Schmutz, wodurch die Reinigungslösung nicht abfließen kann	Reinigen
	Der Reinigungslösungstank ist leer	Den Reinigungslösungstank mit Wasser füllen
	Verkabelung defekt	Reparieren
	Das Controlboard (EB2) ist defekt	Auswechseln
	Das Dashboard (EB1) ist defekt	Auswechseln
Die Reinigungslösung erreicht die Bürste auch bei ausgeschaltetem Gerät	Das Magnetventil ist defekt (undicht)	Austauschen oder zur Reinigung ausbauen

Aus- und Einbau

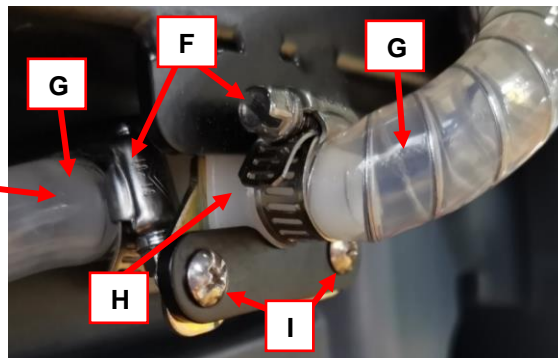
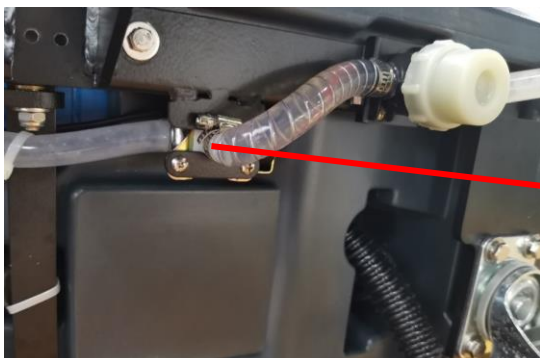
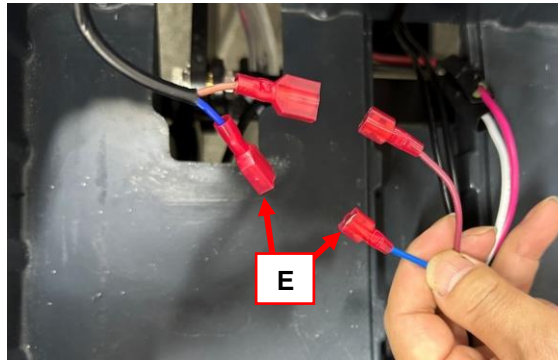
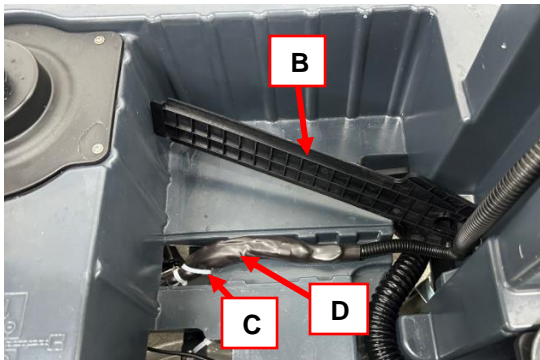
Magnetventil (EV1)

Ausbau

31. Bewegen Sie die Maschine auf einen ebenen Untergrund.
32. Stellen Sie sicher, dass die Maschine ausgeschaltet ist.
33. Stellen Sie sicher, dass der Schmutzwassertank und der Reinigungslösungstank leer sind.
34. Bauen Sie den Schmutzwassertank aus.
35. Ziehen Sie den Batterieanschluss (A) ab und entnehmen Sie die Batterien.
36. Entfernen Sie die Abdeckplatte der Kabel (B) und schneiden Sie den Kabelbinder (C) durch.
37. Schneiden Sie den Schrumpfschlauch (D) auf und trennen Sie die elektrischen Anschlüsse (E) des Magnetventils.
38. Stellen Sie die Maschine vorsichtig ab.
39. Lösen Sie die Schellen (F) und ziehen Sie die Schläuche (G) vom Magnetventil (H) ab.
40. Lösen Sie die 2 Schrauben (I) und nehmen Sie das Magnetventil (H) heraus.

Einbau

Bauen Sie alle Komponenten wieder ein, indem Sie die Schritte des Ausbaus in umgekehrter Reihenfolge ausführen.



Spezifikationen

Beschreibung	Einheit	Wert
Fassungsvermögen Reinigungslösungstank	l/gal.	25 l / 6,6 gal.
Reinigungslösungszufluss (max) pro Einstellung	L/min	0,59/0,69/1,11/1,68
Widerstand der Magnetventilspule bei 25°C	Ω	≈110

34 Scheuersystem

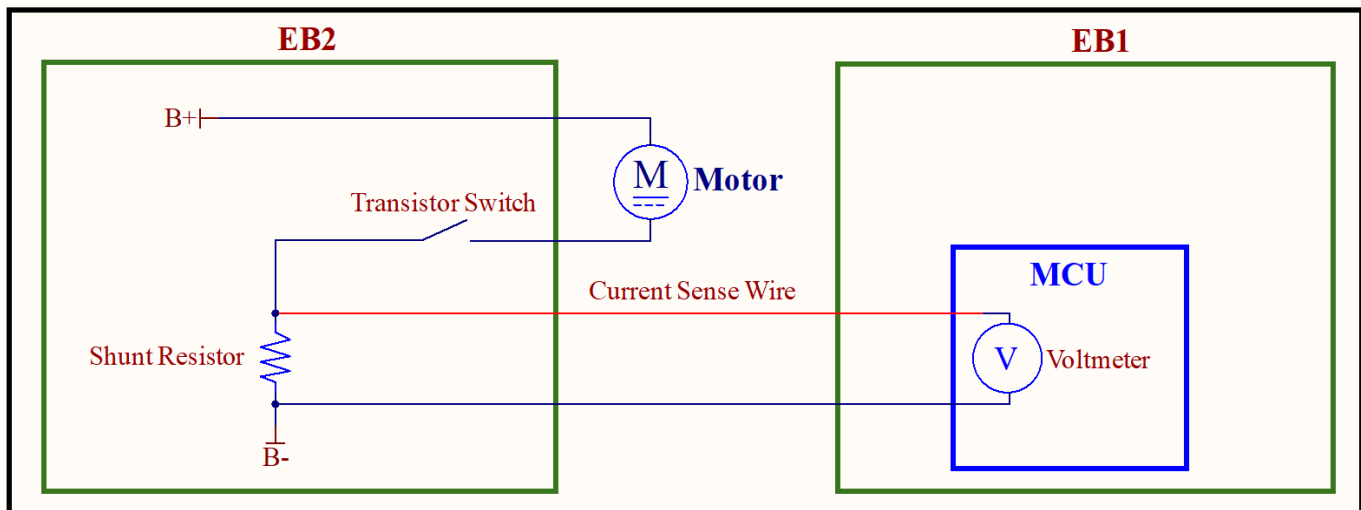
Funktionsbeschreibung

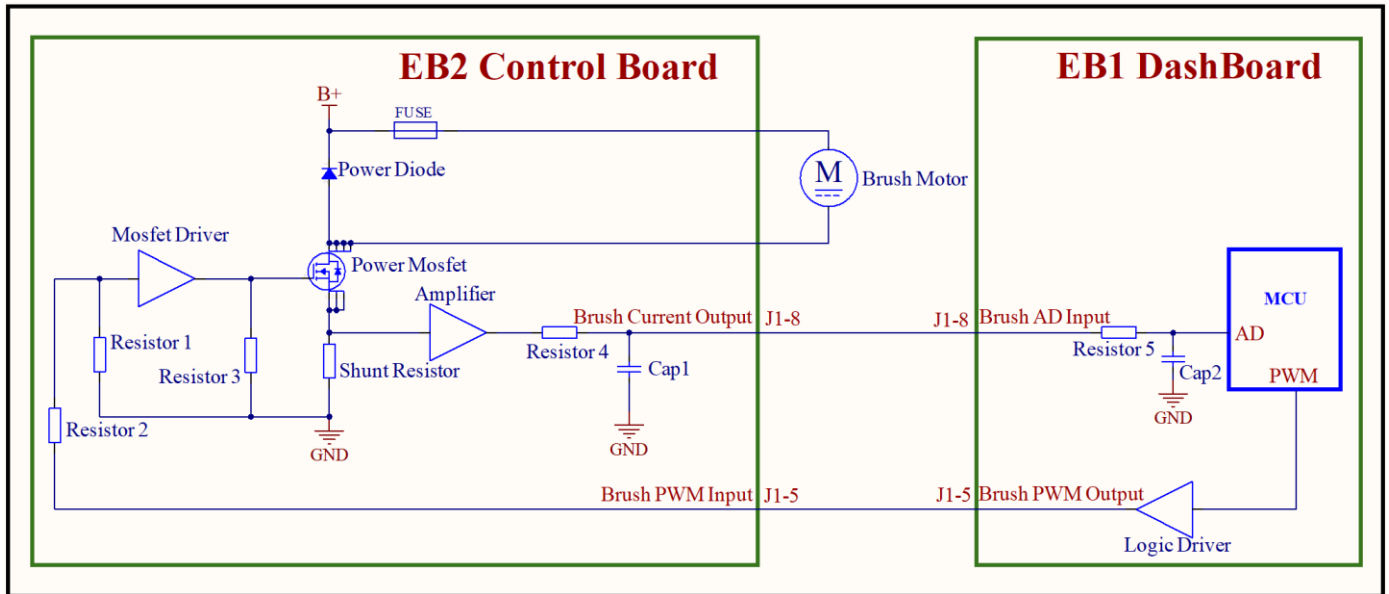
Das System rotierender Bürsten reinigt die Bodenfläche. Der Hauptbestandteil des Bürstensystems ist das Deck, auf dem je nach zu reinigender Oberfläche die Bürste oder der Padhalter mit dem Pad installiert wird.

Drücken Sie die Taste für den Sofortstart auf dem Dashboard (EB1), um die Maschine einzuschalten, und der Bürstenmotor (M1) befindet sich im Stand-by. Wird der Sicherheitsschalter gedrückt, wird das Steuersignal über die Anschlüsse J1-5 (Bürste PWM) an das Controlboard (EB2) übertragen, um den Ausgang des Bürstenmotors zu aktivieren. Wenn der Sicherheitsschalter losgelassen wird, wird der Ausgang ausgeschaltet.

Die Maschine verfügt über eine Strommessschaltung zur Erfassung des Stroms. So weiß die Motorsteuerung (MCU) wie viel Strom durch den Motor fließt. Schließt der Transistor (Schalter), um den Motor zu starten, fließt der Strom durch einen Shunt-Widerstand im Controlboard EB2 mit einem bekannten Widerstandswert, bevor er den Minuspol der Batterie erreicht. Das EB1 Dashboard verfügt über ein internes „Voltmeter“, das den Spannungsabfall durch den Shunt-Widerstand misst. Auf der Grundlage des bekannten Widerstandswerts und des Spannungsabfalls berechnet die MCU basierend auf dem Ohmschen Gesetz mathematisch die Stromstärke, die durch den Widerstand fließt. Stellen Sie sich den „Strom“-Leiter so vor, als wäre er der rote Voltmeter-Leiter, der die Spannung vor dem Shunt-Widerstand im Vergleich zum Minuspol der Batterie misst.

Liegt der Strom für 3 Sekunden über dem eingestellten Wert (25A), gibt die MCU ein Steuersignal (niedriges Niveau) an den Logiktreiber aus und überträgt es über den Anschluss J1-5 an das Schaltglied des Leistungsmosfet, das vom MOSFET-Treiber auf dem Controlboard (EB2) gesteuert wird, um den Bürstenmotor anzuhalten. Liegt der Strom über 30 A, wird der Ausgang nach 60 Millisekunden abgeschaltet. In der Zwischenzeit blinkt die LED-Anzeige für die Taste für den Sofortstart und zeigt an, dass der Stromkreis überlastet ist.





Bürstenmotorstrom und die entsprechende Spannung an Anschluss J1-8:

Bürstenmotorstrom (A)	Volt an J1-8 (V) (Batteriespannung=26 V)
0	0
5	0,39
10	0,84
15	1,26
20	1,72
25	2,15

Wird der Bürstenmotor bei aktivierter Schutzfunktion der Software überlastet, stoppen die Sicherungen (F1&F2) die Bürste, um eine kontinuierliche Überlastung zu verhindern. Um das Scheuern wieder zu starten, nachdem die Bürste aufgrund von Überlastung angehalten wurde, schalten Sie die Maschine aus, tauschen Sie die Sicherungen (F1&F2) im Controlboard (EB2) aus und schalten Sie dann die Maschine wieder ein.

Damit der Bürstenmotor (M1) ordnungsgemäß funktioniert, werden folgende Eingänge/Bedingungen vorausgesetzt:

- Taste Sofortstart an
- Einer der beiden Griffschalter wird gedrückt
- Batterieladung nicht im Zustand mit blinkendem Segment

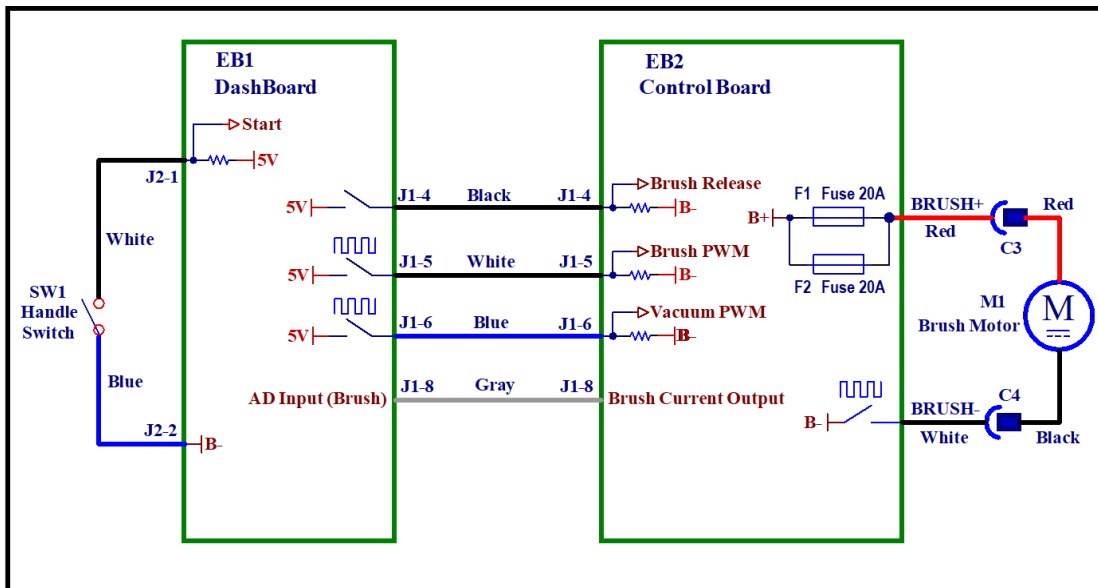
Bürstenfreigabefunktion

Um die Bürste aus der Nabe zu lösen, startet der Bürstenmotor und stoppt dann sofort. Nachdem der Bürstenmotor einige Sekunden lang hochgefahren ist, werden die Drähte auf beiden Seiten des Bürstenmotors gleichzeitig an den Pluspol der Stromversorgung angeschlossen, wodurch ein Rückstrom erzeugt wird, der den Motor abrupt stoppt. Die Trägheit der Bürste führt dann zur Freigabe aus der Nabe.

ECO-Modus

Wenn die Taste des ECO-Modus gedrückt wird, wird das Steuersignal über die Anschlüsse J1-5 (Bürsten-PWM) und J1-6 (Saugen-PWM) an das Controlboard (EB2) übertragen, um die Leistung des Bürstenmotors (M1) und des Saugmotors (M2) zu steuern. Der Bürsten- und Saug-Ausgangs-MOSFET des Controlboards (EB2) senkt die Spannung des Bürsten- und des Saugmotors durch PWM-Regelung auf ca. 18,5 V, wodurch die Stromaufnahme des Bürsten- und des Saugmotors reduziert wird, um den Stromverbrauch zu senken und somit Energie zu sparen.

Schaltplan



Position der Komponenten

- Bürstenmotor (M1)
- Scheuerdeck
- Steckverbinder C3&C4
- Sicherungen (20 A) (F1&F2) des Bürstenmotors
- Bürstenfreigaberelais
- Bürstenfreigabesicherung

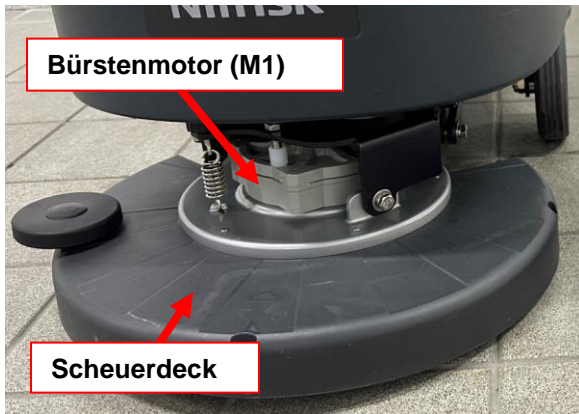


Abb. 1

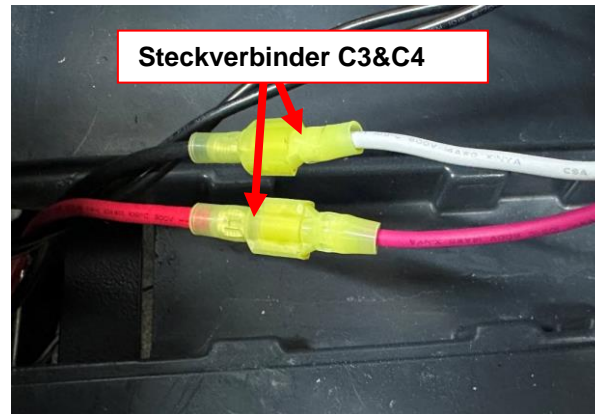


Abb. 2

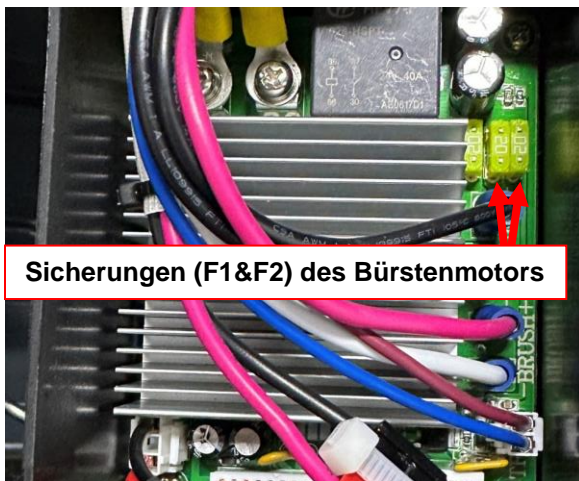


Abb. 3

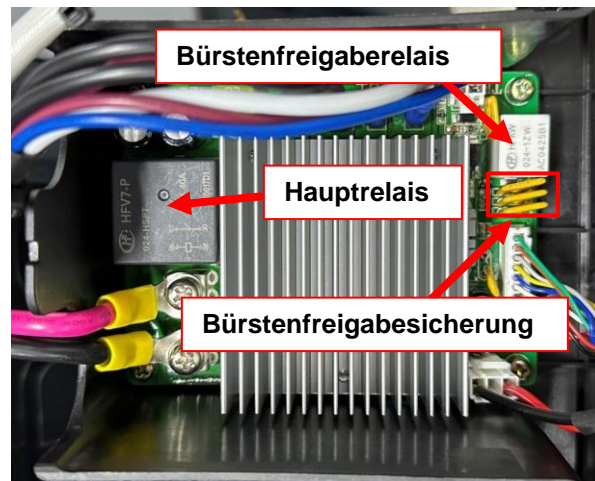


Abb. 4

Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Die Bürste reinigt nicht	Die Bürste ist stark abgenutzt	Auswechseln
Die Bürste kann sich nicht drehen	Die Bürstendrehung wird durch Fäden oder Schmutz verhindert	Bürste abnehmen und reinigen
	Verkabelung defekt	Reparieren oder ersetzen
	Die Kohlebürsten des Bürstenmotors sind abgenutzt	Auswechseln
	Die Sicherungen des Bürstenmotors (F1&F2) sind durchgebrannt	Auswechseln
	Bürstenmotor beschädigt	Reparieren oder ersetzen
Die Bürstenfreigabe funktioniert nicht	Das Controlboard (EB2) ist defekt	Auswechseln
	Verkabelung defekt	Reparieren oder ersetzen

Überprüfung der Stromstärke des Bürstenmotors



Warnung! Diese Vorgehensweise ist qualifiziertem Personal vorbehalten.

1. Bringen Sie die Stromzange (A, Abbildung 5) an einem der Bürstenmotordrähte (B, Abbildung 5) an.
2. Heben Sie das Scheuerdeck an, indem Sie auf das Pedal für die Deckhebung drücken.
3. Drücken Sie auf die Taste für den Sofortstart, um die Maschine einzuschalten.
4. Starten Sie die Bürstendrehung durch Drücken des Griffschalters und prüfen Sie, ob die Stromaufnahme des Bürstenmotors bei 24 V zwischen 1A und 4A liegt.
5. Liegt die Stromstärke über 4 A, gehen Sie wie folgt vor, um die abnormale Stromstärke zu ermitteln und zu korrigieren:
 - Prüfen und reinigen Sie die Bürstennabe, wenn sich Schmutz um sie herum abgelagert hat.
 - Bauen Sie den Bürstenmotor aus und überprüfen Sie den Zustand aller Komponenten, reparieren oder ersetzen Sie diese, falls erforderlich.
6. Kann durch die oben genannten Verfahren die korrekte Stromstärke nicht hergestellt werden, muss der Bürstenmotor ausgetauscht werden.



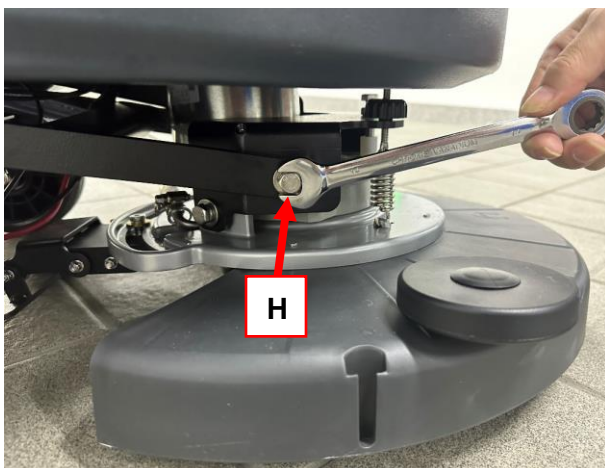
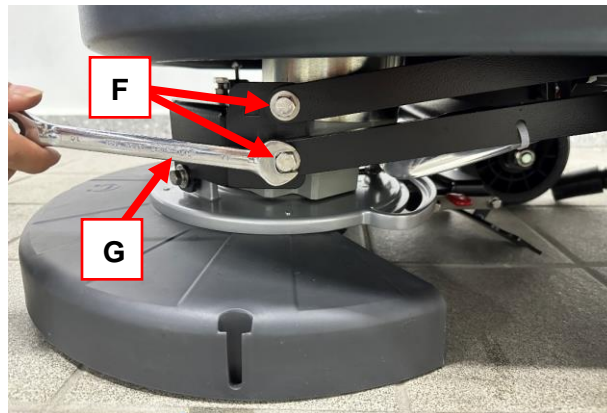
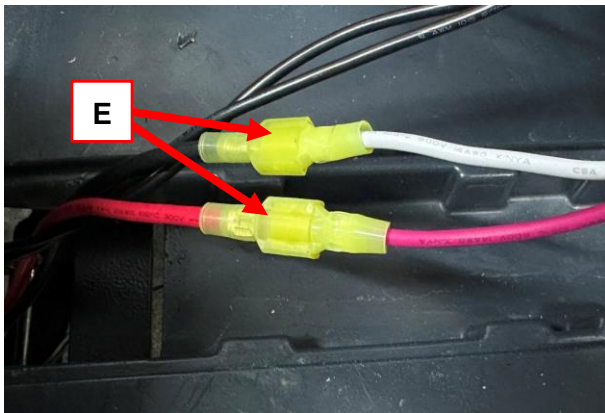
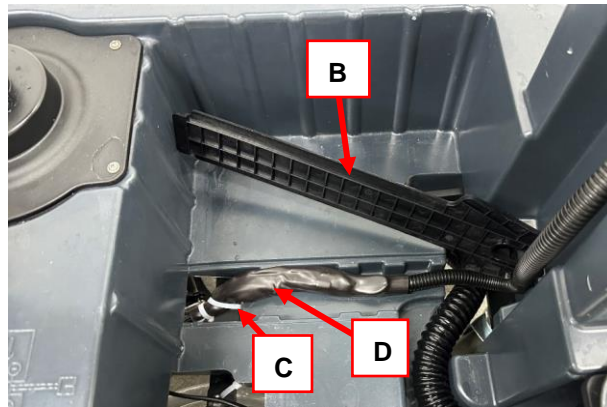
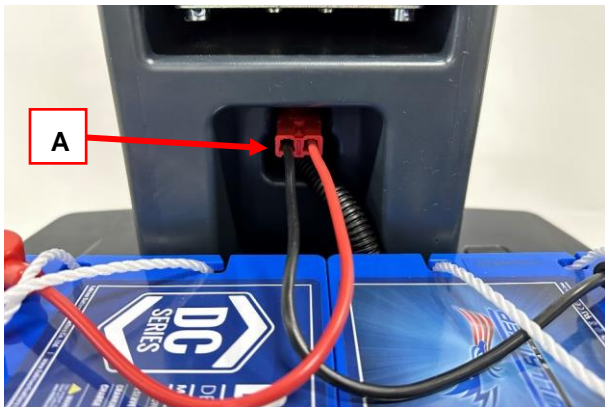
Abb. 5

Aus- und Einbau

Bürstenmotor (M1)

Ausbau

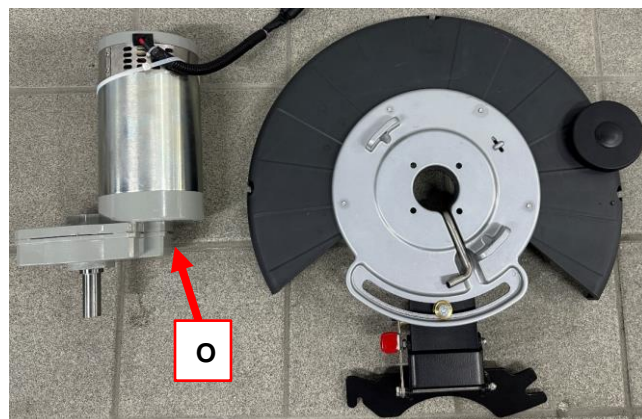
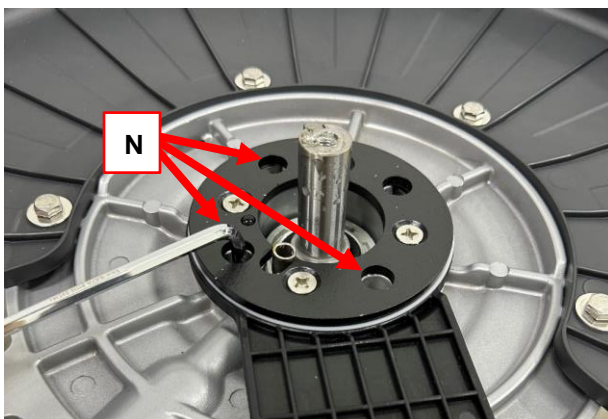
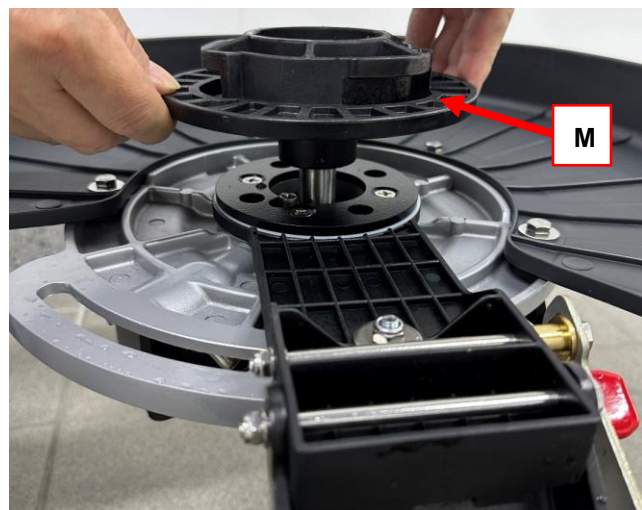
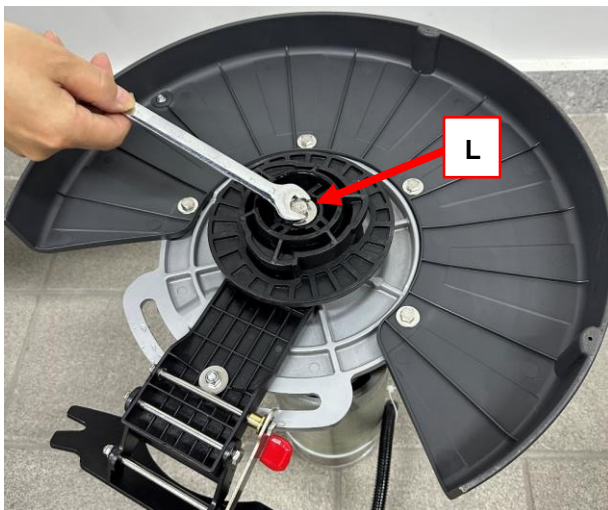
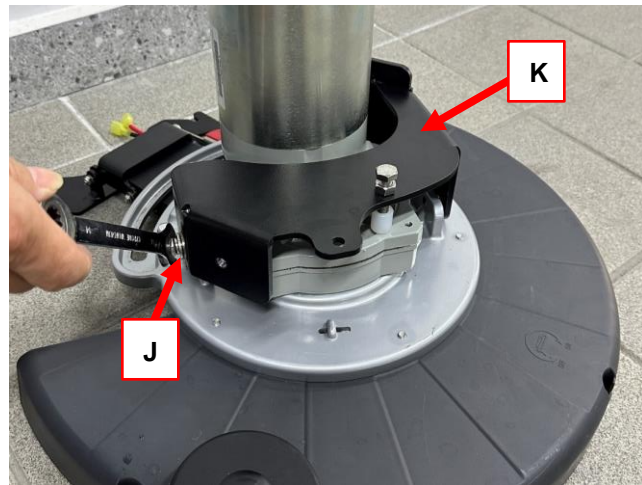
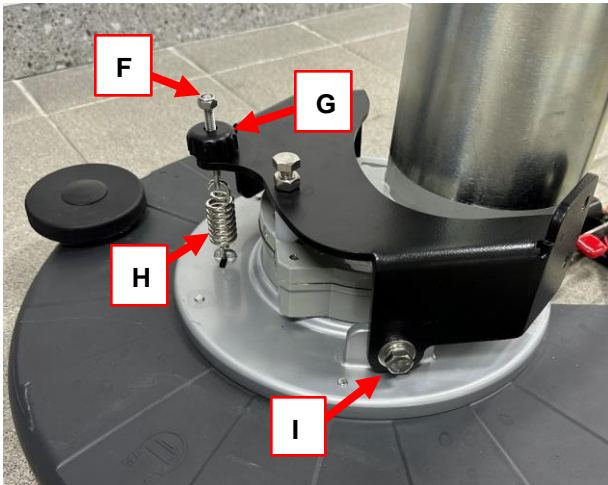
40. Bewegen Sie die Maschine auf einen ebenen Untergrund.
41. Stellen Sie sicher, dass die Maschine ausgeschaltet ist.
42. Stellen Sie sicher, dass der Schmutzwassertank leer ist.
43. Bauen Sie den Schmutzwassertank aus.
44. Ziehen Sie den Batterieanschluss (A) ab und entnehmen Sie die Batterien.
45. Entfernen Sie die Abdeckplatte der Kabel (B) und schneiden Sie den Kabelbinder (C) durch.
46. Schneiden Sie den Schrumpfschlauch (D) auf und trennen Sie die elektrischen Anschlüsse (E) des Bürstenmotors.
47. Lösen Sie 2 Schrauben (F) mit dem Schraubenschlüssel (G), und entfernen Sie dann die Schraube (H).
48. Lösen Sie die Schelle (I) und nehmen Sie das Bürstendeck heraus.



49. Entfernen Sie die Mutter (F) und die Knopfmutter (G) und dann die Feder (H).
50. Lösen Sie die Schraube (I) und die Schraube (J), und entfernen Sie dann die Halterung (K).
51. Lösen Sie die Schraube (L) und dann die Bürstennabe (M).
52. Entfernen Sie die 4 Schrauben und Federscheiben (N) und nehmen Sie dann den Bürstenmotor (O) heraus.

Einbau

Bauen Sie alle Komponenten wieder ein, indem Sie die Schritte des Ausbaus in umgekehrter Reihenfolge ausführen.



Kohlebürsten des Bürstenmotors

Ausbau

13. Lösen Sie die elektrischen Anschlüsse des Bürstenmotors und bauen Sie das Bürstendeck aus.
14. Lösen Sie die 2 Schrauben (A) und entfernen Sie den Schutzstreifen (B) auf dem Bürstenmotor (C).
15. Lösen Sie bei jeder der vier Kohlebürsten des Motors die Feder (D) und nehmen Sie die Kohlebürste (E) aus ihrem Sitz, dann entfernen Sie die Kohlebürste, indem Sie ihren elektrischen Anschluss (F) trennen.
16. Überprüfen Sie den Zustand der vier Kohlebürsten (E). Ersetzen Sie sie, wenn ihr Kontakt mit dem Motoranker ungenügend oder ihre Kontaktfläche aufgrund von Verschleiß nicht mehr intakt oder die Druckfeder gebrochen ist, usw. Wenn die verbleibende Länge der Kohlebürsten das Minimum (7 mm) erreicht, müssen sie auf jeden Fall ersetzt werden.

Alle Kohlebürsten des Motors müssen gleichzeitig ausgetauscht werden.

Einbau

Bauen Sie alle Komponenten wieder ein, indem Sie die Schritte des Ausbaus in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

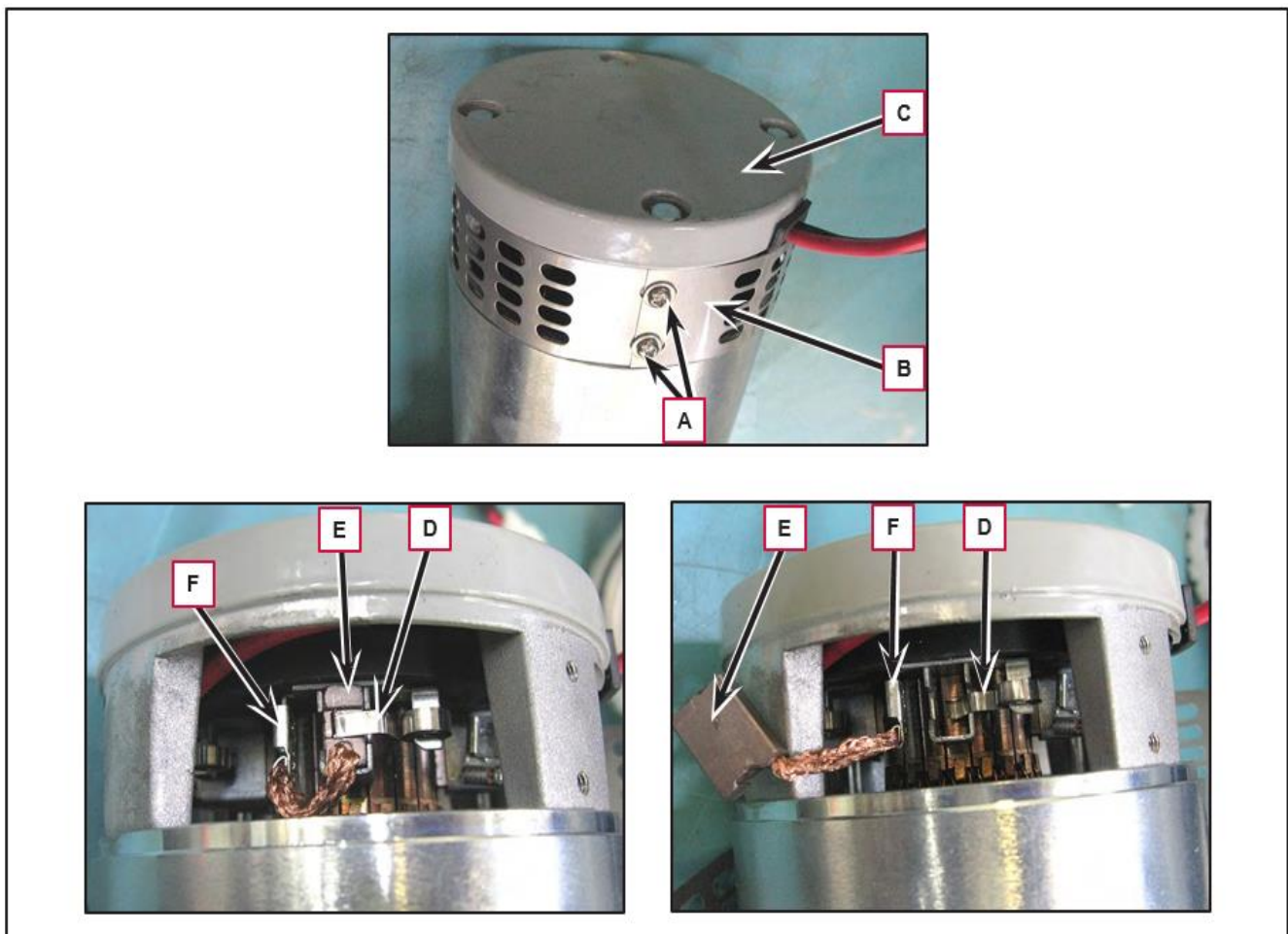


Abb. 6

Spezifikationen

Beschreibung	Einheit	Wert
Arbeitsbreite	Inch / mm	17 / 432
Bürstenmotorleistung	W	400
Nennspannung des Bürstenmotors	VDC	24
Bürstendrehzahl (Normalmodus)	U/min	140
Bürstendrehzahl (ECO-Modus)	U/min	100
Normaler Leerlaufstrom des Bürstenmotors	A	1,6
Isolationsklasse	IP	IP24

38 Saugleistensystem

Funktionsbeschreibung

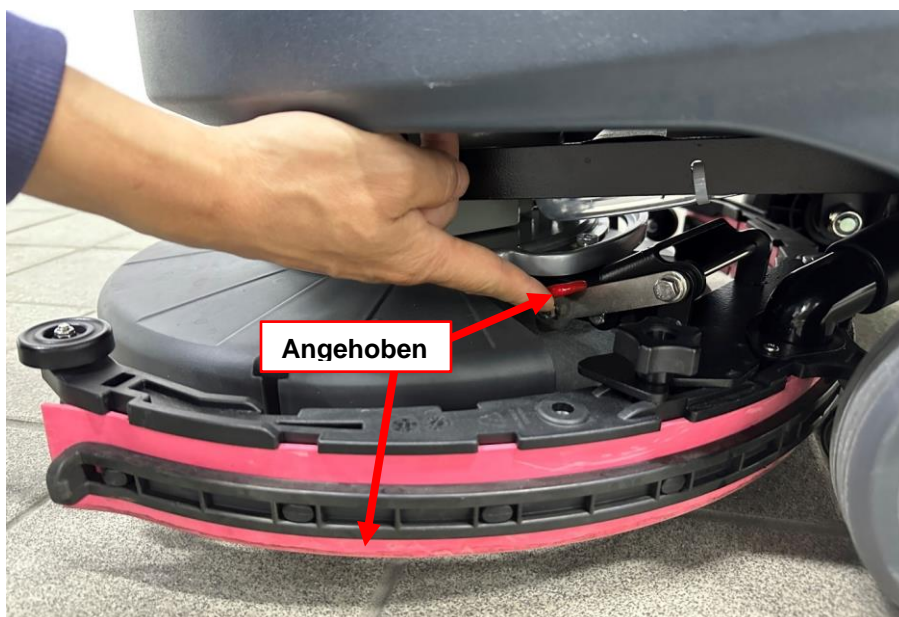
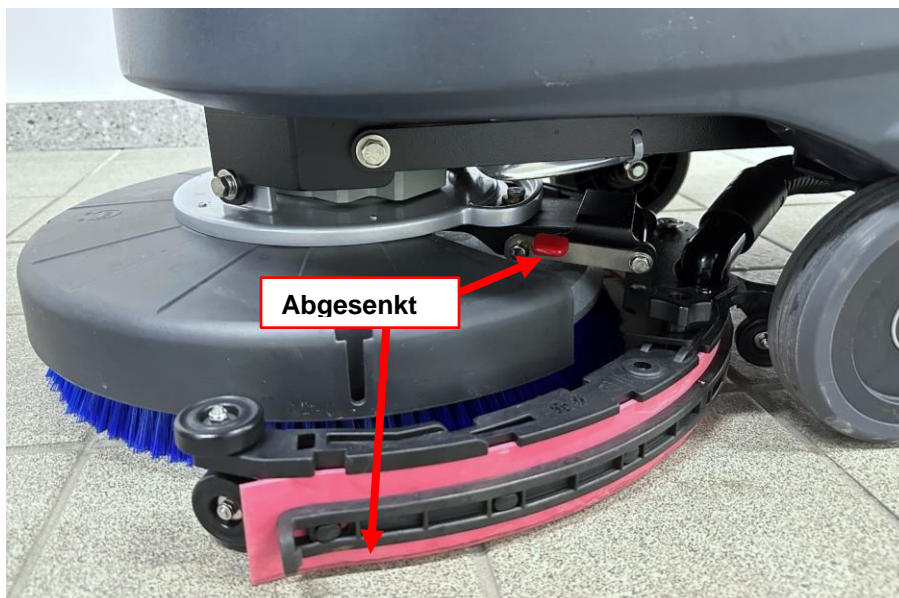
Das Saugleistensystem saugt die Flüssigkeit vom Boden auf und leitet sie in den Schmutzwassertank.

Die Saugleiste wird an der Saugleistenhalterung befestigt und durch das Gewicht des Saugleistenbausatzes auf den Boden gedrückt.

Im Falle feststehender Hindernisse auf dem Boden können das Bürstendeck und die Saugleiste durch Betätigung des Pedals an der Maschine angehoben werden, um die Hindernisse zu überwinden.

Das vordere Wischblatt hat eine Öffnung an der Unterkante, so dass die Saugleiste das Wasser vom Boden aufsaugen kann. Die Form und der zentrale Kanal erleichtern die Wasseraufnahme durch die Saugleiste. Die Unterkante des hinteren Wischblatts ist glatt.

Die Saugleiste kann vom Bediener von Hand angehoben und abgesenkt werden. Indem die Saugleiste angehoben wird, kann die Maschine scheuern, ohne das Wasser aufzunehmen.



Position der Komponenten

- Bürstendeck-Abweisrolle
- Saugleisten-Abweisrolle
- Saugleistenhalterung
- Saugleisten-Hebegriff
- Saugleisten-Einstellknopf
- Wischblätter der Saugleiste

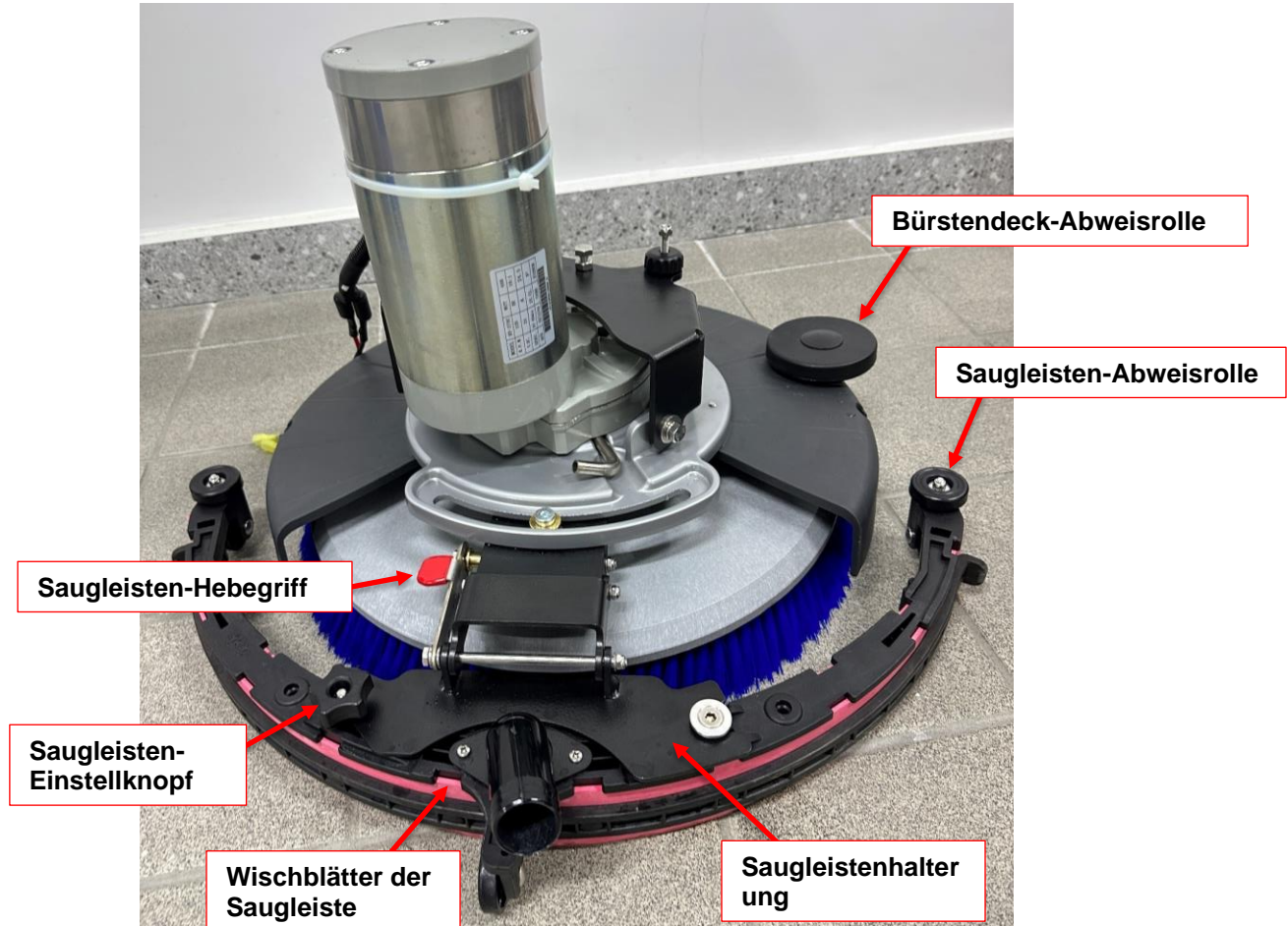


Abb. 1

Wartung und Einstellung

Reinigung der Saugleiste

22. Bewegen Sie die Maschine auf einen ebenen Untergrund.
23. Stellen Sie sicher, dass die Maschine ausgeschaltet ist.
24. Senken Sie durch Anheben des Pedals das Bürsten-/Pad-Halterdeck und die Saugleiste ab.
25. Den Saugschlauch (B) vom Steckverbinder der Saugleiste (C) abziehen.
26. Lockern Sie den Knopf (D) und entfernen Sie die Saugleiste (E).
27. Reinigen Sie die Saugleiste aus Gummi oder aus Kunststoff (E). Reinigen Sie insbesondere die Ausnehmungen (I) und die Öffnung (H). Überprüfen Sie das vordere (F) und das hintere Wischblatt (G) auf Unversehrtheit, Schnitte und Risse. Ersetzen sie diese ggf. (siehe die Vorgehensweise im nachfolgenden Absatz).
28. Bauen Sie die Saugleiste wieder ein, indem Sie die Schritte des Ausbaus in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

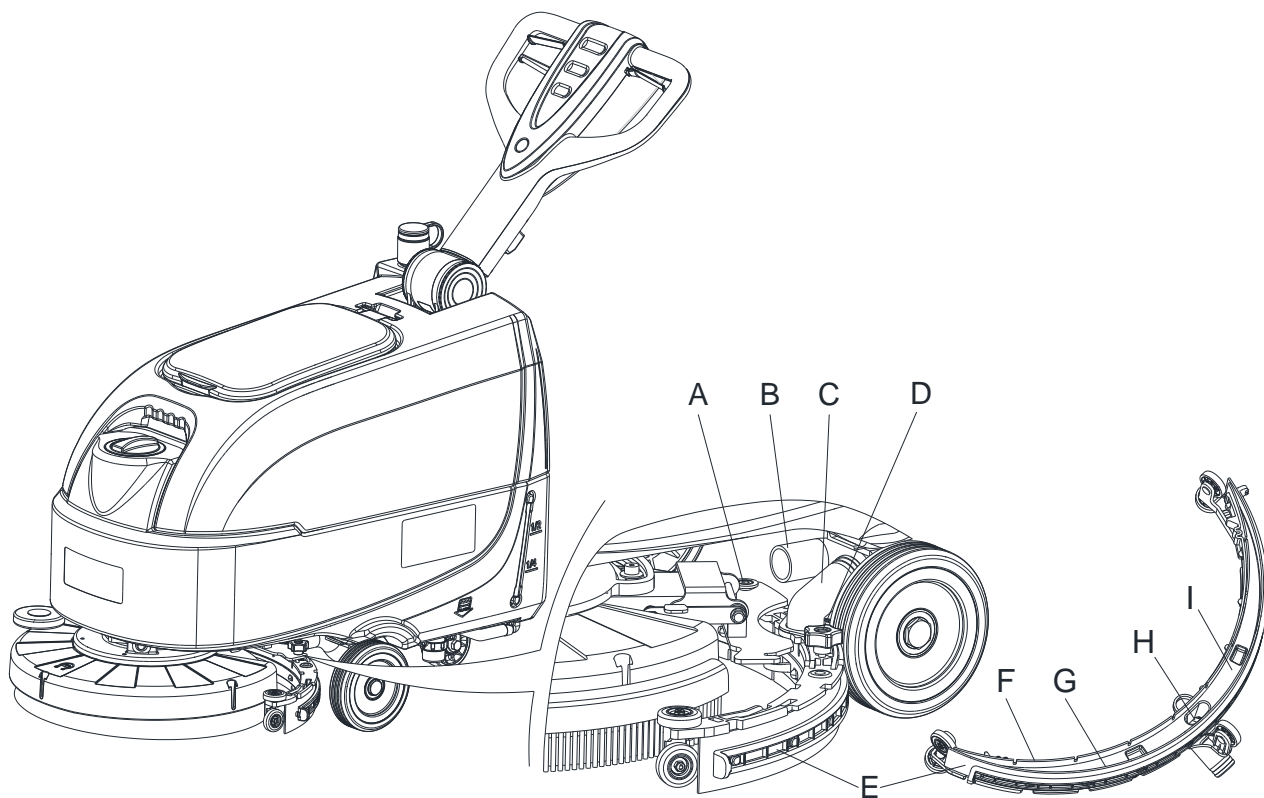


Abb. 2

Überprüfung und Austausch des Wischblatts

13. Reinigen Sie die Saugleiste wie im vorstehenden Absatz erläutert.
14. Prüfen Sie den Zustand der vorderen (A, Abb. 3) und hinteren Wischblätter (C); sie dürfen keine Schnitte oder Risse aufweisen, gegebenenfalls wie folgt austauschen. Überprüfen Sie, ob die Vorderkante (F) des hinteren Wischblatts abgenutzt ist. Drehen Sie das Wischblatt ggf. um und verwenden Sie eine der drei unversehrten Kanten als Vorderkante. Falls die anderen Kanten ebenfalls abgenutzt sind, ersetzen Sie das Wischblatt, indem Sie wie folgt vorgehen:
 - Lockern Sie mithilfe der Lasche (G) das elastische Band (D) an den Befestigungselementen (H) und entfernen Sie es, drehen Sie dann das hintere Wischblatt (C) um oder ersetzen Sie es.
 - Installieren Sie das hintere Wischblatt in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau. Befestigen Sie das elastische Band (D) von einer Seite aus an den Verschlüssen (H). Um den Befestigungsvorgang zu erleichtern, befestigen Sie die Verschlüsse nacheinander, indem Sie das Band mit einer Hand vor dem Verschluss festhalten und mit der anderen Hand daran ziehen.
 - Das elastische Befestigungsband (B) aus den Halterungen (J) lösen und ausbauen.
 - Das vordere Wischblatt (A) auswechseln (oder umdrehen), dann das elastische Befestigungsband (B) wieder anbringen.
15. Die Saugleiste (E, Abbildung 2) installieren und den Knopf (D, Abbildung 2) festdrehen.
16. Schließen Sie den Saugschlauch (B, Abbildung 2) am Anschluss der Saugleiste (C, Abbildung 2) an.

