



Controller

Installationsanleitung



Haftungsausschluss

BlastGate.com BV hat größte Sorgfalt darauf verwendet, vollständige, genaue und aktuelle Informationen in dieser Anleitung bereitzustellen. BlastGate.com BV kann jedoch nicht garantieren, dass die in dieser Anleitung bereitgestellten Informationen vollständig, genau und aktuell sind. BlastGate.com BV hat das Recht, die Informationen in dieser Anleitung ohne vorherige Ankündigung zu aktualisieren. BlastGate.com BV kann nicht für Schäden, direkt oder indirekt, aufgrund unvollständiger oder ungenauer Informationen in dieser Anleitung haftbar gemacht werden. BlastGate.com gibt in dieser Anleitung Richtlinien für die Verwendung ihrer Produkte. Es liegt ausdrücklich in der Verantwortung des Benutzers, die Produkte gemäß den angegebenen Richtlinien zu installieren und zu verwenden. BlastGate.com BV kann nicht für Schäden, direkt oder indirekt, haftbar gemacht werden, die sich aus der Abweichung von den Richtlinien in dieser Anleitung ergeben.

Produktgarantie

BlastGate.com BV gewährt 1 Jahr Garantie auf seine Produkte. Die Bedingungen für Garantieansprüche finden Sie im Garantiebedingungen-Dokument auf www.blastgate.com.

Marken

 **SHUTR**[®] Ist eine eingetragene Marke von BlastGate.com BV.

SHUTR Connect[™] ist eine Marke von BlastGate.com BV.

Apple ist eine eingetragene Marke von Apple Inc.

Google ist eine eingetragene Marke von Google LLC.

Inhaltsverzeichnis

- 1. Sicherheits- und Handhabungsanweisungen 1
- 2. Montageanleitung für den Controller 2
- 3. Controller Funktionen 3
 - 3.1 Funktionalität..... 3
- 4. Konfiguration des Controllers und der Komponenten 5
 - 4.1 Einführung in die Kopplung (pairing) 5
- 5. Konfiguration mit der SHUTR Connect App 6
 - 5.1 Die SHUTR Connect App - Aktivierung von Bluetooth 7
 - 5.2 Hauptbildschirm Funktionen 8
 - 5.3 Controller Konfiguration 9
 - 5.4 Einen Schieber konfigurieren..... 10
 - 5.5 Einen Sensor konfigurieren..... 11
 - 5.6 Definieren Sie Zweige 12
- 6. Reset Optionen 14
 - 6.1 Komponente oder Serie zurücksetzen (Reset) 14
 - 6.2 Controller auf Werkseinstellungen zurücksetzen (Reset) 14
 - 6.3 Firmware auf Werkseinstellungen zurücksetzen..... 15
- 7. LED Farben 16
- 8. Verkabelung eines SHUTR Controllers 17
 - 8.1 Warum ein Magnetschalter? 17
 - 8.2 Wie funktioniert ein Magnetschalter?..... 18
 - 8.3 Verkabelung des SHUTR Controllers an einen Magnetschalter..... 19
 - 8.4 Verkabelung des Controllers an einen Schütz (Contactor) 21
- 9. Hardware Übersicht 22
- 10. Spezifikationen..... 25
- 11. Diagnose..... 26

Addendum: EC Konformitätserklärung

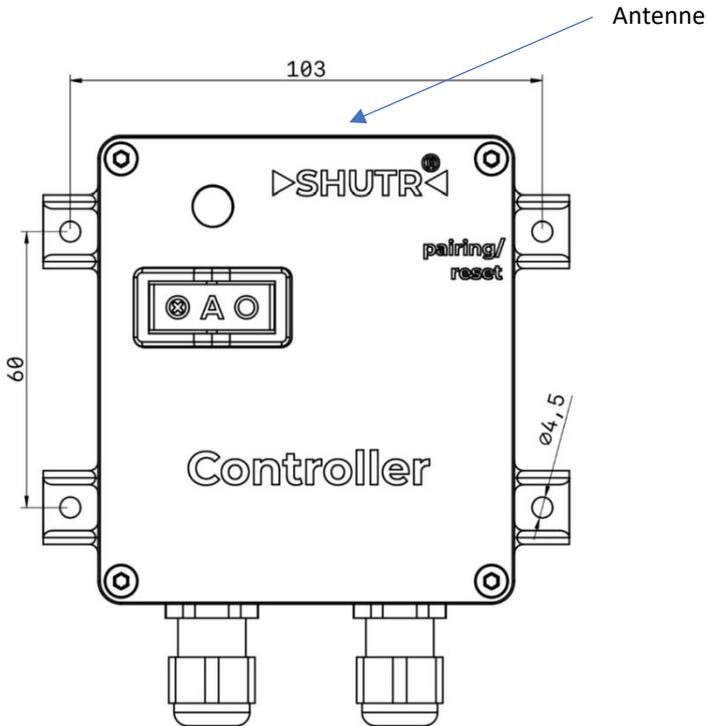
1. Sicherheits- und Handhabungsanweisungen

Bitte befolgen Sie die Sicherheits- und Handhabungsanweisungen. Das Nichtbefolgen der Anweisungen kann zu schweren Verletzungen und/oder Schäden an der Komponente führen. Die Garantie erlischt, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.