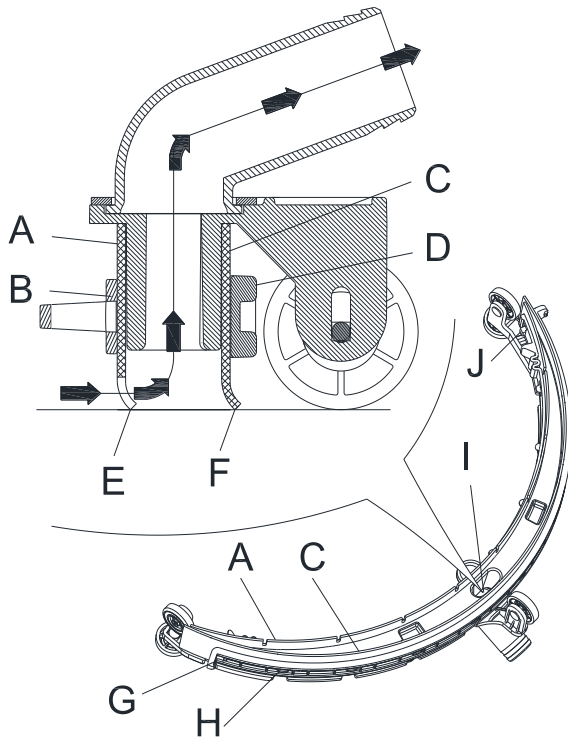


Abb. 3

Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Die Schmutzwasserabsaugung ist unzureichend oder es findet gar keine Absaugung statt	Die Saugleiste ist verunreinigt oder die Wischblätter der Saugleiste sind abgenutzt oder beschädigt.	Reinigen oder reparieren/austauschen
Die Saugleiste hinterlässt Kratzer auf dem Boden	Unter den Wischblättern der Saugleiste befindet sich Schmutz	Entfernen
	Die Wischblätter der Saugleiste sind verschlissen, gebrochen oder zerrissen.	Auswechseln

Aus- und Einbau

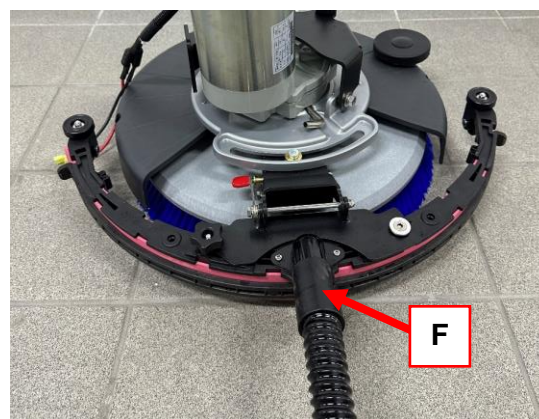
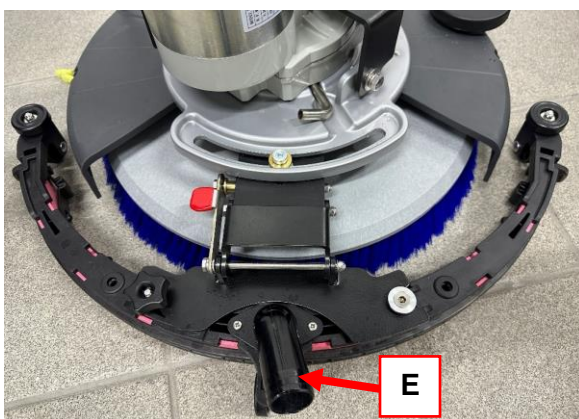
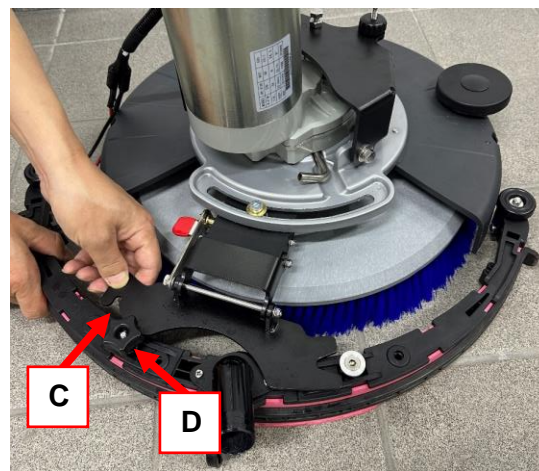
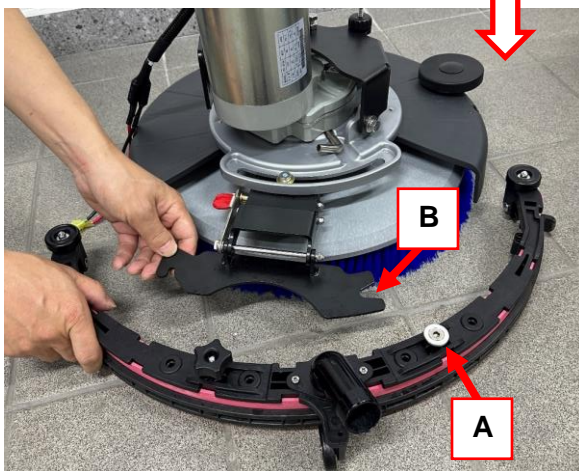
Saugleistenbaugruppe

Einbau

172. Bewegen Sie die Maschine auf einen ebenen Untergrund.
173. Stellen Sie sicher, dass die Maschine ausgeschaltet ist.
174. Senken Sie das Deck des Bürsten/Pad-Halters, indem Sie das Pedal anheben.
175. Positionieren Sie die Saugleiste zwischen dem Bürstendeck und dem Vorderrad.
176. Befestigen Sie den Bolzen (A) an der Öffnung (B), dann eine weitere Schraube (D) an der Öffnung (C) und befestigen Sie den Drehknopf.
177. Schließen Sie den Saugschlauch (F) am Anschluss (E) an.

Ausbau

Bauen Sie die Komponenten in umgekehrter Reihenfolge des Einbaus aus.



Beschreibung	Einheit	Wert
Gerätebreite mit Saugleiste	mm/in.	570 / 22,4

40 Schmutzwassersystem

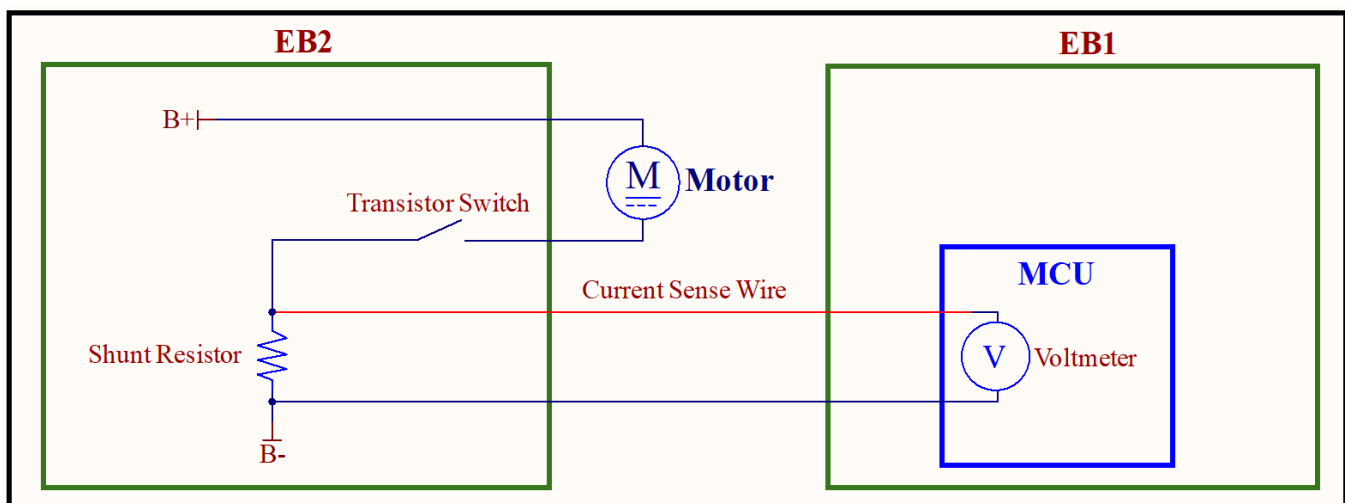
Funktionsbeschreibung

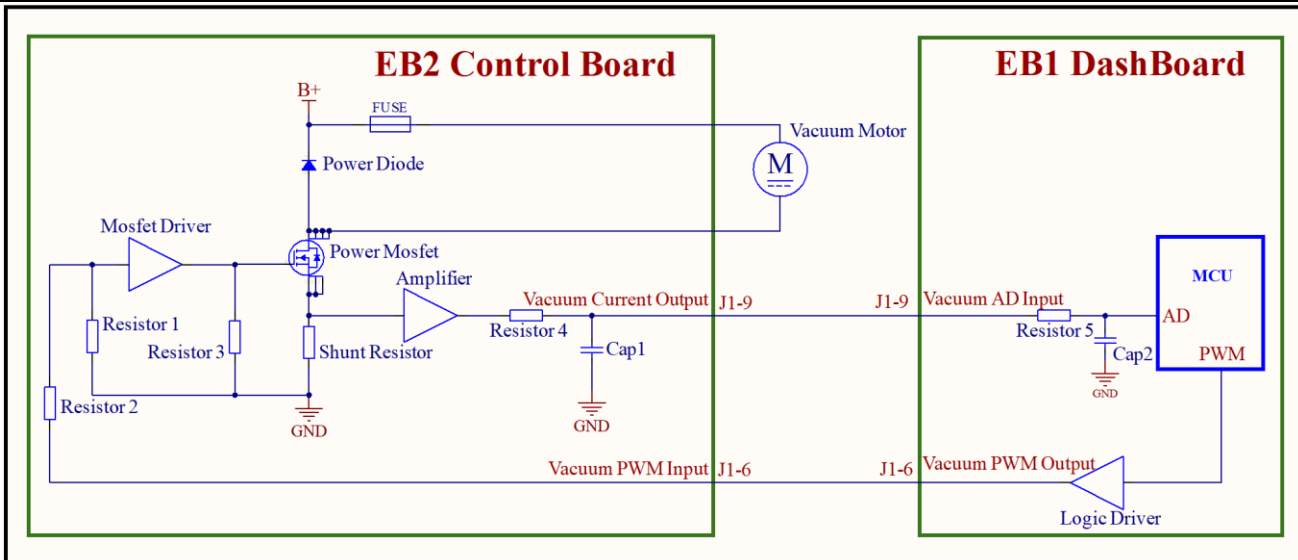
Das Schmutzwassersystem nimmt das Schmutzwasser vom Boden auf und leitet es in den Schmutzwassertank. Läuft die Maschine, wird das Schmutzwasser auf dem Boden von den Wischblätter der Saugleiste aufgefangen und durch den vom Saugmotor (M2) erzeugten Luftstrom durch den Saugschlauch in den Tank geleitet. Das Schmutzwasser wird in den Schmutzwassertank geleitet, während der Luftstrom weiter zum Unterdruckgebläse fließt.

Drücken Sie die Taste für den Sofortstart auf dem Dashboard (EB1), um die Maschine einzuschalten. Und drücken Sie die Saugtaste auf dem Dashboard (EB1), um den Saugmotor (M2) ein-/auszuschalten. Drücken Sie die Saugtaste 1 Sekunde lang, um zwischen dem normalen Modus (Saug-LED ist eingeschaltet) und dem Flüstermodus (Saug-LED blinkt) zu wechseln. Das Steuersignal wird über den Anschluss J1-6 (Saugen-PWM) an das Controlboard (EB2) übertragen, um den Ein-/Aus-/Saugen-Pegel des Saugausgangs zu steuern.

Die Maschine verfügt über eine Strommessschaltung zur Erfassung des Stroms. So weiß die Motorsteuerung (MCU) wie viel Strom durch den Motor fließt. Schließt der Transistor (Schalter), um den Motor zu starten, fließt der Strom durch einen Shunt-Widerstand im Controlboard EB2 mit einem bekannten Widerstandswert, bevor er den Minuspol der Batterie erreicht. Das EB1 Dashboard verfügt über ein internes „Voltmeter“, das den Spannungsabfall durch den Shunt-Widerstand misst. Auf der Grundlage des bekannten Widerstandswerts und des Spannungsabfalls berechnet die MCU basierend auf dem Ohmschen Gesetz mathematisch die Stromstärke, die durch den Widerstand fließt. Stellen Sie sich den „Strom“-Leiter so vor, als wäre er der rote Voltmeter-Leiter, der die Spannung vor dem Shunt-Widerstand im Vergleich zum Minuspol der Batterie misst.

Liegt der Strom für 3 Sekunden über dem eingestellten Wert (20A), gibt die MCU ein Steuersignal (niedriges Niveau) an den Logiktreiber aus und überträgt es über den Anschluss J1-6 an das Schaltglied des Leistungs-MOSFET, das vom MOSFET-Treiber auf dem Controlboard (EB2) gesteuert wird, um den Saugmotor anzuhalten. Liegt der Strom über 30 A, wird der Ausgang nach 60 Millisekunden abgeschaltet. In der Zwischenzeit blinkt die LED-Anzeige für die Taste für den Sofortstart und zeigt an, dass der Stromkreis überlastet ist.





Saugmotorstrom und die entsprechende Spannung an Anschluss J1-9:

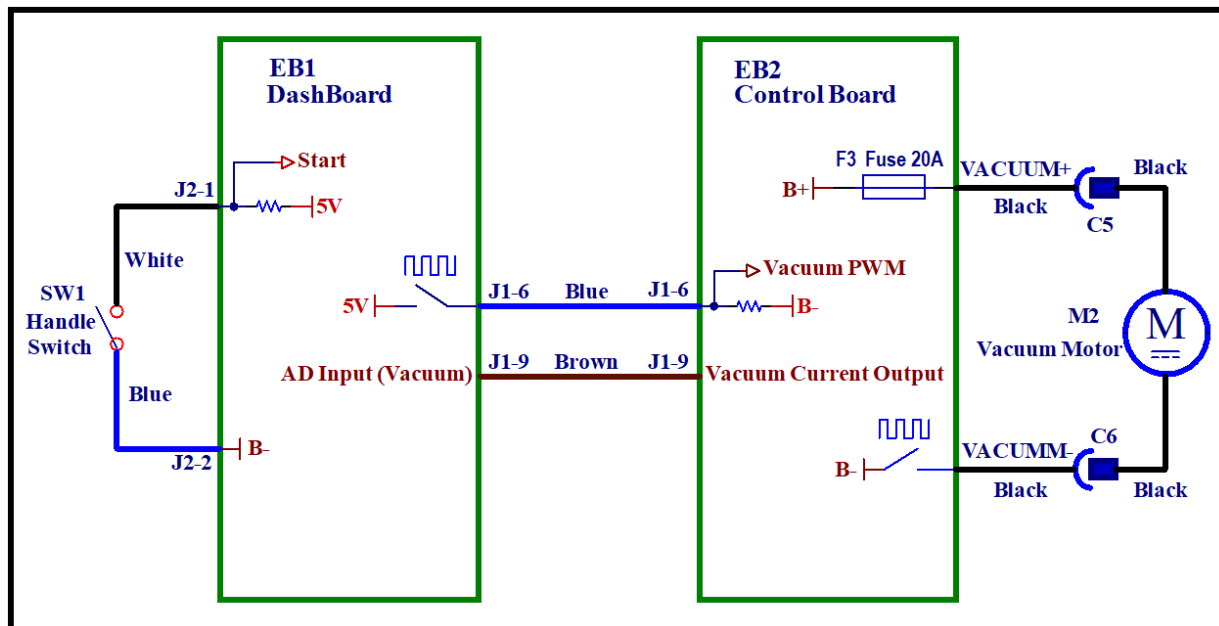
Saugmotorstrom (A)	Volt an J1-9 (V) (Batteriespannung=26 V)
0	0
5	0,46
10	0,96
15	1,52
20	2,07
25	2,54

Der automatische Schwimmer im Sauggitter kann verhindern, dass der Saugmotor (M2) Flüssigkeiten auffängt. Wenn der Schmutzwassertank voll ist, kann er über den Ablassschlauch geleert werden.

Damit der Saugmotor (M2) ordnungsgemäß funktioniert, werden folgende Eingänge/Bedingungen vorausgesetzt:

- Saugfunktion ein
- Batterieladung nicht im Zustand mit blinkendem Segment

Schaltplan



Position der Komponenten

- Saugmotor (M2)
- Steckverbinder C5&C6
- Saugschlauch Saugleiste
- Schmutzwasserablaufschlauch
- Saugmotorsicherung (20 A) (F3)
- Anschlussklemmen Saugmotor

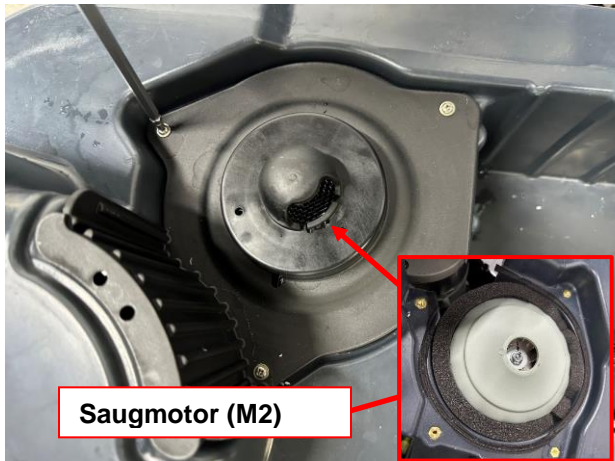


Abb. 1



Abb. 2

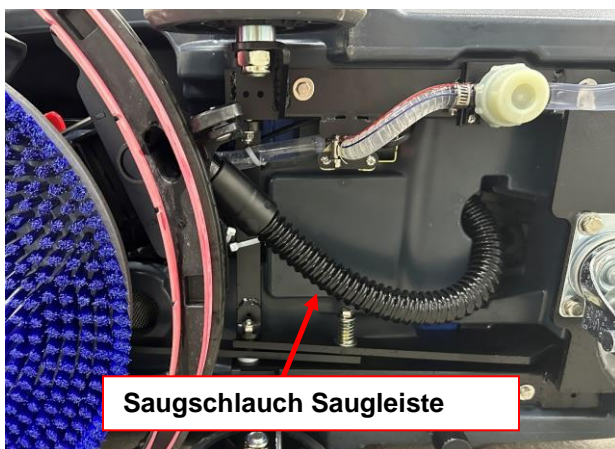


Abb. 3



Abb. 4

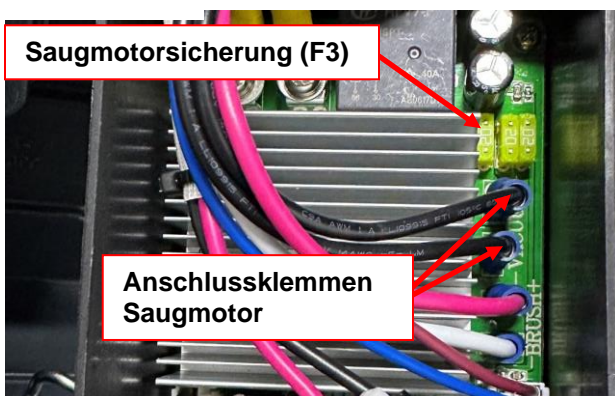


Abb. 5

Wartung und Einstellung

25. Bewegen Sie die Maschine auf einen ebenen Untergrund.
26. Stellen Sie sicher, dass die Maschine ausgeschaltet ist.
27. Drehen Sie den Schmutzwassertankdeckel (A) in die 90-Grad-Position, wo er vom Schmutzwassertank abgenommen werden kann und nehmen Sie dann den Schwimmerkugelfilter (B) vom Schmutzwassertankdeckel.
28. Reinigen Sie den Schmutzwassertankdeckel (A), den Schmutzwassertank (C), den Reinigungslösungstank (D) und den Schwimmerkugelfilter (B). Entleeren Sie den Schmutzwassertank mit dem Schlauch.
29. Installieren Sie den Schwimmerkugelfilter (B) und den Schmutzwassertankdeckel (A).
30. Überprüfen Sie die Unversehrtheit der Tankdichtleiste.



HINWEIS

Die Tankdichtleiste (E) trägt dazu bei die Ansaugung im Tank während des Saugmotorbetriebs zu ermöglichen. Der Tank muss abgedichtet werden, damit das Wasser effektiv vom Boden in den Schmutzwassertank gesaugt werden kann.

31. Stellen Sie sicher, dass die Kontaktfläche der Dichtleiste (E) unversehrt ist und die Dichtung ausreichend ist. Nehmen Sie die Dichtleiste ggf. aus der Tankrille (F) und tauschen Sie sie aus. Bringen Sie entsprechend Abbildung 6 die neue Dichtleiste an. Das Gelenk muss sich wieder im mittleren Bereich befinden.
32. Schließen Sie den Schmutzwassertankdeckel (A).

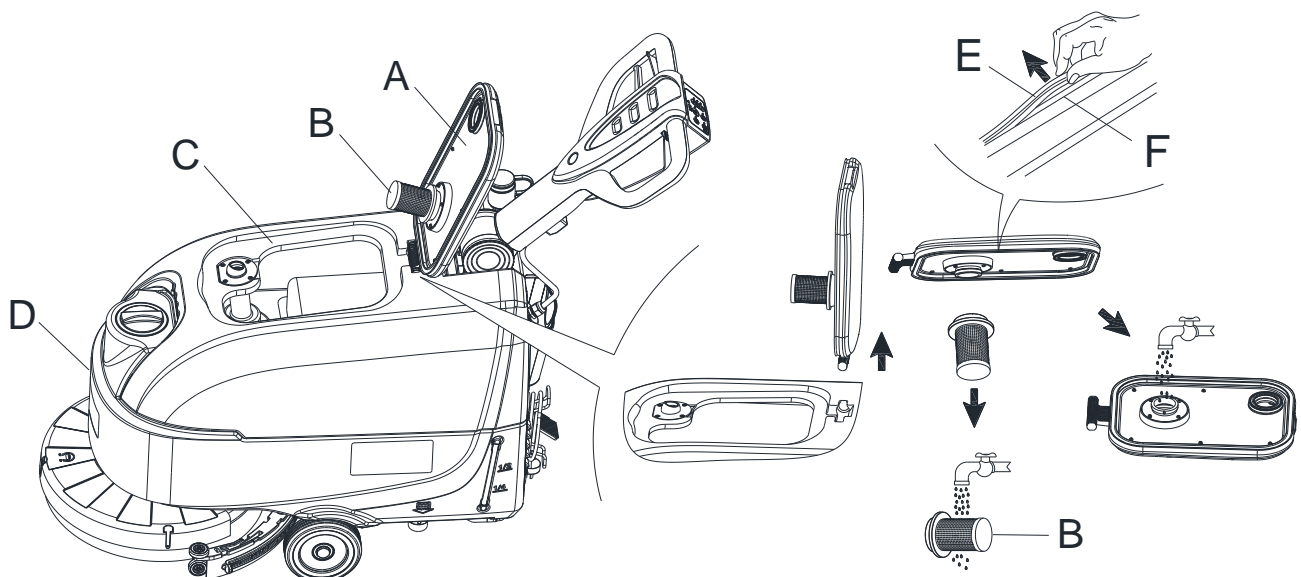


Abb. 6

Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Der Saugmotor kann nicht eingeschaltet werden	Die Sicherung (F3) ist durchgebrannt	Auswechseln
	Saugmotor beschädigt	Reparieren oder ersetzen
	Verkabelung defekt	Reparieren oder ersetzen
	Das Controlboard (EB2) ist defekt	Auswechseln
Die Schmutzwasserabsaugung ist unzureichend oder es findet gar keine Absaugung statt	Der Schmutzwassertank ist voll	Schmutzwassertank entleeren
	Der Schlauch ist von der Saugleiste gelöst.	Anschließen
	Das Sauggitter ist verunreinigt oder der Schwimmer steckt	Reinigen Sie das Gitter oder prüfen Sie den Schwimmer
	Der Tankdeckel ist nicht korrekt positioniert	Einstellen
	Die Tankdeckeldichtung ist in keinem guten Zustand	Reinigen/austauschen
	Die Saugdichtungen sind beschädigt oder passen nicht genau	Reparieren/ersetzen
	Der Saugschlauch ist beschädigt	Auswechseln
Der Schmutzwassertank ist beschädigt	Reparieren/ersetzen	

Stromabnahme-Test Saugmotor



Warnung! Diese Vorgehensweise ist qualifiziertem Personal vorbehalten.

1. Bringen Sie die Stromzange (A, Abbildung 7) an einem der Saugmotordrähte (B, Abbildung 7) an.
2. Drücken Sie auf die Taste für den Sofortstart, um die Maschine einzuschalten.
3. Prüfen Sie, ob die Stromaufnahme des Saugmotors bei 24 V zwischen 12 A und 16 A liegt.
4. Liegt die Stromstärke über 16 A, gehen Sie wie folgt vor, um die abnormale Stromstärke zu ermitteln und zu korrigieren:
 - Überprüfen und reinigen Sie den Saugschlauch, wenn sich darin Ablagerungen oder Schmutz befinden.
 - Bauen Sie den Saugmotor aus und überprüfen Sie den Zustand aller Komponenten, reparieren oder ersetzen Sie diese, falls erforderlich.

Kann durch die oben genannten Verfahren die korrekte Stromstärke nicht hergestellt werden, muss der Saugmotor ausgetauscht werden.



Abb. 7

Aus- und Einbau

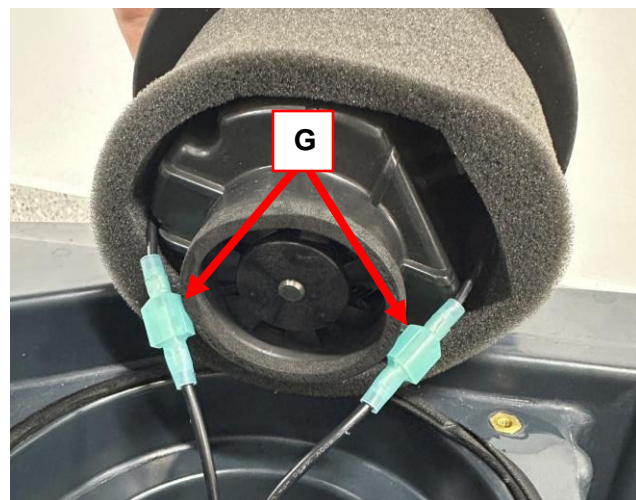
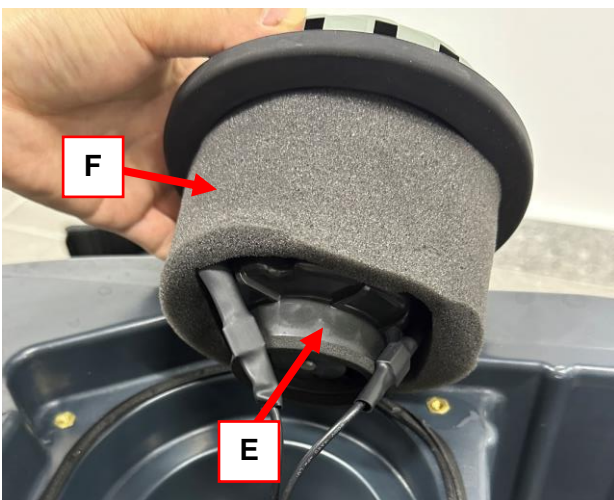
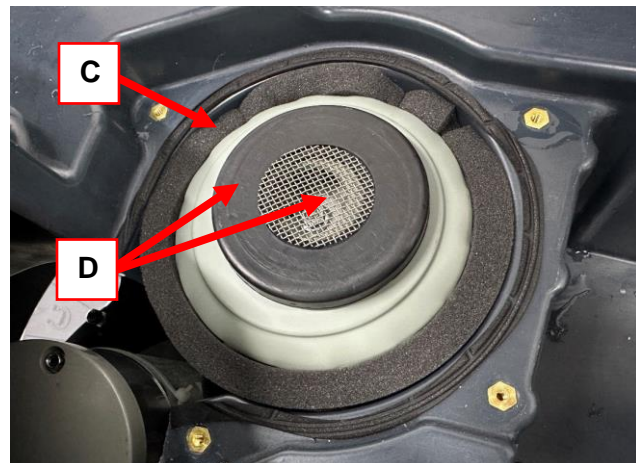
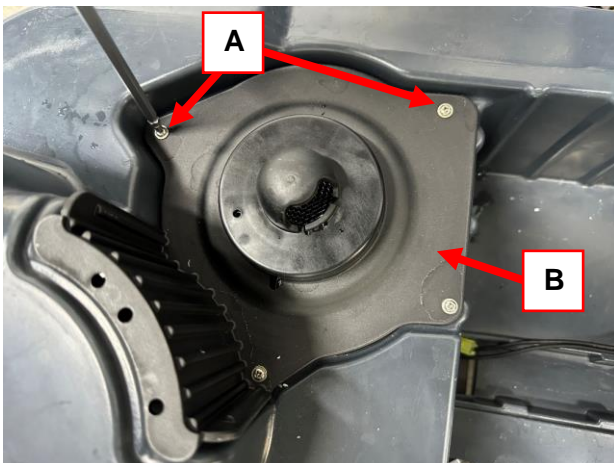
Saugmotor (M2)

Ausbau

31. Bewegen Sie die Maschine auf einen ebenen Untergrund.
32. Stellen Sie sicher, dass die Maschine ausgeschaltet ist.
33. Stellen Sie sicher, dass der Schmutzwassertank leer ist.
34. Bauen Sie den Schmutzwassertank aus.
35. Trennen Sie den an der Maschine angeschlossenen Batterieanschluss.
36. Entfernen Sie 4 Schrauben (A) und die Rückhalteplatte des Saugmotors (B).
37. Entfernen Sie den Schaumstoff (C), den Stoßdämpfer und das Gitter (D).
38. Nehmen Sie den Saugmotor (E) zusammen mit dem Schaumstoff (F) heraus.
39. Trennen Sie die elektrischen Anschlüsse (G) des Saugmotors.
40. Entfernen Sie den Saugmotor (E) und tauschen Sie ggf. die Teile (C), (D) und (F) aus.

Einbau

Bauen Sie alle Komponenten wieder ein, indem Sie die Schritte des Ausbaus in umgekehrter Reihenfolge ausführen.



Spezifikationen

Beschreibung	Einheit	Wert
Fassungsvermögen Schmutzwassertank	l/gal.	25 / 6,6
Technische Daten Saugmotor	W	300
	VDC	24
Saugkapazität (Normalbetrieb)	In H ₂ O (mm H ₂ O)	33 (900)
Saugkapazität (ECO-Modus)	In H ₂ O (mm H ₂ O)	25 (650)
Saugmotorstrom (Normalbetrieb)	A	≈14,8@24V
Saugmotorstrom (ECO-Modus)	A	≈12,5@18,6V

Indice

Indice.....	226
03 Informazioni generali	228
Descrizione generale della macchina.....	228
Scopo e applicazione del Manuale di assistenza	228
Altri manuali di riferimento	228
Convenzioni.....	228
Manutenzione e ricambi	229
Etichetta matricolare	229
Sicurezza.....	230
Istruzioni generali di sicurezza	230
Sollevamento della macchina	231
Trasporto della macchina.....	231
Dati tecnici	232
Programma di manutenzione	233
Struttura della macchina.....	234
Struttura della macchina (continua)	235
Attrezzatura per assistenza e diagnostica.....	236
Dimensioni	236
04 Sistema di controllo	237
Descrizione funzionale	237
Ubicazioni dei componenti	240
Ricerca guasti	240
Rimozione e installazione del pannello di controllo	241
Specifiche	244
10 Sistema telaio.....	247
Telaio (componenti principali).....	247
24 Sistema elettrico	248
Descrizione funzionale	248
Ubicazioni dei componenti	249
Manutenzione e regolazioni	250
Ricerca guasti	251
Rimozione e installazione	251
Specifiche	253
Schema elettrico	254

30 Sistema della soluzione	255
Descrizione funzionale	255
Ubicazioni dei componenti	256
Manutenzione e regolazioni	257
Ricerca guasti	257
Rimozione e installazione	258
Specifiche	259
34 Sistema di lavaggio.....	260
Descrizione funzionale	260
Ubicazioni dei componenti	263
Ricerca guasti	264
Rimozione e installazione	265
Specifiche	268
38 Sistema tergitoro.....	269
Descrizione funzionale	269
Ubicazioni dei componenti	270
Manutenzione e regolazioni	271
Ricerca guasti	272
Rimozione e installazione	273
Specifiche	274
40 Sistema di recupero	275
Descrizione funzionale	275
Ubicazioni dei componenti	277
Manutenzione e regolazioni	278
Ricerca guasti	279
Rimozione e installazione	280
Specifiche	281

03 Informazioni generali

Descrizione generale della macchina

La SC370 43B/17B è una lavapavimenti commerciale a guida manuale progettata per lavare e asciugare pavimenti di locali commerciali. L'alimentazione della macchina è fornita da batterie alloggiata nella macchina stessa. La macchina è dotata di un feltro di lavaggio con spazzole a disco, di un sistema di erogazione controllata della soluzione e di un tergitore dotato di gomme dietro la testata con sistema di aspirazione. La macchina dispone inoltre di un serbatoio della soluzione incorporato e di un serbatoio di recupero delle acque reflue. Questa macchina non è destinata all'utilizzo all'aperto, su moquette o su pavimenti grezzi.

Scopo e applicazione del Manuale di assistenza

Il presente Manuale di assistenza è una risorsa tecnica progettata per aiutare il personale di assistenza nella manutenzione e riparazione della SC370 43B/17B per garantire prestazioni ottimali e una lunga durata. Si prega di leggere accuratamente questo manuale prima di eseguire manutenzioni e riparazioni alla macchina.

Altri manuali di riferimento

Nome documento	Numero documento	Tipo documento
Istruzioni d'uso SC370 43B	55942467	Istruzioni d'uso
Catalogo ricambi SC370 43B / 17B	55942486	Catalogo ricambi
Istruzioni d'uso SC370 17B	55942485	Istruzioni d'uso

Questi manuali sono disponibili presso:

- Rivenditore Advance o Nilfisk di zona
- Sito Nilfisk: [https:// www.nilfisk.com](https://www.nilfisk.com)
- Sito Advance: www.advance-us.com
- Sito Nilfisk: www.nilfisk.com

Convenzioni

Tutti i riferimenti anteriore e posteriore, destro e sinistro indicati in questo Manuale, sono riferiti alla posizione dell'operatore.

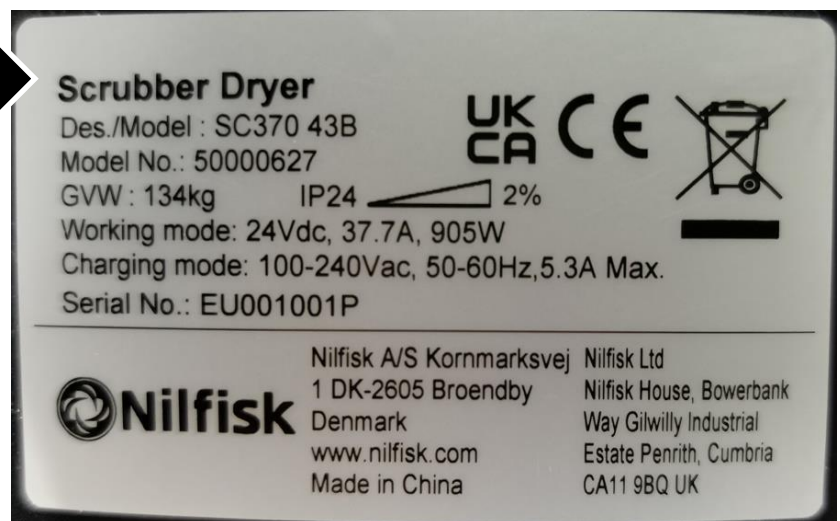
Manutenzione e ricambi

L'assistenza e le riparazioni devono essere eseguite solo da personale autorizzato o nei Centri di assistenza Advance/Nilfisk. Il personale autorizzato deve essere addestrato direttamente in fabbrica e deve disporre di tutti i ricambi e accessori originali. I clienti possono ordinare i ricambi in base al numero del modello indicato sull'etichetta.

(Applicare qui l'etichetta del rivenditore)

Etichetta matricolare

Il numero di modello e il numero di serie sono riportati sulla targhetta di identificazione della macchina. Questi dati devono essere forniti al momento dell'ordinazione delle parti di ricambio. Usare lo spazio sottostante per annotare i dati di identificazione della macchina.



NUMERO MODELLO _____

NUMERO DI SERIE _____

Sicurezza

Simboli

È importante leggere e comprendere il presente manuale. Le informazioni contenute riguardano la protezione della sicurezza e la prevenzione dei problemi. I simboli riportati di seguito sono utilizzati per aiutare a riconoscere tali informazioni.



Avvertenza: *Indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, potrebbe comportare lesioni gravi o mortali.*



Attenzione: *Indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, potrebbe comportare lesioni da lievi a moderate.*

Attenzione: *Se utilizzato senza il simbolo di allarme sicurezza, indica una situazione che, se non evitata, potrebbe comportare danni materiali o alla macchina.*



Nota: *Indica un messaggio informativo importante.*

Istruzioni generali di sicurezza

Queste istruzioni di sicurezza sono incluse per avvertire di potenziali lesioni personali o danni alle apparecchiature.



Attenzione! *Leggere e comprendere tutte le avvertenze e le istruzioni di sicurezza. Il mancato rispetto può causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.*

- *Al fine di evitare lesioni personali, la macchina deve essere usata solo da personale autorizzato e adeguatamente addestrato.*
- *Non azionare la macchina in prossimità di materiali tossici, pericolosi, infiammabili e/o esplosivi. Questa macchina non è indicata per la raccolta di materiali pericolosi.*
- *In caso di incendio, utilizzare un estintore a polvere, non un estintore ad acqua.*
- *Non utilizzare la macchina lungo superfici con una pendenza superiore a quella indicata sulla macchina.*
Durante lo spostamento della macchina su rampe o superfici inclinate, evitare arresti improvvisi se si sta trasportando un carico. Evitare svolte brusche e improvvise.
- *Scollegare l'alimentazione e/o le batterie prima di intervenire sui componenti elettrici.*
- *Non lavorare mai sotto la macchina senza supporti o blocchi di sicurezza che la sostengano.*
- *Non spargere detersivi infiammabili, non mettere in funzione la macchina sopra o vicino a questi detersivi, né azionarla in aree in cui siano presenti sostanze esplosive.*
- *Quando si utilizzano detersivi per la pulizia dei pavimenti, seguire tutte le istruzioni di sicurezza e uso del rispettivo produttore.*
- *La ricarica delle batterie può determinare la formazione di idrogeno altamente esplosivo. Caricare le batterie esclusivamente in zone ben ventilate, lontano da sorgenti di innesco o fiamme libere.*
- *Quando la macchina è in funzione, accertarsi che non possa causare pericoli ad altre persone, in particolare ai bambini.*
- *Adottare tutte le precauzioni necessarie per impedire che capelli, gioielli o capi di abbigliamento larghi possano rimanere impigliati nelle parti in movimento.*

Messaggi relativi ai danni alle apparecchiature

- *La temperatura di stoccaggio e di esercizio deve essere superiore a 0°C e l'umidità compresa tra il 30% e il 95%, senza condensa.*
- *Prima dell'uso, chiudere tutte le porte e i cofani.*
- *La macchina non è omologata per l'utilizzo su strade e vie pubbliche.*
- *La macchina è omologata solo per l'utilizzo su superfici dure.*
- *Usare solo spazzole e feltri forniti con la macchina o quelli specificati nel Manuale operatore. L'utilizzo di altre spazzole o feltri diversi potrebbe ridurre la sicurezza.*
- *Non lavare la macchina con getti d'acqua diretti o pressurizzati o con sostanze corrosive.*
- *Non azionare la spazzola/il feltro quando la macchina è ferma per evitare di danneggiare il pavimento.*
- *Utilizzare solo componenti e accessori autorizzati dal produttore.*
- *Questa macchina deve essere smaltita correttamente in conformità con le leggi e le normative locali.*

Sollevamento della macchina



Attenzione! *Non lavorare mai sotto una macchina senza aver predisposto dei supporti o dei blocchi di sicurezza che la sostengano.*

Trasporto della macchina



Attenzione! *Prima di trasportare la macchina su un camion o un rimorchio scoperto, accertarsi che:*

- *Tutti i coperchi siano chiusi.*
- *Il serbatoio della soluzione e di recupero siano svuotati.*
- *Le batterie (se presenti) siano scollegate*
- *La macchina sia saldamente legata al mezzo di trasporto.*

Dati tecnici

Descrizione	Unità	Modello
		SC370 43B / SC370 17B
Potenza nominale	W	905 W
Capacità serbatoio soluzione detergente	L/Gal	25 L/6,6 Gal.
Capacità serbatoio di recupero	L/Gal	25 L/6,6 Gal.
Lunghezza macchina	mm/poll.	1020 mm/40,1 poll.
Larghezza macchina con tergitoro	mm/poll.	570 mm/22,4 poll.
Larghezza macchina senza tergitoro	mm/poll.	485 mm/19,1 poll.
Altezza macchina (senza impugnatura)	mm/poll.	647 mm/25,5 poll.
Altezza macchina (con impugnatura verticale)	mm/poll.	1182 mm/46,5 poll.
Larghezza di pulizia	mm/poll.	432 mm/17 poll.
Diametro ruote di trazione	mm/poll.	153 mm/6 poll.
Diametro ruota posteriore	mm/poll.	89 mm/3,5 poll.
Diametro spazzola/feltro	mm/poll.	432 mm/17 poll.
Pressione spazzola/feltro (max)	kg/lbs.	19 kg/41,8 lbs.
Flusso soluzione detergente (max) per impostazione	L/Gal al minuto	(0,59/0,69/1,11/1,68) L (0,16/0,18/0,29/0,44) Gal.
Pressione acustica	dB (A)	67 ± 3 dB (A)
Livello pressione acustica in modalità ECO o in modalità silenziosa	dB (A)	63 ± 3 dB (A)
Livello vibrazioni (max)	m/s ²	< 2,5 m/s ²
Capacità di salita (max)	grado %	2%
Svolta passaggio min.	cm/poll.	103 cm/40,5 poll.
Potenza del motore di aspirazione	W/H.P.	300 W/0,4 H.P.
Capacità di aspirazione	mm/poll. di H ₂ O	900 mm/33±3 poll. di H ₂ O
Capacità di aspirazione in modalità ECO o in modalità silenziosa	mm/poll. di H ₂ O	650 mm/25±3 poll. di H ₂ O
Potenza motore spazzole	W/H.P.	400 W/0,54 H.P.
Velocità di rotazione spazzola in modalità normale	Giri/min.	140 giri/min.
Velocità di rotazione spazzola in modalità ECO	Giri/min.	100 giri/min.
Grado di protezione IP	IP	IP24
Dimensioni vano batterie (L x P x A)	mm/poll.	(265 x 350 x 230) mm / 10,4 x 13,8 x 9,1 poll.
Voltaggio	V	24 V CC
Batterie (*)	Ah	85Ah C20 / 67Ah C5
Autonomia batterie (batterie standard) (*)	Ore	Fino a 4 ore
Caricabatterie incorporato (*)	V/A	24V 10A
Produttività (max)	m ² /h	1720 m ² /h (18,514 sq. ft./h)
Peso della macchina con i serbatoi vuoti (senza batterie)	kg/lbs.	58 kg/128 lbs.
Peso lordo veicolo (GVW)	kg/lbs.	134 kg/295 lbs.
Peso di spedizione	kg/lbs.	137 kg /302 lbs.
Dimensioni imballaggio (L x P x A)	mm/poll.	(1130 x 730 x 1040) mm / 44,5 x 28,7 x 41 poll.

(*): Opzionale

Programma di manutenzione



Avvertenza! Le procedure di manutenzione devono essere eseguite dopo che la macchina è stata spenta e il cavo del caricabatterie è stato scollegato. Inoltre, leggere attentamente tutte le istruzioni del capitolo Sicurezza, prima di effettuare le manutenzioni.

Schema di manutenzione programmata

Procedura	Giornaliera, dopo l'uso della macchina	Settimanale	Semestrale	Annuale
Ricarica delle batterie				
Pulizia del tergitore				
Pulizia di spazzola/portafeltro				
Pulizia del serbatoio				
Ispezione guarnizione del serbatoio				
Pulizia filtro del galleggiante				
Controllo o sostituzione delle gomme del tergitore				
Pulizia del filtro della soluzione				
Verifica livello del liquido batteria WET				
Ispezione della tenuta dei ritegni			(1)	
Controllo o sostituzione carboncini del motore della spazzola				(2)
Controllo o sostituzione dei carboncini del motore di aspirazione				(2)

9. Quando la macchina è nuova, eseguire questa ispezione anche dopo che le iniziali 10 ore di utilizzo.

10. Deve essere eseguita da un Centro di assistenza autorizzato dalla nostra azienda.

Struttura della macchina

- 178. Manubrio
- 179. Leva interruttore di sicurezza
- 180. Leva di regolazione manubrio
- 181. Tubo di scarico acqua di recupero
- 182. Coperchio del serbatoio di recupero
- 183. Tappo acqua dolce
- 184. Catena di ritenzione del tappo
- 185. Bocchettone di riempimento
- 186. Serbatoio di recupero
- 187. Serbatoio soluzione detergente
- 188. Ruota paracolpi testata portaspazzole
- 189. Testata portaspazzole/portafeltro
- 190. Spazzola/portafeltro
- 191. Tubo di livello soluzione detergente
- 192. Elettrovalvola
- 193. Filtro soluzione detergente
- 194. Ruote anteriori
- 195. Manopola tergitore
- 196. Impugnatura sollevamento tergitore
- 197. Gruppo tergitore

- 198. Pannello di controllo
- 199. Vano accessori (*)
- 200. Supporto cavo caricabatterie
- 201. Cavo di alimentazione caricabatterie
- 202. Coperchio di sicurezza spinotto di ricarica
- 203. Spie di caricamento
- 204. Pedale sollevamento/abbassamento testata
 - i) Posizione del pedale quando la testata è abbassata
 - j) Posizione del pedale quando la testata è sollevata
- 205. Ruota girevole
- 206. Tubo di aspirazione tergitore
- 207. Coperchio uscita

(*): Opzionale

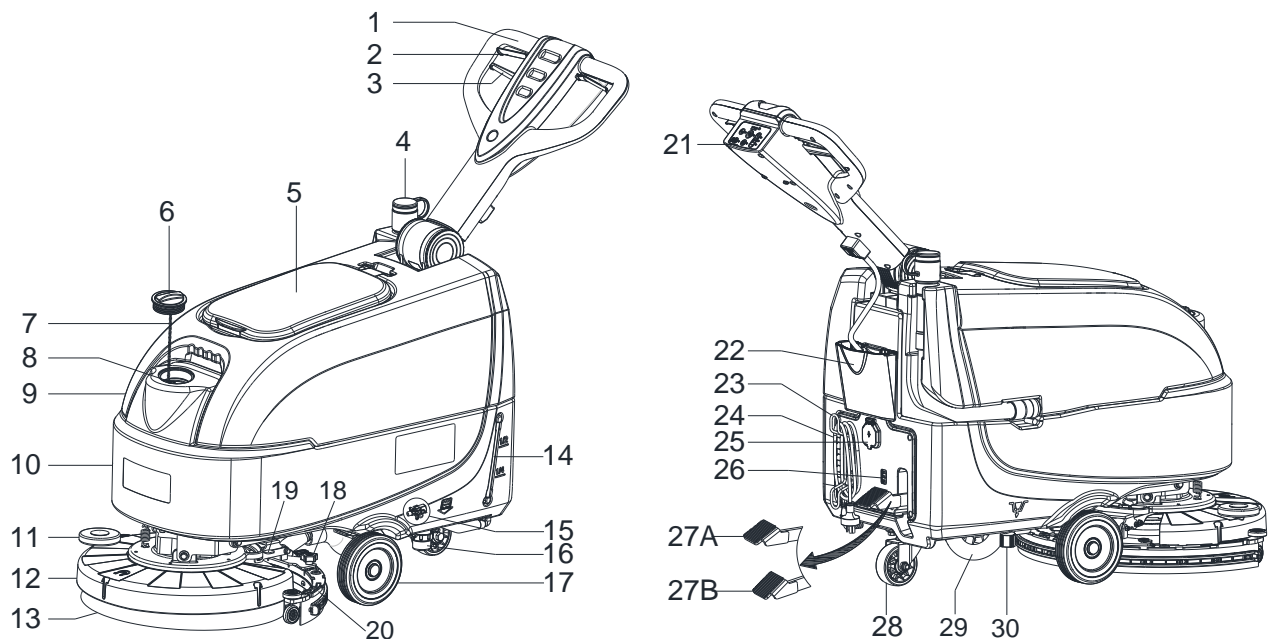


Figure 1

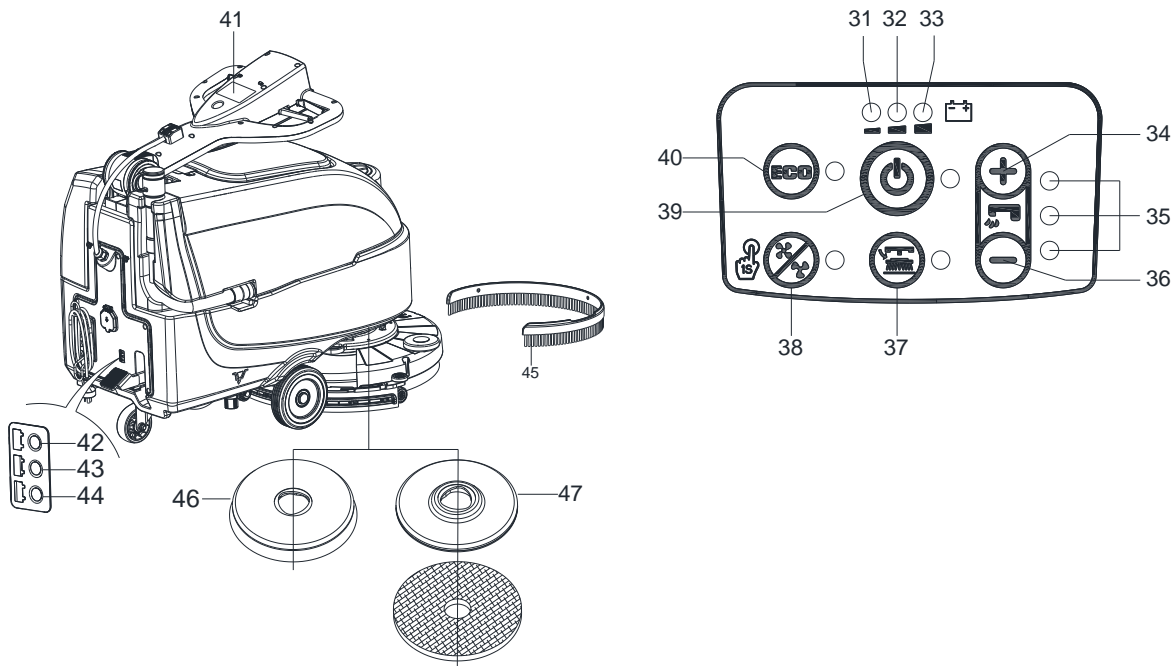
Struttura della macchina (continua)

Pannello di controllo

- 208. Segnalatore luminoso di batterie scariche (rosso)
- 209. Segnalatore luminoso di batterie semicariche (giallo)
- 210. Segnalatore luminoso di batterie cariche (verde)
- 211. Interruttore aumento flusso
- 212. Indicatore flusso soluzione
- 213. Interruttore diminuzione flusso
- 214. Interruttore rilascio spazzola/portafeltro
- 215. Modalità normale motore di aspirazione
- 216. Pulsante di avviamento unico
- 217. Modalità ECO

- 218. Targhetta matricolare/dati tecnici
- 219. LED rosso caricamento
- 220. LED giallo caricamento
- 221. LED verde caricamento
- 222. Flap (*)
- 223. Spazzola
- 224. Portafeltro (*)

(*): Opzionale

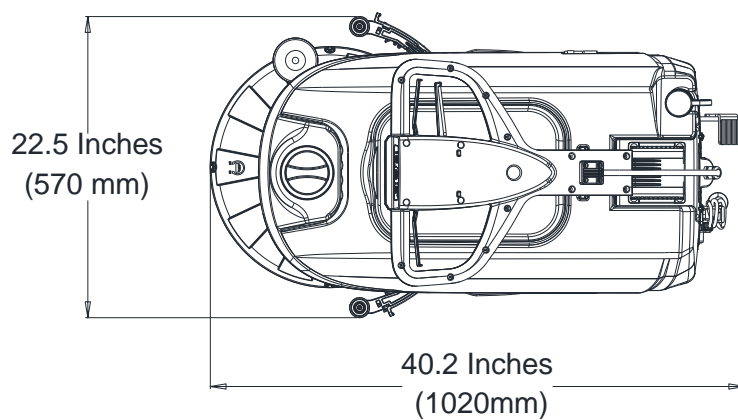
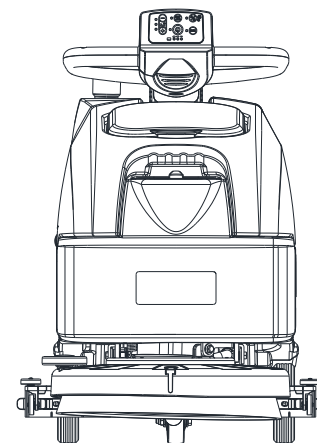
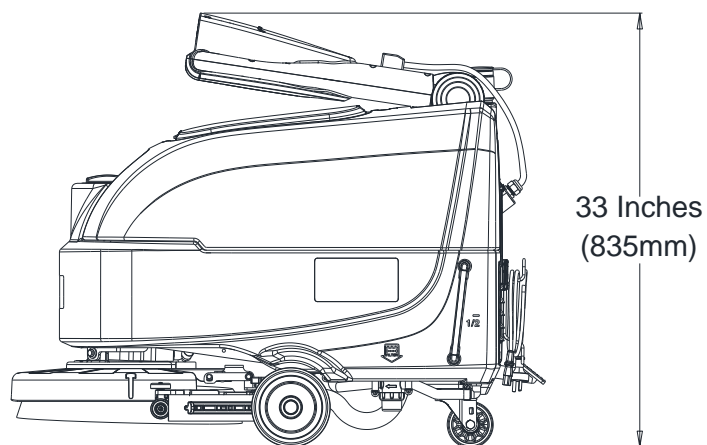


Attrezzatura per assistenza e diagnostica

Oltre a un set completo di strumenti standard, i seguenti componenti sono necessari per eseguire rapidamente i controlli e le riparazioni delle macchine:

- Voltmetro digitale (DVM)
- Pinza amperometrica con possibilità di misure CC
- Tester di carica della batteria per il controllo delle batterie da 12 V
- Set di chiavi dinamometriche
- Una copia del Manuale d'uso e il Catalogo ricambi della macchina

Dimensioni



04 Sistema di controllo

Descrizione funzionale

La macchina utilizza una plancia (EB1) per azionare le varie funzioni della macchina e una scheda di controllo (EB2) per controllare le uscite. Quando la plancia (EB1) riceve i comandi dall'operatore, attiva i corrispondenti componenti e funzioni.

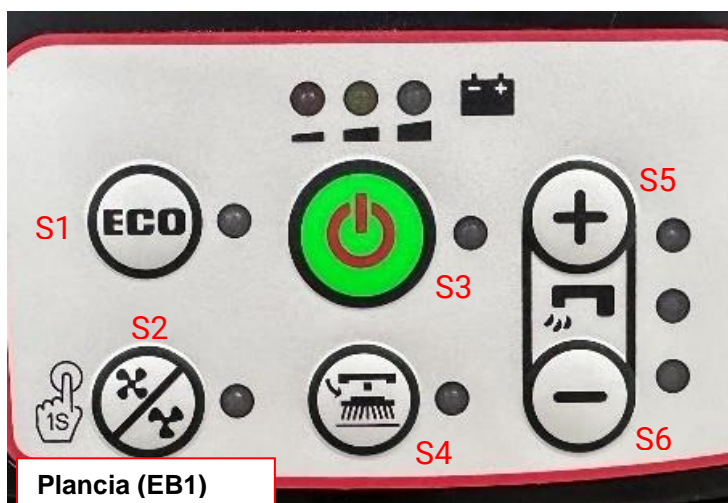
Premere il pulsante di avviamento unico (S3) sulla plancia (EB1) per accendere/spegnere la macchina. Premere il pulsante di aspirazione (S2) sulla plancia (EB1) per accendere/spegnere il motore di aspirazione (M2). Premere il pulsante dell'aspirazione (S2) per 1 secondo per passare dalla modalità normale alla modalità silenziosa. Il segnale di controllo viene trasmesso alla scheda di controllo (EB2) tramite la porta J1-6 (PWM aspirazione) per controllare l'accensione/spegnimento/livello di aspirazione dell'uscita aspirazione.

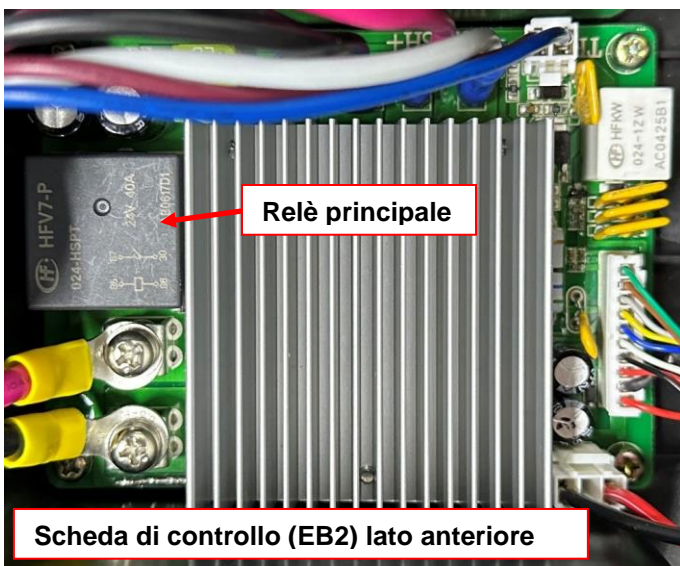
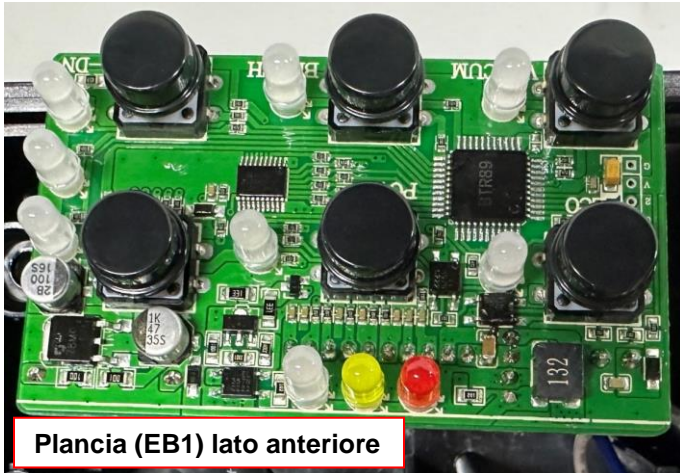
Quando si accende la macchina, il motore della spazzola (M1) e l'elettrovalvola (EV1) sono in standby. Quando si preme l'interruttore di sicurezza, il segnale di controllo viene trasmesso alla scheda di controllo (EB2) tramite la porta J1-5 (PWM spazzola) e J1-7 (acqua) per attivare l'uscita del motore della spazzola e l'elettrovalvola. Premere l'interruttore di aumento del flusso (S5) e l'interruttore di diminuzione del flusso (S6) sulla plancia (EB1) per selezionare il livello di flusso della soluzione.

Premere il pulsante di modalità ECO (S1) sulla plancia (EB1) per far funzionare il motore della spazzola (M1) e il motore di aspirazione (M2) in modalità ECO riducendo la tensione tramite la regolazione di PWM. Il segnale di controllo viene trasmesso alla scheda di controllo (EB2) tramite la porta J1-5 (PWM spazzola) e J1-6 (PWM aspirazione) per controllare l'uscita del motore della spazzola e il motore di aspirazione. Premere il pulsante di sgancio spazzola (S4) sulla plancia (EB1) per controllare la scheda di controllo (EB2) per rilasciare la spazzola tramite il motore della spazzola.

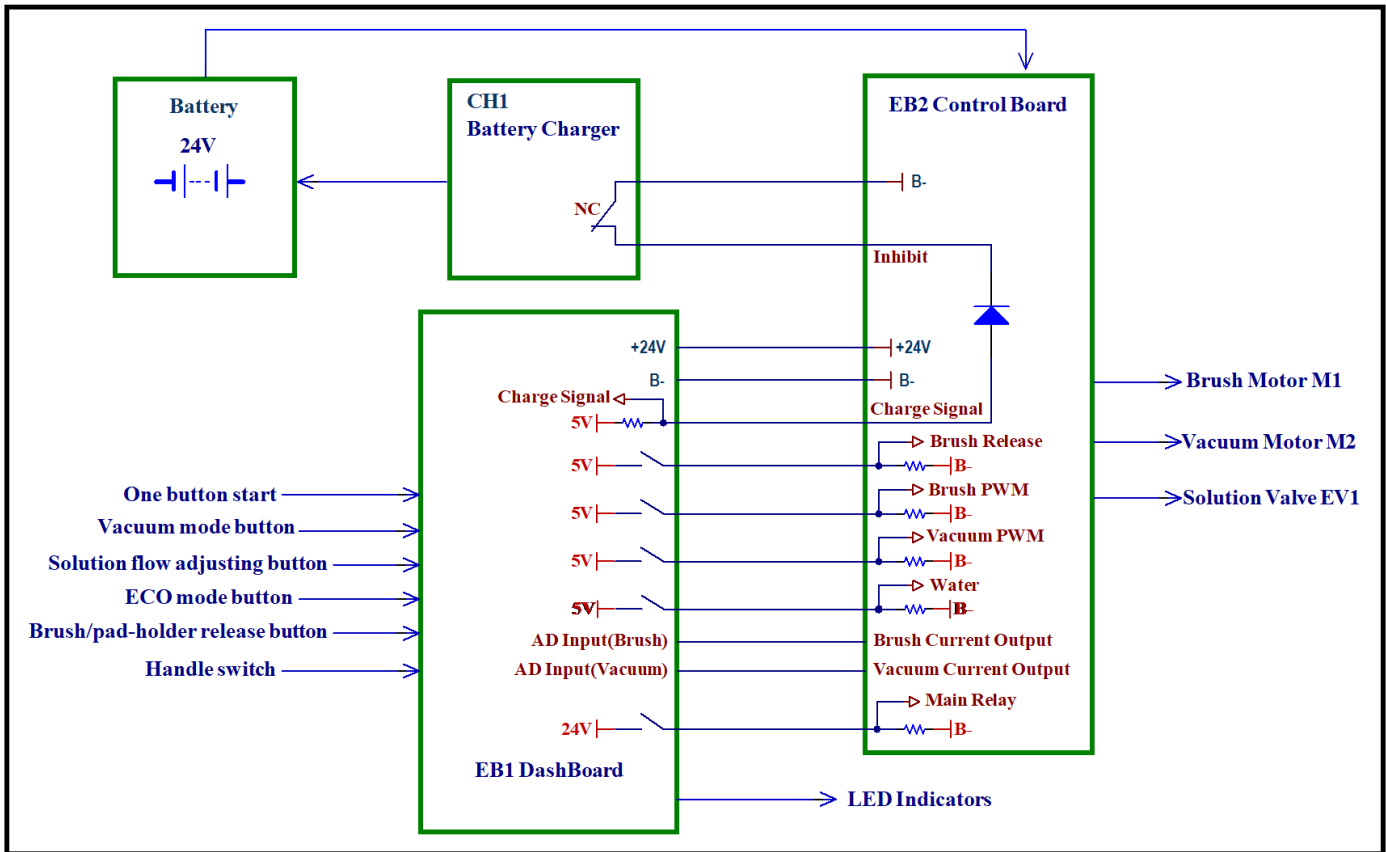
La scheda di controllo (EB2) fornisce alimentazione +24 V e B- per la plancia (EB1). La plancia (EB1) controlla il relè principale sulla scheda di controllo (EB2). Quando si connette la batteria con polarità invertita, la scheda di controllo (EB2) non è in grado di fornire +24 V per la plancia (EB1), e interromperà l'alimentazione B+ dal relè principale al carico.

La plancia (EB1) indica inoltre la capacità della batteria e i messaggi di errore tramite gli indicatori LED della capacità della batteria e l'indicatore LED del pulsante di avviamento unico.





Schema a blocchi



Ubicazioni dei componenti

- Leva interruttore di sicurezza
- Leva di regolazione manubrio
- LED capacità batterie
- Pulsante di avviamento unico
- Pulsante regolazione flusso
- Plancia (EB1)
- Scheda di controllo (EB2)



Figura 1

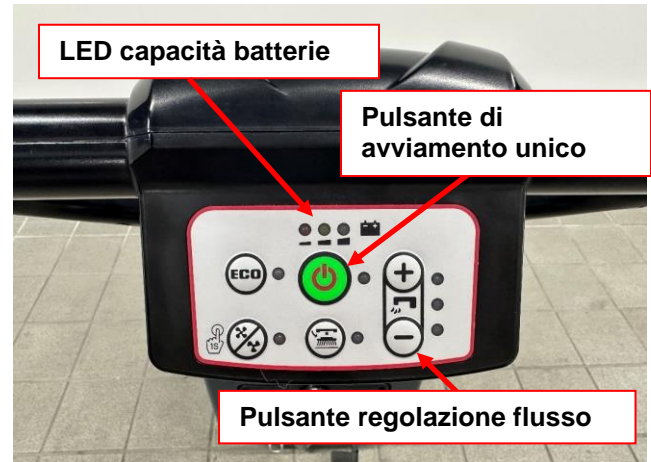


Figura 2

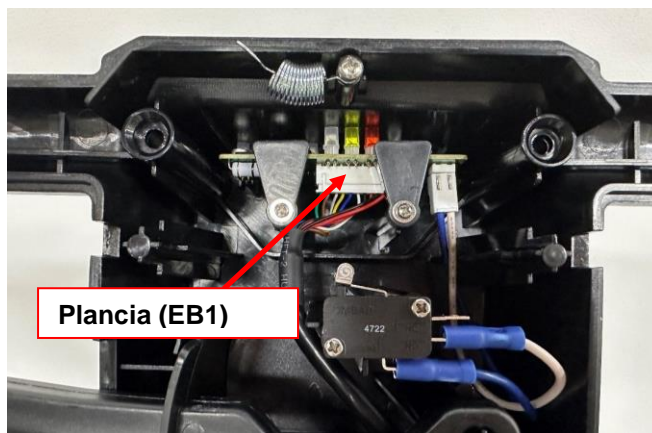


Figura 3

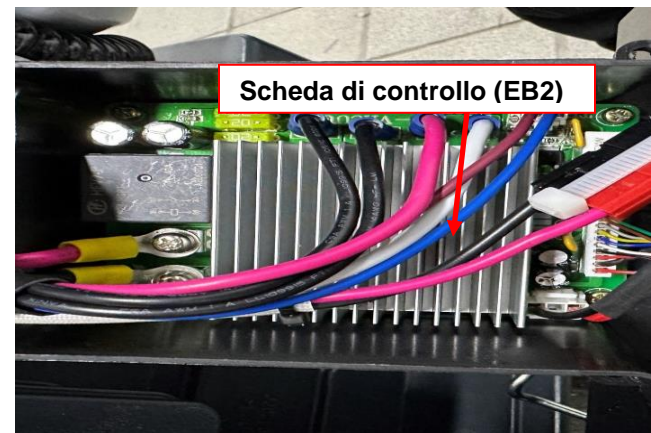


Figura 4

Ricerca guasti

Problema	Cause probabili	Rimedio
L'indicatore LED del pulsante di avviamento unico lampeggia	Sovraccarico del motore delle	Controllare il motore delle spazzole o
	Sovraccarico del motore di	Controllare il motore di aspirazione o
	Presenza di detriti o corde/cavi sul mozzo della spazzola, che ne	Rimuovere la spazzola ed eliminare i detriti/corde/cavi
I 3 indicatori LED delle batteria lampeggiano simultaneamente	La tensione della batteria è troppo alta, >29,5 V	Utilizzare batterie da 24 V

Rimozione e installazione del pannello di controllo

Plancia (EB1)

Rimozione

45. Portare la macchina su un pavimento livellato.
46. Assicurarsi che la macchina sia spenta.
47. Verificare che il serbatoio di recupero sia vuoto.
48. Rimuovere il gruppo serbatoio di recupero (Figura 5).
49. Scollegare il connettore delle batterie collegato alla macchina (Figura 6).
50. Utilizzare un cacciavite a croce per rimuovere le 16 viti sul coperchio posteriore del manubrio (Figura 7).
51. Rimuovere il coperchio del manubrio (Figura 8).



Figura 5



Scollegare il connettore delle batterie

Figura 6



Rimuovere 16 viti

Figura 7



Rimuovere il coperchio

Figura 8

52. Rimuovere il gruppo della leva dell'interruttore di sicurezza (Figura 9).
53. Rimuovere 2 viti sulla piastra di fissaggio del circuito stampato (Figura 10).
54. Estrarre la plancia (Figura 11).
55. Scollegare i cablaggi e i terminali collegati alla plancia (Figura 12).

Installazione

Montare i componenti nell'ordine inverso rispetto allo smontaggio.

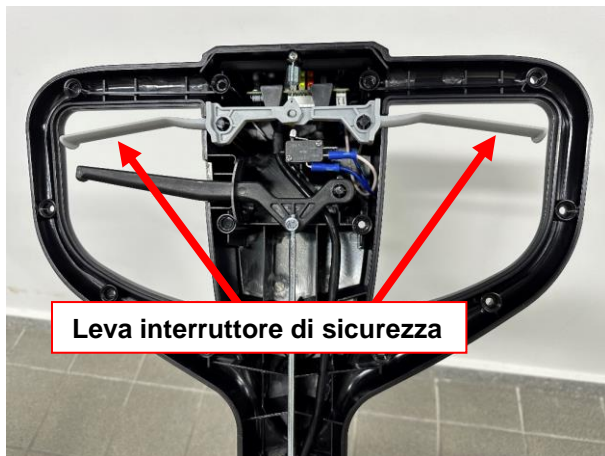


Figura 9

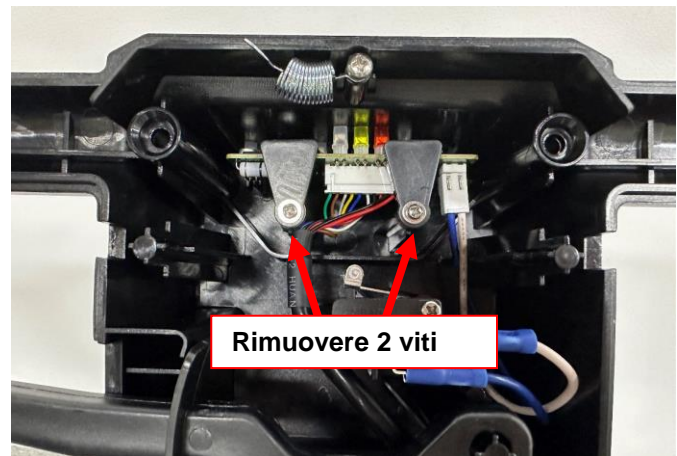


Figura 10

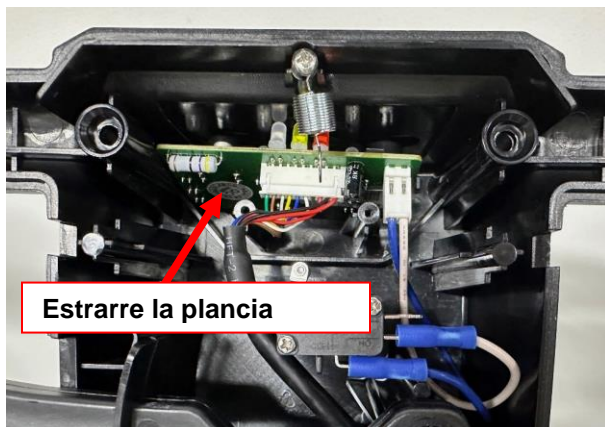


Figura 11

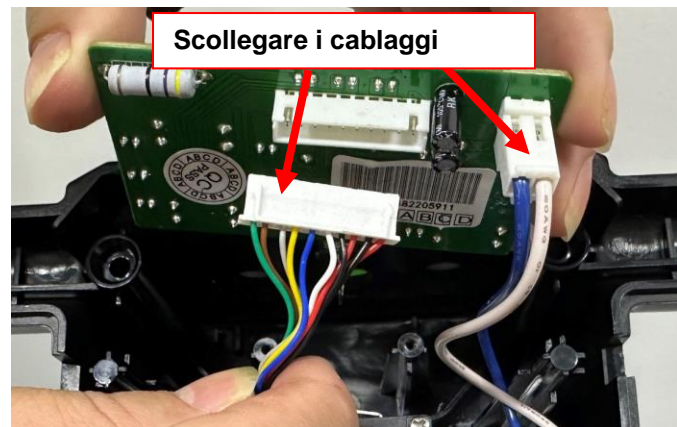


Figura 12

Scheda di controllo (EB2)

Rimozione

37. Portare la macchina su un pavimento livellato.
38. Assicurarsi che la macchina sia spenta.
39. Verificare che il serbatoio di recupero sia vuoto.
40. Rimuovere il gruppo serbatoio di recupero.
41. Scollegare il connettore delle batterie collegato alla macchina (Figura 6).
42. Rimuovere le 7 viti, rimuovere la scatola di distribuzione (Figura 13).
43. Rimuovere le 2 viti, quindi rimuovere il coperchio della scatola di distribuzione (Figura 14).
44. Scollegare tutti i cablaggi collegati alla scheda di controllo (Figura 15).
45. Rimuovere 4 viti che fissano la scheda di controllo ed estrarla (Figura 16).

Installazione

Montare i componenti nell'ordine inverso rispetto allo smontaggio.



Figura 13



Figura 14



Figura 15



Figura 16

Specifiche

Esempi di misurazioni della tensione in officina

Le seguenti tabelle contengono alcune misurazioni “reali” in officina della tensione per aiutare a inquadrare ciò che costituisce la “normalità”.

- Se non diversamente indicato, tutte le letture della tensione sono riferite a GND.
- Alcuni numeri di pin sono elencati fuori sequenza quando le misurazioni richiedono riferimenti di tensione da pin a pin anziché da messa a terra.
- I valori di “≈24 V” rappresentano la tensione di batteria completa, indipendentemente dal percorso del circuito.

Fare riferimento alla Figura 1 e alla Figura 2 per la posizione dei connettori sulla plancia (EB1) sulla scheda di controllo (EB2).



Figura 1. Connettori sulla plancia (EB1)

Connettore J1 plancia (EB1)				
N. pin	Colore	Funzione	Condizione	Valore
1	RED	+24 V		24 V
2	BLACK	GND		0 V
3	RED	Segnale di carica	Quando sta caricando	4,9 V
			Non sta caricando	0,5 V
4	BLACK	Sgancio spazzola	Sgancio spazzola attivato	5,8 V
			Sgancio spazzola disattivato	0 V
5	Bianco	PWM spazzola	Motore spazzola in modalità normale	5,0 V
			Motore spazzola in modalità ECO	3,9 V
			Motore spazzola spento	0 V
6	Azzurro	PWM aspirazione	Motore di aspirazione in modalità normale	5,0 V
			Motore di aspirazione in modalità ECO	4,0 V
			Motore di aspirazione spento	0 V
7	Giallo	Acqua (Regolazione del flusso della soluzione detergente)	Elettrovalvola attivata	3,3 V
			Elettrovalvola disattivata	0 V
8	Grigio	Ingresso AD (spazzola)	Motore spazzola in modalità normale	0,7 V
			Motore spazzola in modalità ECO	0,5 V
			Motore spazzola spento	0
9	Marrone	Ingresso AD (aspirazione)	Motore di aspirazione in modalità normale	1,7 V
			Motore di aspirazione in modalità ECO	1,2 V
			Motore di aspirazione spento	0 V
10	Verde	Relè principale	Macchina accesa	≈20 V
			Macchina spenta	0 V

Connettore J2 plancia (EB1)				
N. pin	Colore	Funzione	Condizione	Valore
1	WHITE	Avvio (segnale interruttore di sicurezza)	Interruttore di sicurezza premuto	0,1 V
			Interruttore di sicurezza rilasciato	≈4,6 V
2	BLUE	GND		0 V

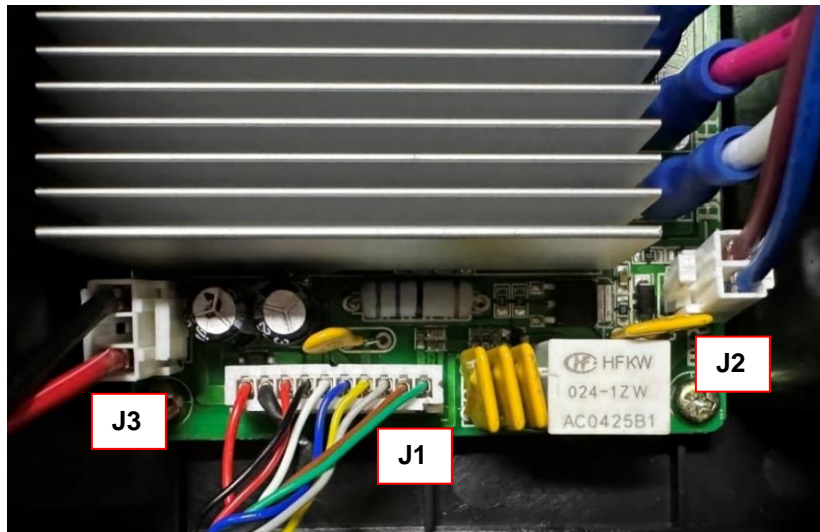


Figura 2. Connettori sulla scheda di controllo (EB2)

Connettori J1 (EB2) scheda di controllo				
N. pin	Colore	Funzione	Condizione	Valore
1	RED	+24 V		24 V
2	BLACK	GND		0 V
3	RED	Segnale di carica	Quando sta caricando	4,9 V
			Non sta caricando	0,5 V
4	BLACK	Sgancio spazzola	Sgancio spazzola attivato	5,8 V
			Sgancio spazzola disattivato	0 V
5	Bianco	PWM spazzola	Motore spazzola in modalità normale	5,0 V
			Motore spazzola in modalità ECO	3,9 V
			Motore spazzola spento	0 V
6	Azzurro	PWM aspirazione	Motore di aspirazione in modalità normale	5,0 V
			Motore di aspirazione in modalità ECO	4,0 V
			Motore di aspirazione spento	0 V
7	Giallo	Acqua (Regolazione del flusso della soluzione detergente)	Elettrovalvola attivata	3,3 V
			Elettrovalvola disattivata	0 V
8	Grigio	Uscita corrente spazzola	Motore spazzola in modalità normale	0,7 V
			Motore spazzola in modalità ECO	0,5 V
			Motore spazzola spento	0
9	Marrone	Uscita corrente aspirazione	Motore di aspirazione in modalità normale	1,7 V
			Motore di aspirazione in modalità ECO	1,2 V
			Motore di aspirazione spento	0 V
10	Verde	Relè principale	Macchina accesa	≈20 V
			Macchina spenta	0 V

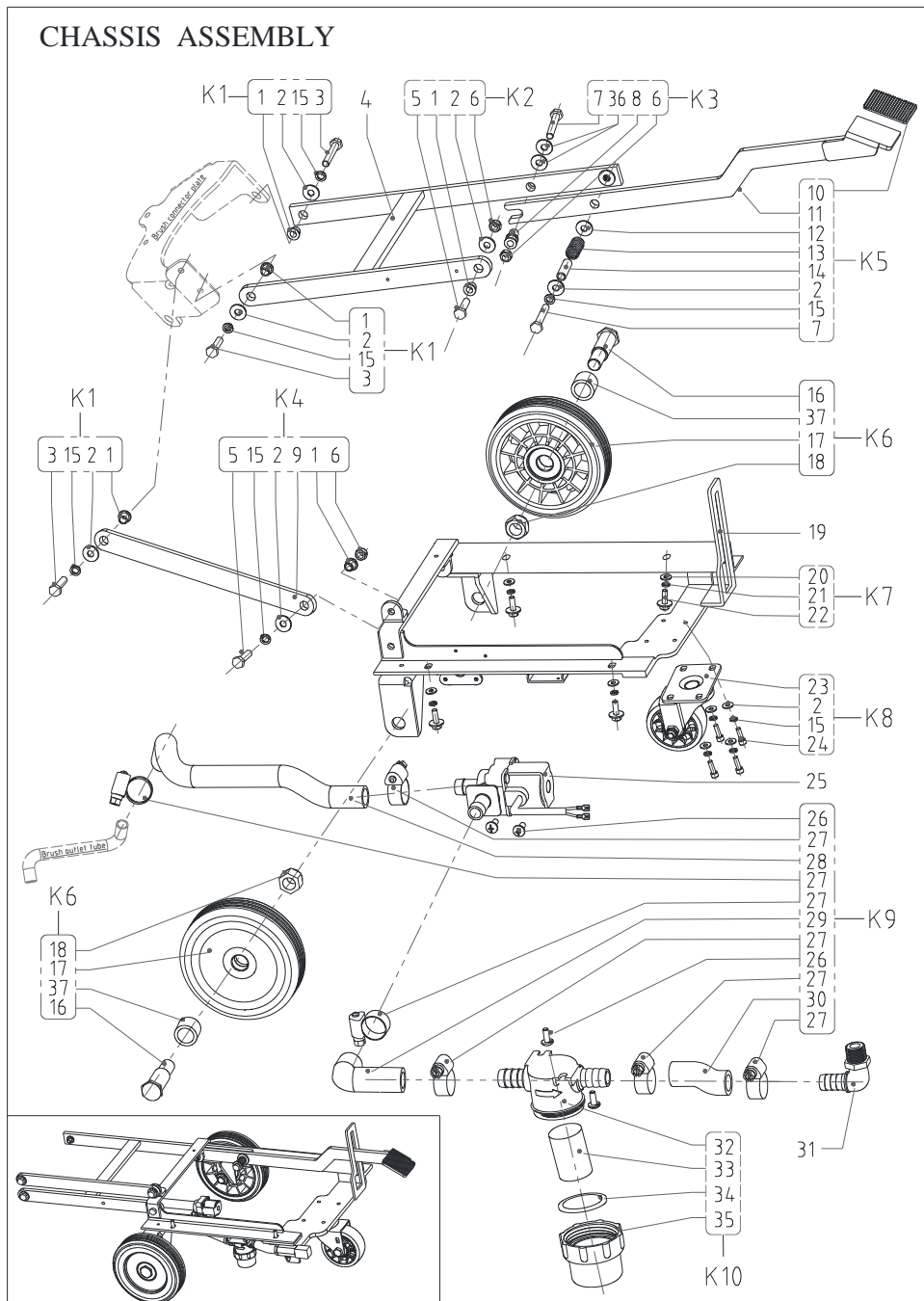
Connettori J2 (EB2) scheda di controllo				
N. pin	Colore	Funzione	Condizione	Valore
1	BLUE	Uscita + soluzione	Elettrovalvola attivata, rif da pin1 a pin2	≈24 V
2	BROWN	Uscita - soluzione	Elettrovalvola disattivata, rif da pin1 a pin2	0 V

Connettori J3 (EB2) scheda di controllo				
N. pin	Colore	Funzione	Condizione	Valore
1	RED	Inibizione (segnale di carica)	Quando sta caricando	≈4,6 V
			Non sta caricando	0 V
2	Non/disp.	Non/disp.	Non/disp.	Non/disp.
3	BLACK	GND		0 V

10 Sistema telaio

Telaio (componenti principali)

Il telaio è installato sul serbatoio della soluzione detergente.



Particolare	Descrizione
1	BOCCOLA
2	RONDELLA
3	VITE M8X25mm
4	SUPPORTO DI SOLLEVAMENTO
5	VITE M8X30mm
6	DADO M8
7	VITE M8X50mm
8	BOCCOLA A GRADINI
9	SOLLEVAMENTO
10	GUARNIZIONE LEVA
11	SOLLEVAMENTO SPAZZOLA E TERGITORE
12	RONDELLA
13	MOLLA DI RIPRISTINO
14	BOCCOLA
15	RONDELLA
16	ALBERO RUOTA
17	RUOTA 6 POLLICI
18	DADO M16
19	TELAIO
20	RONDELLA MOLLA
21	RONDELLA
22	VITE M6X20mm
23	ROTELLA DA 3,5 POLLICI
24	VITE M8x20mm
25	ELETTROVALVOLA CC
26	VITE M4X10mm
27	FASCETTA 3/8"
28	TUBO FLESSIBILE Ø 20 mm L 400 mm
29	TUBO FLESSIBILE CON MOLLA L 130 mm
30	TUBO FLESSIBILE USCITA Ø 20 MM
31	GOMITO 90 PLASTICA
32	BASE FILTRO
33	RETE FILTRO
34	O-RING
35	COPERCHIO DEL FILTRO
36	RONDELLA PA
37	BOCCOLA

24 Sistema elettrico

Descrizione funzionale

Le batterie (2 da 12 V) sono collegate in serie e l'alimentazione alla macchina tramite il connettore C1.

Il caricabatterie (CH1) è collegato alla macchina tramite i due connettori C2 e J3 (connessione di segnale, 2 vie).

I cavi rosso e nero (pin 1 e 3 del connettore J3) sono normalmente collegati all'interno del caricabatterie CH1 quando il caricabatterie non è connesso alla rete elettrica. Quando il caricabatterie è collegato alla rete elettrica, il collegamento tra il pin 1 e 3 del connettore J3 è interrotto, causando la disattivazione di tutte le funzioni della macchina.

I fusibili F1 ed F2 (20 A) sono collegati in serie tra il motore della spazzola (M1) e la scheda di controllo (EB2), come protezione da sovracorrente del motore della spazzola; il fusibile F3 (20 A) è collegato in serie tra il motore di aspirazione (M2) e la scheda di controllo, come protezione da sovracorrente del motore di aspirazione; l'interruttore automatico F4 (3A) è riarmabile ed è collegato in serie tra l'elettrovalvola (EV1) e la scheda di controllo, come protezione da sovracorrente dell'elettrovalvola. Tutti si trovano nella scheda di controllo.

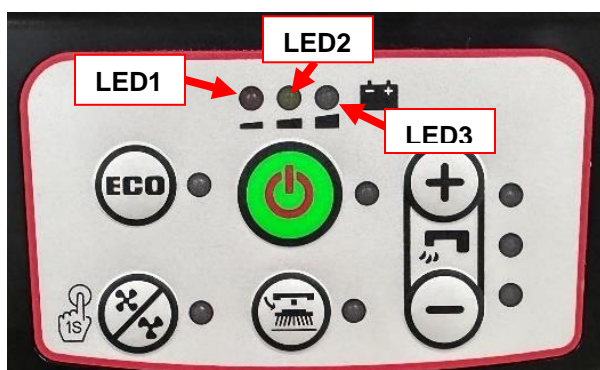
Per prolungare la durata della batteria, la macchina dispone di una funzione di esclusione della bassa tensione. Quando la batteria è in bassa tensione, il LED (rosso) della capacità della batteria lampeggia per segnalare all'operatore di ricaricare la macchina (se non viene ricaricata, la macchina si spegnerà automaticamente entro 10 secondi). Il motore della spazzola e il motore di aspirazione non sono in grado di funzionare regolarmente fintanto che la batteria non viene ricaricata completamente o ricaricata per almeno 2 ore.

Le impostazioni dei vari tipi di batteria hanno soglie di esclusione della bassa tensione differenti. Vedere i valori della tensione corrispondente nella tabella seguente. Il caricabatterie non è in grado di identificare il tipo di batteria che si sta utilizzando sulla macchina tramite la scheda di controllo (EB2), pertanto se viene cambiato il tipo di batteria, di conseguenza il tipo di caricabatterie deve essere impostato tramite dipswitch (SW1) all'interno del caricabatterie. Vedere le procedure correlate nella sezione "Manutenzione e regolazioni" (a pagina 26).

Tipo di batterie	WET	AGM/GEL	DIS-EV
Tensione LVC (V)	20,4	21,6	22,8
Tensione di ripristino (V)	24,5		

La capacità delle batterie è indicata dai relativi indicatori LED e i corrispondenti valori di tensione sono indicati nella tabella seguente:

Tipo di batterie			Stato LED	Descrizione
WET	GEL/AGM	DIS-EV		
>22,0 V	>22,2 V	>23,2 V	LED3 verde acceso	La capacità della batteria è sufficiente, la macchina può lavorare normalmente.
20,4~22,0 V	21,6~22,2 V	22,8~23,2 V	LED2 giallo acceso	La capacità della batteria non è sufficiente, la macchina può lavorare normalmente.
<20,4 V	<21,6 V	<22,8 V	LED1 rosso lampeggiante	La capacità della batteria è esaurita, la macchina si spegnerà automaticamente entro 10 secondi.



Ubicazioni dei componenti

- Caricabatterie (CH1)
- Connettore batterie (C1)
- Batteria (BAT)
- Spina CA caricatore
- Interruttore impugnatura
- Fusibile motore spazzola (F1&F2)
- Fusibile motore di aspirazione (F3)
- Interruttore automatico elettrovalvola (F4)
- Interruttore automatico sgancio spazzola
- Interruttore automatico scheda di controllo (EB2)



Figura 1

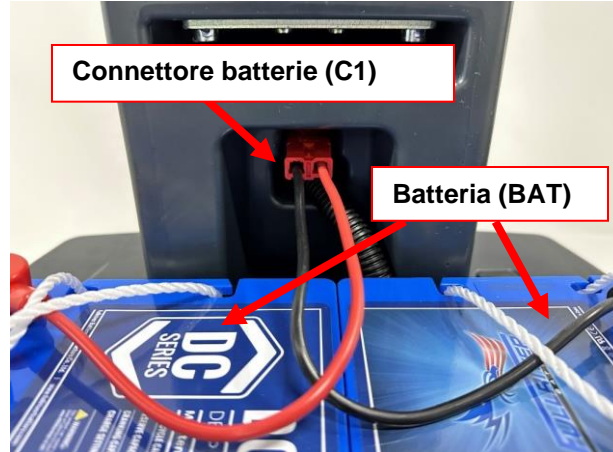


Figura 2

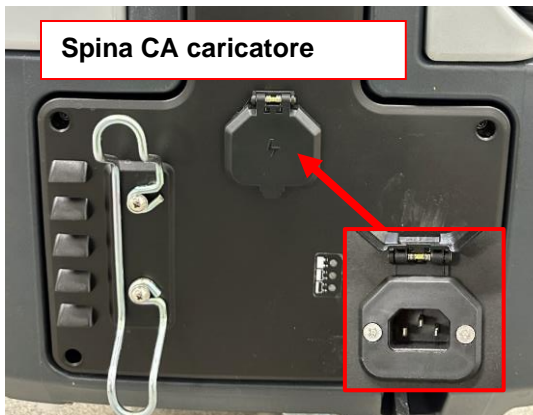


Figura 3

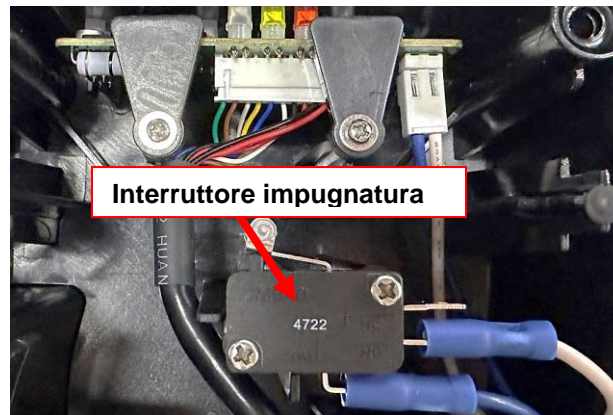


Figura 4

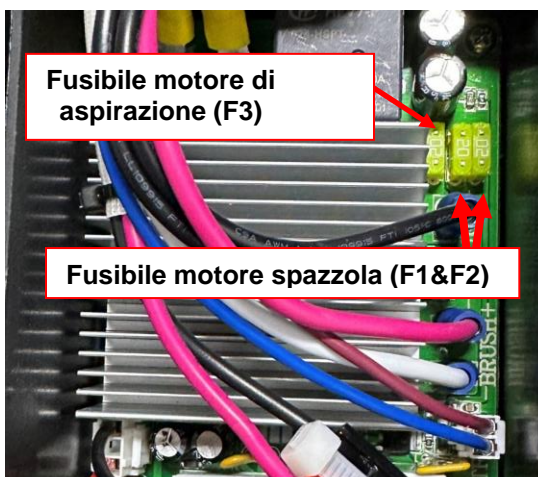


Figura 5

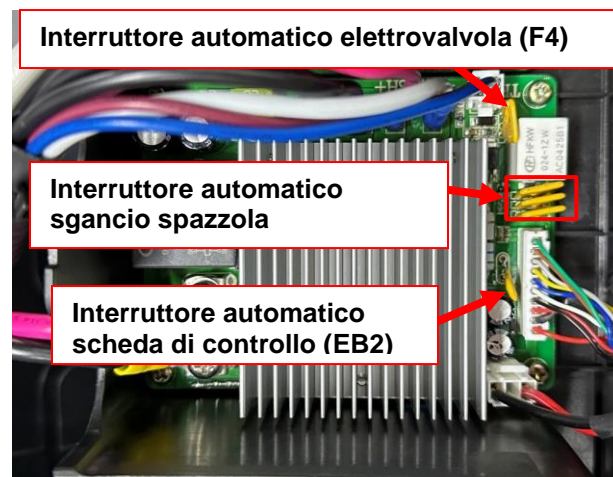


Figura 6

Manutenzione e regolazioni

Impostazione del tipo di batterie

In base alla tipologia di batterie (WET/GEL/AGM/DIS), impostare la macchina nel modo seguente:

13. Con il pulsante di avviamento unico (S3) disattivato, premere l'interruttore di aumento flusso o l'interruttore di riduzione flusso (S5 e S6) contemporaneamente. 0,5 secondi dopo, LED1, LED2 e LED3 si accendono e la macchina entra in modalità di impostazione del tipo di batterie.
14. Quindi premere l'interruttore di aumento flusso o l'interruttore di riduzione flusso per selezionare il tipo di batteria tra "WET", "GEL/AGM" e "DIS-EV". Se viene selezionato "WET", il LED1 (rosso) è acceso. Per "DIS-EV", il LED2 (giallo) è acceso. Per "GEL/AGM", il LED3 (verde) è acceso.
15. Premere il pulsante di avviamento unico per uscire dalla modalità di impostazione del tipo di batterie e spegnere la macchina per aggiornare il tipo di batterie. Quando la macchina viene riaccesa, il tipo di batterie risulta aggiornato e il LED corrispondente lampeggerà due volte.

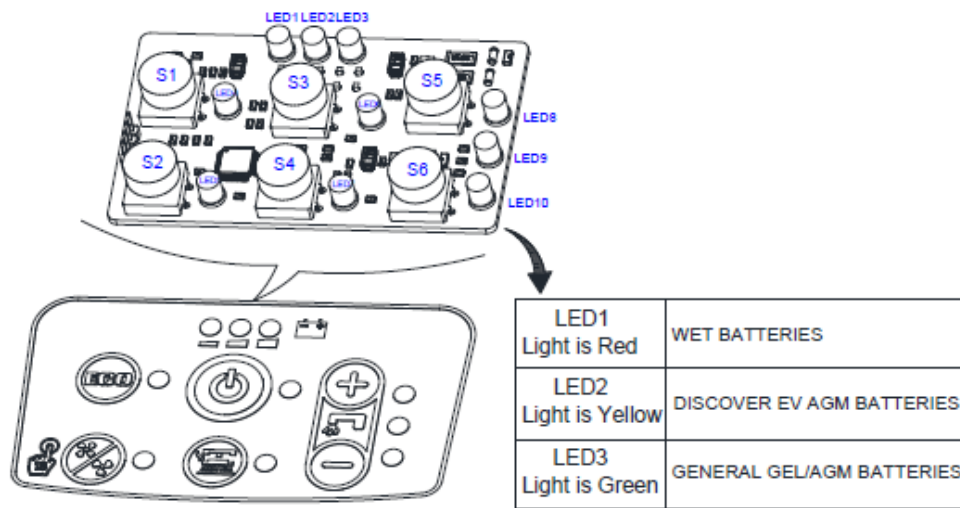


Figura 5

Impostazione del tipo di caricabatterie

17. Rimuovere tutte le viti (A,B,C, Figura 6).
18. Aprire il caricabatterie e ricercare l'interruttore SW1 (D, Figura 6).
19. Impostare DP1 e DP2 in base alla tabella della Figura 6.
20. Montare le viti (A, B, C, Figura 6) al termine dell'impostazione.

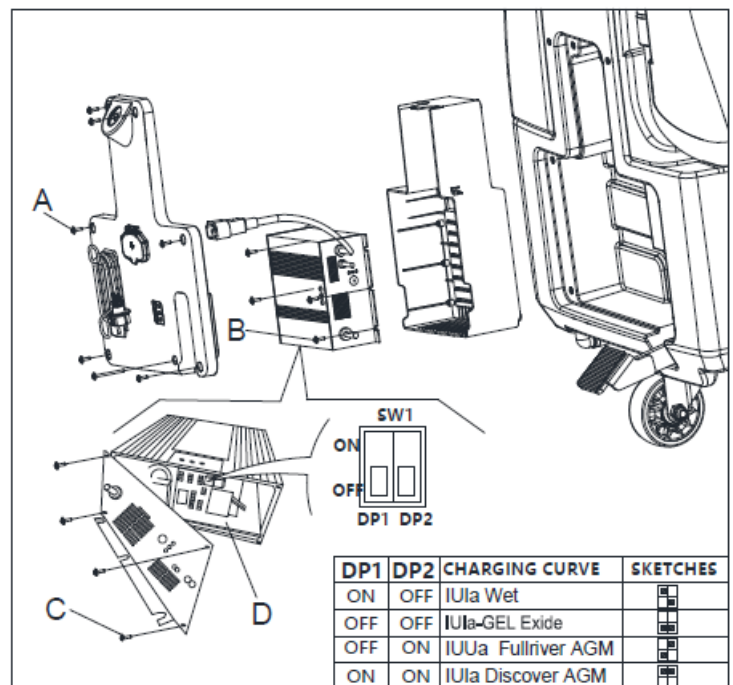


Figura 6

Ricerca guasti

Problema	Cause probabili	Rimedio
Impossibile accendere la macchina	Connettore batterie (C1) non connesso	Collegare
	Il caricabatterie al terminale della scheda di controllo (J3) non è collegato	Collegare
	Plancia (EB1) difettosa	Sostituire
	Scheda di controllo (EB2) difettosa	Sostituire
	Cablaggio allentato o danneggiato	Riparare/sostituire

Rimozione e installazione

Caricabatterie

Rimozione

45. Portare la macchina su un pavimento livellato.
46. Assicurarsi che la macchina sia spenta.
47. Verificare che il serbatoio di recupero sia vuoto.
48. Rimuovere il gruppo serbatoio di recupero.
49. Scollegare il connettore delle batterie collegato alla macchina (Figura 7).
50. Rimuovere le 7 viti, rimuovere la scatola di distribuzione (Figura 8).



Figura 7

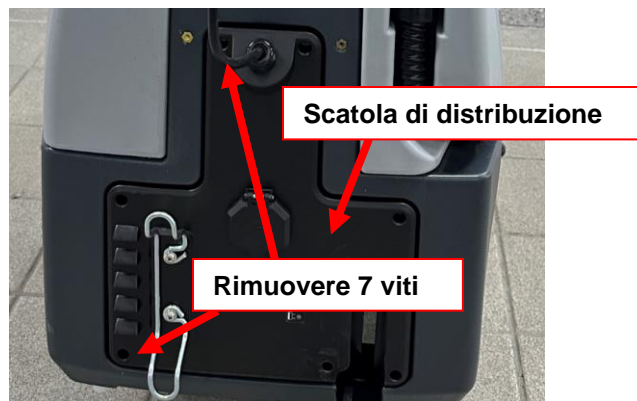


Figura 8

51. Rimuovere le 2 viti, quindi rimuovere il coperchio della scatola di distribuzione (Figura 9).
52. Rimuovere le 2 viti, quindi rimuovere il coperchio della presa CA (Figura 10).
53. Estrarre la presa CA del caricabatterie (Figura 11).
54. Scollegare il connettore dell'uscita del caricabatterie (Figura 12).
55. Rimuovere le 5 viti di fissaggio del caricabatterie ed estrarre il caricabatterie (Figura 13)

Installazione

Montare i componenti nell'ordine inverso rispetto allo smontaggio.