- Elektrische Verkabelung muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Ziehen Sie immer den Stecker der Komponente aus der Steckdose, bevor Sie die Abdeckung öffnen.
- Die Komponente wird mit einer Netzspannung von 110VAC bis 240VAC 50-60Hz betrieben. Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung nicht außerhalb dieses Bereichs liegt, da sonst die Komponente beschädigt werden kann.
- Schweres elektrisches Gerät mit unzureichender Netzfilterung kann hohe Spannungsspitzen im Netz verursachen. Vermeiden Sie es, die Komponente an dieselbe Steckdose anzuschließen, da dies die Komponente beschädigen kann.
- Betriebstemperatur liegt zwischen -20°C und +40°C. Betreiben Sie die Komponente nicht außerhalb dieses Temperaturbereichs.
- Das Gehäuse der Komponente ist staubdicht nach IP54. Platzieren Sie die Einheit nicht in einer Umgebung, die das Eindringen von Wasser in die Einheit verursachen kann.
- Stellen Sie vor dem Betrieb sicher, dass die Einheit ordnungsgemäß mit 4 Schrauben oder Bolzen unter Verwendung von Sicherungsscheiben montiert ist.
- Überprüfen Sie, dass die elektrische Verkabelung in der Einheit ordnungsgemäß in die Klemmen eingesetzt ist und nicht durch Vibration herausfallen kann.
- Überprüfen Sie immer die Verkabelungscodes mit den entsprechenden Klemmen, wie auf der Leiterplatte angegeben, bevor Sie die Komponente mit Strom versorgen.
- Das Kabel, das an die NC- und NO-Kontakte der Komponente angeschlossen ist, sollte nicht länger als 3 Meter sein.
- **(!) VERWENDEN SIE DIE KOMPONENTE NICHT ZUM DIREKTEN SCHALTEN DES NETZES EINES MOTORS.** Der hohe Strom eines Motors würde die Relais der Komponente zerstören. Die Relais in der Komponente sind dafür ausgelegt, die Spule eines stromsparenden Magnetschalters, eines verriegelten Relais oder eines Schützes zu schalten.
- Die Komponente hat eine Glassicherung. Stellen Sie sicher, dass:
 - (!) Der Strom ist vor dem Austausch der Sicherung abgeschaltet
 - Die Sicherung wird durch eine Sicherung mit den auf der Leiterplatte angegebenen Spezifikationen ersetzt

Wichtiger Hinweis: Wenn Ihr Absauger keinen Magnetschalter hat, ist diese Komponente nicht ohne Weiteres verwendbar. Durch die Verwendung eines zusätzlichen Schützes (Relais), das in der Lage ist, hohe Ströme zu schalten, kann der Absauger Motor ein- und ausgeschaltet werden. Siehe Kapitel 8.

2. Montageanleitung für den Controller



Größen in mm. Verwenden Sie 4 Schrauben mit einem Durchmesser von 4 mm, vorzugsweise mit einer Unterlegscheibe und einer Sicherungsscheibe, um zu verhindern, dass die Einheit aufgrund von Vibrationen locker wird, wenn sie an der Absauger-Einheit montiert ist. Montieren Sie den Controller so, dass die Kontrollleuchte gut sichtbar ist. Bitte beachten Sie, dass der Controller eine Antenne im Inneren der Einheit hat, die so weit wie möglich freigehalten werden muss.

Montieren Sie den Controller nicht in einem Metallgehäuse oder hinter einer Beton-/Ziegelwand. Dies würde die Fähigkeit zur Kommunikation mit anderen SHUTR-Komponenten im SHUTR Connect™-Netzwerk negativ beeinflussen.

Wenn es Kommunikationsprobleme gibt, verlegen Sie den Controller an einen anderen Ort.

3. Controller Funktionen

3.1 Funktionalität

Der SHUTR Controller ist Teil der SHUTR-Produktfamilie und unterstützt das SHUTR Connect™-Protokoll. Der drahtlose Controller verbindet sich mit dem Sicherheitsschalter (oder Magnetschalter), der in vielen Absaugern zu finden ist. Alternativ kann der Controller einen Schütz betreiben, der wiederum die schwere elektrische Last des Motors eines Absaugers schaltet. Der SHUTR Controller fungiert auch als Konfigurationsmanager des SHUTR-Netzwerks und aller Komponenten, die mit dem SHUTR Controller gekoppelt sind.