Figura 9



Figura 10

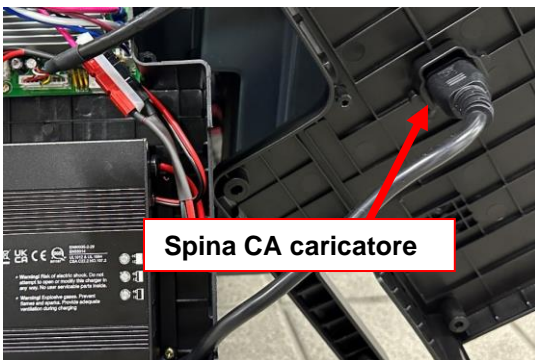


Figura 11



Figura 12



Figura 13

Batteria

Installazione

25. Svuotare il serbatoio di recupero con il tubo di scarico.
26. Rimuovere il gruppo serbatoio di recupero (A, Figura 14).
27. La macchina è fornita di cavi della batteria adatti all'installazione delle batterie 2X12V. Sistemare delicatamente le batterie nel vano sistemandole come mostrato nel diagramma accanto alle batterie.
28. Far passare e collegare i cavi della batteria (collegare per ultimo il cavo della batteria al terminale negativo della batteria e scollegarlo per primo), quindi serrare delicatamente il dado su ciascun terminale della batteria.
29. Posizionare il cappuccio protettivo su ciascun terminale, quindi collegare il connettore delle batterie (B, Figura 14).
30. Riposizionare delicatamente il gruppo serbatoio di recupero (A, Figura 14).

Rimozione

Smontare i componenti nell'ordine inverso rispetto al montaggio.

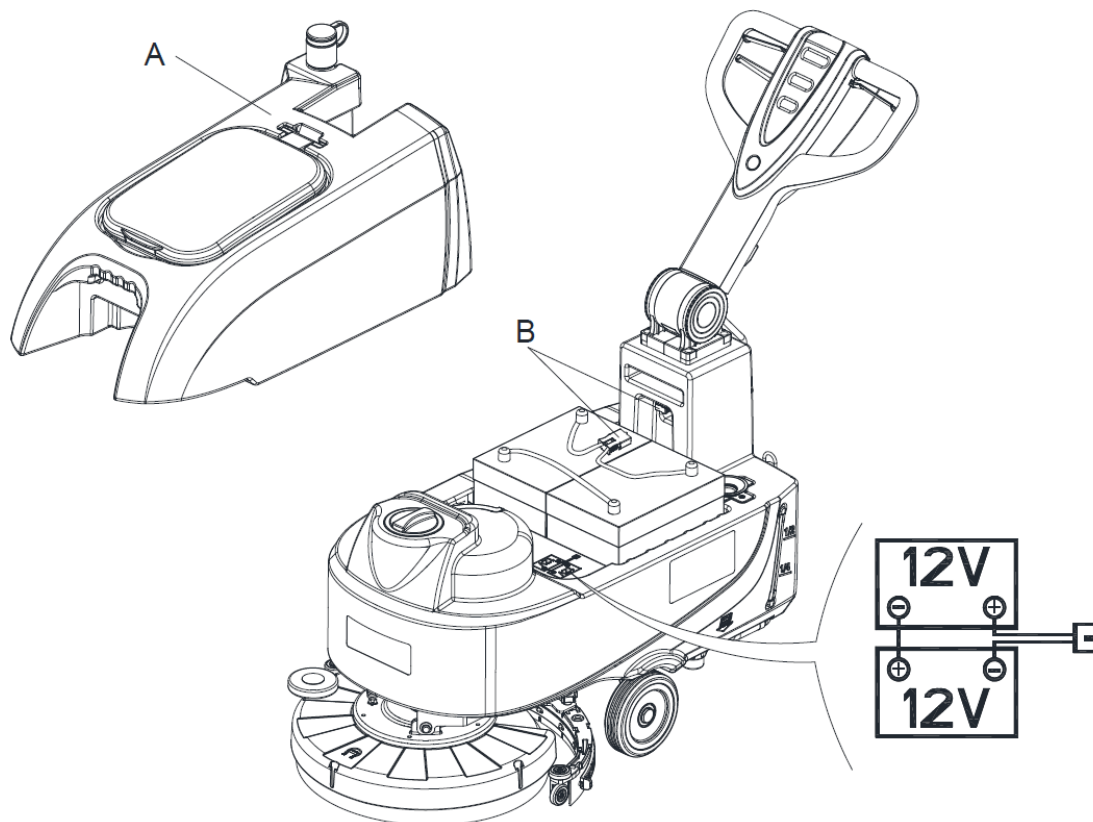
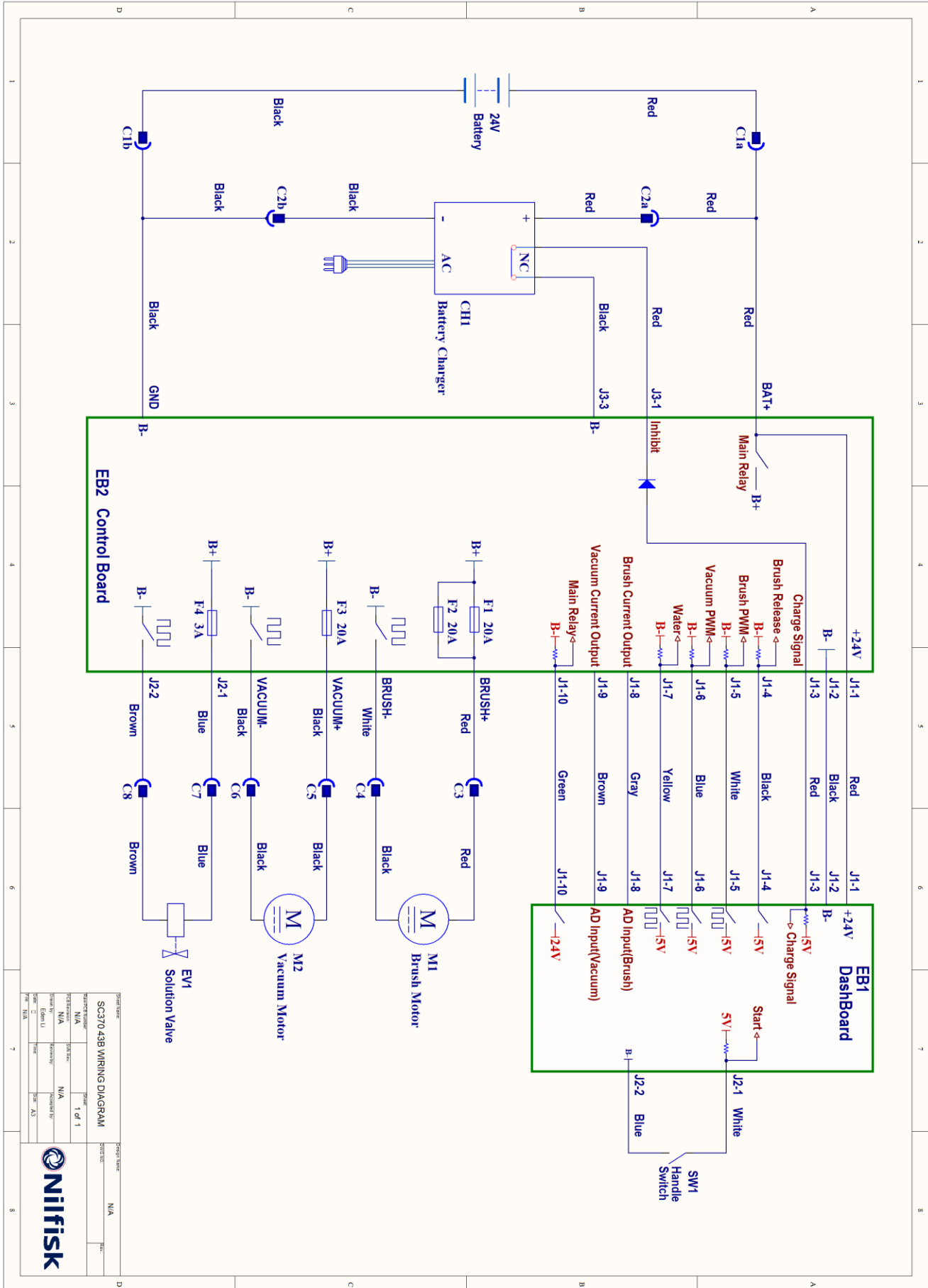


Figura 14

Specifiche

Descrizione	Unità	Valore
Tensione della batteria	V	24
Tensione del caricabatterie	V	24

Schema elettrico



30 Sistema della soluzione

Descrizione funzionale

Il sistema soluzione detergente fornisce acqua e detergente alla spazzola per la pulizia del pavimento. Il serbatoio della soluzione detergente è anche il corpo principale della macchina. Il flusso della soluzione detergente va dal serbatoio al filtro e all'elettrovalvola (EV1) e quindi alla testata portaspazzole.

Premere il pulsante di avviamento unico sulla plancia (EB1) per accendere la macchina e l'elettrovalvola è in standby. Quando si preme l'interruttore di sicurezza, il segnale di controllo viene trasmesso alla scheda di controllo (EB2) tramite la porta J1-7 (acqua) per controllare l'uscita dell'elettrovalvola. Quando l'interruttore di sicurezza viene rilasciato, l'uscita è disattivata. Premere l'interruttore di aumento flusso e l'interruttore di diminuzione flusso sulla plancia (EB1) per selezionare il livello di flusso della soluzione.

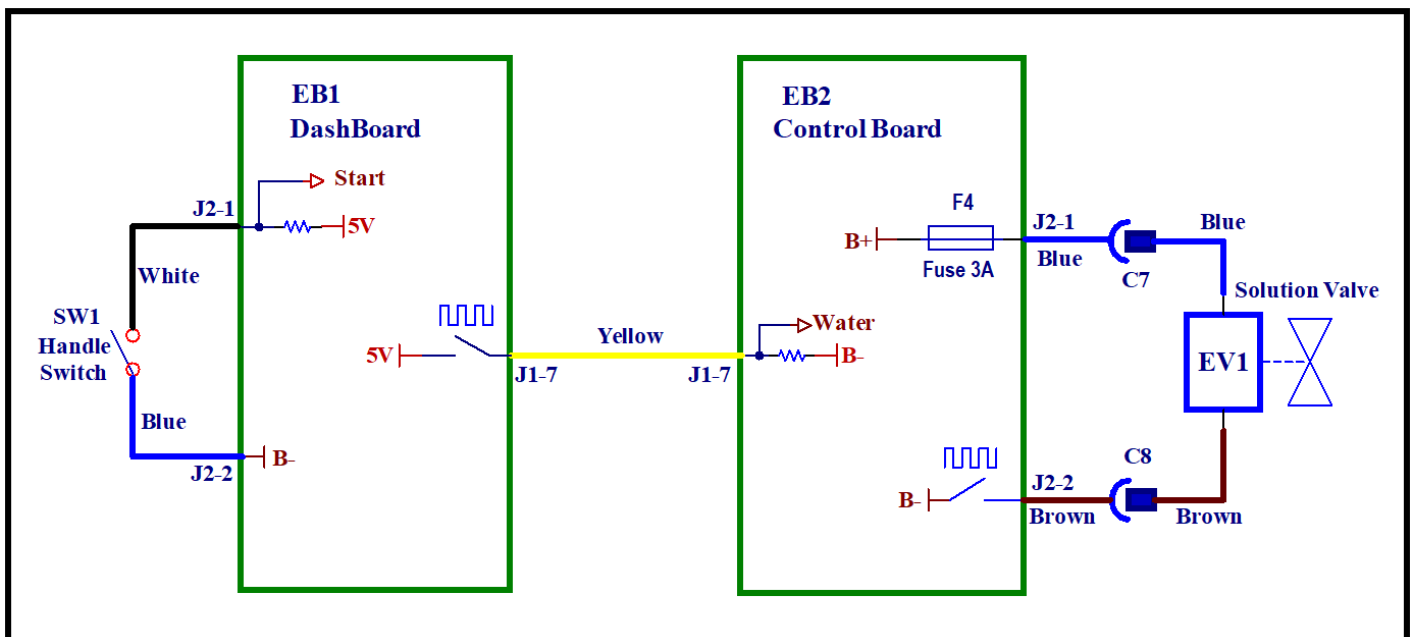
La portata della soluzione è controllata dal tempo di accensione e spegnimento dell'elettrovalvola. L'uscita dell'elettrovalvola e lo stato del LED corrispondente sono mostrati nella tabella seguente (i LED si riferiscono agli indicatori LED del flusso della soluzione. e 1 significa LED acceso, 0 significa LED spento):

Stato	Tempo ON (s)	Tempo OFF (s)	LED1	LED2	LED3
0	0	Rimane spento	0	0	0
1	3	3	1	0	0
2	4	2	1	1	0
3	Rimane acceso	0	1	1	1

L'elettrovalvola (EV1) può funzionare soltanto quando vengono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Pulsante di avviamento unico attivato
- È stato premuto uno dei due interruttori sull'impugnatura
- Livello della batteria non in condizioni critiche senza segmenti lampeggianti

Schema elettrico



Ubicazioni dei componenti

- Elettrovalvola (EV1)
- Tubo di livello soluzione detergente
- Connettori C7 e C8
- Interruttore automatico elettrovalvola (F4)



Figura 1



Figura 2

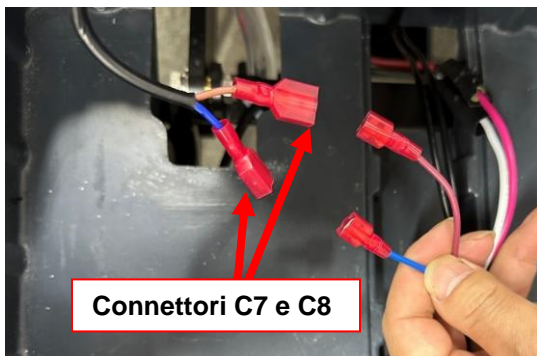


Figura 3



Figura 4

Manutenzione e regolazioni

Pulizia del filtro della soluzione

225. Portare la macchina su un pavimento livellato.
226. Assicurarsi che la macchina sia spenta.
227. Svuotare il serbatoio della soluzione detergente (consigliato).
228. Rimuovere il coperchio (D, Figura 5), quindi rimuovere il retino filtrante (E). Pulirli e montarli sul supporto (F).

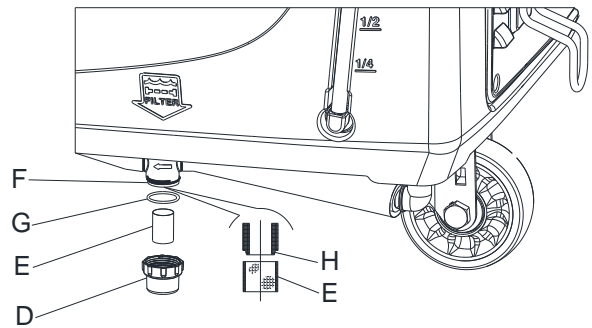


Figura 5



NOTA
Posizionare correttamente il retino filtrante (E) nella sede (H) del supporto (F).

Ricerca guasti

Problema	Cause probabili	Rimedio
La soluzione detergente arriva alla spazzola in quantità ridotta o non arriva	Il filtro della soluzione è ostruito/sporco	Pulire
	Elettrovalvola difettosa o collegamento elettrico rotto	Sostituire l'elettrovalvola o riparare il collegamento elettrico
	Presenza di detriti/sporcizia nel serbatoio che ostruiscono il passaggio della soluzione	Pulire
	Il serbatoio della soluzione è vuoto.	Riempire il serbatoio della soluzione
	Cablaggio danneggiato	Riparare
	Scheda di controllo (EB2) difettosa	Sostituire
	Plancia (EB1) difettosa	Sostituire
La soluzione detergente arriva alla spazzola anche a macchina spenta	Elettrovalvola difettosa (perdita)	Sostituire o rimuovere per la pulizia

Rimozione e installazione

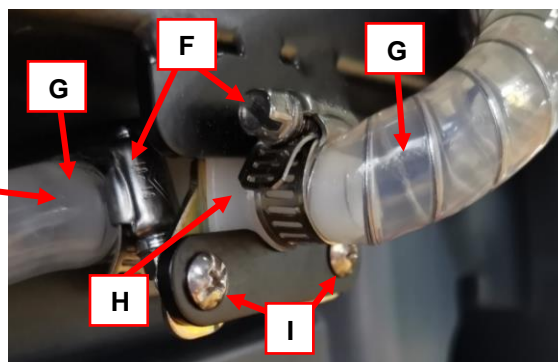
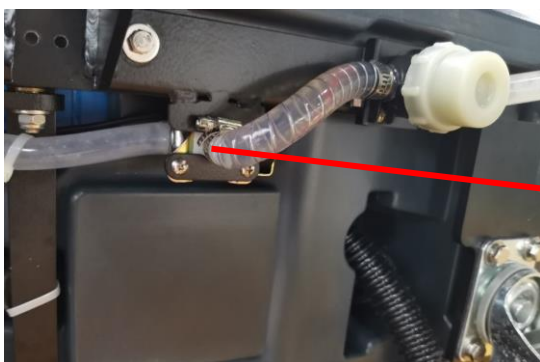
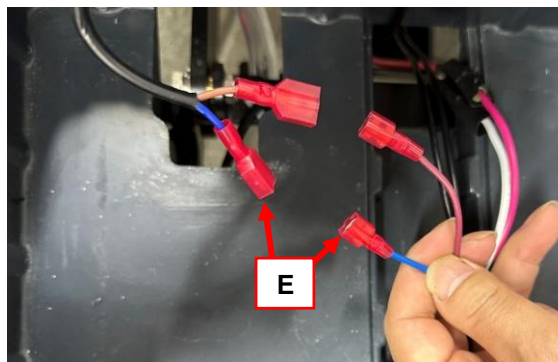
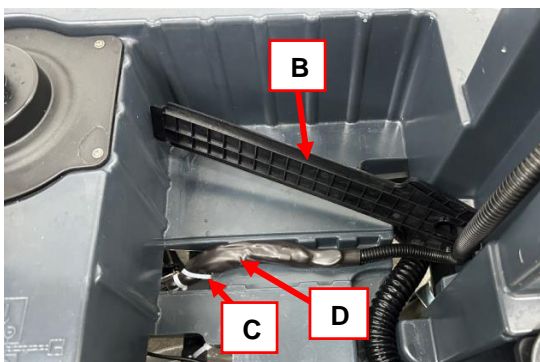
Elettrovalvola (EV1)

Rimozione

41. Portare la macchina su un pavimento livellato.
42. Assicurarsi che la macchina sia spenta.
43. Verificare che il serbatoio della soluzione e il serbatoio di recupero siano vuoti.
44. Rimuovere il gruppo serbatoio di recupero.
45. Scollegare il connettore delle batterie (A) e spostare le batterie.
46. Rimuovere la piastra del coperchio del cavo (B) e tagliare la fascetta di fissaggio del cablaggio rimanente (C).
47. Tagliare il tubo termo-restringente (D) quindi scollegare i collegamenti elettrici (E) dell'elettrovalvola.
48. Sistemare la macchina delicatamente a terra.
49. Allentare le fascette (F) e scollegare i tubi flessibili (G) dall'elettrovalvola (H).
50. Rimuovere 2 viti (I) ed estrarre l'elettrovalvola (H).

Installazione

Montare i componenti nell'ordine inverso rispetto allo smontaggio.



Specifiche

Descrizione	Unità	Valore
Capacità serbatoio soluzione detergente	L/Gal.	25 L/6,6 Gal.
Flusso soluzione detergente (max) per impostazione	L/min	0,59/0,69/1,11/1,68
Resistenza bobina elettrovalvola a 25°C	Ω	≈110

34 Sistema di lavaggio

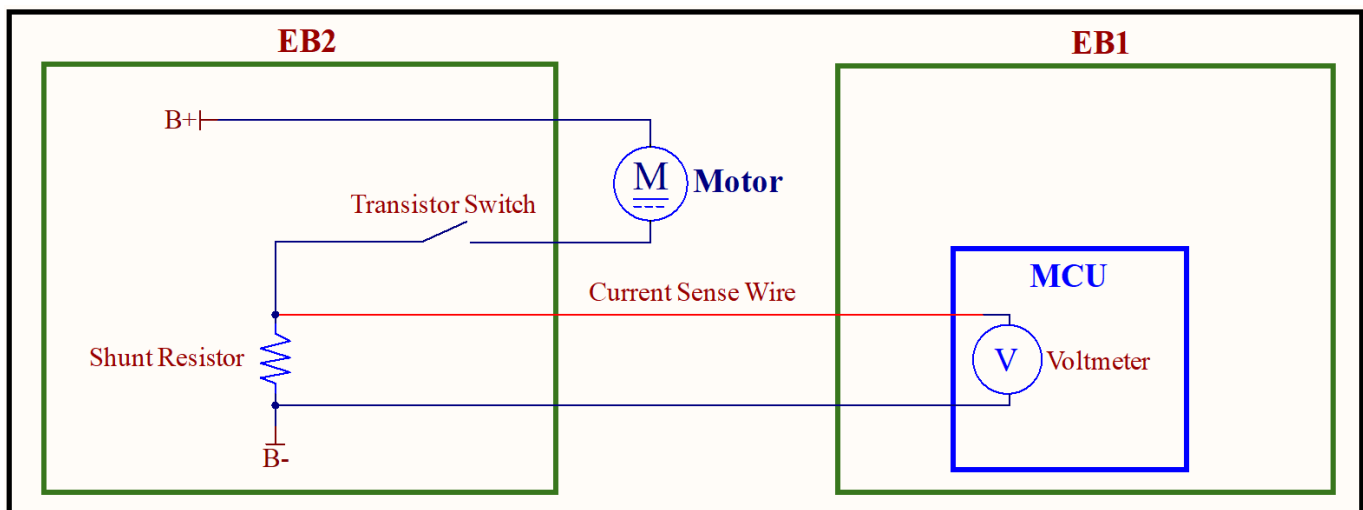
Descrizione funzionale

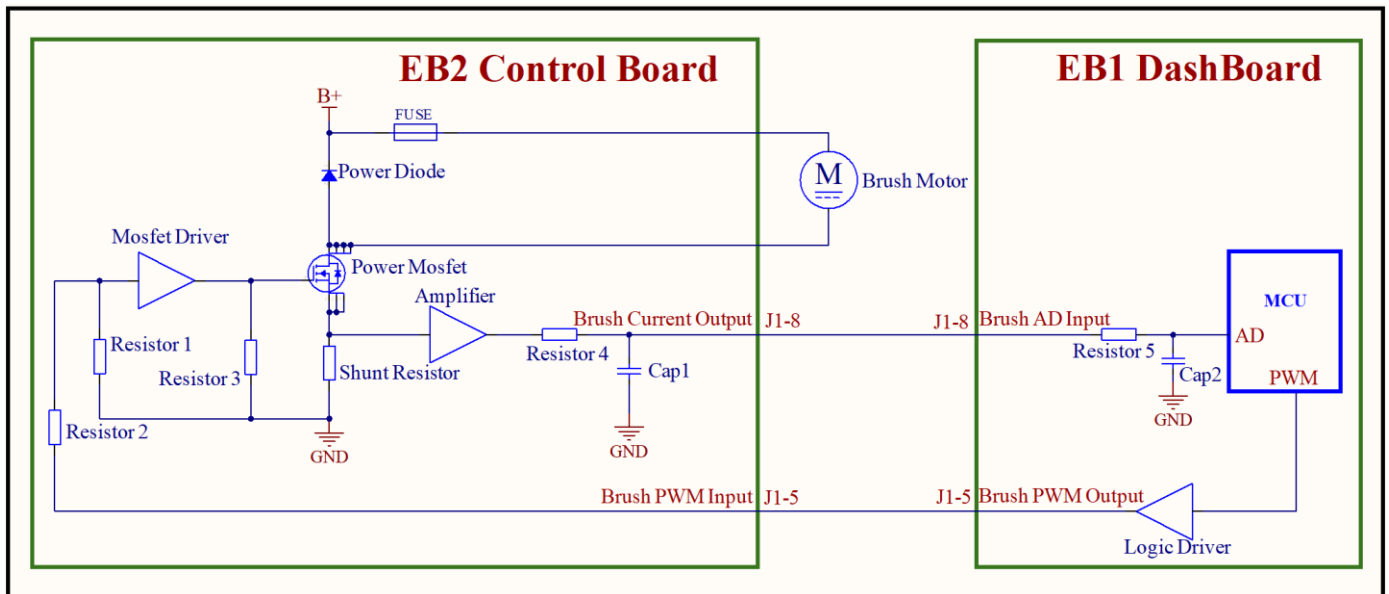
La rotazione della spazzola permette la pulizia della superficie interessata. La parte principale del sistema spazzola è la testata dove viene installata la spazzola o il portafeltro con feltro, a seconda del tipo di superficie che si vuole pulire.

Premere il pulsante di avviamento unico sulla plancia (EB1) per accendere la macchina e il motore della spazzola (M1) è in standby. Quando si preme l'interruttore di sicurezza, il segnale di controllo viene trasmesso alla scheda di controllo (EB2) tramite la porta J1-5 (PWM spazzola) per attivare l'uscita del motore della spazzola. Quando l'interruttore di sicurezza viene rilasciato, l'uscita è disattivata.

La macchina utilizza un circuito di rilevamento della corrente per rilevare la corrente. Ecco il modo in cui l'MCU riconosce quanta corrente attraversa il motore. Quando il transistor (interruttore) si chiude per far funzionare il motore, la corrente passa attraverso un resistore shunt, all'interno della scheda di controllo EB2, con un valore della resistenza noto prima di raggiungere il polo negativo della batteria. La plancia EB1 è dotata di un "voltmetro" interno che misura la caduta di tensione attraverso il resistore shunt. Conoscendo il valore della resistenza e la caduta della tensione, l'MCU calcola matematicamente l'ampereaggio che attraversa il resistore sulla base della legge di Ohm. Considerare il filo della "corrente" come se fosse il puntale rosso del voltmetro, stabilire un contatto per misurare la tensione appena a monte del resistore shunt rispetto al polo negativo della batteria.

Se per 3 secondi la corrente supera il valore impostato (25 A), l'MCU emette un segnale di controllo (livello basso) al logic driver e lo trasmette al gate del MOSFET di potenza controllato dal driver MOSFET sulla scheda di controllo (EB2) tramite la porta J1-5 per arrestare il motore della spazzola. Quando la corrente è maggiore di 30 A, dopo 60 millisecondi l'uscita viene disattivata. Nel frattempo, l'indicatore LED del pulsante di avviamento unico lampeggia, a indicare che il circuito è in sovracorrente.





La corrente del motore della spazzola e la tensione corrispondente sulla porta J1-8:

Corrente del motore della spazzola (A)	Volt in J1-8 (V) (tensione batteria=26 V)
0	0
5	0,39
10	0,84
15	1,26
20	1,72
25	2,15

Se il motore della spazzola è sovraccaricato e la funzione di protezione del software è disattivata, i fusibili (F1 ed F2) arresteranno la spazzola per impedire un sovraccarico continuo. Per riavviare il lavaggio dopo l'arresto della spazzola per sovraccarico, spegnere la macchina, sostituire i fusibili (F1 ed F2) nella scheda di controllo (EB2), quindi accendere la macchina.

Per funzionare correttamente, il motore spazzola (M1) necessita delle seguenti condizioni:

- Pulsante di avviamento unico attivato
- È stato premuto uno dei due interruttori sull'impugnatura
- Livello della batteria non in condizioni critiche senza segmenti lampeggianti

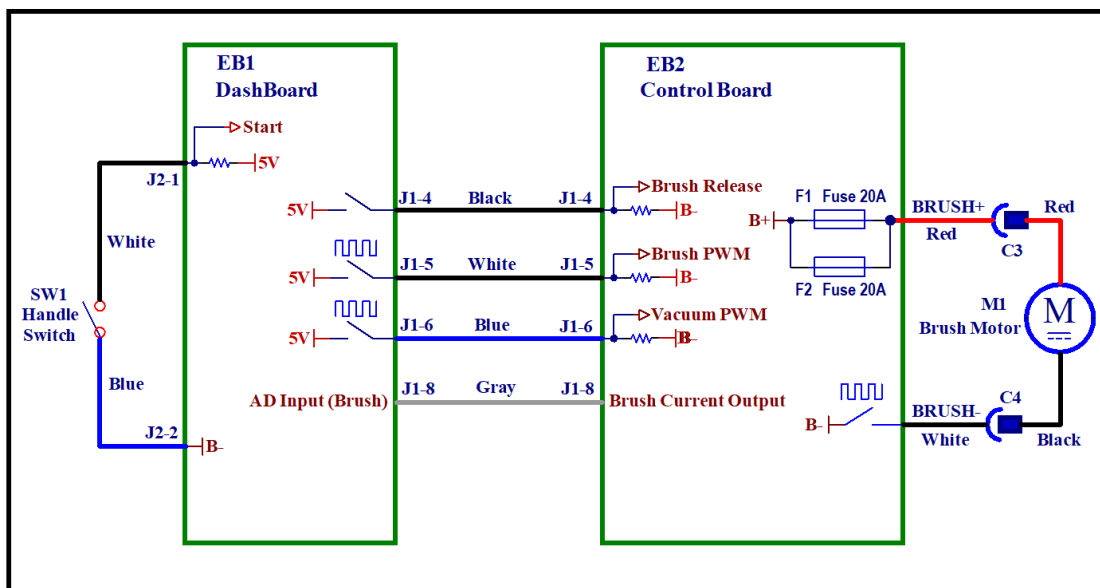
Funzione di sgancio della spazzola

Al fine di sbloccare la spazzola dal suo mozzo, il motore spazzola si avvia e si arresta immediatamente. Trascorsi molti secondi dopo l'avviamento del motore della spazzola, i fili ai due lati del motore della spazzola saranno collegati contemporaneamente al terminale positivo dell'alimentazione, generando una corrente inversa che arresta bruscamente il motore. Quindi a causa della sua inerzia, la spazzola si disimpegna dal mozzo.

Modalità ECO

Quando si preme il pulsante di modalità ECO, il segnale di controllo viene trasmesso alla scheda di controllo (EB2) tramite la porta J1-5 (PWM spazzola) e J1-6 (PWM aspirazione) per controllare l'uscita del motore della spazzola (M1) e il motore di aspirazione (M2). Il MOSFET di uscita di spazzola e aspirazione della scheda di controllo (EB2) ridurrà la tensione del motore della spazzola e del motore di aspirazione a circa 18,5 V tramite la regolazione PWM, riducendo l'assorbimento di corrente del motore della spazzola e del motore di aspirazione per ridurre il consumo di energia e quindi ottenere un risparmio energetico.

Schema elettrico



Ubicazioni dei componenti

- Motore spazzola (M1)
- Testata portaspazzole
- Connettori C3 e C4
- Fusibili motore della spazzola (20 A) (F1 ed F2)
- Relè sgancio spazzola
- Fusibile sgancio spazzola



Figura 1

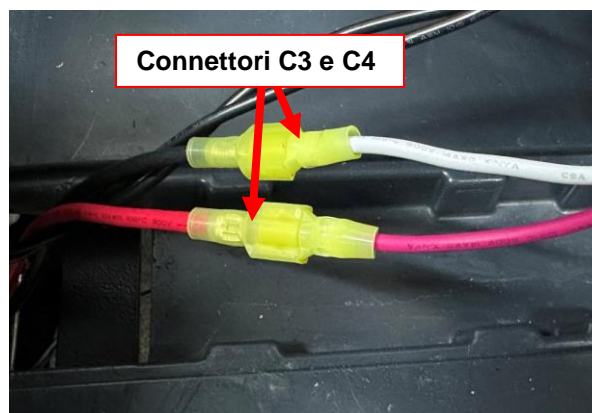


Figura 2

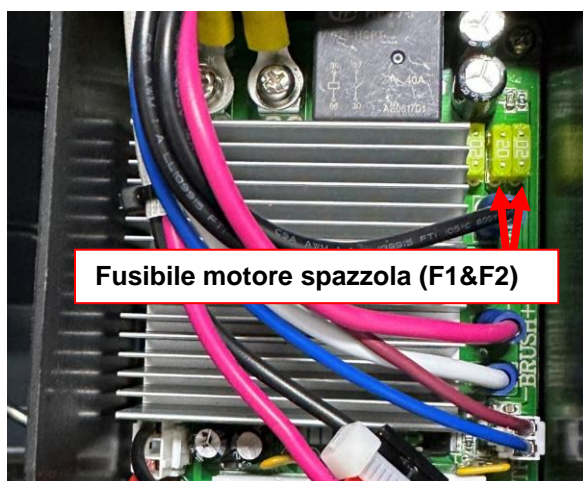


Figura 3

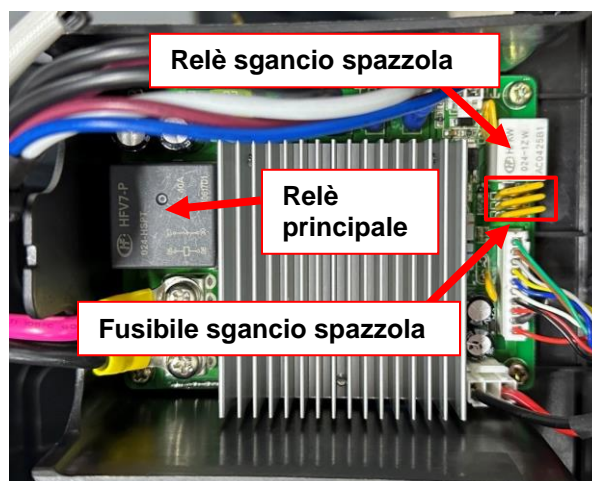


Figura 4

Ricerca guasti

Problema	Cause probabili	Rimedio
La spazzola non pulisce correttamente	Spazzola eccessivamente consumata	Sostituire
La spazzola non ruota	Sono presenti corde o detriti che impediscono la rotazione della spazzola	Rimuovere la spazzola e pulire
	Cablaggio danneggiato	Riparare o sostituire
	Carboncini del motore consumati	Sostituire
	I fusibili del motore della spazzola (F1 ed F2) sono bruciati	Sostituire
	Motore della spazzola danneggiato	Riparare o sostituire
	Scheda di controllo (EB2) difettosa	Sostituire
La funzione di sgancio della spazzola non funziona	Scheda di controllo (EB2) difettosa	Sostituire
	Cablaggio danneggiato	Riparare o sostituire

Controllo assorbimento elettrico motore spazzola



Avvertenza!

Questa procedura deve essere eseguita da personale specializzato.

1. Applicare la pinza amperometrica (A, Figura 5) su uno dei fili del motore della spazzola (B, Figura 5).
2. Sollevare la testata portaspazzole premendo il pedale di sollevamento della testata.
3. Premere il pulsante di avviamento unico per accendere la macchina.
4. Avviare la rotazione della spazzola premendo l'interruttore dell'impugnatura e controllare se la corrente assorbita dal motore della spazzola è compresa tra 1 A e 4 A a 24 V.
5. Se l'assorbimento risulta superiore a 4A, eseguire in sequenza le operazioni sotto riportate fino ad individuare ed eliminare la causa dell'assorbimento anomalo:
 - Controllare e pulire il mozzo della spazzola per le presenza di detriti avvolti intorno ad esso.
 - Rimuovere il motore della spazzola e controllare la condizione di tutti i componenti, riparare o sostituirli se necessario.
6. Nel caso in cui le operazioni sopradescritte non portino a un corretto amperaggio, il motore della spazzola deve essere sostituito.



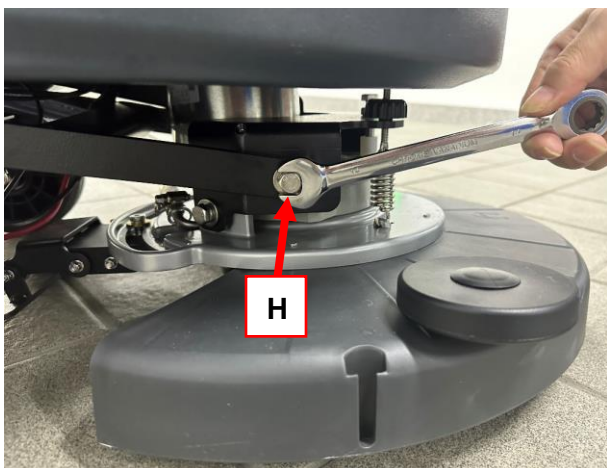
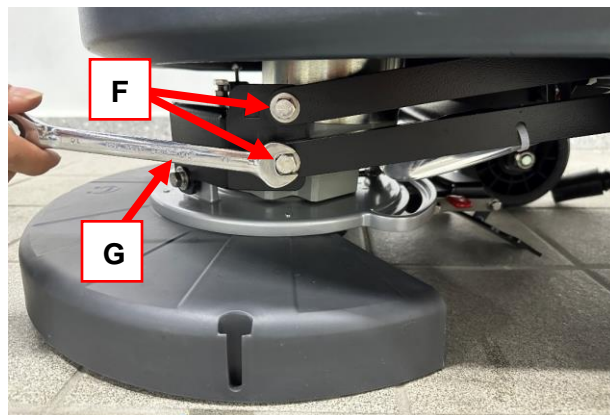
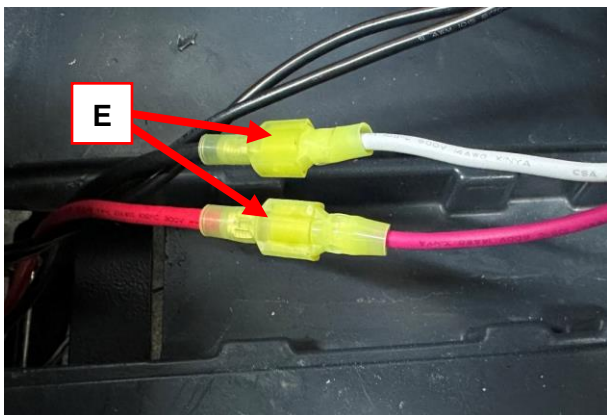
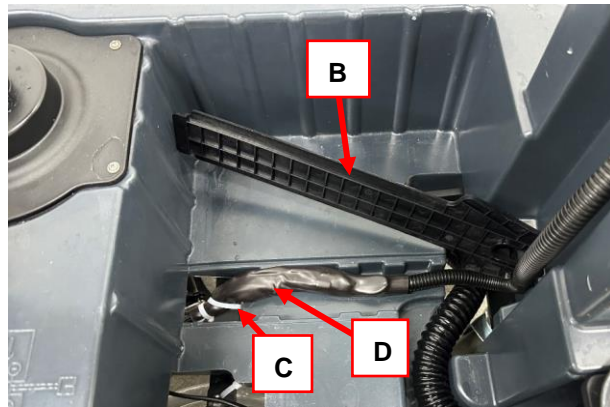
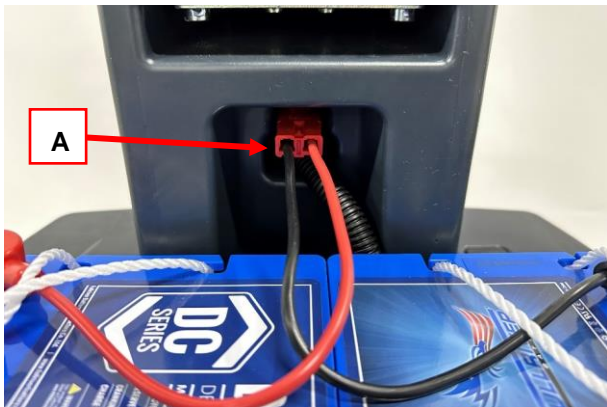
Figura 5

Rimozione e installazione

Motore spazzola (M1)

Rimozione

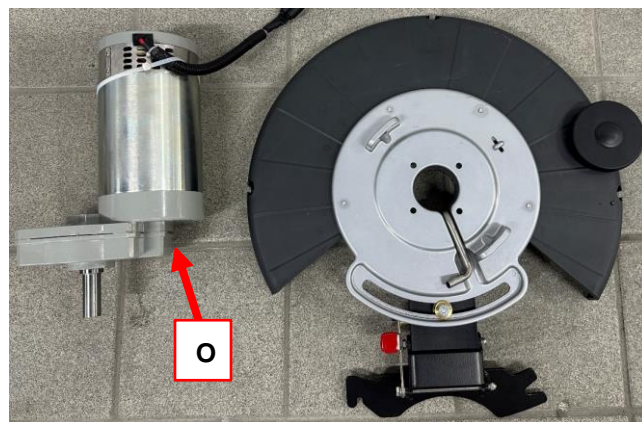
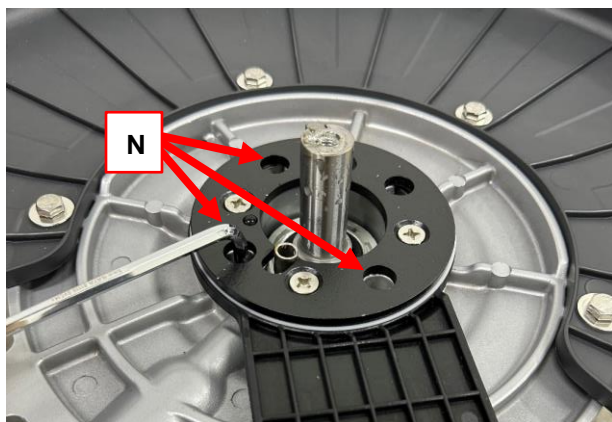
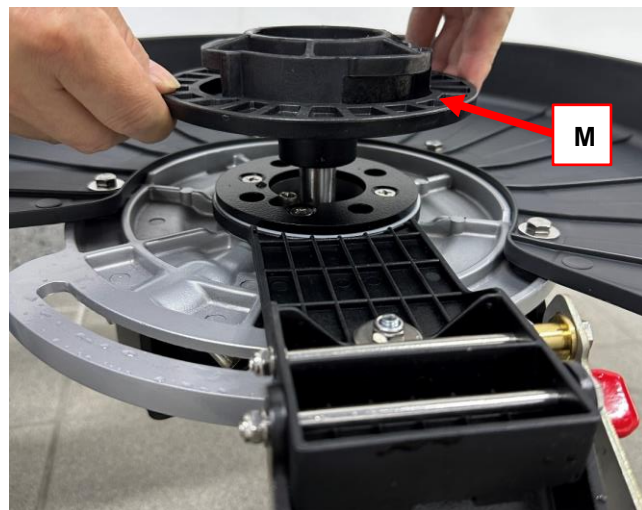
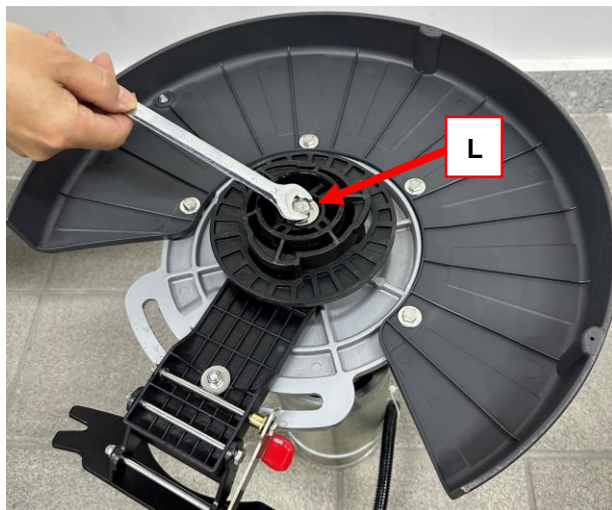
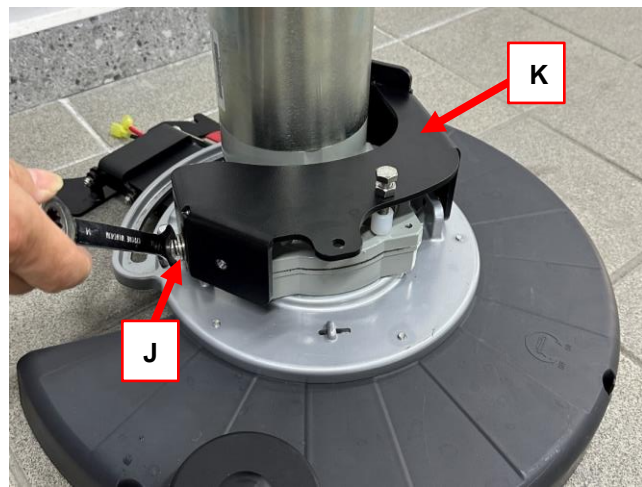
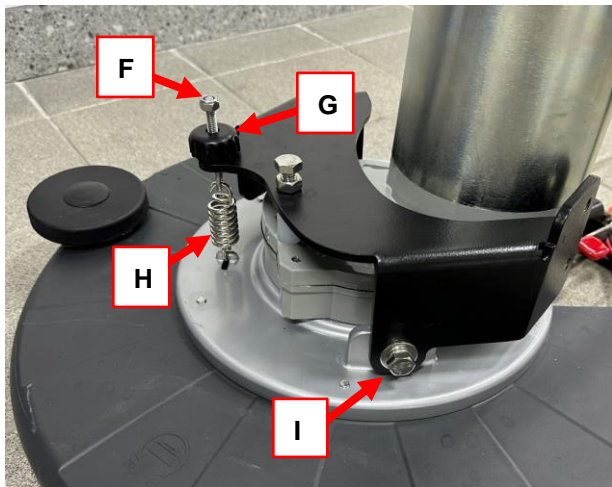
53. Portare la macchina su un pavimento livellato.
54. Assicurarsi che la macchina sia spenta.
55. Verificare che il serbatoio di recupero sia vuoto.
56. Rimuovere il gruppo serbatoio di recupero.
57. Scollegare il connettore delle batterie (A) e spostare le batterie.
58. Rimuovere la piastra del coperchio del cavo (B) e tagliare la fascetta di fissaggio del cablaggio rimanente (C).
59. Tagliare il tubo termo-restringente (D) quindi scollegare i collegamenti elettrici (E) del motore della spazzola.
60. Rimuovere 2 bulloni (F) con una chiave (G), quindi rimuovere il bullone (H).
61. Allentare il morsetto (I) ed estrarre la testata portaspazzole.



62. Rimuovere il dado (F) e il dado della manopola (G), quindi rimuovere la molla (H).
63. Rimuovere il bullone (I) e il bullone (J), quindi rimuovere la staffa (K).
64. Rimuovere il bullone (L) e rimuovere il mozzo della spazzola (M).
65. Rimuovere 4 bulloni, le rondelle della molla (N) ed estrarre il motore della spazzola (O).

Installazione

Montare i componenti nell'ordine inverso rispetto allo smontaggio.



Carboncini del motore della spazzola

Rimozione

17. Scollegare i collegamenti elettrici del motore della spazzola e rimuovere la testata portaspazzole.
18. Rimuovere 2 viti (A) e la striscia di protezione (B) sul motore della spazzola (C).
19. Per ciascuno dei quattro carboncini del motore, sganciare la molla (D) e rimuovere il carboncino (E) dalla relativa sede, quindi distaccare il carboncino sganciando il relativo collegamento elettrico (F).
20. Controllare la condizione dei quattro carboncini (E). Sostituirli se il contatto con l'armatura del motore è insufficiente o se la superficie di contatto non è integra a causa dell'usura, o se la molla di spinta è rotta, ecc. Se la lunghezza residua dei carboncini raggiunge il minimo (7 mm), devono essere in ogni caso sostituiti. Tutti i carboncini del motore devono essere sostituiti contemporaneamente.

Installazione

Montare i componenti nell'ordine inverso rispetto allo smontaggio.