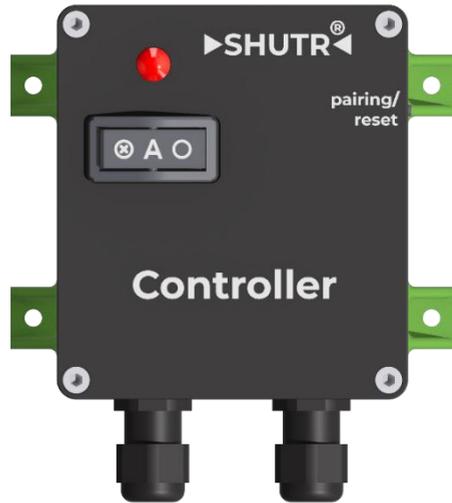
Grundlegende Anwendung

Die grundlegendste Anwendung des SHUTR Controllers besteht darin, eine Maschine oder einen Absauger, der mit einem Magnetschalter ausgestattet ist, mit einer SHUTR Fernbedienung zu steuern.

Erweiterte Anwendung

SHUTR Schieber, Sensoren und Fernbedienungen können in verschiedenen Kombinationen (Serien) mit dem Controller gekoppelt werden. Der Controller aktiviert den Magnetschalter, sobald ein Schieber, Sensor oder eine Fernbedienung in einer Serie aktiviert wird.

Der Controller wird auch aktiviert, wenn einer der manuellen Schalter an einem Schieber oder Sensor auf "O" (Offen/Ein) geschaltet wird.



Kopplung / Pairing

Das Verbinden eines SHUTR Controllers mit einem oder mehreren Sensoren, Schiebern und Fernbedienungen erfolgt über die Kopplungsfunktion (Pairing). Die Kopplung wird mit der SHUTR Connect App durchgeführt, die über Bluetooth (BLE) mit dem Konfigurationsmanager des SHUTR Controllers kommuniziert.

Mindestanzahl offener Schieber / Prioritäten / Mindestluftstrom – pro Zweig

Die SHUTR Connect App ermöglicht die Definition eines oder mehrerer Zweige in den Leitungen. Für jeden Zweig kann man:

- Die Mindestanzahl offener Schieber definieren und Prioritäten festlegen, welche Schieber zuerst geöffnet werden müssen.

- Optional einen Mindestluftstrom in Kombination mit Prioritäten definieren. Die Luftstromberechnung basiert auf dem Durchmesser der Schieber. 100% Luftstrom ist, wenn alle Schieber in allen Zweigen geöffnet sind.

Keine einzelne Fehlerstellen (single-point of failure)

Ein großer Vorteil der Verwendung des SHUTR Controllers gegenüber pneumatischen Systemen ist, dass das SHUTR Connect Netzwerk keine einzelne Fehlerstelle hat. Automatisierte Schiebersysteme, die Druckluft verwenden, fallen alle aus, wenn der Kompressor oder die steuernde SPS ausfällt. Dies kann tatsächlich zu gefährlichen Situationen führen. Die Komponenten in einem SHUTR Connect Netzwerk arbeiten alle unabhängig voneinander. Selbst wenn der Controller ausfällt, funktionieren alle Komponenten weiterhin.

Sicherheitsfunktionen

Durch den Anschluss des Controllers an den vorhandenen Magnetschalter am Absauger bleiben die elektrischen Sicherheitsfunktionen des Absaugers intakt.

- Mit der SHUTR Connect App kann das SHUTR Netzwerk so konfiguriert werden, dass immer ein oder mehrere Schieber geöffnet bleiben, um ein Vakuum im System zu verhindern.
- Ein Schieber, der sich im Fehlerzustand befindet, kann mit der App aus der Ferne zurückgesetzt werden.
- Die Konfiguration kann gespeichert und bei Bedarf auf einem anderen Controller wiederhergestellt werden.

Cybersicherheit

Die folgenden Sicherheitsfunktionen wurden implementiert:

- Die Bluetooth Low Energy (BLE) Verbindung mit der SHUTR App von Ihrem mobilen Gerät kann nur hergestellt werden, wenn Sie physischen Zugang zur Kopplungs-/Reset-Taste am Controller haben, um unbefugten Zugriff zu verhindern.
- Die BLE-Verbindung wird nach 1 Minute Inaktivität automatisch beendet.
- Die Kommunikation zwischen dem Controller und anderen SHUTR Komponenten ist verschlüsselt.
- Die Firmware innerhalb einer Komponente ist verschlüsselt.
- Der Controller erlaubt nur verschlüsselte Firmware-Updates, sodass kein unbefugter Code in die SHUTR Komponenten geladen werden kann.
- Für den Betrieb des SHUTR Connect Netzwerks ist keine Internetverbindung erforderlich.