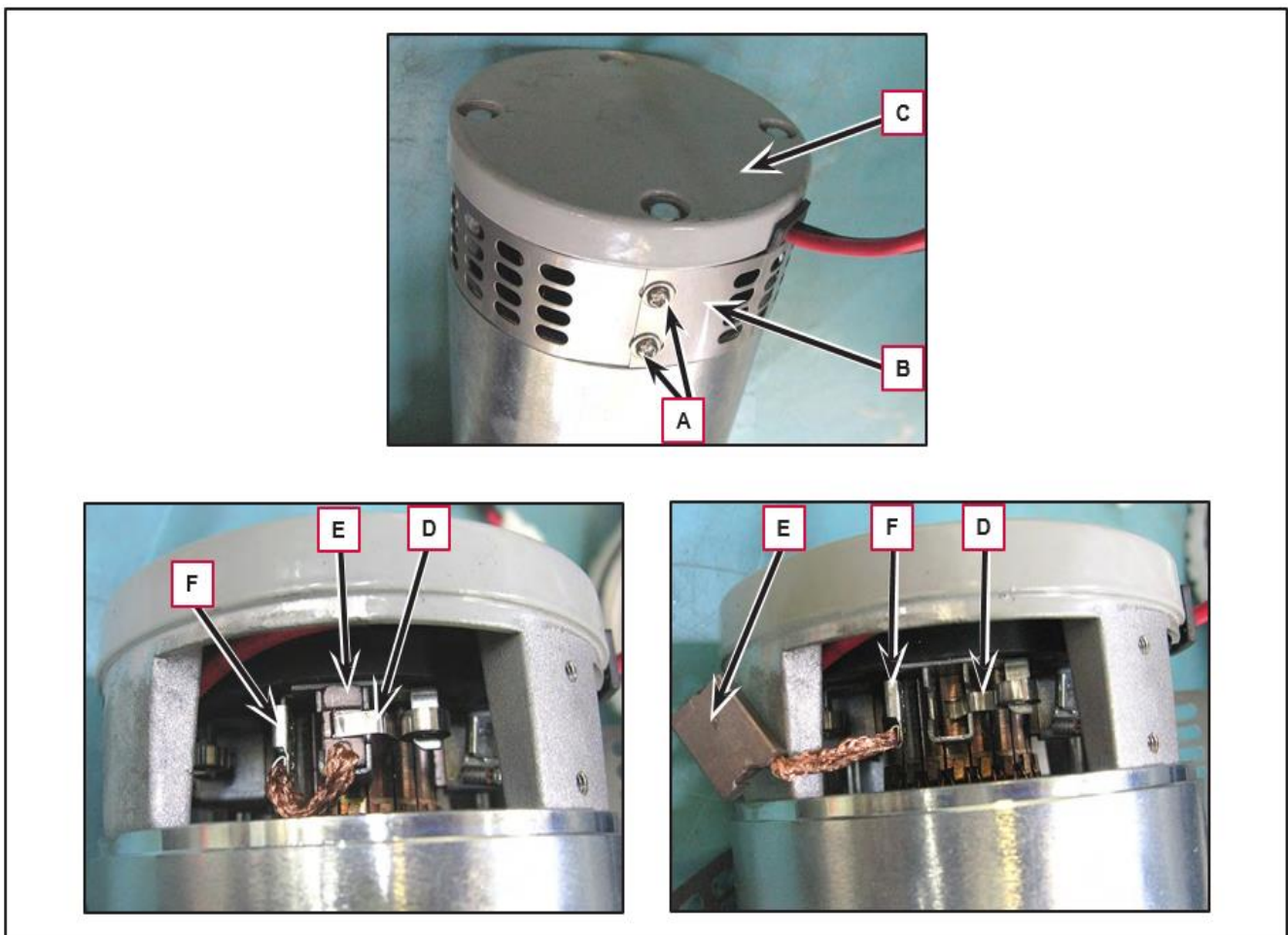


Figura 6

Specifiche

Descrizione	Unità	Valore
Larghezza pulizia	Pollici / mm	17/432
Potenza motore spazzole	W	400
Tensione nominale motore spazzola	Vcc	24
Velocità di rotazione della spazzola (modalità normale)	Giri/min.	140
Velocità di rotazione della spazzola (modalità ECO)	Giri/min.	100
Corrente a vuoto normale del motore della spazzola	A	1,6
Classe di isolamento	IP	IP24

38 Sistema tergitoro

Descrizione funzionale

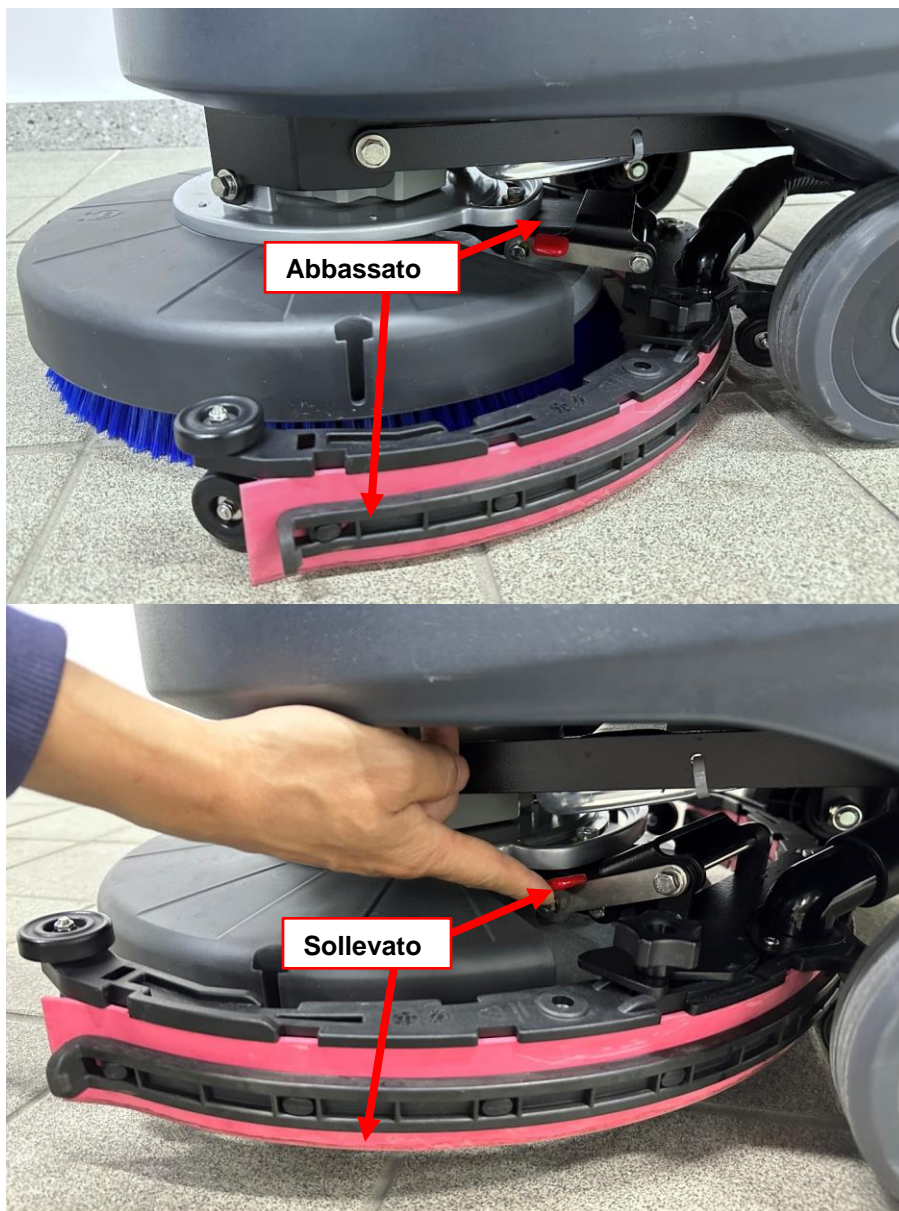
Il sistema tergitoro raccoglie l'acqua dal pavimento che viene poi aspirata dall'impianto di recupero.

Il tergitoro è montato sulla relativa staffa e il peso del kit ne provoca la pressione sul pavimento.

In caso di ostacoli fissi sul pavimento, è possibile sollevare la testata portaspazzole e il tergitoro abbassando il pedale sulla macchina per superare gli ostacoli.

La gomma anteriore è provvista di aperture lungo il bordo inferiore per convogliare e raccogliere nel tergitoro l'acqua sul pavimento. La conformazione e il condotto centrale del tergitoro favoriscono l'aspirazione dell'acqua raccolta. Il bordo inferiore della gomma posteriore è liscio.

Il tergitoro può essere sollevato e abbassato manualmente dall'operatore. Sollevando il tergitoro, la macchina è in grado di lavare senza raccogliere l'acqua.



Ubicazioni dei componenti

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Ruota paracolpi testata portaspazzole | <input type="checkbox"/> Impugnatura sollevamento tergitoro |
| <input type="checkbox"/> Ruota paracolpi tergitoro | <input type="checkbox"/> Manopola tergitoro |
| <input type="checkbox"/> Staffa tergitoro | <input type="checkbox"/> Gomme del tergitoro |

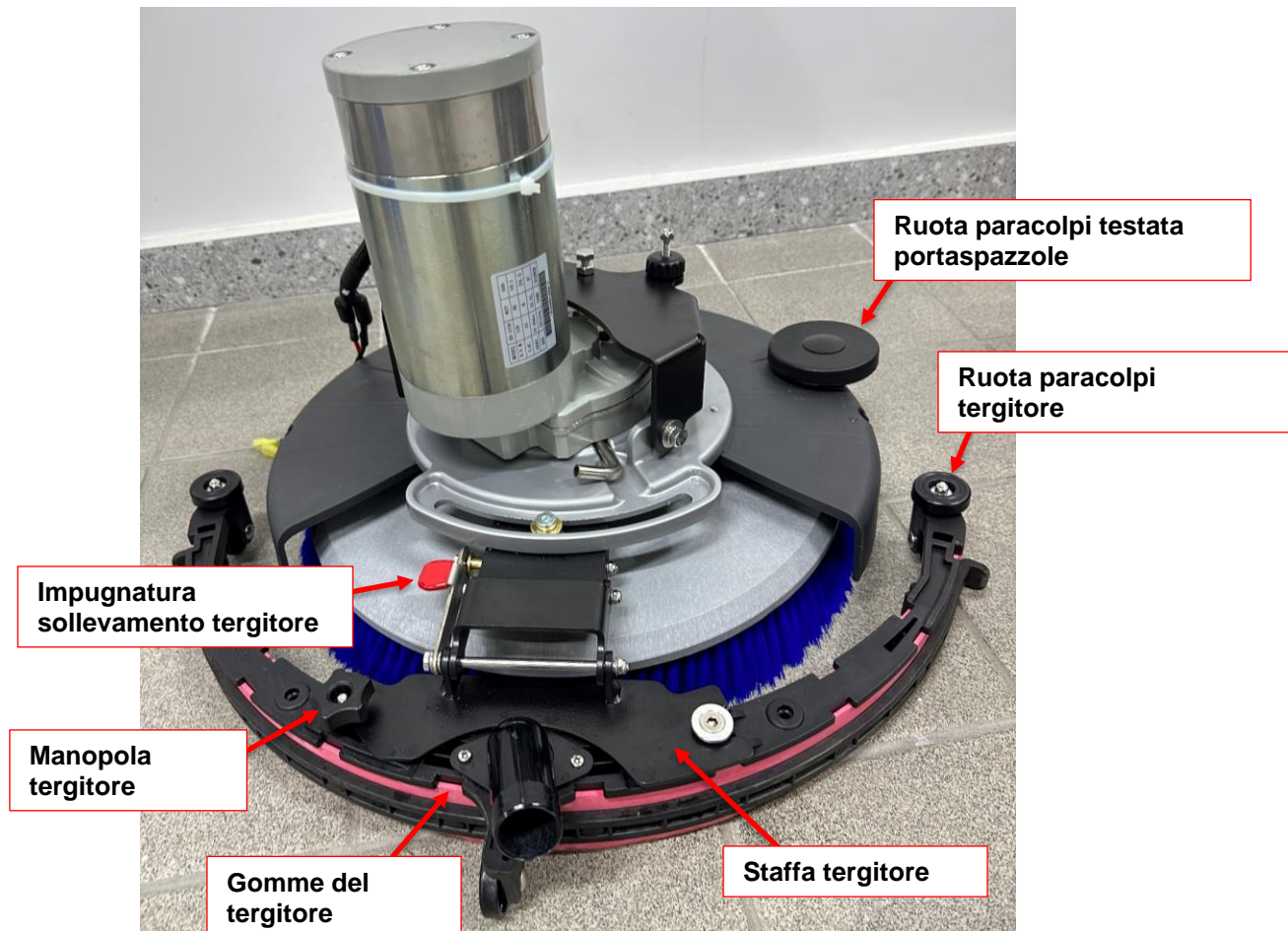


Figura 1

Manutenzione e regolazioni

Pulizia del tergitoro

29. Portare la macchina su un pavimento livellato.
30. Assicurarsi che la macchina sia spenta.
31. Abbassare la testata portaspazzole/portafeltro e il tergitoro sollevando il pedale.
32. Scollegare il tubo di aspirazione (B) dal connettore del tergitoro (C).
33. Allentare la manopola (D) e rimuovere il tergitoro (E).
34. Pulire la gomma o il tergitoro di plastica (E). Pulire in particolare i vani (I) e il foro (H). Controllare che la gomma anteriore (F) e la gomma posteriore (G) siano integre e non presentino tagli o lacerazioni, altrimenti sostituirle (vedere la procedura al paragrafo seguente).
35. Montare il tergitoro nell'ordine inverso rispetto allo smontaggio.

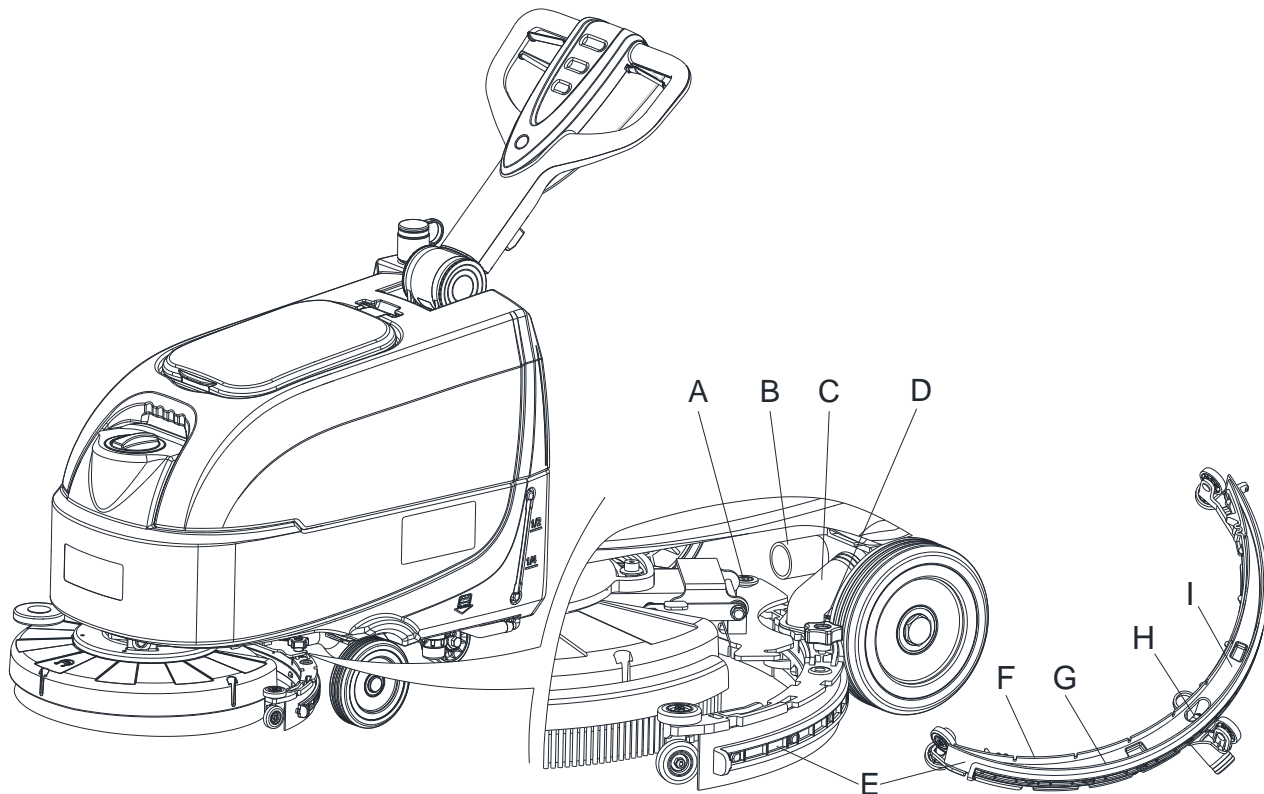


Figura 2

Controllo e sostituzione delle gomme del tergitoro.

17. Pulire il tergitoro operando come indicato al paragrafo precedente.
18. Controllare che la gomma anteriore (A, Figura 3) e la gomma posteriore (C) siano integre e non presentino tagli e lacerazioni, altrimenti sostituirle, come indicato di seguito. Controllare anche che la gomma posteriore abbia lo spigolo anteriore (F) non consumato; altrimenti rovesciare la gomma stessa, portando al suo posto uno degli altri tre spigoli che è ancora integro. Se anche gli altri spigoli sono logori, sostituire la lama seguendo la seguente procedura:
 - Utilizzando la linguetta (G), svincolare e rimuovere la bandella elastica (D) dai ritegni (H), quindi rovesciare o sostituire la gomma posteriore (C).
 - Montare la gomma posteriore nell'ordine inverso rispetto allo smontaggio. Fissare la bandella elastica (D) ai ritegni (H) partendo da un lato. Per agevolare la procedura di fissaggio, fissare i ritegni uno alla volta, bloccando con una mano la bandella prima del ritegno e tirandola con l'altra mano.
 - Rimuovere la bandella di fissaggio (B) disimpegnandola dai ritegni (J).
 - Sostituire (o rovesciare) la gomma anteriore (A), quindi rimontare la bandella di fissaggio (B).
19. Installare il tergitoro (E, Figura 2) e avvitare la manopola (D, Figura 2).
20. Collegare il tubo di aspirazione (B, Figura 2) al connettore del tergitoro (C, Figura 2).

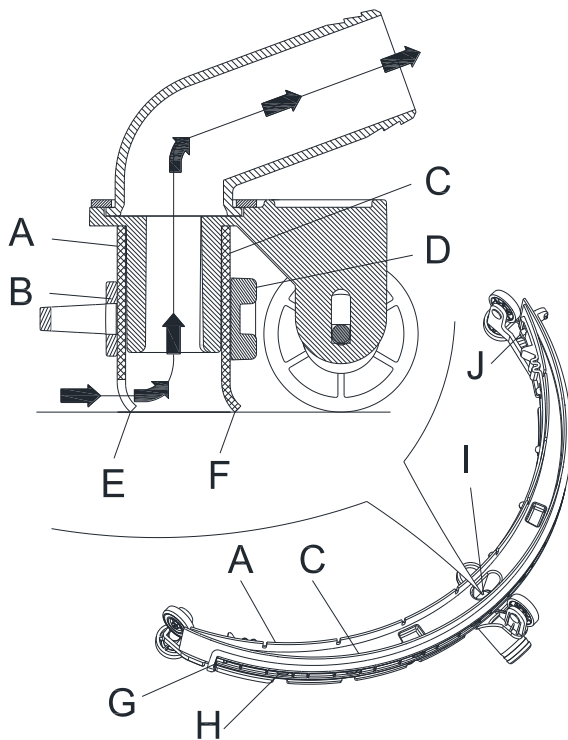


Figura 3

Ricerca guasti

Problema	Cause probabili	Rimedio
L'aspirazione dell'acqua di recupero è insufficiente o nulla	Il tergitoro è sporco o le gomme del tergitoro sono consumate o danneggiate	Pulire o riparare/sostituire
Il tergitoro provoca rigature sul pavimento	Presenza di detriti sotto alle gomme del tergitoro.	Rimuovere
	Le gomme del tergitoro sono consumate, scheggiate o lacerate.	Sostituire

Rimozione e installazione

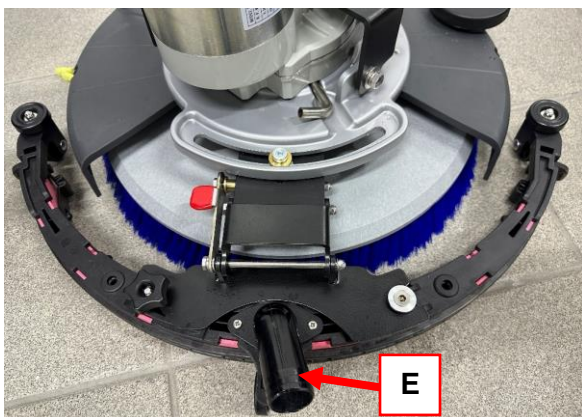
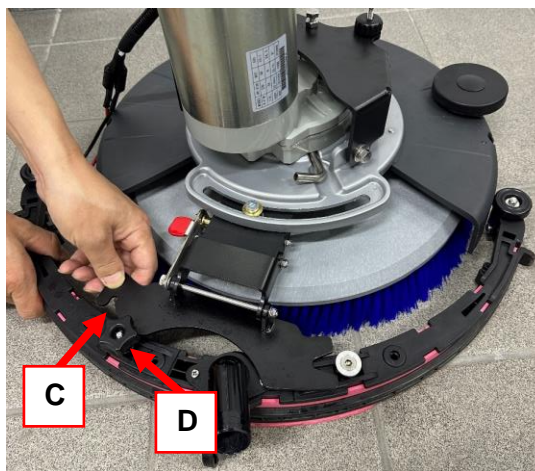
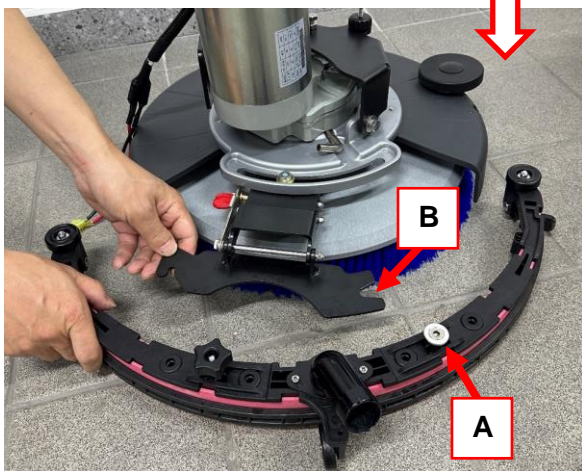
Gruppo tergitore

Installazione

229. Portare la macchina su un pavimento livellato.
230. Assicurarsi che la macchina sia spenta.
231. Abbassare la testata portaspazzole/portafeltro sollevando il pedale.
232. Posizionare il tergitore tra la testata portaspazzole e la ruota anteriore.
233. Fissare la vite prigioniera (A) all'apertura (B), quindi fissare l'altra vite (D) all'apertura (C) e avvitare la manopola.
234. Collegare il tubo flessibile dell'aspirazione (F) al connettore (E).

Rimozione

Smontare i componenti nell'ordine inverso rispetto al montaggio.



Specifiche

Descrizione	Unità	Valore
Larghezza macchina con tergitoro	mm/poll.	570/22,4

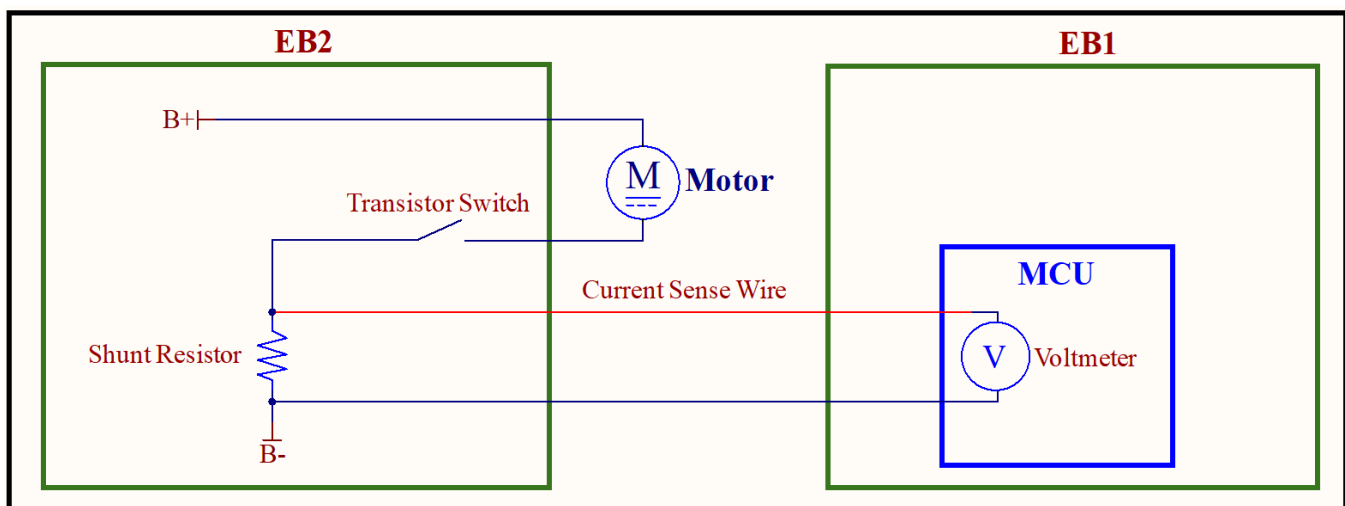
40 Sistema di recupero

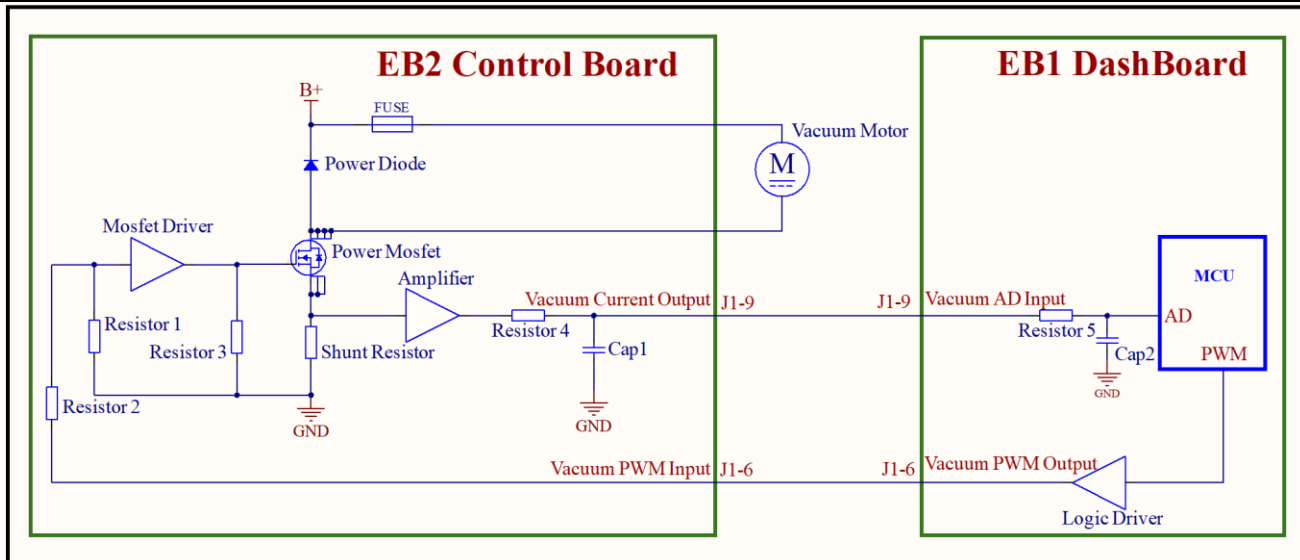
Descrizione funzionale

Il sistema di recupero permette di rimuovere l'acqua sporca dal pavimento e raccoglierla nel serbatoio di recupero. Mentre la macchina avanza, l'acqua sporca sul pavimento viene raccolta dalle gomme del tergitore e convogliata nel tubo di aspirazione e nel serbatoio tramite un flusso d'aria creato dal motore di aspirazione (M2). L'acqua sporca si deposita dentro al serbatoio di recupero, mentre il flusso d'aria prosegue verso la ventola di aspirazione. Premere il pulsante di avviamento unico sulla plancia (EB1) per accendere la macchina. Quindi premere il pulsante di aspirazione sulla plancia (EB1) per accendere/spengere il motore di aspirazione (M2). Premere il pulsante dell'aspirazione per 1 secondo per passare dalla modalità normale (il LED dell'aspirazione è acceso) alla modalità silenziosa (il LED dell'aspirazione lampeggia). Il segnale di controllo viene trasmesso alla scheda di controllo (EB2) tramite la porta J1-6 (PWM aspirazione) per controllare l'accensione/spengimento/livello di aspirazione dell'uscita aspirazione.

La macchina utilizza un circuito di rilevamento della corrente per rilevare la corrente. Ecco il modo in cui l'MCU riconosce quanta corrente attraversa il motore. Quando il transistor (interruttore) si chiude per far funzionare il motore, la corrente passa attraverso un resistore shunt, all'interno della scheda di controllo EB2, con un valore della resistenza noto prima di raggiungere il polo negativo della batteria. La plancia EB1 è dotata di un "voltmetro" interno che misura la caduta di tensione attraverso il resistore shunt. Conoscendo il valore della resistenza e la caduta della tensione, l'MCU calcola matematicamente l'ampereaggio che attraversa il resistore sulla base della legge di Ohm. Considerare il filo della "corrente" come se fosse il puntale rosso del voltmetro, stabilire un contatto per misurare la tensione appena a monte del resistore shunt rispetto al polo negativo della batteria.

Se per 3 secondi la corrente supera il valore impostato (20 A), l'MCU emette un segnale di controllo (livello basso) al logic driver e lo trasmette al gate del MOSFET di potenza controllato dal driver MOSFET sulla scheda di controllo (EB2) tramite la porta J1-6 per arrestare il motore di aspirazione. Quando la corrente è maggiore di 30 A, dopo 60 millisecondi l'uscita viene disattivata. Nel frattempo, l'indicatore LED del pulsante di avviamento unico lampeggia, a indicare che il circuito è in sovracorrente.





La corrente del motore di aspirazione e la tensione corrispondente sulla porta J1-9:

Corrente del motore di aspirazione (A)	Volt in J1-9 (V) (tensione batteria=26 V)
0	0
5	0,46
10	0,96
15	1,52
20	2,07
25	2,54

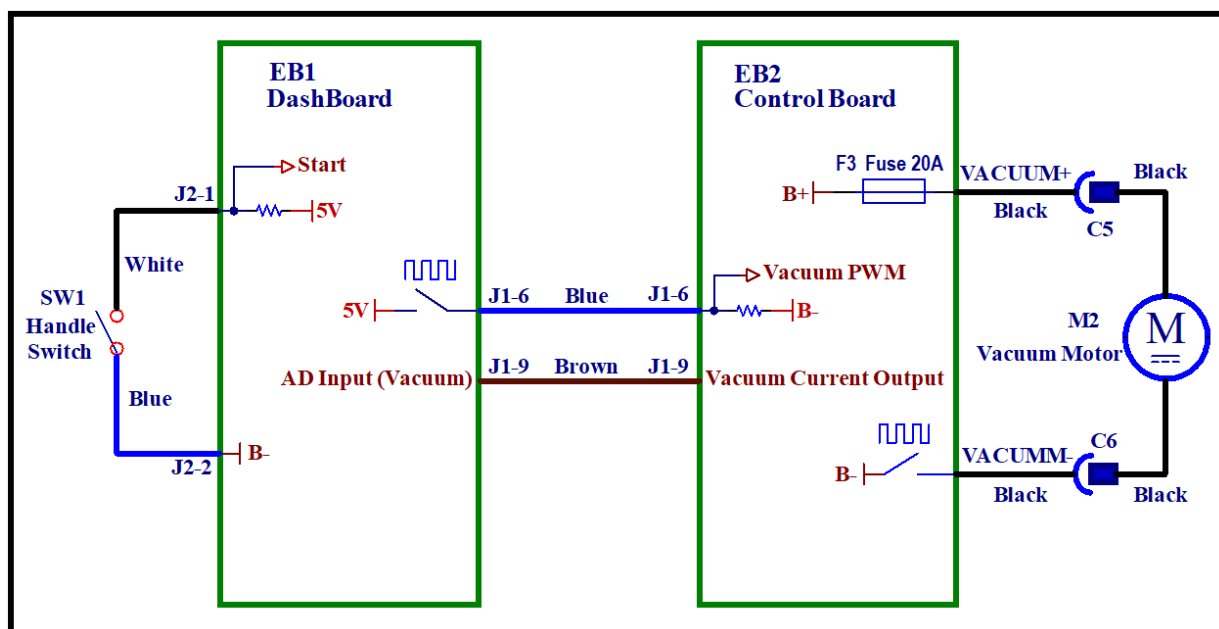
La chiusura automatica a galleggiante, posta all'interno della griglia di aspirazione, previene e protegge il motore di aspirazione (M2) dalla eventuale aspirazione di liquidi.

Quando il serbatoio di recupero è pieno può essere svuotato con il tubo di scarico.

Per funzionare correttamente, il motore di aspirazione (M2) necessita delle seguenti condizioni:

- Funzione di aspirazione attiva
- Livello della batteria non in condizioni critiche senza segmenti lampeggianti

Schema elettrico



Ubicazioni dei componenti

- Motore di aspirazione (M2)
- Connettori C5 e C6
- Tubo di aspirazione tergitoro
- Tubo di scarico acqua di recupero
- Fusibile motore di aspirazione (20 A) (F3)
- Terminali di collegamento del motore di aspirazione

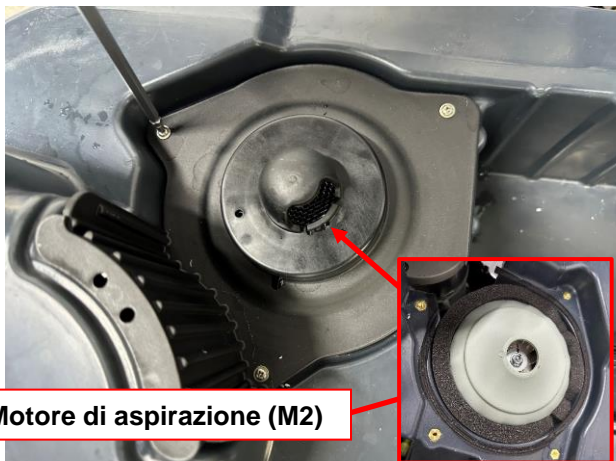


Figura 1

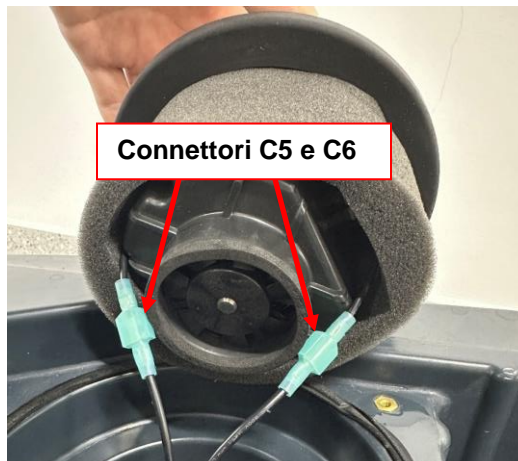


Figura 2



Figura 3



Figura 4

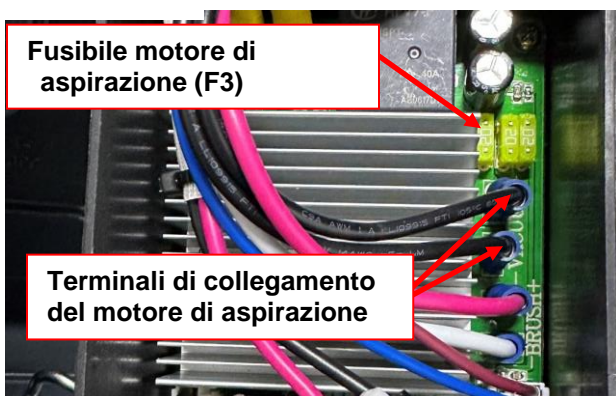


Figura 5

Manutenzione e regolazioni

33. Portare la macchina su un pavimento livellato.
34. Assicurarsi che la macchina sia spenta.
35. Ruotare il coperchio del serbatoio di recupero (A) di 90 gradi in modo da poterlo estrarre dal serbatoio di recupero, estrarre quindi il filtro galleggiante (B) dal coperchio del serbatoio di recupero.
36. Pulire il coperchio del serbatoio di recupero (A), il serbatoio di recupero (C), il serbatoio della soluzione (D) e il filtro galleggiante (B). Svuotare l'acqua sporca dal serbatoio di recupero con il tubo di scarico.
37. Installare il filtro galleggiante (B) e il coperchio del serbatoio di recupero (A).
38. Ispezionare l'integrità della guarnizione del serbatoio.



NOTA

La guarnizione del serbatoio (E) contribuisce a creare il vuoto all'interno del serbatoio quando il motore di aspirazione è in funzione. Il serbatoio deve essere a tenuta per poter raccogliere efficacemente l'acqua da terra e portarla nel serbatoio di recupero.

39. Verificare che la superficie di contatto della guarnizione (E) sia integra e che la tenuta sia sufficiente. Se necessario, rimuovere la guarnizione dalla scanalatura (F) e sostituirla. Montare la nuova guarnizione come mostrato nella Figura 6, il punto di giunzione deve trovarsi entro l'area centrale.
40. Chiudere il coperchio del serbatoio di recupero (A).

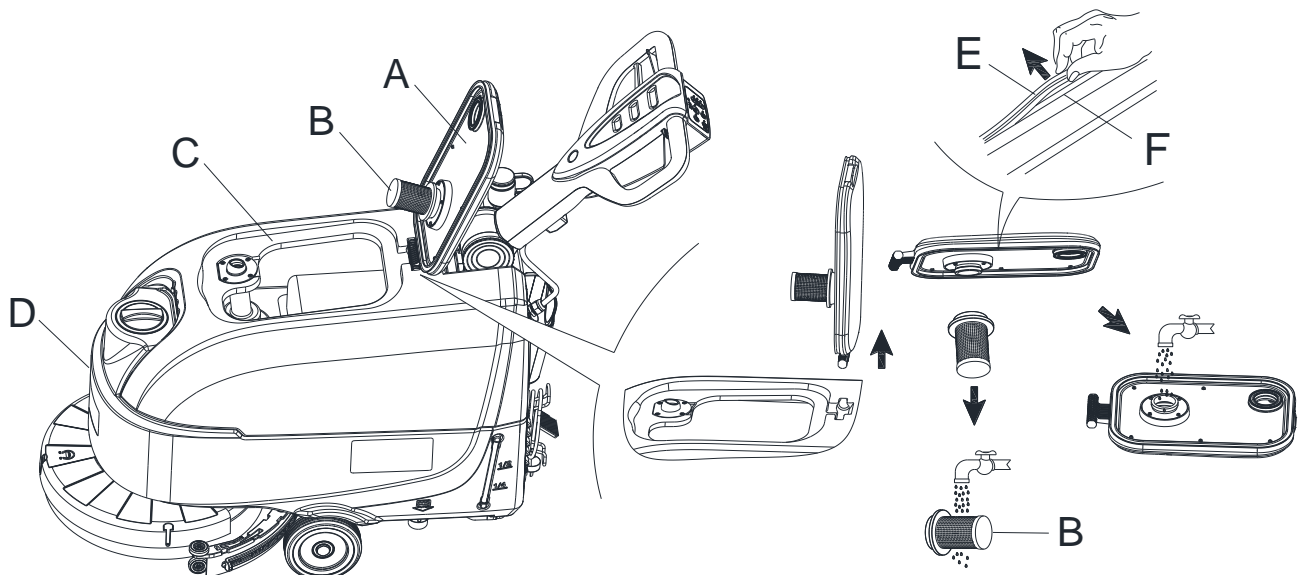


Figura 6

Ricerca guasti

Problema	Cause probabili	Rimedio
Impossibile accendere il motore di aspirazione	Il fusibile (F3) è bruciato	Sostituire
	Motore di aspirazione danneggiato	Riparare o sostituire
	Cablaggio danneggiato	Riparare o sostituire
	Scheda di controllo (EB2) difettosa	Sostituire
L'aspirazione dell'acqua di recupero è insufficiente o nulla	Serbatoio di recupero pieno.	Svuotare il serbatoio di recupero
	Il tubo di aspirazione è scollegato dal tergitore.	Collegarlo
	La griglia di aspirazione è sporca o il galleggiante è bloccato	Pulire la griglia/riattivare il galleggiante.
	Il coperchio del serbatoio non è stato posizionato correttamente	Regolare
	La guarnizione del coperchio del serbatoio non è in buono stato	Pulire/sostituire
	Guarnizioni di tenuta aspirazione danneggiate o che non combaciano perfettamente	Riparare/sostituire
	Il tubo di aspirazione è rotto.	Sostituire
Il serbatoio di recupero è rotto.	Riparare/sostituire	

Controllo assorbimento elettrico motore di aspirazione



Avvertenza! Questa procedura deve essere eseguita da personale specializzato.

1. Applicare la pinza amperometrica (A, Figura 7) su uno dei fili del motore di aspirazione (B, Figura 7).
2. Premere il pulsante di avviamento unico per accendere la macchina.
3. Controllare se l'assorbimento di corrente del motore di aspirazione è compreso tra 12 A e 16 A a 24 V.
4. Se l'assorbimento risulta superiore a 16A, eseguire in sequenza le operazioni sotto riportate fino ad individuare ed eliminare la causa dell'assorbimento anomalo:
 - Controllare e pulire il tubo flessibile di aspirazione in presenza di detriti o di sporcizia al suo interno.
 - Rimuovere il motore di aspirazione e controllare la condizione di tutti i componenti, riparare o sostituirli se necessario.

Nel caso in cui le operazioni sopradescritte non portino a un corretto amperaggio, il motore di aspirazione deve essere sostituito.



Figura 7

Rimozione e installazione

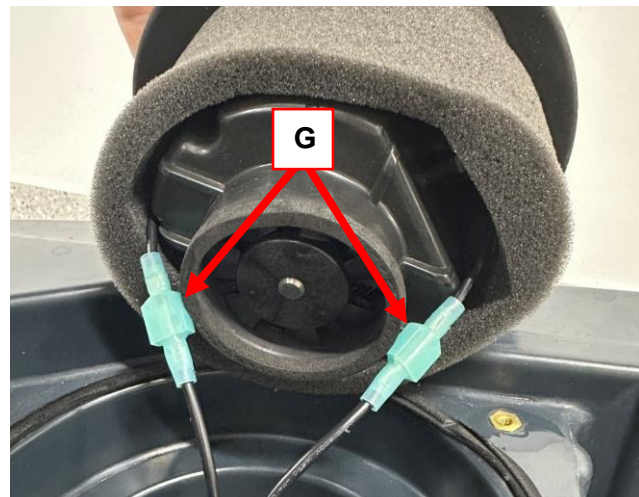
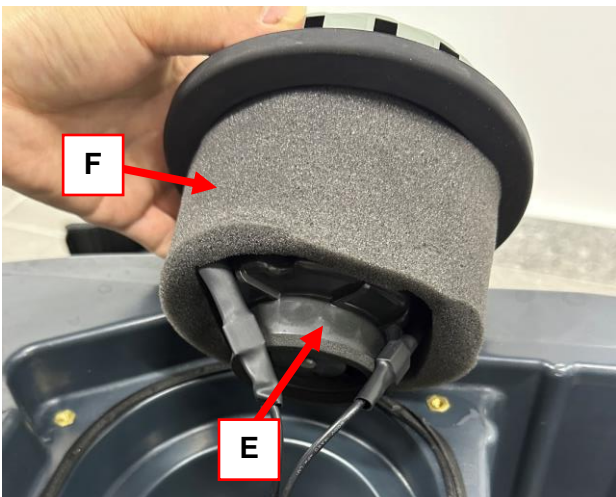
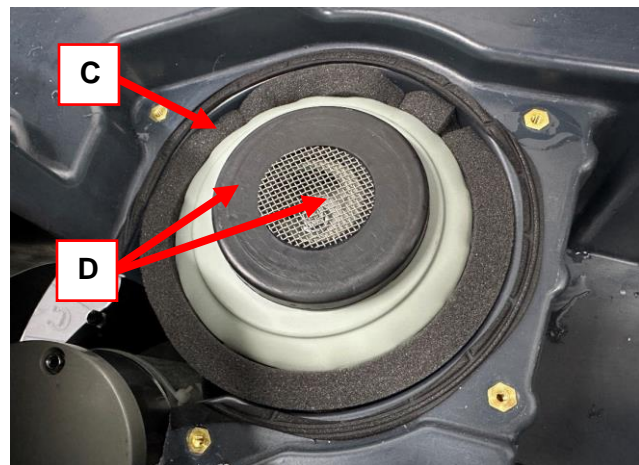
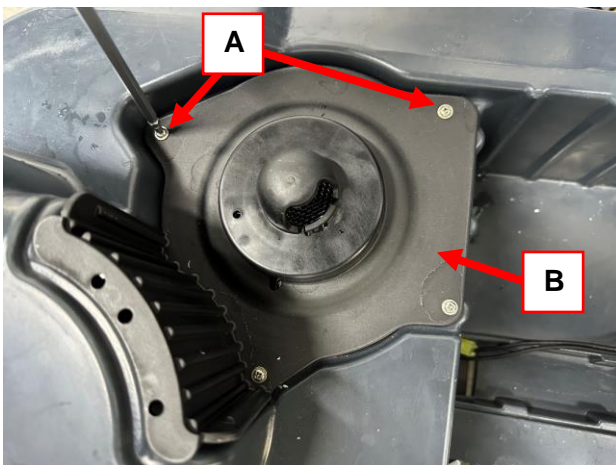
Motore di aspirazione (M2)

Rimozione

41. Portare la macchina su un pavimento livellato.
42. Assicurarsi che la macchina sia spenta.
43. Verificare che il serbatoio di recupero sia vuoto.
44. Rimuovere il gruppo serbatoio di recupero.
45. Scollegare il connettore delle batterie collegato alla macchina.
46. Rimuovere 4 viti (A) e la piastra di ritenzione del motore di aspirazione (B).
47. Rimuovere la schiuma (C), l'ammortizzatore e la griglia (D).
48. Estrarre il motore di aspirazione (E) insieme alla schiuma (F).
49. Scollegare i collegamenti elettrici (G) del motore di aspirazione.
50. Rimuovere il motore di aspirazione (E) e se necessario sostituire i componenti (C), (D) ed (F).

Installazione

Montare i componenti nell'ordine inverso rispetto allo smontaggio.



Specifiche

Descrizione	Unità	Valore
Capacità serbatoio di recupero	L/Gal.	25/6,6
Dati tecnici motore di aspirazione	W	300
	Vcc	24
Capacità di aspirazione (modalità normale)	In di H ₂ O (mm di H ₂ O)	33 (900)
Capacità di aspirazione (modalità ECO)	In di H ₂ O (mm di H ₂ O)	25 (650)
Corrente motore di aspirazione (modalità normale)	A	≈14,8@24 V
Corrente motore di aspirazione (modalità ECO)	A	≈12,5@18,6 V

Índice

Índice.....	282
03 Informações gerais.....	284
Descrição geral da máquina.....	284
Objetivo do manual de manutenção e campo de aplicação.....	284
Outros manuais de referência.....	284
Convenções.....	284
Manutenção e peças de reposição.....	285
Etiqueta do número de série.....	285
Segurança.....	286
Instruções gerais de segurança.....	286
Levantamento da máquina.....	287
Transporte da máquina.....	287
Características técnicas.....	288
Plano de manutenção.....	289
Estrutura da máquina.....	290
Estrutura da máquina (continuação).....	291
Equipamento de manutenção e de diagnóstico.....	292
Dimensões.....	292
04 Sistema de controle.....	293
Descrição funcional.....	293
Localizações dos componentes.....	296
Resolução de problemas.....	296
Remoção e instalação do painel de controle.....	297
Especificações.....	300
10 Sistema de chassis.....	303
Chassi (partes principais).....	303
24 Sistema elétrico.....	304
Descrição funcional.....	304
Localizações dos componentes.....	305
Manutenção e ajuste.....	306
Resolução de problemas.....	307
Remoção e instalação.....	307
Especificações.....	309
Esquema de fiação elétrica.....	310

30 Sistema da solução.....	311
Descrição funcional.....	311
Localizações dos componentes.....	312
Manutenção e ajuste	313
Resolução de problemas.....	313
Remoção e instalação	314
Especificações	315
34 Sistema de lavagem	316
Descrição funcional.....	316
Localizações dos componentes.....	319
Resolução de problemas.....	320
Remoção e instalação	321
Especificações	324
38 Sistema do limpador	325
Descrição funcional.....	325
Localizações dos componentes.....	326
Manutenção e ajuste	327
Resolução de problemas.....	328
Remoção e instalação	329
Especificações	330
40 Sistema de recuperação.....	331
Descrição funcional.....	331
Localizações dos componentes.....	333
Manutenção e ajuste	334
Resolução de problemas.....	335
Remoção e instalação	336
Especificações	337

03 Informações gerais

Descrição geral da máquina

A SC370 43B/17B é uma máquina de lavar piso comercial com operador a bordo projetada para lavar e secar pisos comerciais. A máquina é energizada por baterias integradas. A máquina é equipada com um lustrador de lavagem de disco, um sistema de solução controlada e um limpador com palhetas atrás da cabeça com aspiração. A máquina também possui um reservatório da solução integrado e um reservatório de recuperação de águas residuais. Esta máquina não deve ser usada ao ar livre, em tapetes ou pisos ásperos.

Objetivo do manual de manutenção e campo de aplicação

Este manual de manutenção é um recurso técnico projetado para ajudar o pessoal da manutenção durante a manutenção e reparação da SC370 43B/17B, garantindo assim um melhor desempenho e longa vida útil. Leia atentamente este manual antes de realizar qualquer procedimento de manutenção e reparação na máquina.

Outros manuais de referência

Nome do documento	Número do documento	Tipo de documento
Instruções de uso SC370 43B	55942467	Instruções de uso
Lista de peças SC370 43B / 17B	55942486	Lista de peças
Instruções de uso SC370 17B	55942485	Instruções de uso

Estes manuais estão disponíveis em:

- Revendedor local Advance ou Nilfisk
- Site Nilfisk: [https:// www.nilfisk.com](https://www.nilfisk.com)
- Site Advance: www.advance-us.com
- Site Nilfisk: www.nilfisk.com

Convenções

As indicações de dianteira, traseira, esquerda e direita referem-se à posição do operador.

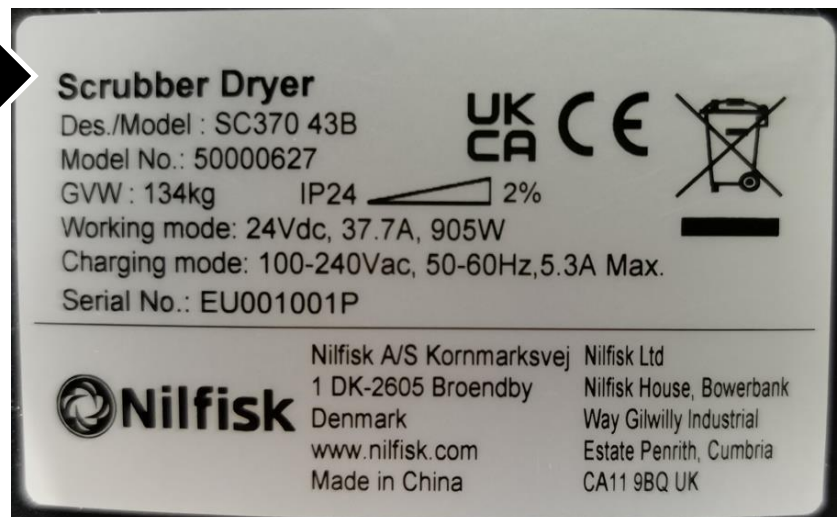
Manutenção e peças de reposição

A manutenção e as reparações só devem ser realizadas pelo pessoal autorizado ou pelos centros de assistência Advance/Nilfisk. O pessoal autorizado deve ser treinado diretamente pelo fabricante e usar peças de reposição e acessórios originais. Os clientes podem solicitar peças de reposição de acordo com o número do modelos especificado na etiqueta.

(Aplique aqui a etiqueta do varejista)

Etiqueta do número de série

O número do modelo e o número de série são exibidos na placa de identificação da máquina. Estas informações são necessárias ao solicitar as peças de reposição. Use o espaço abaixo para anotar os dados de identificação da máquina.



NÚMERO DO MODELO _____

NÚMERO DE SÉRIE _____

Segurança

Símbolos

É importante ler e compreender este manual. As informações nele contidas referem-se à sua segurança e prevenção de problemas. Os símbolos abaixo são usados para facilitar o reconhecimento dessas informações.



Advertência: *Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.*



Cuidado: *Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos ligeiros ou moderados.*

Cuidado: *Quando usada sem o símbolo de alerta de segurança, indica uma situação potencial que, se não for evitada, pode resultar em danos à propriedade ou à máquina.*



Nota: *Indica uma mensagem informativa importante.*

Instruções gerais de segurança

Estas instruções de segurança estão incluídas para alertá-lo sobre possíveis lesões corporais ou danos de propriedade.



Cuidado! *Leia e compreenda todos os avisos e instruções de segurança. O não cumprimento destes pode resultar em choques elétricos, incêndio e/ou ferimentos graves.*

- *Para evitar lesões pessoais, esta máquina só deverá ser usada por pessoas devidamente treinadas e autorizadas.*
- *Não opere a máquina próximo de materiais tóxicos, perigosos, inflamáveis e/ou explosivos. Esta máquina não é adequada para coletar materiais perigosos ou prejudiciais à saúde.*
- *Em caso de incêndio, use um extintor de pó e não de água.*
- *Não use em superfícies com gradientes superiores àqueles marcados na máquina. Evite paradas repentinas com a máquina carregada em rampas ou em planos inclinados. Evite viragens bruscas.*
- *Desconecte a fonte de energia e/ou as baterias antes de realizar a manutenção dos componentes elétricos.*
- *Nunca trabalhe debaixo da máquina sem os blocos de segurança ou plataformas para suportar a máquina.*
- *Não use produtos de limpeza inflamáveis, não use a máquina sobre ou perto destes produtos ou em áreas onde existam líquidos inflamáveis.*
- *Ao usar detergentes de limpeza de pavimentos, siga todas as instruções de segurança e manuseio do respectivo fabricante.*
- *O carregamento da bateria produz gases hidrogênio altamente explosivos. Carregue as baterias somente em áreas bem ventiladas e longe de fontes de ignição ou chamas livres.*
- *Ao usar a máquina, certifique-se de que não coloca em risco terceiros, principalmente crianças.*
- *Tome os devidos cuidados para evitar que cabelos, joias ou peças de roupa soltas fiquem presos nas peças móveis.*

Mensagens de danos à propriedade

- A temperatura de armazenamento e operação deve estar acima de 0°C e a umidade não condensada entre 30% e 95%.
- Antes do uso, todas as portas e capotas devem estar devidamente trancadas.
- Esta máquina não é aprovada para uso em estradas ou caminhos públicos.
- Esta máquina só é aprovada para uso em superfícies rígidas.
- Use escovas e lustradores fornecidos com a máquina ou os especificados no Manual do usuário. O uso de outras escovas ou lustradores pode reduzir a segurança.
- Não lave a máquina com jatos de água diretos ou sob pressão, nem com substâncias corrosivas.
- Evite que a escova/lustrador funcione com a máquina parada para não provocar danos no piso.
- Use apenas peças e acessórios autorizados de fábrica.
- Esta máquina deve ser devidamente eliminada, de acordo com as leis e regulamentos locais.

Levantamento da máquina



Cuidado!

Nunca trabalhe sob a máquina sem suportes de segurança ou blocos para apoiar a mesma.

Transporte da máquina



Cuidado!

Antes de transportar a máquina em um caminhão aberto ou reboque, certifique-se de que:

- Todas as tampas estão fechadas
- Os reservatórios de recuperação e da solução estão vazios.
- As baterias (se presentes) estão desconectadas
- A máquina está bem fixada ao meio de transporte.

Características técnicas

Descrição	Unidades	Modelo
		SC370 43B / SC370 17B
Potência nominal	W	905 W
Capacidade do reservatório da solução	L/Gal	25 L / 6,6 Gal.
Capacidade do reservatório de recuperação	L/Gal	25 L / 6,6 Gal.
Comprimento da máquina	mm/Inches	1020 mm / 40,1 Inches
Largura da máquina com limpador	mm/Inches	570 mm / 22,4 Inches
Largura da máquina sem limpador	mm/Inches	485 mm / 19,1 Inches
Altura da máquina (sem pega)	mm/Inches	647 mm / 25,5 Inches
Altura da máquina (com pega vertical)	mm/Inches	1182 mm / 46,5 Inches
Largura de funcionamento	mm/Inches	432 mm / 17 Inches
Diâmetro da roda motriz	mm/Inches	153 mm / 6 Inches
Diâmetro da roda traseira	mm/Inches	89 mm / 3,5 Inches
Diâmetro da escova/lustrador	mm/Inches	432 mm / 17 Inches
Pressão da escova/lustrador (máx.)	Kg/Lbs.	19 Kg / 41,8 Lbs.
Fluxo da solução (máx.) por configuração	L/Gal por minuto	(0,59/0,69/1,11/1,68) L (0,16/0,18/0,29/0,44) Gal.
Nível da pressão sonora	dB (A)	67 ± 3 dB (A)
Nível de pressão sonora no modo ECO ou no modo silencioso	dB (A)	63 ± 3 dB (A)
Nível de vibração da pega (máx.)	m/s ²	< 2,5 m/s ²
Capacidade de escalada (máx.)	% classificação	2%
Viragem mín. do corredor	cm/Inches	103 cm / 40,5 Inches
Energia do motor de aspiração	Com alta pressão	300 W / 0,4 H.P.
Capacidade de aspiração	mm/In de H ₂ O	900 mm / 33±3 In de H ₂ O
Capacidade de aspiração no modo ECO ou no modo silencioso	mm/In de H ₂ O	650 mm / 25±3 In de H ₂ O
Energia do motor da escova	Com alta pressão	400 W / 0,54 H.P.
Velocidade da escova no modo normal	RPM	140 RPM
Velocidade da escova no modo ECO	RPM	100 RPM
Classe de proteção IP	IP	IP24
Dimensão do compartimento da bateria (L x W x H)	mm/Inches	(265 x 350 x 230) mm / (10,4 x 13,8 x 9,1) Inches
Tensão	V	24 V DC
Baterias (*)	Ah	85Ah C20 / 67Ah C5
Tempo de execução da bateria (baterias padrão) (*)	Hora	Até 4 horas
Carregador integrado (*)	V/A	24V 10A
Produtividade (máx)	m ² /h	1720 m ² /h (18,514 sq. ft./h)
Peso da máquina com tanques vazios (sem baterias)	Kg/Lbs.	58 Kg / 128 Lbs.
Peso máximo admissível em andamento (GVW)	Kg/Lbs.	134 Kg / 295 Lbs.
Peso de expedição	Kg/Lbs.	137 Kg / 302 Lbs.
Dimensões da embalagem (L x W x H)	mm/Inches	(1130 x 730 x 1040) mm / (44,5 x 28,7 x 41) Inches

(*): Opcional

Plano de manutenção



Advertência! Os procedimentos de manutenção devem ser realizados com a máquina desligada e o cabo de carregamento desligado. Além disso, antes de efetuar as manutenções, leia cuidadosamente todas as instruções do capítulo Segurança.

Tabela de manutenções programadas

Procedimento	Diariamente, após o uso	Semanal	A cada 6 meses	Anualmente
Carregamento da bateria				
Limpeza do limpador				
Limpeza do suporte da escova/lustrador				
Limpeza do tanque				
Inspeção da correia de vedação do reservatório				
Limpeza do filtro da bola de flutuação				
Controlo e substituição das palhetas do limpador				
Limpeza do filtro da solução				
Controlo do nível do líquido das baterias WET				
Inspeção de aperto dos fixadores			(1)	
Verificação ou substituição da escova de carbono do motor da escova				(2)
Verificação ou substituição de escova de carbono de motor de aspiração				(2)

11. Realize esta inspeção também após as 10 horas iniciais de uso da nova máquina.
12. Deve ser feita pelo centro de assistência autorizado pela nossa empresa.

Estrutura da máquina

- 235. Guiador
- 236. Alavanca interruptor de segurança
- 237. Alavanca de regulação do guiador
- 238. Mangueira de drenagem da água de recuperação
- 239. Tapa do reservatório de recuperação
- 240. Cobertura da água-doce
- 241. Corrente de retenção da cobertura
- 242. Pescoço da mangueira de enchimento
- 243. Reservatório de recuperação
- 244. Reservatório da solução
- 245. Roda amortecedora da cabeça de lavagem
- 246. Cabeça suporte da escova/lustrador
- 247. Escova/suporte do lustrador
- 248. Mangueira de nível de solução
- 249. Válvula solenoide
- 250. Filtro da solução
- 251. Rodas dianteiras
- 252. Botão do limpador
- 253. Pega de levantamento do limpador
- 254. Conjunto do limpador
- 255. Painel de controle
- 256. Caixa peças acessórios (*)
- 257. Suporte do cabo do carregador de baterias
- 258. Cabo do carregador da bateria
- 259. Tapa de segurança da entrada de carregamento
- 260. Luzes indicadoras de carregamento
- 261. Pedal para baixar e levantar a cabeça
 - k) Posição do pedal quando a cabeça está baixa
 - l) Posição do pedal quando a cabeça está levantada
- 262. Roda giratória
- 263. Mangueira de aspiração do limpador
- 264. Tapa da saída

(*): Opcional

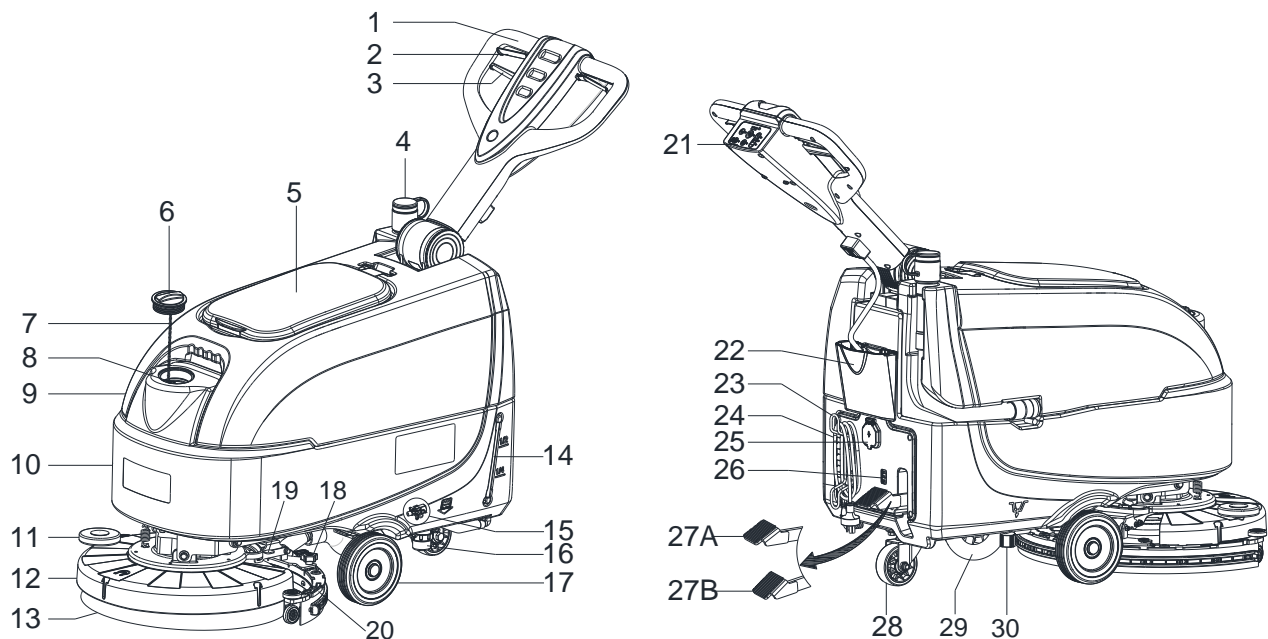


Figure 1

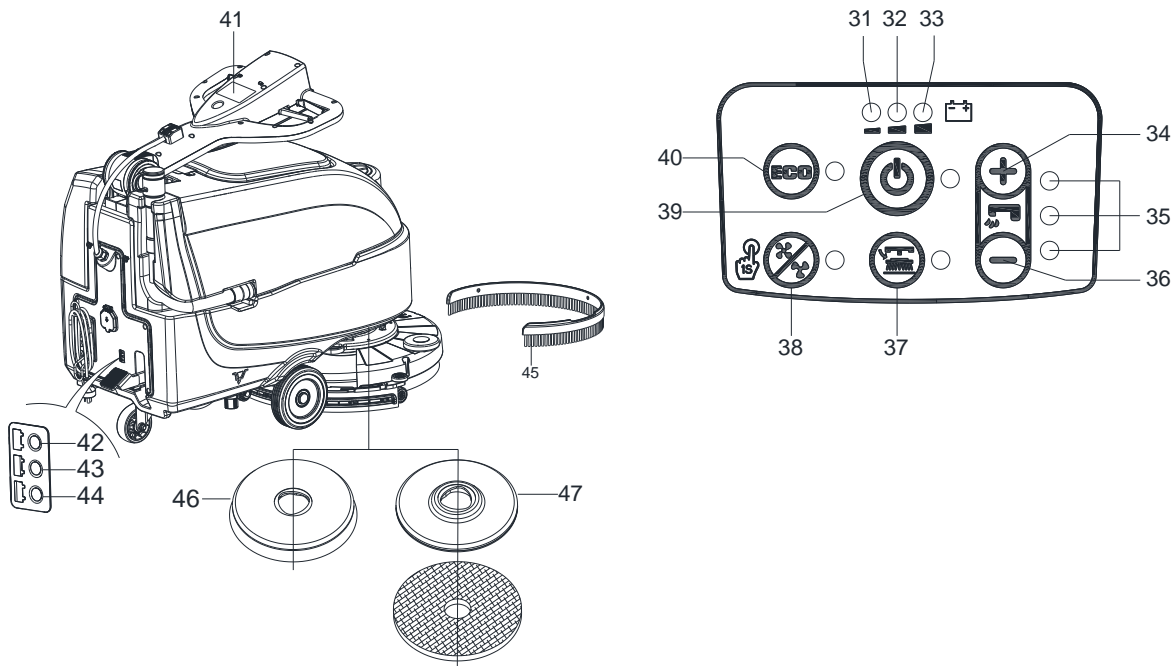
Estrutura da máquina (continuação)

Painel de controle

- 265.Luz de aviso de baterias descarregadas (vermelho)
- 266.Luz de aviso de bateria semi-descarregada (amarelo)
- 267.Luz de aviso de baterias carregadas (verde)
- 268.Interruptor de aumento do fluxo
- 269.Indicador do fluxo da solução
- 270.Interruptor de redução do fluxo
- 271.Interruptor de desengate da escova/suporte do lustrador
- 272.Modos normal do motor de aspiração
- 273.Botão de ligar
- 274.Modos ECO

- 275.Placa do número de série/dados técnicos
- 276.LED vermelho de carregamento
- 277.LED amarelo de carregamento
- 278.LED verde de carregamento
- 279.Saia (*)
- 280.Escova
- 281.Suporte do lustrador (*)

(*): Opcional

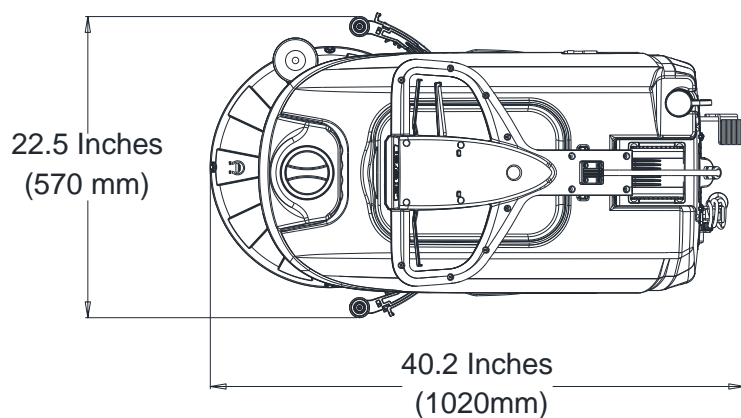
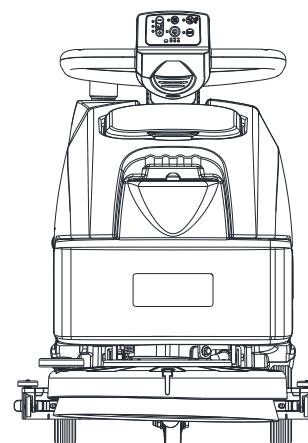
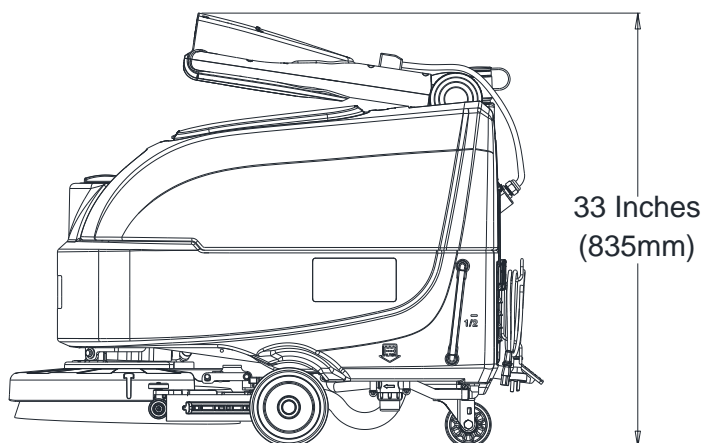


Equipamento de manutenção e de diagnóstico

Além de um conjunto completo de ferramentas padrão, os instrumentos abaixo são necessários para realizar verificações e reparos rápidos nas máquinas:

- Voltímetro digital (DVM)
- Braçadeira Amp com possibilidade de realizar medições DC
- Testador de carga da bateria para verificar as baterias de 12 V
- Conjunto de chave dinamométrica
- Uma cópia do manual do usuário e da lista de peças de reposição da máquina a ser reparada

Dimensões



04 Sistema de controle

Descrição funcional

A máquina usa um painel (EB1) para ativar várias funções da máquina e uma placa de controle (EB2) para controlar as saídas. Quando o painel (EB1) recebe entradas do operador, ele ativa adequadamente vários componentes e funções.

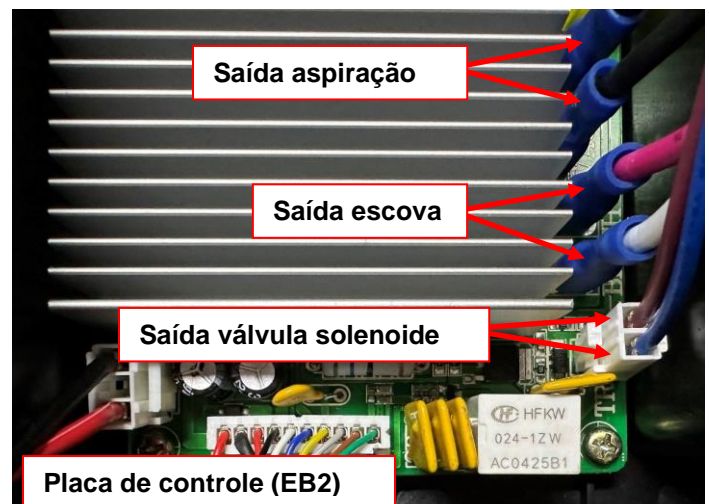
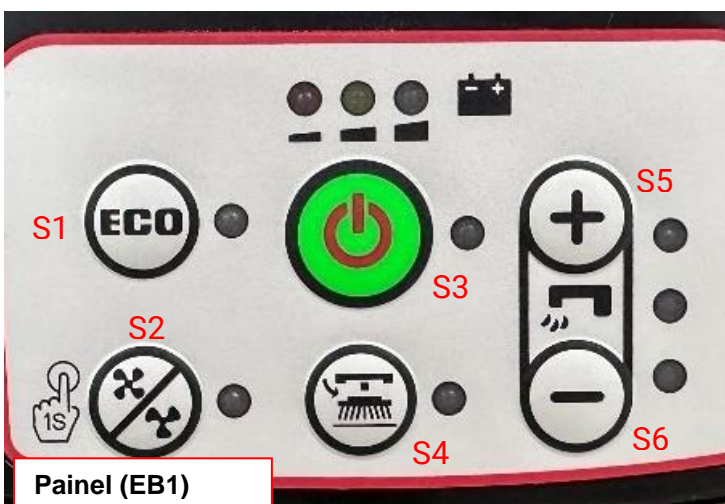
Pressione o botão de ligar (S3) no painel (EB1) para ligar ou desligar a máquina. Em seguida, pressione o botão de aspiração (S2) no painel (EB1) para ligar ou desligar o motor de aspiração (M2). Pressione o botão de aspiração (S2) por 1 segundo para comutar entre o modo normal e o modo silencioso. O sinal de controle é enviado para a placa de controle (EB2) através da porta J1-6 (aspiração PWM) para controlar o nível de ligar/desligar/aspiração da saída de aspiração.

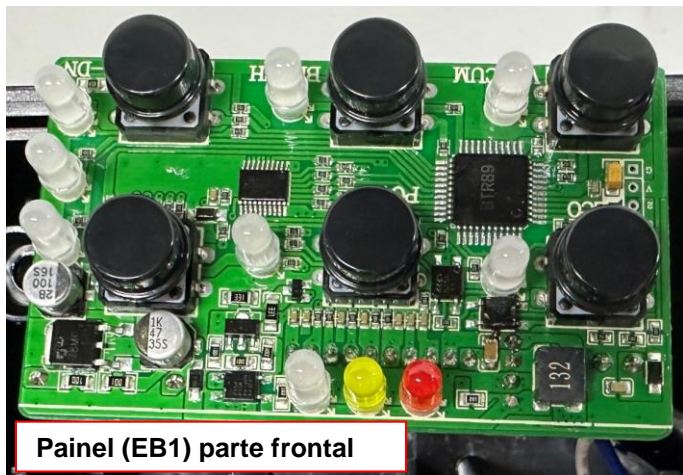
Ao ligar a máquina, o motor da escova (M1) e a válvula solenoide (EV1) entram em standby. Ao pressionar o interruptor de segurança, o sinal de controle é enviado para a placa de controle (EB2) através da porta J1-5 (escova PWM) e da J1-7 (água) para ativar a saída do motor da escova e da válvula solenoide. Pressione o interruptor de aumento do fluxo (S5) e o interruptor de redução do fluxo (S6) no painel (EB1) para selecionar o nível do fluxo da solução.

Pressione o botão do modo ECO (S1) no painel (EB1) para ativar o motor da escova (M1) e o motor de aspiração (M2) no modo ECO reduzindo sua tensão através do ajuste PWM. O sinal de controle é enviado para a placa de controle (EB2) através da porta J1-5 (escova PWM) e da J1-6 (aspiração PWM) para controlar a saída do motor da escova e do motor de aspiração. Em seguida, pressione o botão de liberação da escova (S4) no painel (EB1) para fazer com que a placa de controle (EB2) libere a escova através do motor da escova.

A placa de controle (EB2) fornece energia +24V e B- para o painel (EB1). E o painel (EB1) controla o relé principal na placa de controle (EB2). Ao conectar inversamente a polaridade da bateria, a placa de controle (EB2) não consegue fornecer +24V para o painel (EB1) e corta assim a energia B+ do relé principal para a carga.

O painel (EB1) também mostra mensagens de erro e de capacidade da bateria através dos indicadores LED de capacidade da bateria e do indicador LED do botão de ligar.

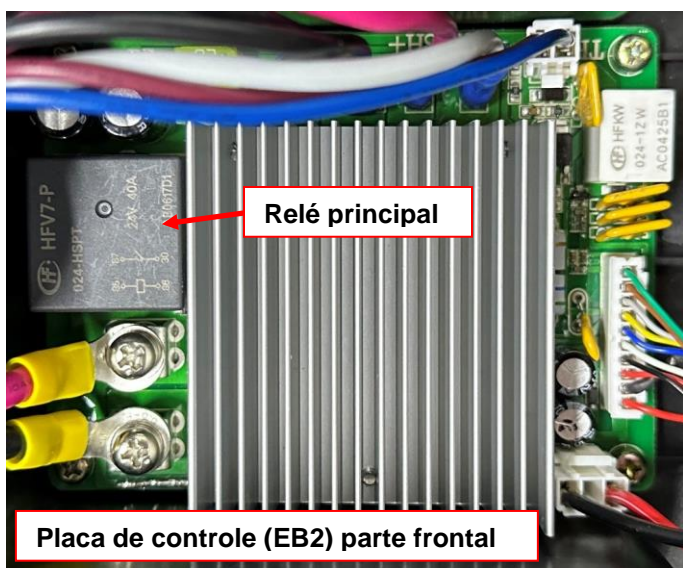




Painel (EB1) parte frontal



Painel (EB1) parte traseira

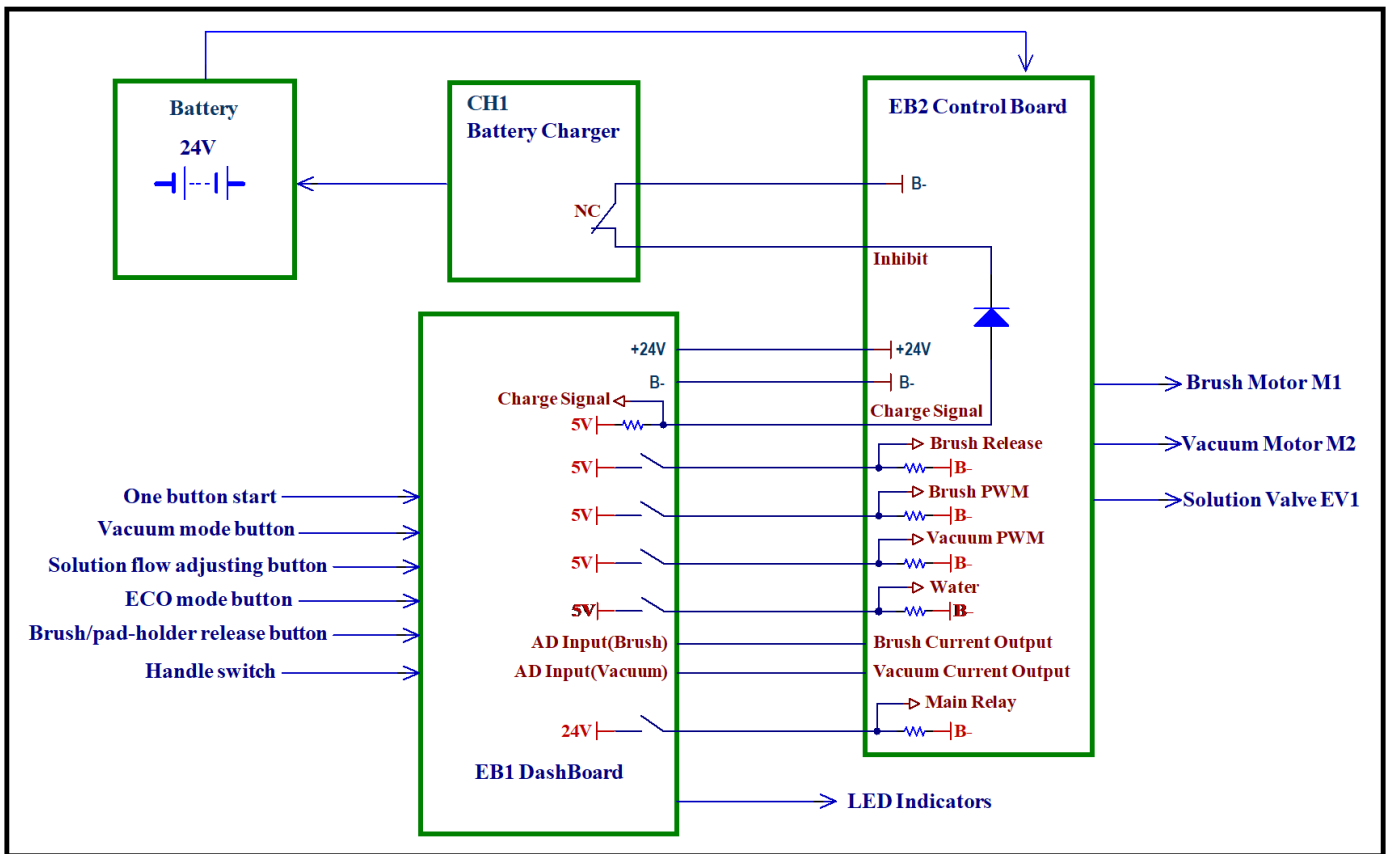


Placa de controle (EB2) parte frontal



Placa de controle (EB2) parte traseira

Esquema de blocos



Localizações dos componentes

- Alavanca interruptor de segurança
- Alavanca de regulação do guidador
- LED de capacidade da bateria
- Botão de iniciar
- Botão de ajuste do fluxo
- Painel (EB1)
- Placa de controle (EB2)



Figura 1



Figura 2

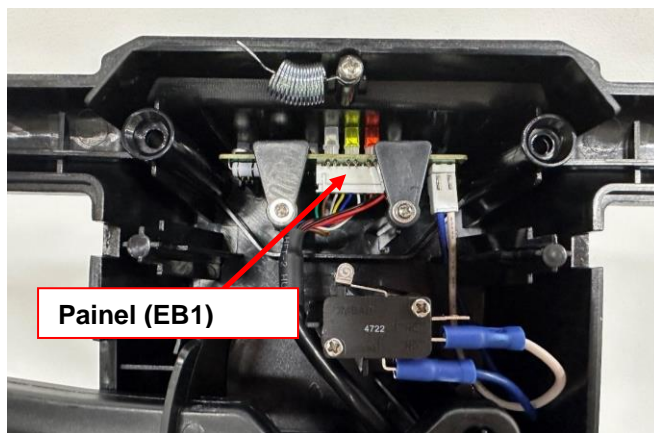


Figura 3

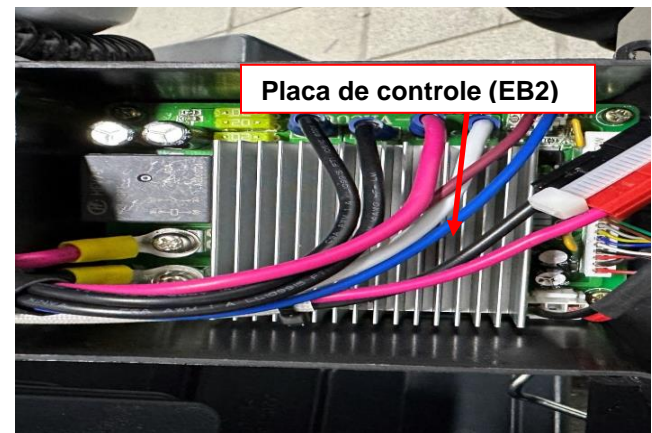


Figura 4

Resolução de problemas

Problema	Causas provável	Solução
O indicador LED do botão de ligar pisca	Sobrecarga do motor da escova	Verificar ou substituir o motor da
	Sobrecarga do motor de aspiração	Verificar ou substituir o motor de
	Detritos ou fios/cabos emaranhados no eixo da escova, retardando sua	Remover a escova e, em seguida, remover quaisquer
3 indicadores LED de capacidade da bateria piscam simultaneamente	Tensão da bateria muito alta, >29,5 V	Usar baterias de 24 V

Remoção e instalação do painel de controle

Painel (EB1)

Remoção

56. Empurre a máquina para um piso nivelado.
57. Certificar-se de que a máquina esteja desligada.
58. Certificar-se de que o reservatório de recuperação esteja vazio.
59. Remover o conjunto do reservatório de recuperação (Figura 5).
60. Desconectar o conector da bateria conectado à máquina (Figura 6).
61. Usar uma chave de fenda em cruz para remover os 16 parafusos na tampa traseira do guidão (Figura 7).
62. Remover a tampa do guidão (Figura 8).



Figura 5



Figura 6



Figura 7



Figura 8

63. Remover o conjunto da alavanca do interruptor de segurança (Figura 9).
64. Remover os 2 parafusos na placa de fixação do PCB (Figura 10).
65. Retirar o painel (Figura 11).
66. Desconectar todos os feixes e terminais conectados ao painel (Figura 12).

Instalação

Monte os componentes na ordem inversa em relação à desmontagem.

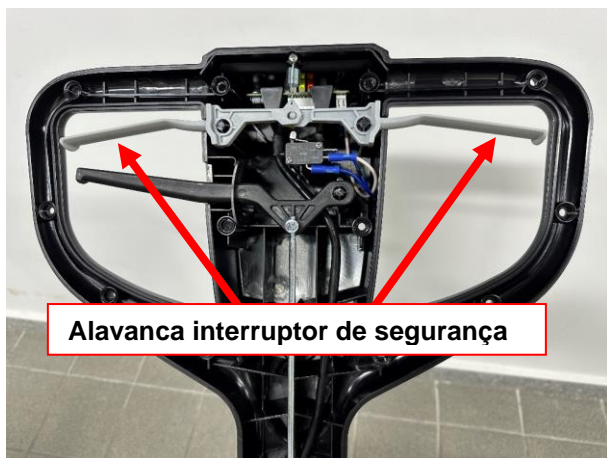


Figura 9

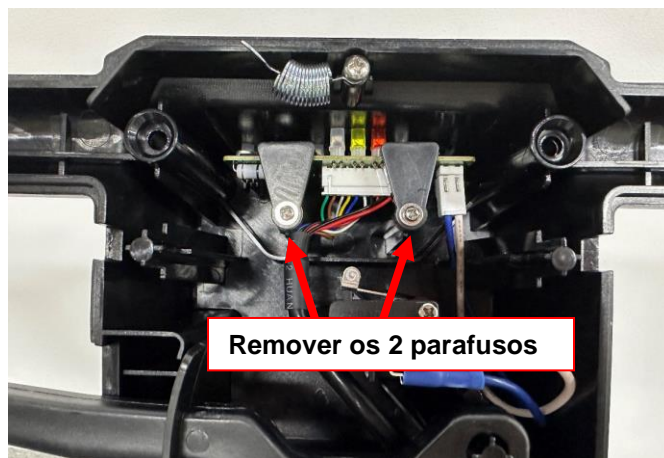


Figura 10

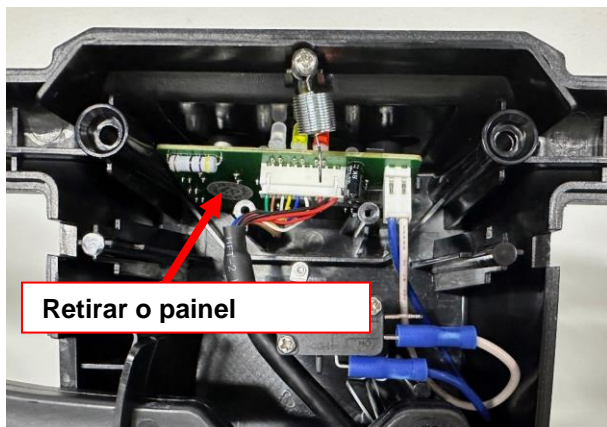


Figura 11

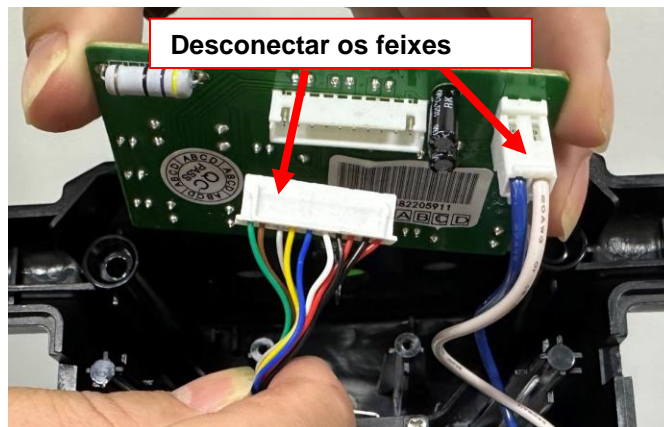


Figura 12

Placa de controle (EB2)

Remoção

46. Empurre a máquina para um piso nivelado.
47. Certificar-se de que a máquina esteja desligada.
48. Certificar-se de que o reservatório de recuperação esteja vazio.
49. Remover o conjunto do reservatório de recuperação.
50. Desconectar o conector da bateria conectado à máquina (Figura 6).
51. Remover os 7 parafusos e retirar a caixa distribuidora (Figura 13).
52. Remover os 2 parafusos e, em seguida, remover a tampa da caixa distribuidora (Figura 14).
53. Desconectar todos os feixes conectados à placa de controle (Figura 15).
54. Remover os 4 parafusos que fixam a placa de controle e retirá-la (Figura 16).

Instalação

Monte os componentes na ordem inversa em relação à desmontagem.



Figura 13



Figura 14

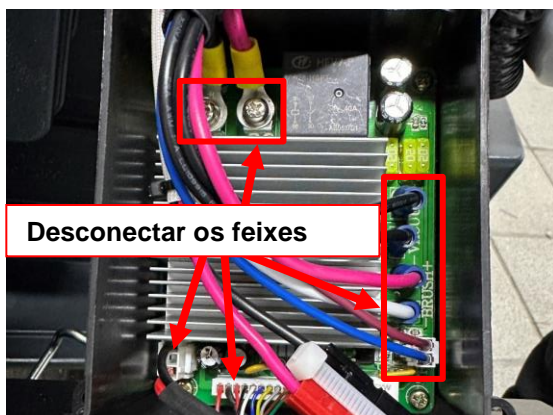


Figura 15



Figura 16

Especificações

Medição de tensão de fábrica de amostra

As seguintes tabelas contêm algumas medições de tensão de fábrica do “mundo real” para ajudá-lo a reconhecer medidas “normais”.

- Salvo indicação em contrário, todas as leituras de tensão são referenciadas para GND.
- Alguns números de pinos são listados fora de sequência quando as medições exigem referências de tensão pino a pino em vez de GND.
- Os valores de “≈24 V” representam a tensão total da bateria, independentemente do percurso do circuito.

Consulte as Figuras 1 e 2 para conhecer a localização dos conectores no painel (EB1) e na placa de controle (EB2).



Figura 1. Conectores do painel (EB1)

Painel (EB1) conector J1				
N° pino	Cor	Função	Condição	Valor
1	RED	+24 V		24 V
2	BLACK	GND		0 V
3	RED	Sinal de carga	Durante o carregamento	4,9 V
			Não carregando	0,5 V
4	BLACK	Liberação da escova	Liberação da escova ativada	5,8 V
			Liberação da escova desativada	0 V
5	Branco	Escova PWM	Motor da escova no modo normal	5,0 V
			Motor da escova no modo ECO	3,9 V
			Motor da escova desligado	0 V
6	Azul	Aspiração PWM	Motor de aspiração no modo normal	5,0 V
			Motor de aspiração no modo ECO	4,0 V
			Motor de aspiração desligado	0 V
7	Amarelo	Água (Ajuste do fluxo da solução)	Válvula solenoide ligada	3,3 V
			Válvula solenoide desligada	0 V
8	Cinza	Entrada AD (Escova)	Motor da escova no modo normal	0,7 V
			Motor da escova no modo ECO	0,5 V
			Motor da escova desligado	0
9	Marrom	Entrada AD (Aspiração)	Motor de aspiração no modo normal	1,7 V
			Motor de aspiração no modo ECO	1,2 V
			Motor de aspiração desligado	0 V
10	Verde	Relé principal	Máquina ligada	≈20 V
			Máquina desligada	0 V

Painel (EB1) conector J2				
N° pino	Cor	Função	Condição	Valor
1	WHITE	Iniciar (Sinal do interruptor de segurança)	Interruptor de segurança pressionado	0,1 V
			Interruptor de segurança liberado	≈4,6 V
2	BLUE	GND		0 V

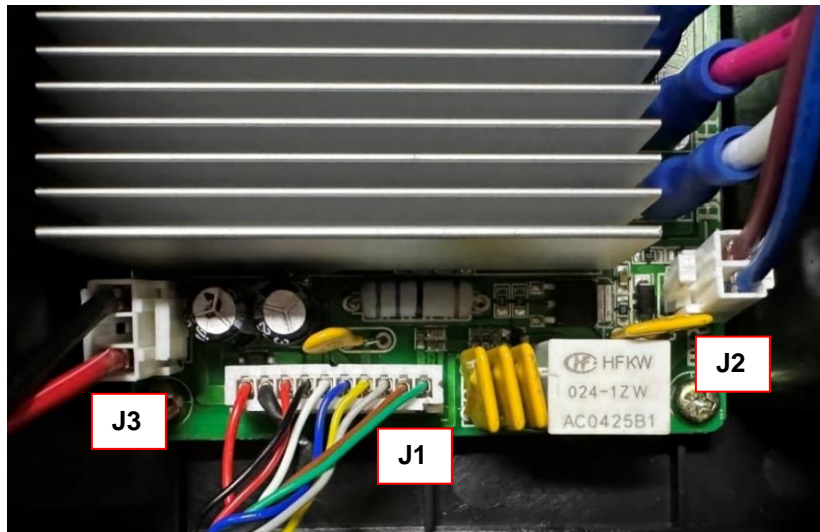


Figura 2. Conectores na placa de controle (EB2)

Placa de controle (EB2) conector J1				
N° pino	Cor	Função	Condição	Valor
1	RED	+24 V		24 V
2	BLACK	GND		0 V
3	RED	Sinal de carga	Durante o carregamento	4,9 V
			Não carregando	0,5 V
4	BLACK	Liberação da escova	Liberação da escova ativada	5,8 V
			Liberação da escova desativada	0 V
5	Branco	Escova PWM	Motor da escova no modo normal	5,0 V
			Motor da escova no modo ECO	3,9 V
			Motor da escova desligado	0 V
6	Azul	Aspiração PWM	Motor de aspiração no modo normal	5,0 V
			Motor de aspiração no modo ECO	4,0 V
			Motor de aspiração desligado	0 V
7	Amarelo	Água (Ajuste do fluxo da solução)	Válvula solenoide ligada	3,3 V
			Válvula solenoide desligada	0 V
8	Cinza	Saída de corrente da escova	Motor da escova no modo normal	0,7 V
			Motor da escova no modo ECO	0,5 V
			Motor da escova desligado	0
9	Marrom	Saída de corrente de aspiração	Motor de aspiração no modo normal	1,7 V
			Motor de aspiração no modo ECO	1,2 V
			Motor de aspiração desligado	0 V
10	Verde	Relé principal	Máquina ligada	≈20 V
			Máquina desligada	0 V

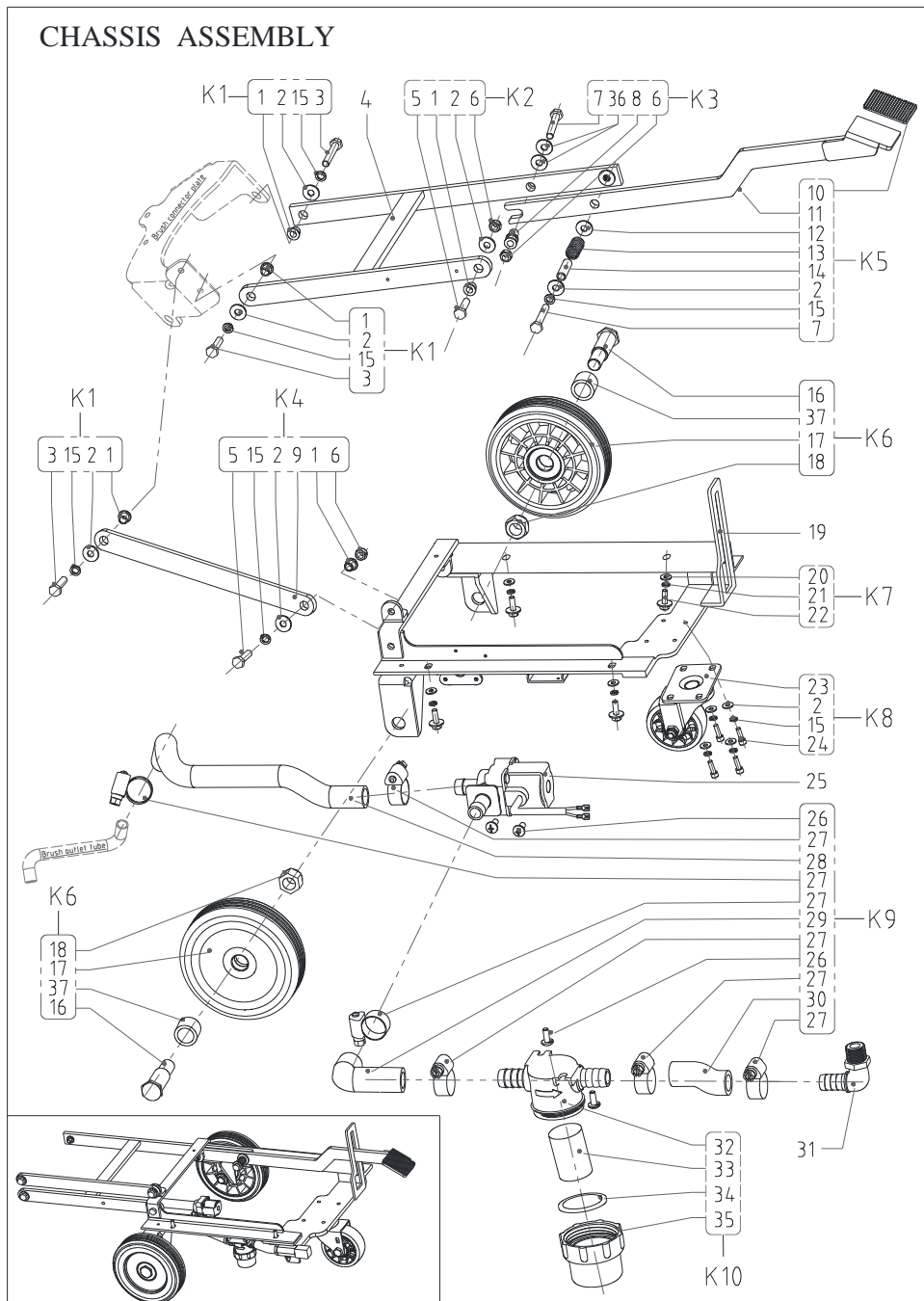
Placa de controle (EB2) conector J2				
N° pino	Cor	Função	Condição	Valor
1	BLUE	Solução + saída	Válvula solenoide ligada, Ref Pin1 a Pin2	≈24 V
2	BROWN	Solução - saída	Válvula solenoide desligada, Ref Pin1 a Pin2	0 V

Placa de controle (EB2) conector J3				
N° pino	Cor	Função	Condição	Valor
1	RED	Inibir (sinal de carga)	Durante o carregamento	≈4,6 V
			Não carregando	0 V
2	N/A	N/A	N/A	N/A
3	BLACK	GND		0 V

10 Sistema de chassis

Chassi (partes principais)

O chassi é instalado no reservatório da solução.



Peça	Descrição
1	BUCHA
2	ARRUELA
3	PARAFUSO M8X25 mm
4	SUPORTE DE LEVANTAMENTO DA ESCOVA
5	PARAFUSO M8X30 mm
6	PORCA M8
7	PARAFUSO M8X50 mm
8	BUCHA DE PASSOS
9	LEVANTAMENTO ESCOVA
10	VEDANTE ALAVANCA PEDAL
11	LEVANTAMENTO ESCOVA E LIMPADOR
12	ARRUELA
13	MOLA DE REINICIALIZAÇÃO
14	BUCHA
15	ARRUELA
16	EIXO DA RODA
17	RODA 6 INCH
18	PORCA M16
19	CHASSI
20	ARRUELA DE PRESSÃO
21	ARRUELA
22	PARAFUSO M6X20 mm
23	CASTER DE 3,5 INCH
24	PARAFUSO M8x20 mm
25	VÁLVULA SOLENOIDE DE 24 DC
26	PARAFUSO M4X10 mm
27	BRAÇADEIRA DE 3/8"
28	MANGUEIRA Ø 20 mm L 400 mm
29	MANGUEIRA COM MOLA L 130
30	SAÍDA MANGUEIRA Ø 20 MM
31	MANGOTE 90 PLÁSTICO
32	BASE DO FILTRO
33	REDE DO FILTRO
34	ANEL O-RING
35	TAMPA DO FILTRO
36	ARRUELA PA
37	BUCHA

24 Sistema elétrico

Descrição funcional

As baterias (2 x 12 V) são conectadas em série e fornecem energia à máquina através do conector C1.

O carregador da bateria (CH1) é conectado à máquina pelos dois conectores C2 e J3 (conexão de sinal bidirecional).

Os cabos vermelho e preto (pinos 1 e 3 do conector J3) são normalmente conectados dentro do carregador da bateria CH1 quando o carregador da bateria não está conectado à rede elétrica. Quando o carregador da bateria é conectado à rede elétrica, a conexão entre os pinos 1 e 3 do conector J3 é interrompida, desativando todas as funções da máquina.

Os fusíveis F1&F2 (20A) são conectados em série entre o motor da escova (M1) e a placa de controle (EB2), como proteção de sobrecorrente do motor da escova; O fusível F3 (20A) é conectado em série entre o motor de aspiração (M2) e a placa de controle, como proteção de sobrecorrente do motor de aspiração; O disjuntor F4 (3A) é reinicializável e conectado em série entre a válvula solenoide (EV1) e a placa de controle, como proteção de sobrecorrente da válvula solenoide. Todos estão localizados na placa de controle.

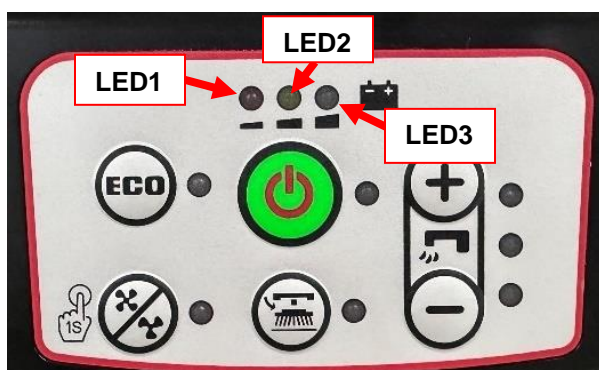
Para prolongar a vida útil da bateria, a máquina possui uma função de corte de baixa tensão. Quando a tensão da bateria é baixa, o LED de capacidade da bateria (vermelho) pisca para alertar o operador para carregar a máquina (esta desligará automaticamente em 10 segundos se não for carregada). O motor da escova e o motor de aspiração não funcionam normalmente até que a bateria esteja totalmente carregada ou descarregada por mais de 2 horas.

Diferentes configurações de tipo de bateria são de diferentes limiares de corte de baixa tensão. Consulte os valores correspondentes de tensão na tabela abaixo. O carregador da bateria não consegue identificar o tipo de bateria que a máquina está usando através da placa de controle (EB2), portanto, se o tipo de bateria for mudado, o tipo de bateria do carregador deve ser configurado de acordo com o interruptor dip (SW1) no carregador. Consulte os procedimentos relevantes na seção “Manutenção e ajuste” (na página 26).

Tipo de bateria	WET	AGM/GEL	DIS-EV
Tensão LVC (V)	20,4	21,6	22,8
Tensão de reinicialização (V)	24,5		

A capacidade da bateria é indicada pelos indicadores LED de capacidade da bateria e o valor correspondente de tensão de cada LED de capacidade da bateria é exibido na tabela a seguir:

Tipo de bateria			Status LED	Descrição
WET	GEL/AGM	DIS-EV		
>22,0 V	>22,2 V	>23,2 V	LED3 verde ligado	A capacidade da bateria é suficiente, a máquina pode funcionar normalmente.
20,4~22,0 V	21,6~22,2 V	22,8~23,2 V	LED2 amarelo ligado	A capacidade da bateria não é suficiente, a máquina pode funcionar normalmente.
<20,4 V	<21,6 V	<22,8 V	LED1 vermelho pisca	A capacidade da bateria se esgota, a máquina desligará automaticamente em 10 seg.



Localizações dos componentes

- Carregador (CH1)
- Conector da bateria (C1)
- Bateria (BAT)
- Plugue CA do carregador
- Interruptor manual
- Fusíveis do motor da escova (F1&F2)
- Fusível do motor de aspiração (F3)
- Disjuntor da válvula solenoide (F4)
- Disjuntor de liberação da escova



Figura 1

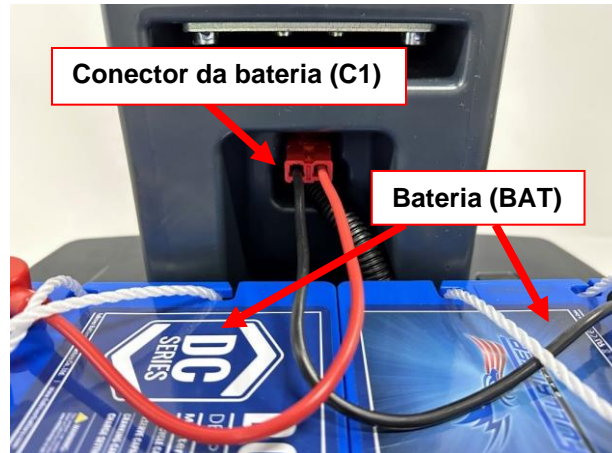


Figura 2



Figura 3

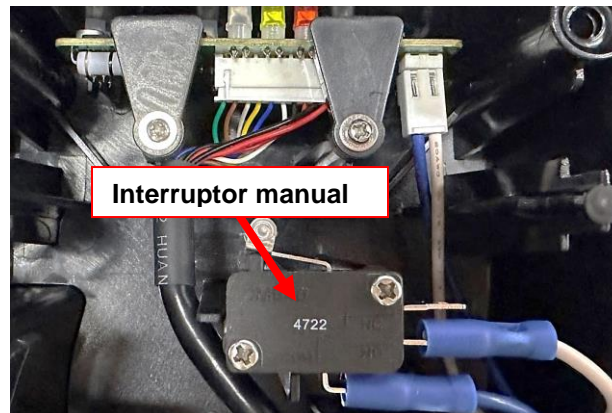


Figura 4

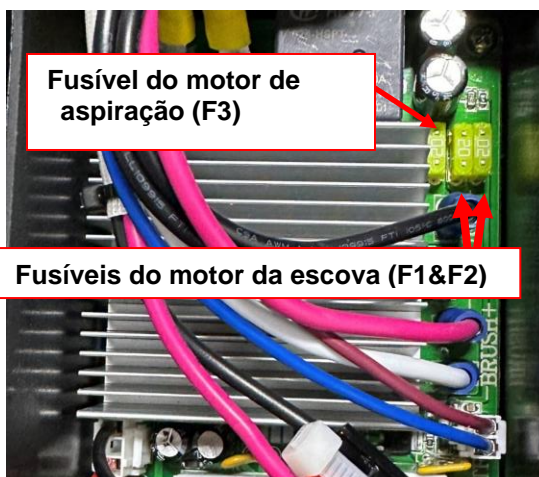


Figura 5

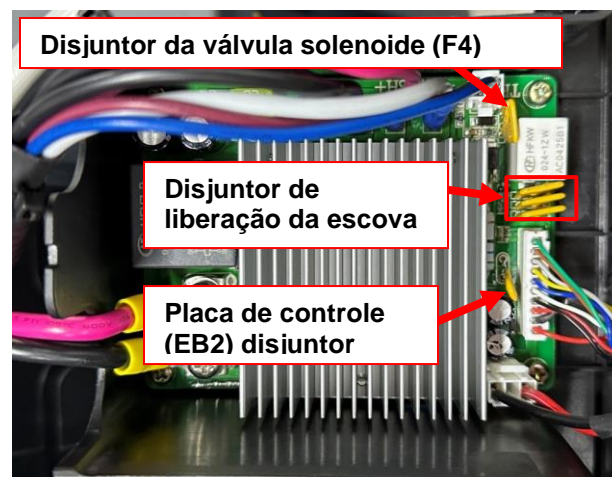


Figura 6

Manutenção e ajuste

Configuração do tipo de bateria da máquina

De acordo com o tipo de bateria (WET/GEL/AGM/DIS), configure a máquina como segue:

16. Ao desligar o botão de ligar (S3), pressione o interruptor de aumento do fluxo e os interruptores de redução do fluxo (S5 e S6) simultaneamente. Decorridos 0,5 segundos, os LED1, LED2 e LED3 acenderão e a máquina entrará no modo de configuração do tipo de bateria.
17. Em seguida, pressione o interruptor de aumento do fluxo ou o interruptor de redução do fluxo para selecionar o tipo de bateria entre “WET”, “GEL/AGM” e “DIS-EV”. Se o tipo de bateria “WET” for selecionado, o LED1 (vermelho) acende. Para “DIS-EV”, o LED2 (amarelo) acende. E para “GEL/AGM”, o LED3 (verde) acende.
18. Pressione o botão de ligar para sair do modo de configuração do tipo de bateria e desligue a máquina para atualizar o tipo de bateria. Quando é novamente ligada, o tipo de bateria da máquina é atualizado adequadamente e o LED correspondente piscará duas vezes.

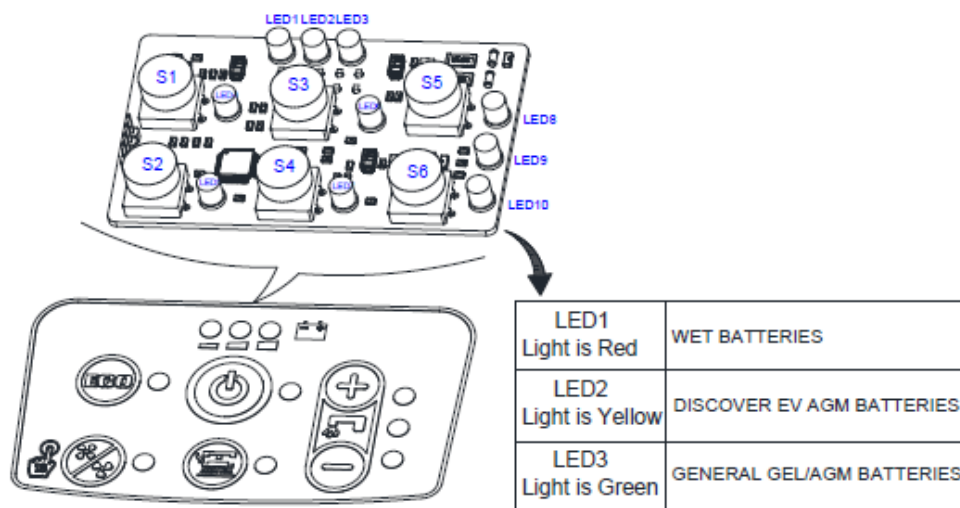


Figura 5

Configuração do tipo de carregador da bateria

21. Remova todos os parafusos (A, B, C, Figura 6).
22. Abra o carregador e localize o SW1 (D, Figura 6).
23. Configure os DP1 e DP2 de acordo com a tabela na Figura 6.
24. Instale os parafusos (A, B, C, Figura 6) após a configuração.

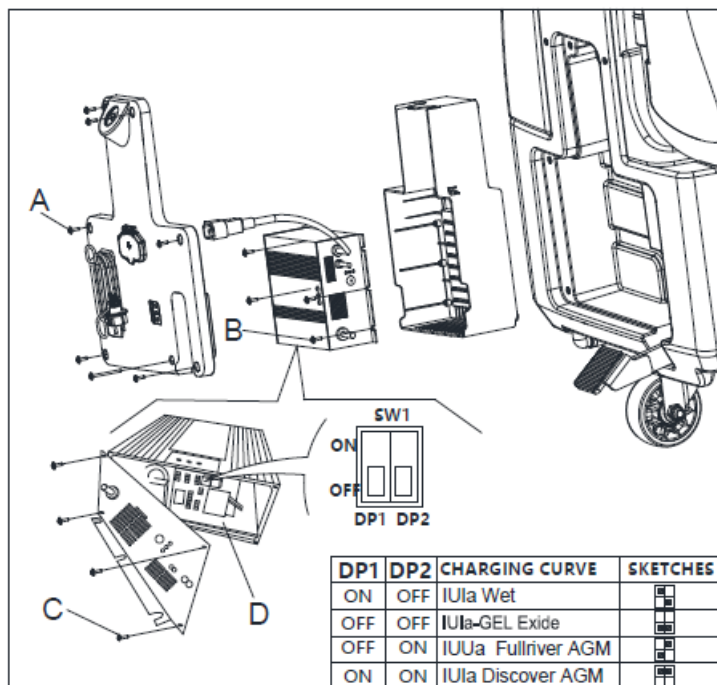


Figura 6

Resolução de problemas

Problema	Causas provável	Solução
Impossível ligar a máquina	O conector da bateria (C1) não está conectado	Ligue
	O carregador do terminal da placa de controle (J3) não está conectado	Ligue
	Painel (EB1) defeituoso	Substituir
	Placa de controle (EB2) defeituosa	Substituir
	Fiação solta ou danificada	Reparar/substituir

Remoção e instalação

Carregador

Remoção

56. Empurre a máquina para um piso nivelado.
57. Certificar-se de que a máquina esteja desligada.
58. Certificar-se de que o reservatório de recuperação esteja vazio.
59. Remover o conjunto do reservatório de recuperação.
60. Desconectar o conector da bateria conectado à máquina (Figura 7).
61. Remover os 7 parafusos e retirar a caixa distribuidora (Figura 8).



Figura 7

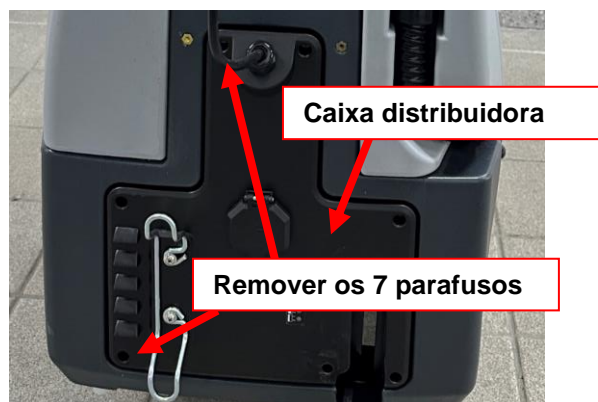


Figura 8

62. Remover os 2 parafusos e, em seguida, remover a tampa da caixa distribuidora (Figura 9).
63. Remover os 2 parafusos e, em seguida, remover a tampa do plugue CA (Figura 10).
64. Retirar o plugue CA (Figura 11).
65. Desconectar o conector de saída do carregador (Figura 12).
66. Remover os 5 parafusos que fixam o carregador e retirá-lo (Figura 13)

Instalação

Montar os componentes na ordem inversa em relação à desmontagem.



Figura 9

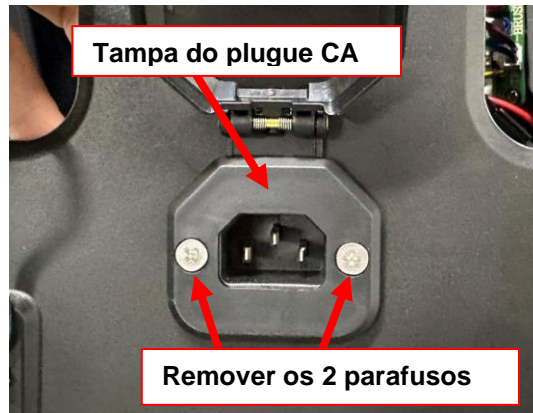


Figura 10



Figura 11

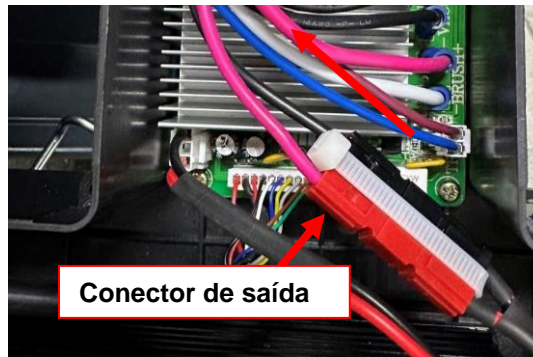


Figura 12



Figura 13

Bateria

Instalação

31. Esvaziar o reservatório de recuperação com uma mangueira de drenagem.
32. Remover o conjunto do reservatório de recuperação (A, Figura 14).
33. A máquina é equipada com cabos de bateria adequados para instalação de baterias 2X12V. Posicionar atentamente as baterias no compartimento e instalá-las como mostrado no esquema perto das baterias.
34. Direcionar e conectar os cabos da bateria (conectar o cabo da bateria ao seu terminal negativo por último e desconectá-lo primeiro) e, em seguida, apertar cuidadosamente a porca em cada terminal da bateria.
35. Colocar a tampa de proteção em cada terminal e, em seguida, conectar o conector da bateria (B, Figura 14).
36. Recolocar atentamente o conjunto do reservatório de recuperação (A, Figura 14).

Remoção

Desmontar os componentes na ordem inversa em relação à montagem.

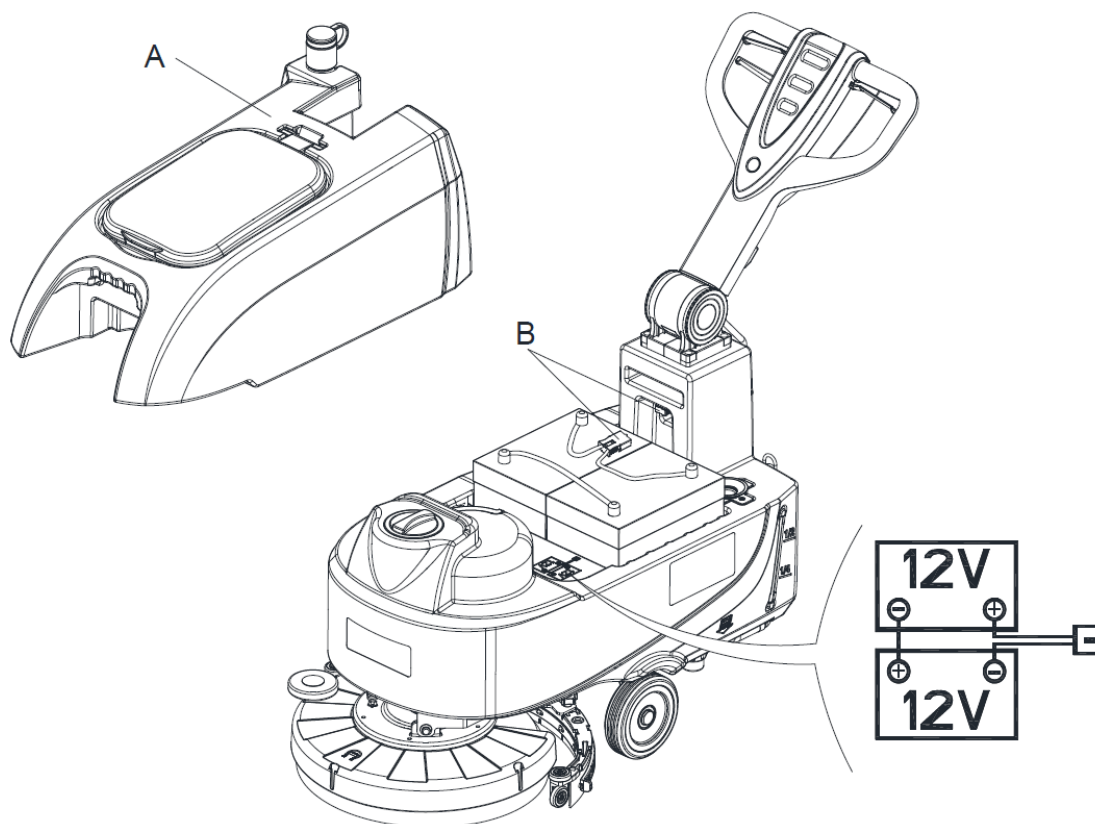
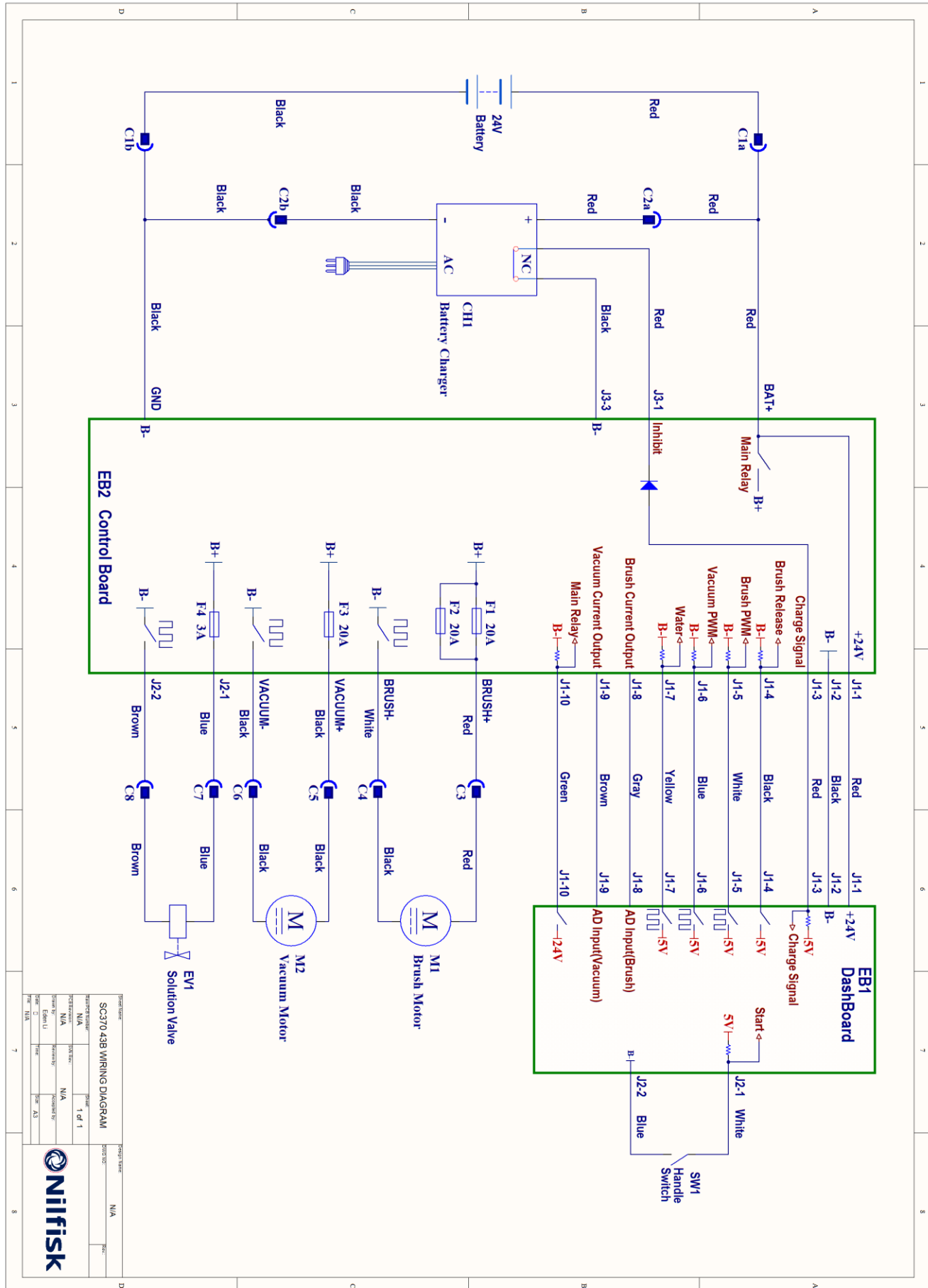


Figura 14

Especificações

Descrição	Unidade	Valor
Tensão da bateria	V	24
Tensão do carregador da bateria	V	24

Esquema de fiação elétrica



Standard Name	SC370 438 WIRING DIAGRAM
Part Number	N/A
Revision	1 of 1
Created By	N/A
Checked By	N/A
Approved By	N/A
Date	AS
Page	1/1



Project Name: N/A
 Project No: N/A

30 Sistema da solução

Descrição funcional

O sistema da solução fornece água para a escova durante a limpeza do piso. O reservatório da solução também é o corpo principal da máquina. A solução flui do reservatório para o filtro e para a válvula solenoide (EV1) e, em seguida, para a cabeça de lavagem.

Pressione o botão de ligar no painel (EB1) para ligar a máquina, isso colocará a válvula solenoide em standby. Ao pressionar o interruptor de segurança, o sinal de controle é enviado para a placa de controle (EB2) através da porta J1-7 (água) para controlar a saída da válvula solenoide. Ao liberar o interruptor de segurança, a saída é desligada. Pressione o interruptor de aumento do fluxo e o interruptor de redução do fluxo no painel (EB1) para selecionar o nível do fluxo da solução.

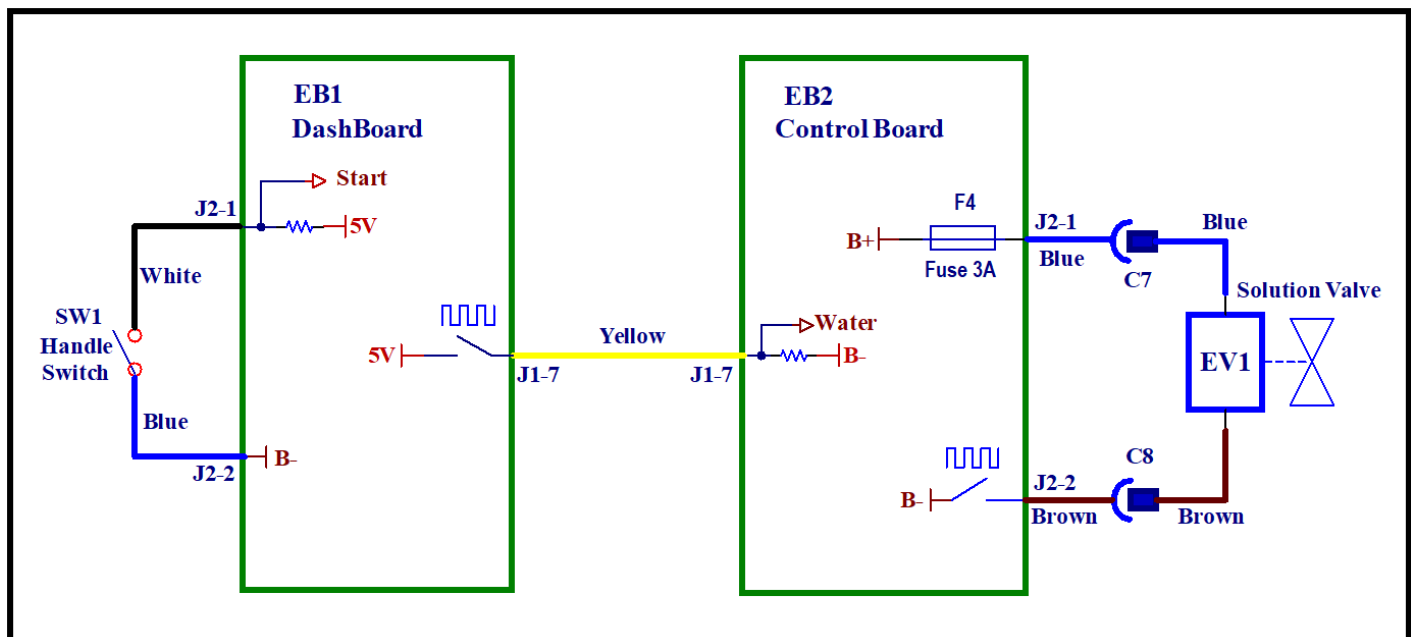
O fluxo da solução é controlado pelo tempo de ativação e desativação da válvula solenoide. A saída da válvula solenoide e o status do LED correspondente são mostrados na tabela abaixo (Os LEDs referem-se aos indicadores LED do fluxo da solução. 1 significa LED ligado, 0 significa LED desligado):

Status	Ligado (seg)	Desligado (seg)	LED1	LED2	LED3
0	0	Permanece desligado	0	0	0
1	3	3	1	0	0
2	4	2	1	1	0
3	Permanece ligado	0	1	1	1

A válvula solenoide (EV1) só funciona quando todas as seguintes entradas/condições são atendidas:

- Botão de ligar ativado
- Um dos dois interruptores manuais é pressionado
- O nível da bateria não está em condições com segmentos intermitentes

Esquema elétrico



Localizações dos componentes

- Válvula solenoide (EV1)
- Mangueira de nível de solução

- Conectores C7&C8
- Disjuntor da válvula solenoide (F4)



Figura 1



Figura 2

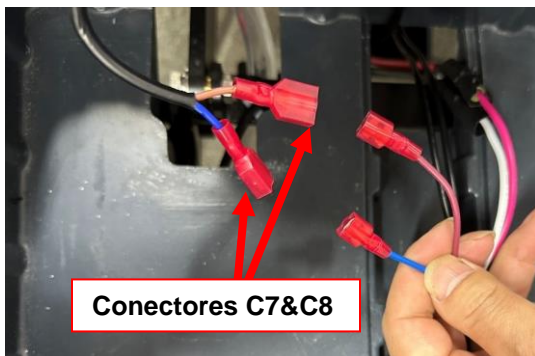


Figura 3



Figura 4

Manutenção e ajuste

Limpeza do filtro da solução

282. Empurre a máquina para um piso nivelado.
283. Certificar-se de que a máquina esteja desligada.
284. Esvaziar o reservatório da solução (Recomendação).
285. Remover a tampa (D, Figura 5) e, em seguida, remover a rede filtrante (E). Limpar e instalá-las no suporte (F).



NOTA
Posicionar corretamente a rede filtrante (E) na sede (H) do suporte (F).

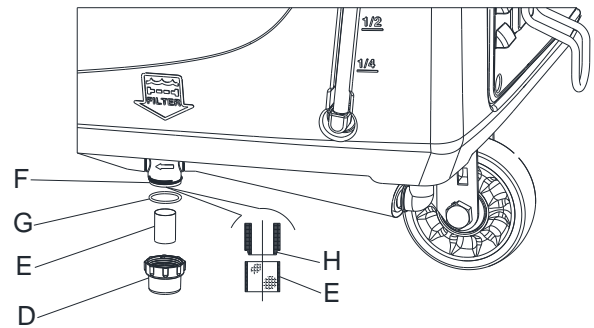


Figura 5

Resolução de problemas

Problema	Causas provável	Solução
Uma pequena quantidade de solução ou nenhuma solução chega à escova	Filtro da solução entupido/cheio de sujeira	Limpar
	Válvula solenoide defeituosa ou conexão elétrica interrompida	Substituir a válvula solenoide ou reparar a conexão elétrica
	Há poeira/detritos no reservatório obstruindo a solução	Limpar
	Reservatório da solução vazio	Encher o reservatório da solução com água
	Fiação danificada	Reparar
	Placa de controle (EB2) defeituosa	Substituir
	Painel (EB1) defeituoso	Substituir
A solução chega à escova mesmo com a máquina desligada	Válvula solenoide defeituosa (vazando)	Substituir ou removê-la para limpar

Remoção e instalação

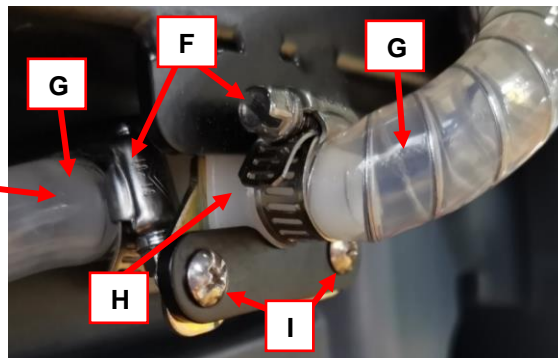
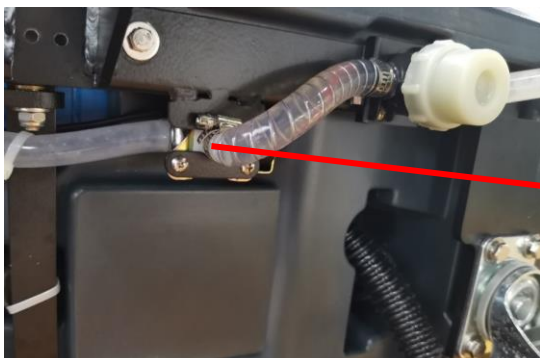
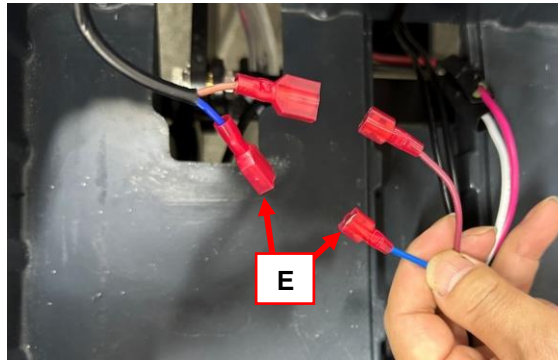
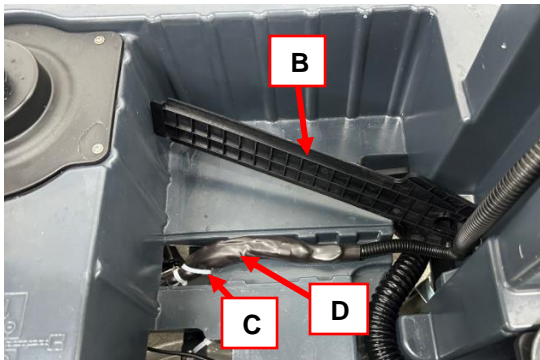
Válvula solenoide (EV1)

Remoção

51. Empurre a máquina para um piso nivelado.
52. Certificar-se de que a máquina esteja desligada.
53. Certificar-se de que o reservatório da solução e o reservatório de recuperação esteja vazio.
54. Remover o conjunto do reservatório de recuperação.
55. Desconectar o conector da bateria (A) e mover as baterias.
56. Remover a placa de cobertura do cabo (B) e cortar a braçadeira de retenção da fiação (C).
57. Cortar a tubulação termorretrátil (D) e, em seguida, desconectar as conexões elétricas (E) da válvula solenoide.
58. Abaixar a máquina com cuidado.
59. Desapertar as braçadeiras (F) e desconectar as mangueiras (G) da válvula solenoide (H).
60. Remover os 2 parafusos (I) e retirar a válvula solenoide (H).

Instalação

Monte os componentes na ordem inversa em relação à desmontagem.



Especificações

Descrição	Unidade	Valor
Capacidade do reservatório da solução	L/Gal.	25 L / 6,6 Gal.
Fluxo da solução (máx.) por configuração	L/min	0,59/0,69/1,11/1,68
Resistência da bobina da válvula solenoide a 25°C	Ω	≈ 110

34 Sistema de lavagem

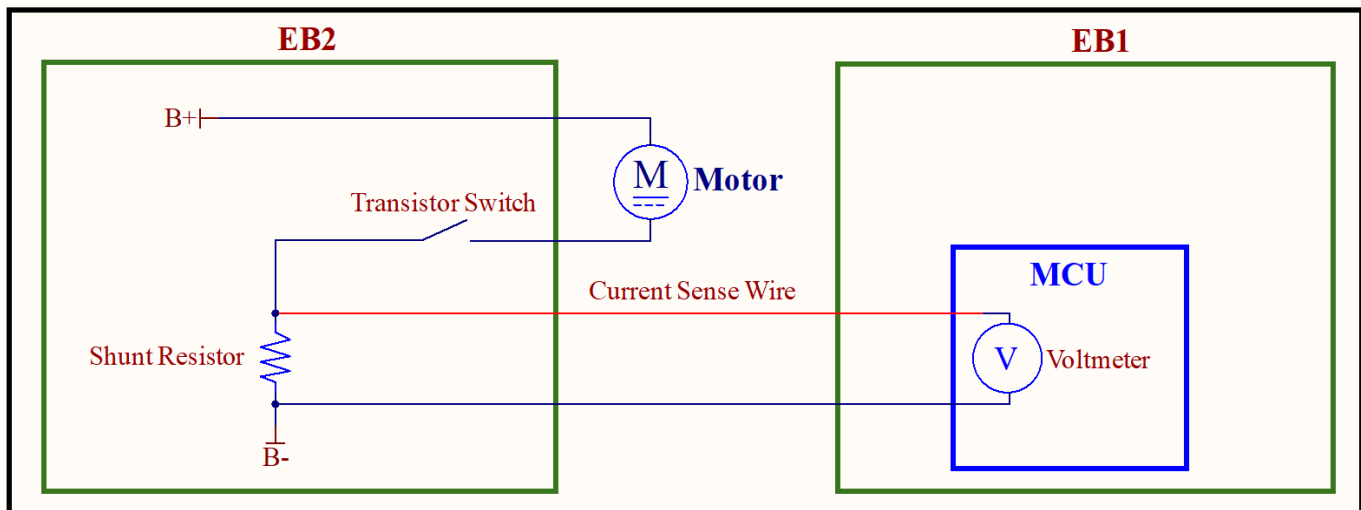
Descrição funcional

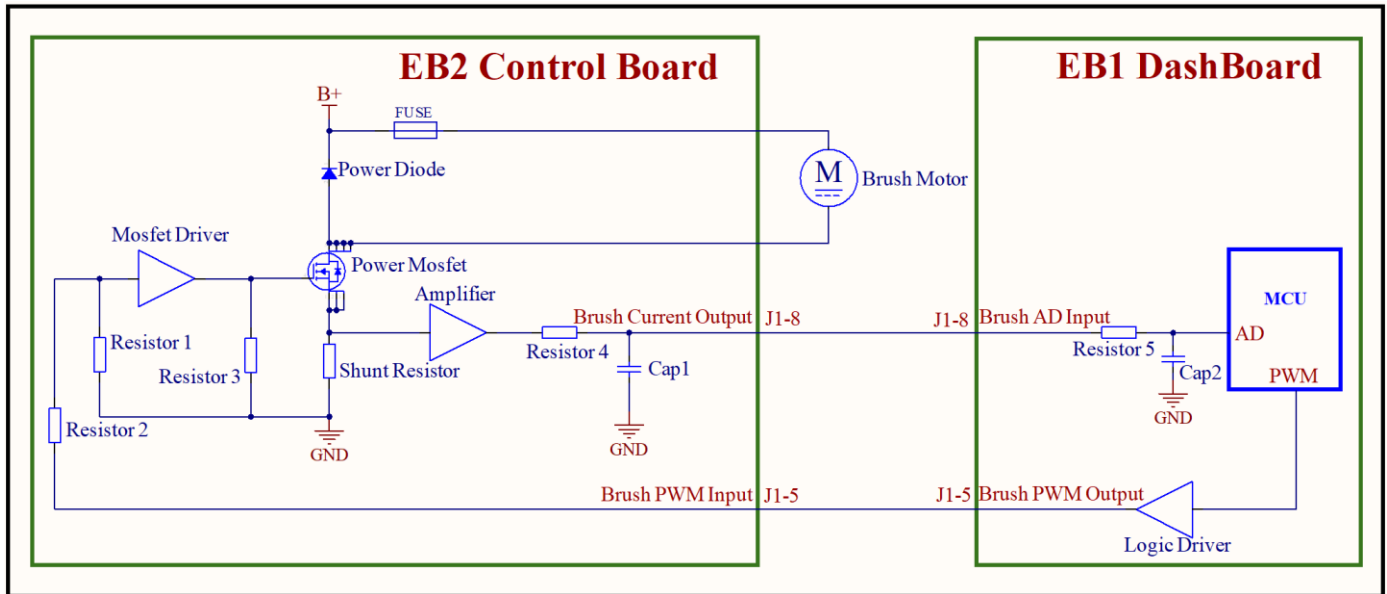
O sistema de escovas rotativas limpa a superfície do piso. O componente principal do sistema de escovas é a cabeça onde é instalado o suporte da escova ou do lustrador adequado para o tipo de superfície a ser limpa.

Pressione o botão de ligar no painel (EB1) para ligar a máquina, isso colocará o motor da escova (M1) em standby. Ao pressionar o interruptor de segurança, o sinal de controle é enviado para a placa de controle (EB2) através da porta J1-5 (escova PWM) para ativar a saída do motor da escova. Ao liberar o interruptor de segurança, a saída é desligada.

A máquina usa um circuito de detecção de corrente para detectá-la. É por ele que o MCU sabe quanta corrente está fluindo pelo motor. Quando o transistor (interruptor) fecha para fazer o motor funcionar, a corrente flui através de um resistor de derivação, dentro da placa de controle EB2, com um valor de resistência conhecido antes de atingir o negativo da bateria. O painel EB1 contém um “voltímetro” interno que mede a queda de tensão através do resistor de derivação. Conhecendo o valor de resistência e a queda de tensão, o MCU calcula matematicamente a amperagem que passa pelo resistor com base na lei de Ohm. Pense no fio de “corrente” como se fosse o fio vermelho do voltímetro, estendendo-se para medir a tensão logo a montante do resistor de derivação em comparação com o negativo da bateria.

Se a corrente exceder o valor definido (25 A) por 3 segundos, o MCU emite o sinal de controle (nível baixo) para o driver lógico e o envia para a porta de alimentação MOSFET controlada pelo driver MOSFET na placa de controle (EB2) através da porta J1-5 para parar o motor da escova. Quando a corrente é superior a 30 A, a saída é desligada após 60 milissegundos. E o indicador LED do botão de ligar pisca nesse meio tempo, indicando que o circuito está com sobrecorrente.





Corrente do motor da escova e a tensão correspondente na porta J1-8:

Corrente do motor da escova (A)	Volts em J1-8 (V) (Tensão da bateria=26 V)
0	0
5	0,39
10	0,84
15	1,26
20	1,72
25	2,15

Se o motor da escova estiver sobrecarregado e a função de proteção do software for desativada, os fusíveis (F1&F2) irão parar a escova para evitar sobrecarga contínua. Para retomar a lavagem após a parada da escova devido a sobrecarga, desligue a máquina, substitua os fusíveis (F1&F2) na placa de controle (EB2) e, em seguida, ligue a máquina.

Para funcionar corretamente, o motor da escova (M1) requer as seguintes entradas/condições:

- Botão de ligar ativado
- Um dos dois interruptores manuais é pressionado
- O nível da bateria não está em condições com segmentos intermitentes

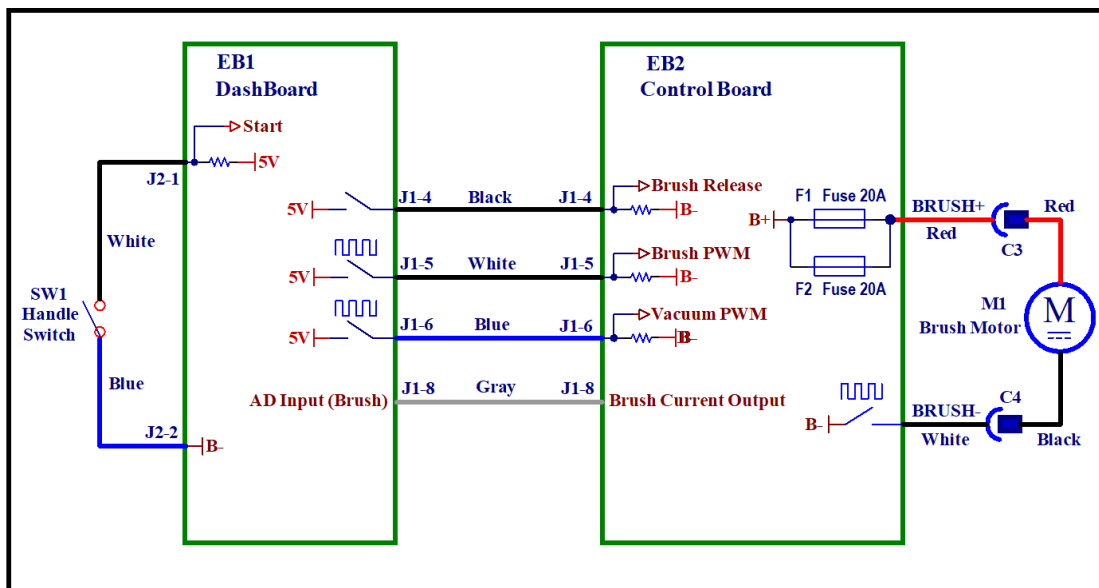
Função de liberação da escova

Para liberar a escova do seu eixo, o motor da escova é acionado e interrompido imediatamente. Após o acionamento do motor da escova por alguns segundos, os fios de ambos os lados do motor da escova serão conectados ao terminal positivo da fonte de alimentação ao mesmo tempo, gerando corrente reversa para parar bruscamente o motor. A inércia da escova faz com que ela se desengate do eixo.

Modo ECO

Ao pressionar o botão do modo ECO, o sinal de controle é enviado para a placa de controle (EB2) através da porta J1-5 (escova PWM) e da J1-6 (aspiração PWM) para controlar a saída do motor da escova (M1) e do motor de aspiração (M2). Em seguida, o MOFSET de saída da escova e da aspiração da placa de controle (EB2) reduzirá a tensão do motor da escova e do motor de aspiração por cerca de 18,5 V através do ajuste PWM, reduzindo o consumo de corrente do motor da escova e do motor de aspiração para reduzir o consumo de energia e, assim, economizá-la.

Esquema elétrico



Localizações dos componentes

- Motor da escova (M1)
- Cabeça de lavagem
- Conectores C3&C4
- Fusíveis do motor da escova (20 A) (F1&F2)
- Relé de liberação da escova
- Fusível de liberação da escova



Figura 1

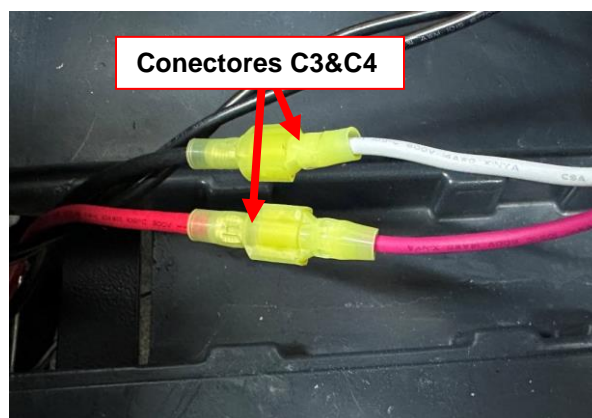


Figura 2

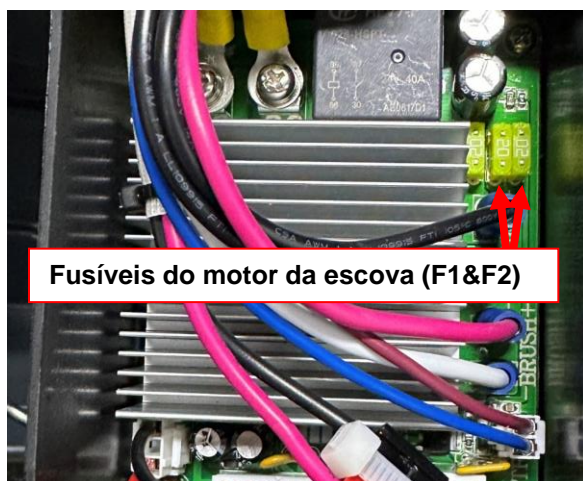


Figura 3

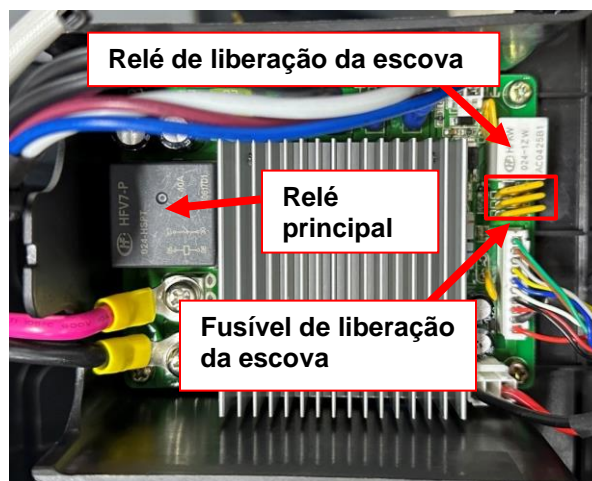


Figura 4

Resolução de problemas

Problema	Causas provável	Solução
A escova não limpa adequadamente	A escova está excessivamente gasta	Substituir
A escova não gira	Há cordas ou detritos impedindo a rotação da escova	Remover e limpar a escova
	Fiação danificada	Reparar ou substituir
	As escovas de carbono do motor da escova estão gastas	Substituir
	Os fusíveis do motor da escova (F1&F2) queimaram	Substituir
	Motor da escova danificado	Reparar ou substituir
	Placa de controle (EB2) defeituosa	Substituir
A função de liberação da escova não funciona	Placa de controle (EB2) defeituosa	Substituir
	Fiação danificada	Reparar ou substituir

Verificação da amperagem do motor da escova



Advertência!

Este procedimento deve ser realizado exclusivamente por pessoal qualificado.

1. Aplicar a braçadeira amp (A, Figura 5) a um dos fios do motor da escova (B, Figura 5).
2. Levantar a cabeça de lavagem pressionando o pedal de levantamento da cabeça.
3. Pressionar o botão de ligar para ligar a máquina.
4. Iniciar a rotação da escova pressionando o interruptor manual e certificar-se de que o consumo de corrente do motor da escova esteja entre 1 A e 4 A a 24 V.
5. Se a amperagem for superior a 4 A, realizar os seguintes procedimentos para detectar e corrigir a amperagem anormal:
 - Verificar e limpar o eixo da escova se houver detritos ao seu redor.
 - Remover o motor da escova e verificar a condição de todos os componentes e, se necessário, reparar ou substituí-los.
6. Se os procedimentos acima mencionados não resultarem na amperagem correta, o motor da escova deve ser substituído.



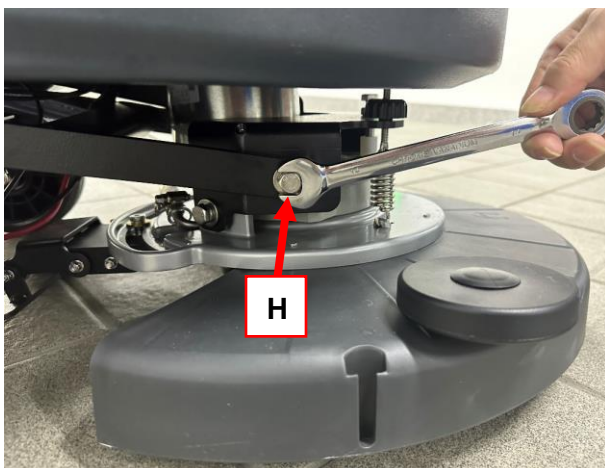
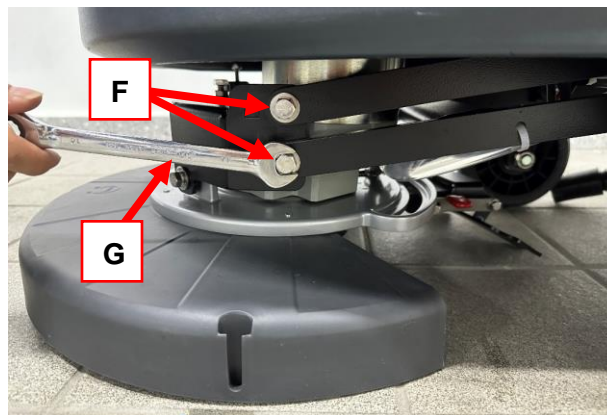
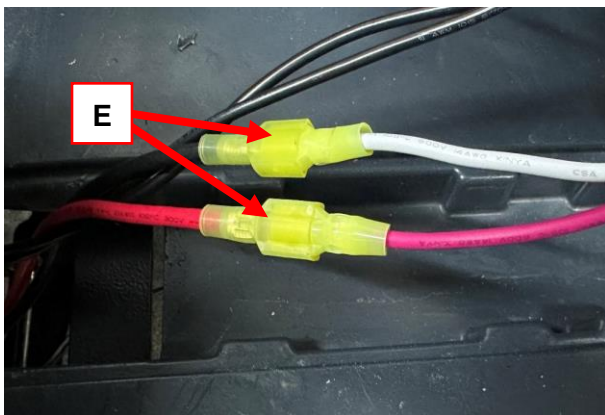
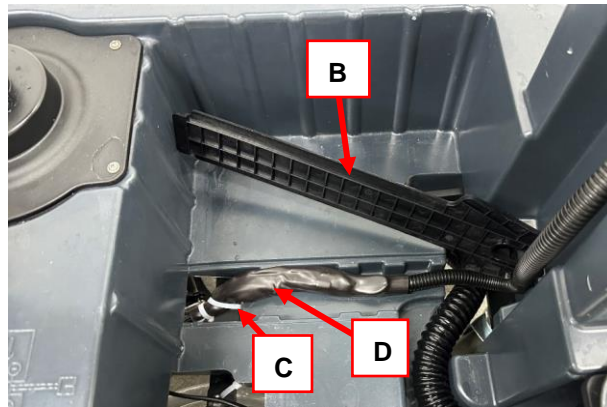
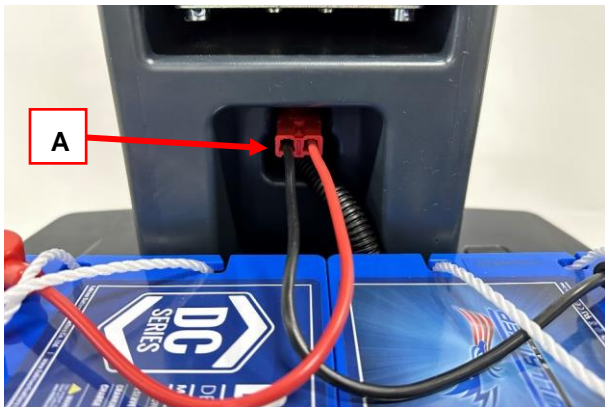
Figura 5

Remoção e instalação

Motor da escova (M1)

Remoção

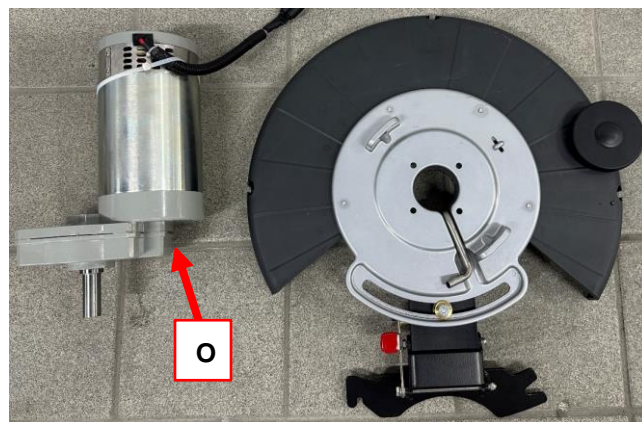
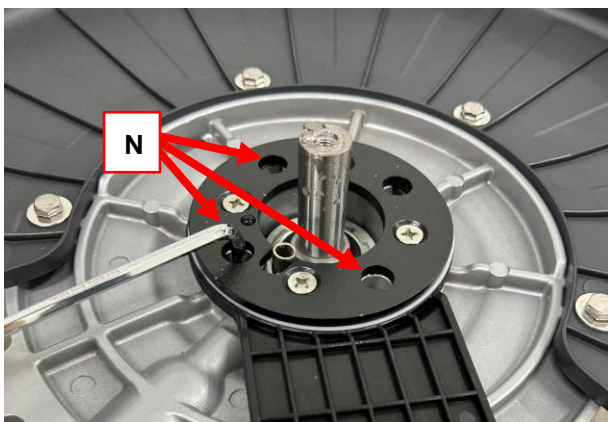
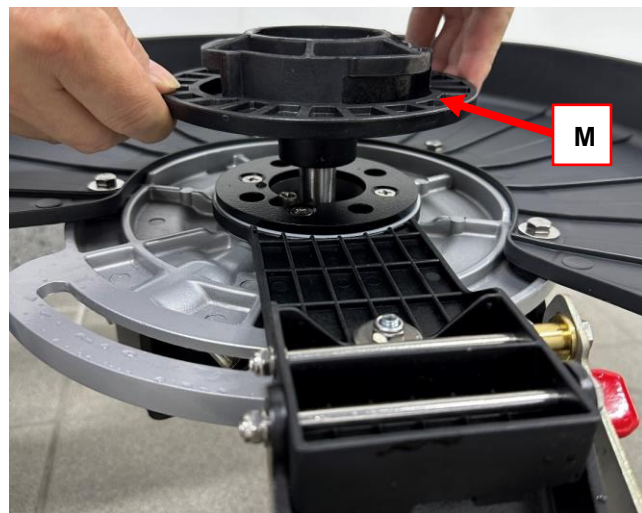
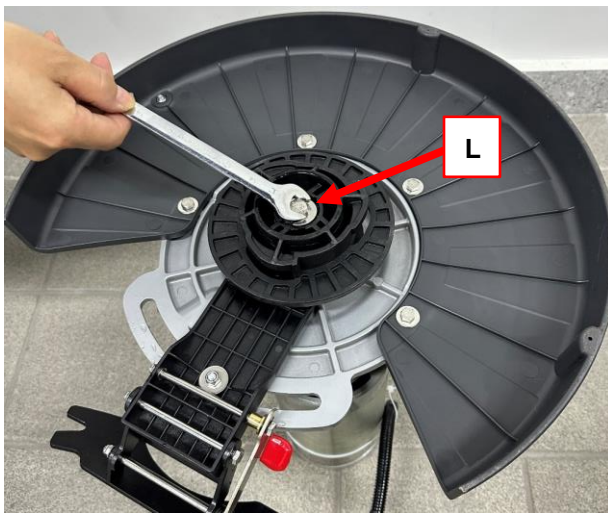
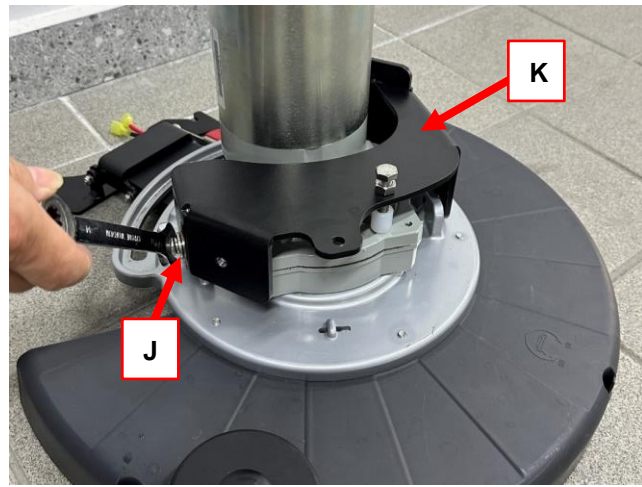
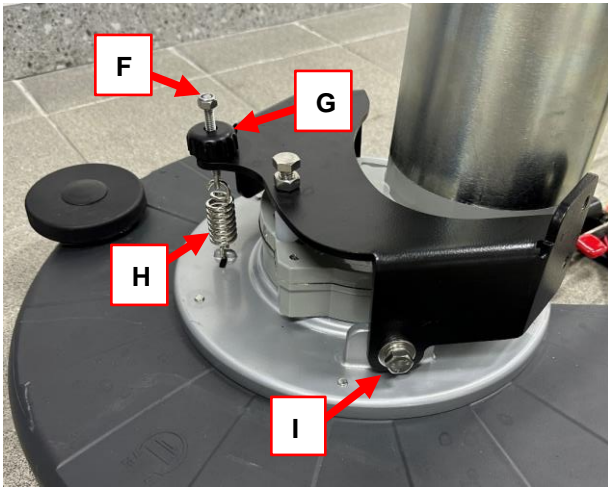
66. Empurre a máquina para um piso nivelado.
67. Certificar-se de que a máquina esteja desligada.
68. Certificar-se de que o reservatório de recuperação esteja vazio.
69. Remover o conjunto do reservatório de recuperação.
70. Desconectar o conector da bateria (A) e mover as baterias.
71. Remover a placa de cobertura do cabo (B) e cortar a braçadeira de retenção da fiação (C).
72. Cortar a tubulação termorretrátil (D) e, em seguida, desconectar as conexões elétricas (E) do motor da escova.
73. Remover os 2 parafusos (F) com a chave inglesa (G) e, em seguida, remover o parafuso (H).
74. Soltar a braçadeira (I) e retirar a cabeça de lavagem.



75. Remover a porca (F) e a porca do botão (G) e, em seguida, remover a mola (H).
76. Remover o parafuso (I) e o parafuso (J) e, em seguida, remover o suporte (K).
77. Remover o parafuso (L) e, em seguida, remover o eixo da escova (M).
78. Remover os 4 parafusos e as arruelas de pressão (N) e, em seguida, retirar o motor da escova (O).

Instalação

Monte os componentes na ordem inversa em relação à desmontagem.



Escovas de carbono do motor da escova

Remoção

21. Desconectar as conexões elétricas do motor da escova e remover a cabeça de lavagem.
22. Remover os 2 parafusos (A) e a correia de proteção (B) do motor da escova (C).
23. Para cada uma das quatro escovas de carbono do motor, desengatar a mola (D) e remover a escova de carbono (E) de sua sede e, em seguida, soltar a escova de carbono desengatando sua conexão elétrica (F).
24. Verificar a condição das quatro escovas de carbono (E). Substituí-las quando seu contato com a armadura do motor for insuficiente ou sua superfície de contato não estiver intacta devido ao desgaste, ou a mola de pressão estiver quebrada, etc. Se o comprimento residual das escovas de carbono atingir o mínimo (7 mm), elas devem ser substituídas.

Todas as escovas de carbono do motor precisam ser substituídas ao mesmo tempo.

Instalação

Monte os componentes na ordem inversa em relação à desmontagem.

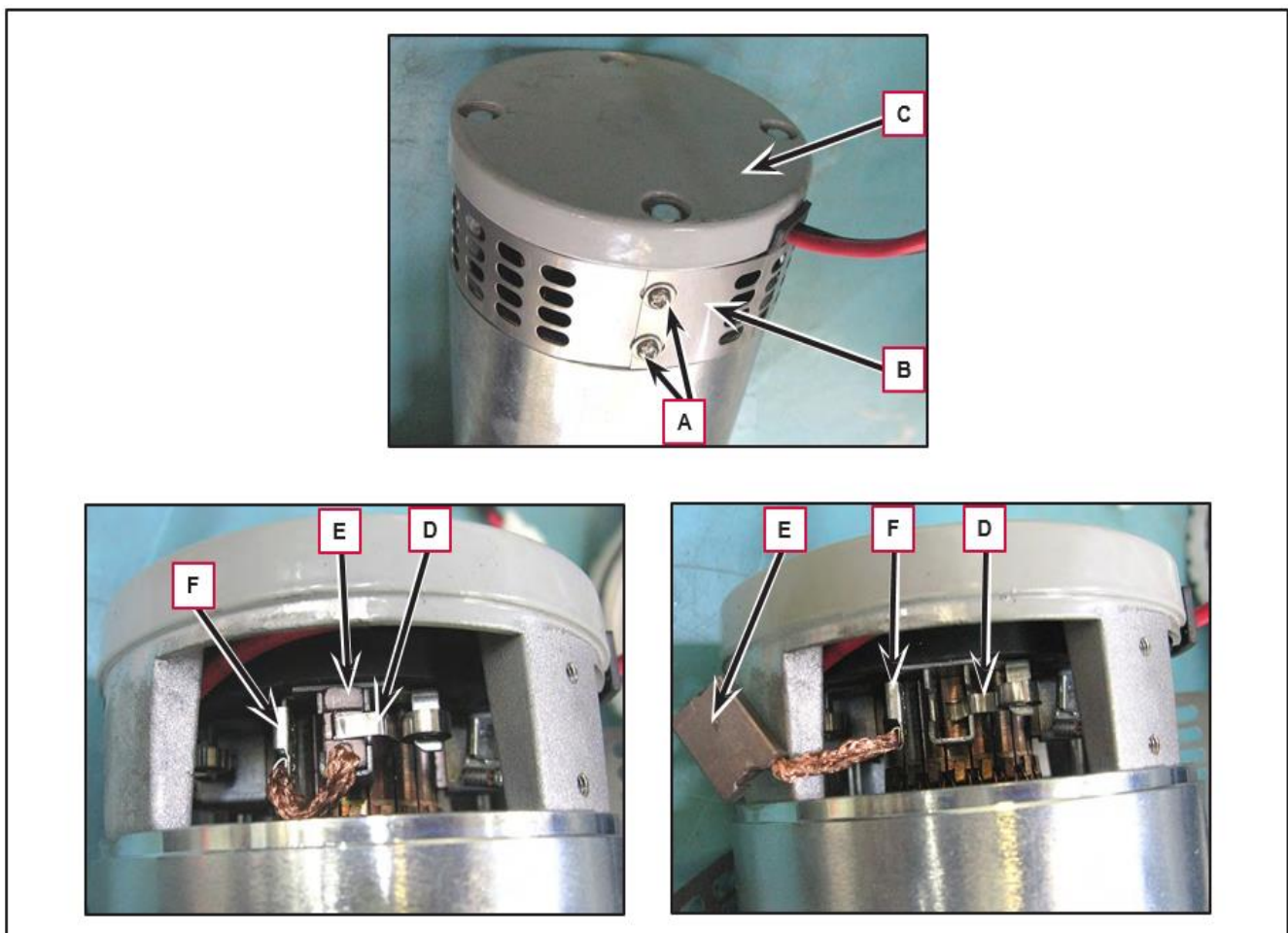


Figura 6

Especificações

Descrição	Unidade	Valor
Largura de limpeza	Inches / mm	17 / 432
Energia do motor da escova	W	400
Tensão nominal do motor da escova	V DC	24
Velocidade de rotação da escova (modo normal)	RPM	140
Velocidade de rotação da escova (modo ECO)	RPM	100
Corrente normal sem carga do motor da escova	A	1,6
Classe de isolamento	IP	IP24

38 Sistema do limpador

Descrição funcional

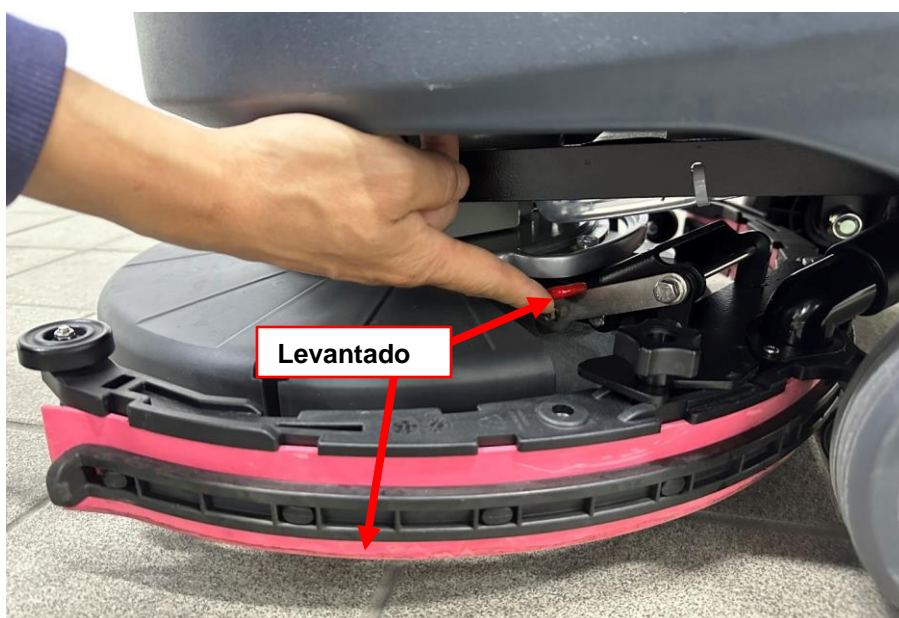
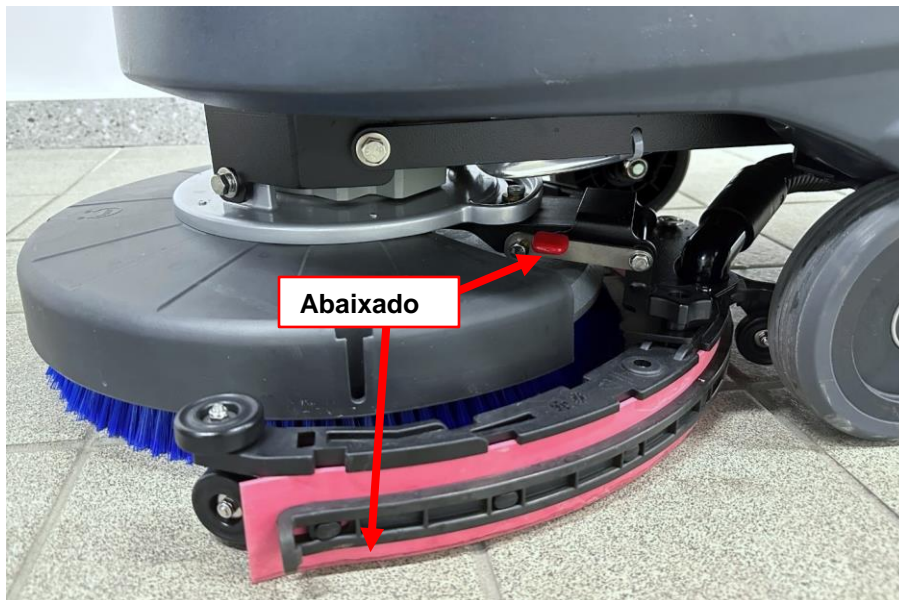
O sistema do limpador limpa o líquido do piso, que é então coletado pelo sistema de recuperação.

O limpador é instalado no seu suporte e o peso do seu kit o pressiona contra o piso.

No caso de obstáculos fixos no piso, a cabeça de lavagem e o limpador podem ser levantados pressionando o pedal da máquina para passar pelos obstáculos.

A palheta dianteira tem uma abertura na borda inferior para que o limpador possa coletar a água no piso. O design e o duto central facilitam a limpeza da água pelo limpador. A borda inferior da palheta traseira é lisa.

O operador pode levantar e abaixar o limpador manualmente. Ao levantar o limpador, a máquina pode lavar sem recolher a água.



Localizações dos componentes

- Roda amortecedora da cabeça de lavagem
- Roda amortecedora do limpador
- Suporte do limpador
- Pega de levantamento do limpador
- Botão do limpador
- Palhetas do limpador

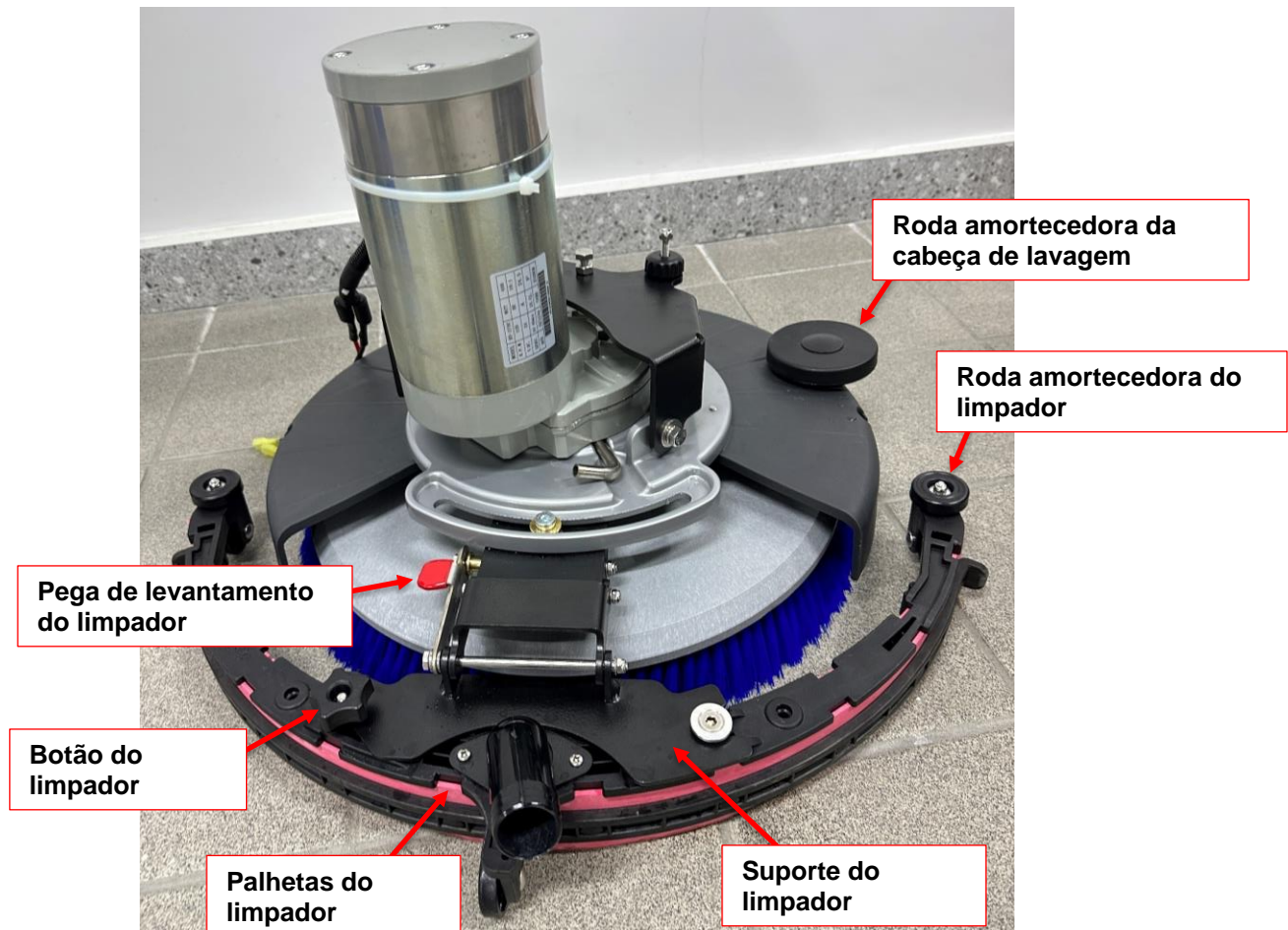


Figura 1

Manutenção e ajuste

Limpeza do limpador

36. Empurre a máquina para um piso nivelado.
37. Certificar-se de que a máquina esteja desligada.
38. Abaixar a cabeça do suporte da escova/lustrador e o limpador levantando o pedal.
39. Desconectar a mangueira de aspiração (B) do conector do limpador (C).
40. Soltar o botão (D) e remover o limpador (E).
41. Limpar o limpador de borracha ou de plástico (E). Limpar em particular os compartimentos (I) e o orifício (H). Certificar-se de que a palheta dianteira (F) e a palheta traseira (G) estejam em bom estado e não apresentem cortes ou golpes. Se necessário, substituí-las (consulte o procedimento no parágrafo abaixo).
42. Montar o limpador na ordem inversa em relação à desmontagem.

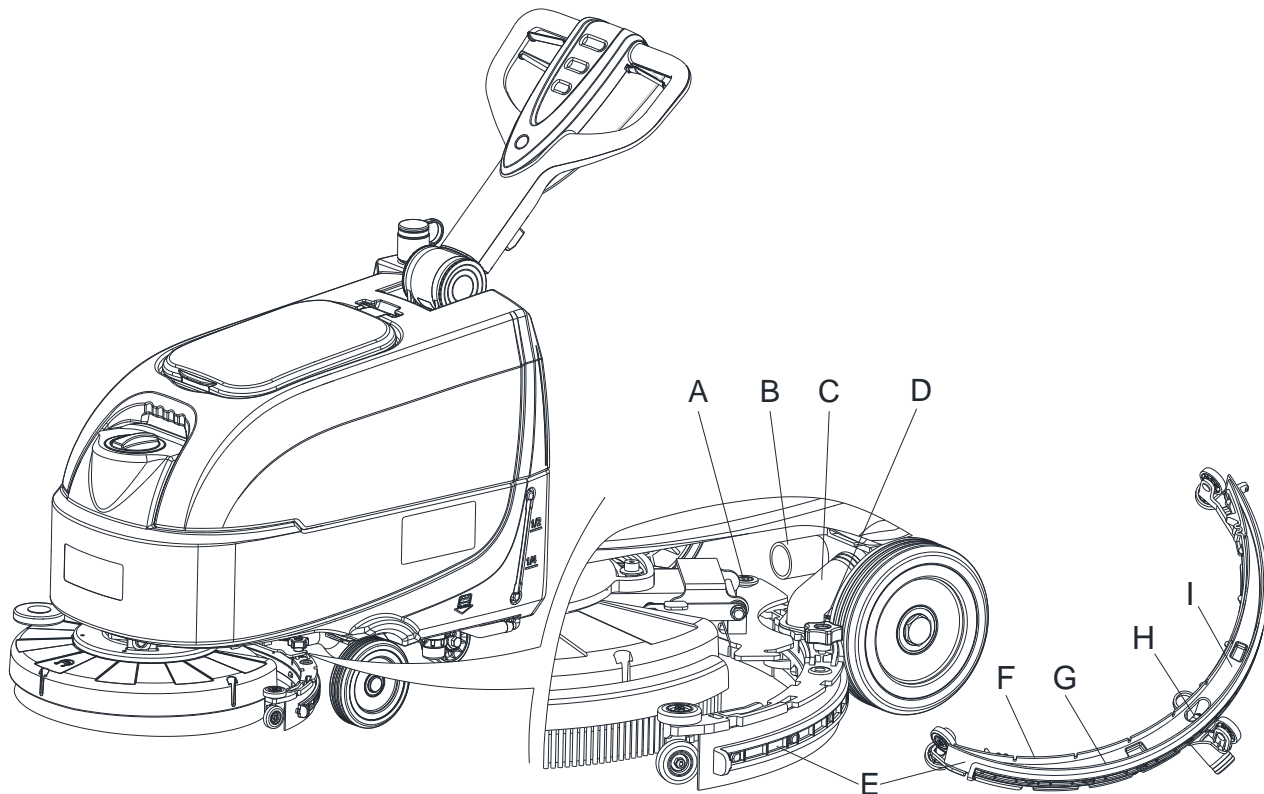


Figura 2

Verificação e substituição das palhetas do limpador

21. Limpar o limpador como indicado no parágrafo anterior.
22. Verificar a condição das palhetas dianteira (A, Figura 3) e traseira (C), certificando-se de que não há cortes e rasgos. Se necessário, substituí-las como mostrado abaixo. Certificar-se de que o canto dianteiro (F) da palheta traseira não esteja gasto; caso contrário, girar a palheta para substituir o canto gasto com um dos três cantos intactos restantes. Se os outros cantos também estiverem desgastados, substituir a palheta de acordo com os passos seguintes:
 - Usar a lingueta (G) para soltar e remover a correia elástica (D) dos fixadores (H) e, em seguida, girar ou substituir a palheta traseira (C).
 - Montar a palheta traseira na ordem inversa em relação à remoção. Fixar a correia elástica (D) aos fixadores (H) começando por um dos lados. Para facilitar o procedimento de fixação, fixar os fixadores individualmente, travando a correia antes do fixador com uma mão e puxando-a com a outra.
 - Remover a correia de fixação (B) desengatando-a dos fixadores (J).
 - Substituir (ou virar) a palheta dianteira (A) e, em seguida, reinstalar a correia de fixação (B).
23. Instalar o limpador (E, Figura 2) e apertar o botão (D, Figura 2).
24. Conectar a mangueira de aspiração (B, Figura 2) ao conector do limpador (C, Figura 2).

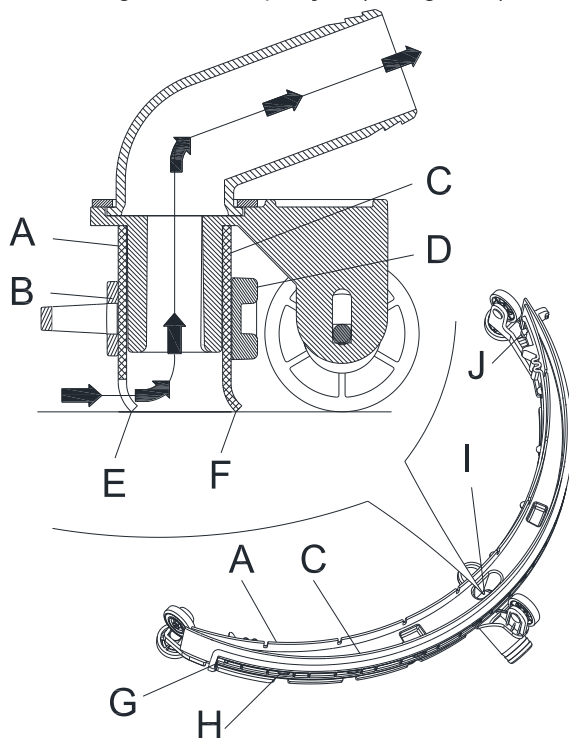


Figura 3

Resolução de problemas

Problema	Causas provável	Solução
A aspiração da água de recuperação é insuficiente ou nula	O limpador está sujo ou as palhetas do limpador estão gastas ou danificadas	Limpar ou reparar/substituir
O limpador risca o pavimento	Há detritos sob as palhetas do limpador	Remover
	As palhetas do limpador estão gastas, lascadas ou com lacerações	Substituir

Remoção e instalação

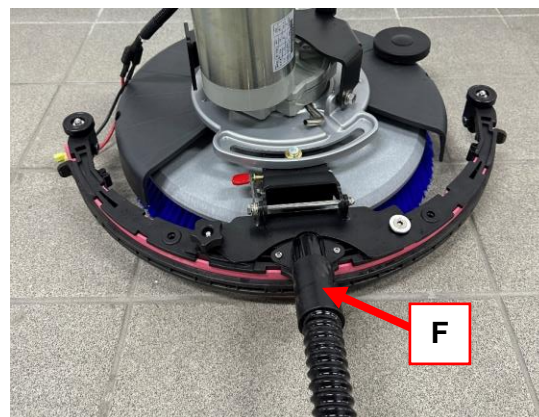
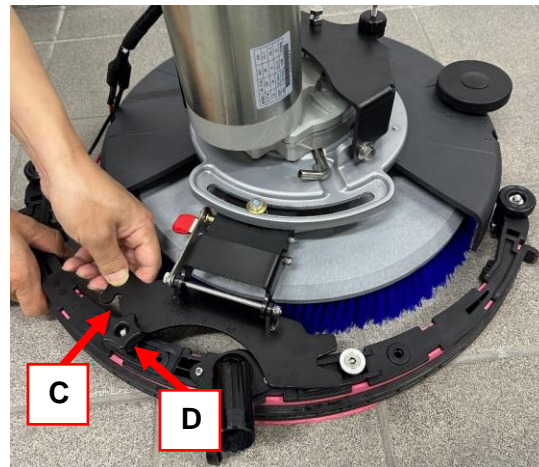
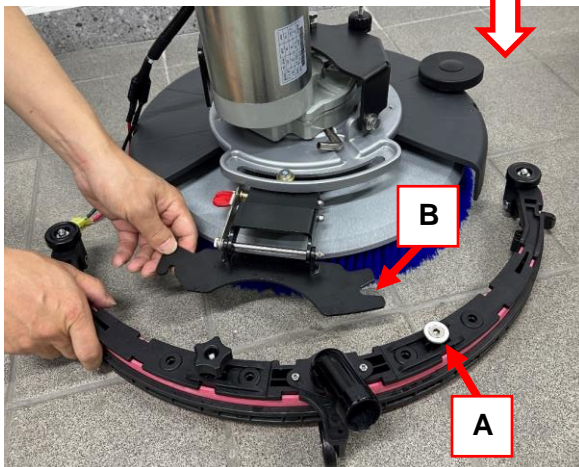
Conjunto do limpador

Instalação

286. Empurre a máquina para um piso nivelado.
287. Certificar-se de que a máquina esteja desligada.
288. Abaixar a cabeça do suporte da escova/lustrador levantando o pedal.
289. Posicionar o limpador entre a cabeça de lavagem e a roda dianteira.
290. Fixar o pino (A) na abertura (B) e, em seguida, fixar outro parafuso (D) na abertura (C) e apertar o botão.
291. Conectar a mangueira de aspiração (F) ao conector (E).

Remoção

Desmontar os componentes na ordem inversa em relação à montagem.



Especificações

Descrição	Unidade	Valor
Largura da máquina com limpador	mm/Inches	570 / 22,4

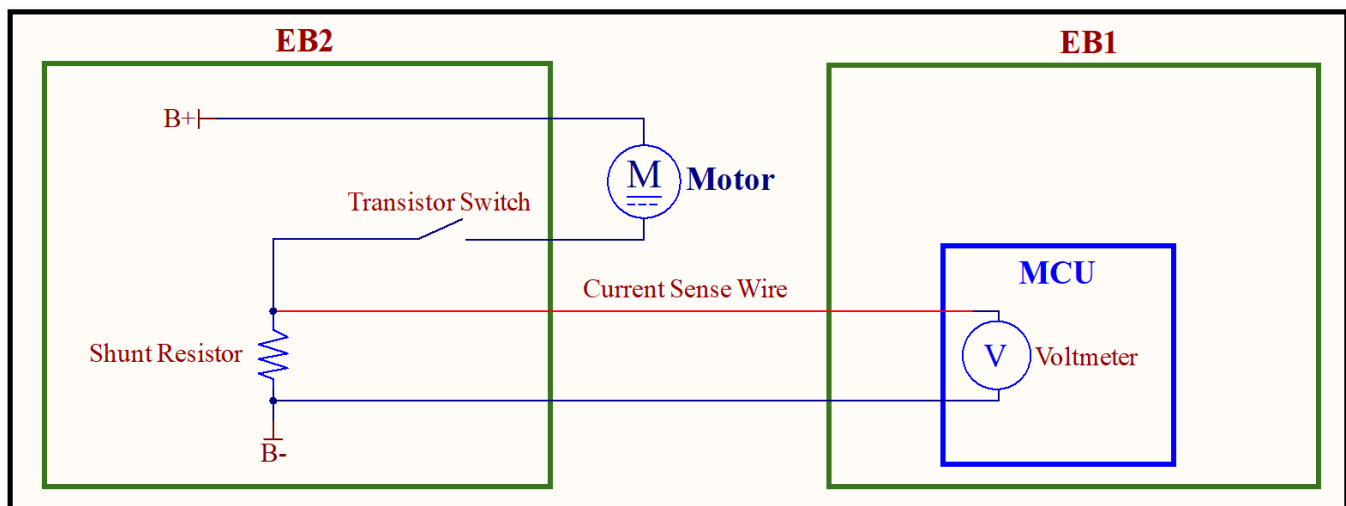
40 Sistema de recuperação

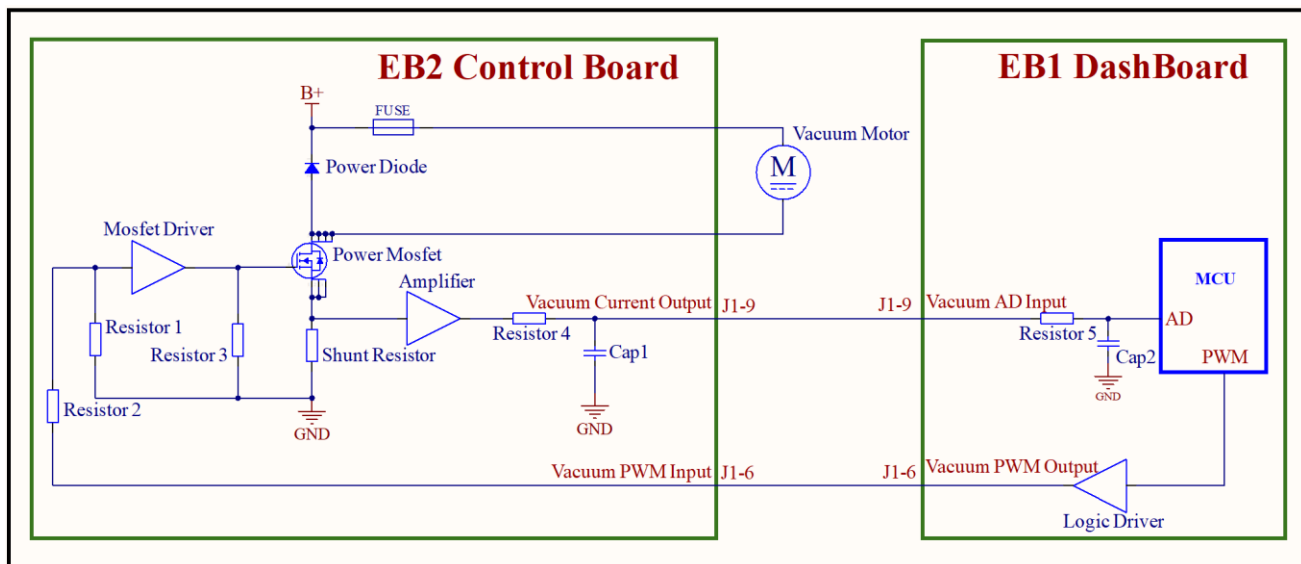
Descrição funcional

O sistema de recuperação remove a água suja do chão e a canaliza para o reservatório de recuperação. Quando a máquina está em função, a água suja no chão é coletada pelas palhetas do limpador e canalizada através da mangueira de aspiração e para o reservatório pelo fluxo de ar criado pelo motor de aspiração (M2). A água suja é canalizada para o reservatório de recuperação, enquanto o fluxo de ar continua para a ventoinha de aspiração. Pressione o botão de ligar no painel (EB1) para ligar a máquina. Em seguida, pressione o botão de aspiração no painel (EB1) para ligar ou desligar o motor de aspiração (M2). Pressione o botão de aspiração por 1 segundo para comutar entre o modo normal (o LED de aspiração está ligado) e o modo silencioso (o LED de aspiração pisca). O sinal de controle é enviado para a placa de controle (EB2) através da porta J1-6 (aspiração PWM) para controlar o nível de ligar/desligar/aspiração da saída de aspiração.

A máquina usa um circuito de detecção de corrente para detectá-la. É por ele que o MCU sabe quanta corrente está fluindo pelo motor. Quando o transistor (interruptor) fecha para fazer o motor funcionar, a corrente flui através de um resistor de derivação, dentro da placa de controle EB2, com um valor de resistência conhecido antes de atingir o negativo da bateria. O painel EB1 contém um “voltímetro” interno que mede a queda de tensão através do resistor de derivação. Conhecendo o valor de resistência e a queda de tensão, o MCU calcula matematicamente a amperagem que passa pelo resistor com base na lei de Ohm. Pense no fio de “corrente” como se fosse o fio vermelho do voltímetro, estendendo-se para medir a tensão logo a montante do resistor de derivação em comparação com o negativo da bateria.

Se a corrente exceder o valor definido (20 A) por 3 segundos, o MCU emite o sinal de controle (nível baixo) para o driver lógico e o envia para a porta de alimentação MOSFET controlada pelo driver MOSFET na placa de controle (EB2) através da porta J1-6 para parar o motor de aspiração. Quando a corrente é superior a 30 A, a saída é desligada após 60 milissegundos. E o indicador LED do botão de ligar pisca nesse meio tempo, indicando que o circuito está com sobrecorrente.





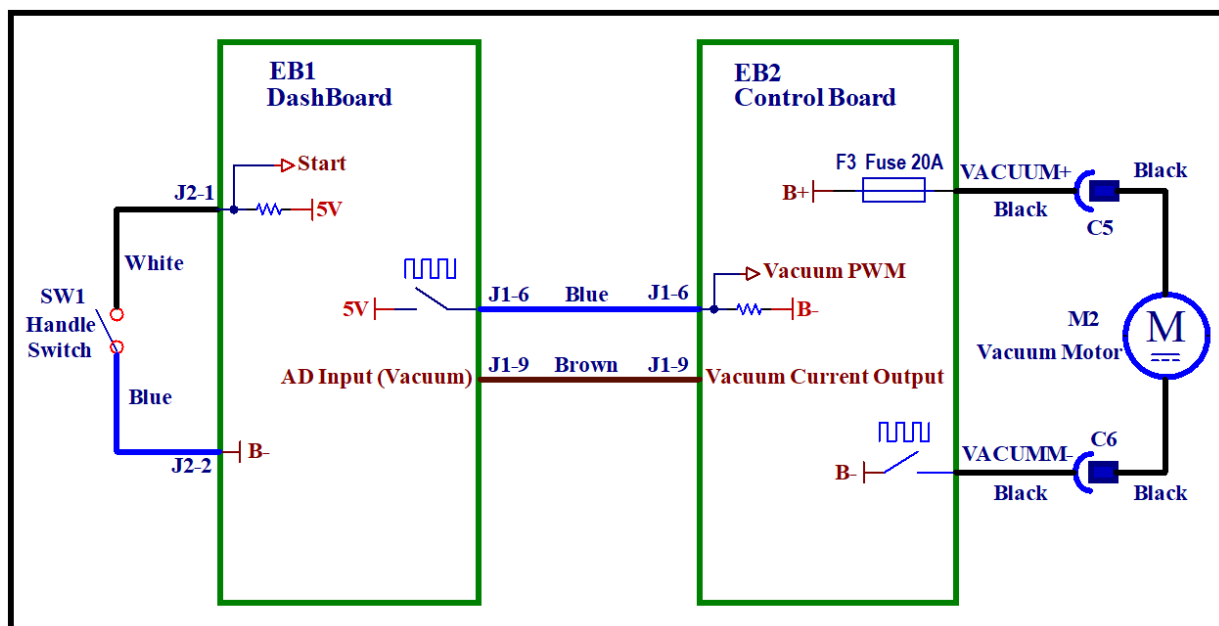
Corrente do motor de aspiração e a tensão correspondente na porta J1-9:

Corrente do motor de aspiração (A)	Volts em J1-9 (V) (Tensão da bateria=26 V)
0	0
5	0,46
10	0,96
15	1,52
20	2,07
25	2,54

A bóia automática na grade de aspiração pode impedir que o motor de aspiração (M2) faça a coleta de líquidos. Quando o reservatório de recuperação está cheio, ele pode ser esvaziado através da mangueira de drenagem. Para funcionar corretamente, o motor de aspiração (M2) requer as seguintes entradas/condições:

- Função de aspiração ativada
- O nível da bateria não está em condições com segmentos intermitentes

Esquema elétrico



Localizações dos componentes

- Motor de aspiração (M2)
- Conectores C5&C6
- Mangueira de aspiração do limpador

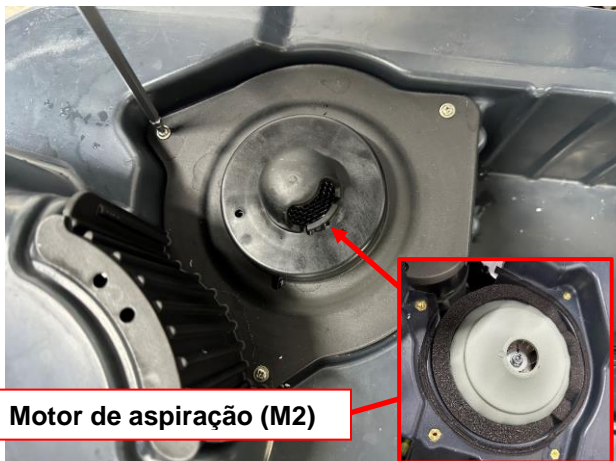


Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4

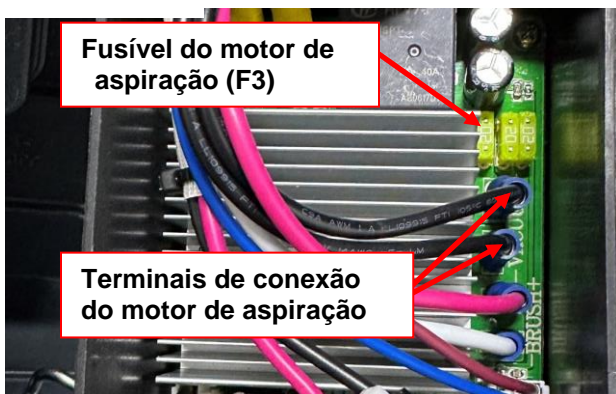


Figura 5

- Mangueira de drenagem da água de recuperação
- Fusível do motor de aspiração (20 A) (F3)
- Terminais de conexão do motor de aspiração

Manutenção e ajuste

41. Empurre a máquina para um piso nivelado.
42. Certificar-se de que a máquina esteja desligada.
43. Girar a tampa do reservatório de recuperação (A) para a posição de 90 graus, onde pode ser retirada do reservatório de recuperação e, em seguida, retirar o filtro da bola de flutuação (B) da tampa do reservatório de recuperação.
44. Limpar a tampa do reservatório de recuperação (A), o reservatório de recuperação (C), o reservatório da solução (D) e o filtro da bola de flutuação (B). Esvaziar o reservatório de recuperação através da mangueira de drenagem.
45. Instalar o filtro da bola de flutuação (B) e a tampa do reservatório de recuperação (A).
46. Verificar a integridade da correia de vedação do reservatório.



NOTA

A correia de vedação do reservatório (E) ajuda a produzir a aspiração dentro do reservatório quando o motor de aspiração funciona. O reservatório deve ser vedado para coletar efetivamente a água do piso para o reservatório de recuperação.

47. Certificar-se de que a superfície de contato da correia de vedação (E) esteja intacta e a vedação seja suficiente. Se necessário, remover e substituir a correia de vedação do reservatório da ranhura (F). Montar a nova correia de vedação como mostrado na Figura 6, a junta deve ser novamente posicionada na área intermediária.
48. Fechar a tampa do reservatório de recuperação (A).

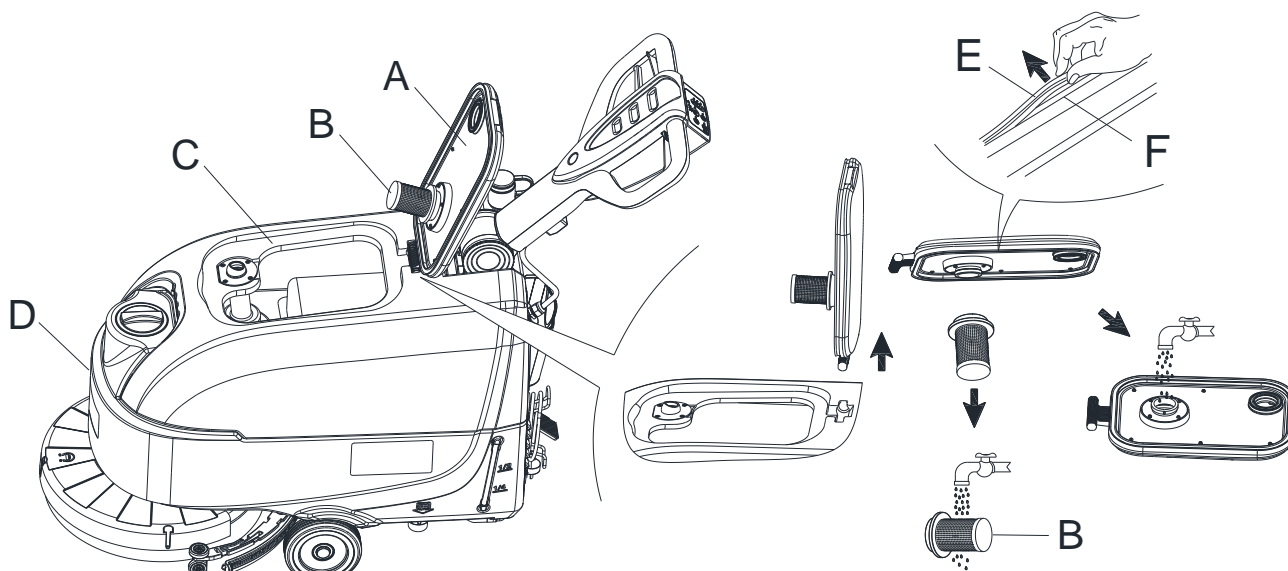


Figura 6

Resolução de problemas

Problema	Causas provável	Solução
Impossível ligar o motor de aspiração	O fusível (F3) queimou	Substituir
	Motor de aspiração danificado	Reparar ou substituir
	Fiação danificada	Reparar ou substituir
	Placa de controle (EB2) defeituosa	Substituir
A aspiração da água de recuperação é insuficiente ou nula	O reservatório de recuperação está cheio	Drenar o reservatório de recuperação
	A mangueira de aspiração está desconectada do limpador	Conectá-la
	A grade de aspiração está suja ou a bóia está bloqueada	Limpar a grade/reactivar a bóia
	A tampa do reservatório não está posicionada corretamente	Ajustar
	A junta da tampa do reservatório não está em boas condições	Limpar/substituir
	As juntas de aspiração estão danificadas ou não encaixam perfeitamente	Reparar/substituir
	A mangueira de aspiração está danificada	Substituir
O reservatório de recuperação está danificado	Reparar/substituir	

Teste de consumo de corrente do motor de aspiração



Advertência! Este procedimento deve ser realizado exclusivamente por pessoal qualificado.

1. Aplicar a braçadeira amp (A, Figura 7) a um dos fios do motor de aspiração (B, Figura 7).
2. Pressionar o botão de ligar para ligar a máquina.
3. Certificar-se de que o consumo de corrente do motor de aspiração esteja entre 12 A e 16 A a 24 V.
4. Se a amperagem for superior a 16 A, realizar os seguintes procedimentos para detectar e corrigir a amperagem anormal:
 - Verificar e limpar a mangueira de aspiração se apresentar detritos ou sujeira.
 - Remover o motor de aspiração e verificar a condição de todos os componentes e, se necessário, reparar ou substituí-los.

Se os procedimentos acima mencionados não resultarem na amperagem correta, o motor de aspiração deve ser substituído.



Figura 7

Remoção e instalação

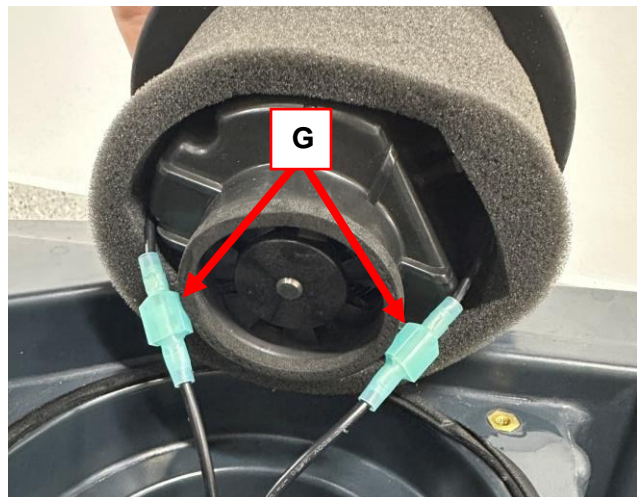
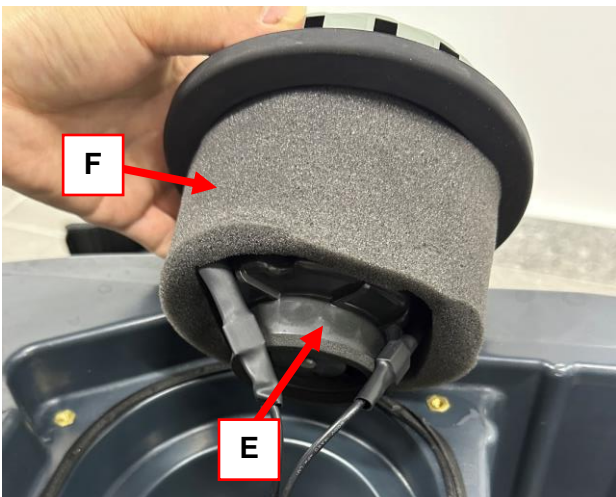
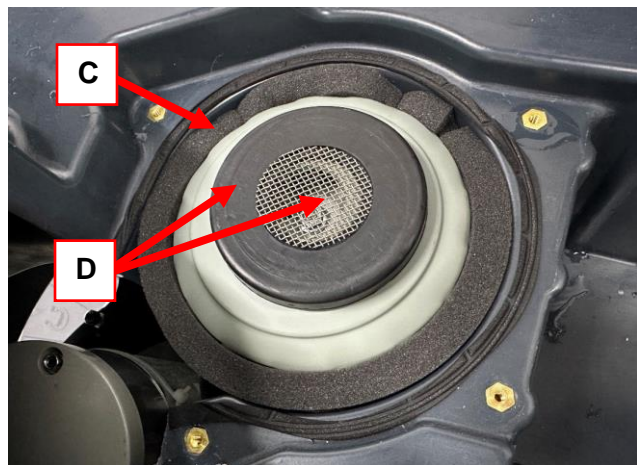
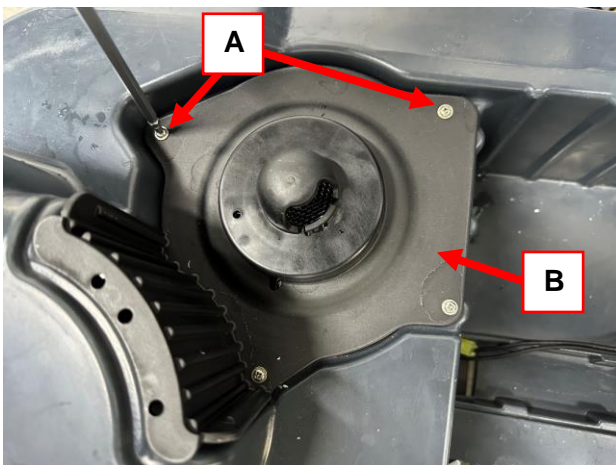
Motor de aspiração (M2)

Remoção

51. Empurre a máquina para um piso nivelado.
52. Certificar-se de que a máquina esteja desligada.
53. Certificar-se de que o reservatório de recuperação esteja vazio.
54. Remover o conjunto do reservatório de recuperação.
55. Desconectar o conector da bateria conectado à máquina.
56. Remover os 4 parafusos (A) e a placa de retenção do motor de aspiração (B).
57. Remover a espuma (C), o amortecedor e a grade (D).
58. Remover o motor de aspiração (E) juntamente com a espuma (F).
59. Desconectar as conexões elétricas (G) do motor de aspiração.
60. Remover o motor de aspiração (E) e, se necessário, substituir as partes (C), (D) e (F).

Instalação

Monte os componentes na ordem inversa em relação à desmontagem.



Especificações

Descrição	Unidade	Valor
Capacidade do reservatório de recuperação	L/Gal.	25 / 6,6
Dados técnicos do motor de aspiração	W	300
	V DC	24
Capacidade de aspiração (modo normal)	In de H ₂ O (mm de H ₂ O)	33 (900)
Capacidade de aspiração (modo ECO)	In de H ₂ O (mm de H ₂ O)	25 (650)
Corrente do motor de aspiração (modo normal)	A	≈14,8 em 24 V
Corrente do motor de aspiração (modo ECO)	A	≈12,5 em 18,6 V