4. Konfiguration des Controllers und der Komponenten

Der Controller und alle Komponenten können mit der SHUTR App konfiguriert werden.

4.1 Einführung in die Kopplung (pairing)

Die Kopplung (pairing) ist die Methode zur Einrichtung eines SHUTR Connect Netzwerks. Serien sind SHUTR Komponenten, die logisch zusammenarbeiten. Eine Serie kann aus einem oder mehreren Schieber(n), und/oder Sensor(en) und/oder Fernbedienung(en) bestehen. Der Controller und/oder Schieber, als Teil einer Serie, können aktiviert werden, wenn:

- Ein gekoppelter Sensor für diese Serie einen Stromfluss im Stromkabel der Holzbearbeitungsmaschine erkennt, an die dieser Sensor angeschlossen ist. (Kippschalter auf "A" gestellt)
- Ein Sensor für diese Serie, dessen Kippschalter auf "O" gestellt ist.
- Die schwarze (ON) Taste auf einer Fernbedienung in der Serie gedrückt wird.
- Der Kippschalter oder der externe Schalter an einem Schieber in der Serie auf "O" gestellt ist.

Beispiele für Serien:

- Die grundlegendste Konfiguration ist die Kombination eines Controllers und einer oder mehrerer Fernbedienungen. Mit dieser Konfiguration können Sie den Absauger einfach mit einer Fernbedienung ein- und ausschalten.
- Die Kombination eines Controllers und eines oder mehrerer Sensoren. Wenn eine Holzbearbeitungsmaschine eingeschaltet wird, wird der an ihr Stromkabel angeschlossene Sensor aktiviert. Der Controller wird dann aktiviert und schaltet den Absauger ein.
- Die häufigste Konfiguration ist ein Controller in Kombination mit mehreren Serien: eine Serie für jede Holzbearbeitungsmaschine. Jede Serie besteht aus einem Sensor und einem Schieber. Wenn die Holzbearbeitungsmaschine eingeschaltet wird, erkennt der angeschlossene Sensor dies, der jeweilige Schieber öffnet sich und der Absauger wird eingeschaltet. (Hinweis: Mehrere Schieber pro Serie sind ebenfalls möglich, wenn die Holzbearbeitungsmaschine mehr als einen Staubanschluss hat).

Wichtig zu wissen:

- Die Kopplung wird immer vom Konfigurationsmanager des Controllers initiiert.
- Der Controller ist immer Teil einer Serie.
- Ein SHUTR System hat mindestens einen Controller, der als Konfigurationsmanager fungiert.

Sie können mehrere SHUTR Controller an einem Standort haben, jeder mit seinen eigenen Serien. Jeder Controller steuert seinen eigenen Absauger.

Ohne die Verwendung der SHUTR App ist es möglich, einen Controller oder andere SHUTR Komponenten manuell auf die Werkseinstellungen oder die werkseitig installierte Firmware zurückzusetzen. Siehe Kapitel 6.

5. Konfiguration mit der SHUTR Connect App

Sowohl grundlegende als auch erweiterte Funktionen für die Kopplung und Einrichtung des SHUTR Netzwerks können mit der SHUTR Connect App durchgeführt werden. Die SHUTR Connect App auf Ihrem mobilen Gerät verbindet sich über Bluetooth mit dem Controller und bietet die folgenden Funktionen:

- Verbindung zu einem verfügbaren nahegelegenen SHUTR Controller herstellen
- Ermöglichen der Kopplung, Entkopplung und Identifizierung von Komponenten
- Bereitstellung eines Standortnamens und eines Namens für jede definierte Serie
- Anzeigen und Ändern von Einstellungen am Controller, an Serien und verbundenen Komponenten
- Definition von Zweigen
- Hinzufügen von Mindestanzahl offener Schieber pro Zweig und Festlegen von Prioritäten
- Hinzufügen eines Mindestluftstroms pro Zweig in Kombination mit Prioritäten für offene Schieber

Die SHUTR App ist für Apple® iOS und Google® Android verfügbar.

5.1 Die SHUTR Connect App - Aktivierung von Bluetooth

Die App kommuniziert über Bluetooth Low Energy mit dem Controller. Um eine Verbindung zwischen dem Controller und der App herzustellen:

- Öffnen Sie die App, melden Sie sich bei Bedarf an (oder erstellen Sie zuerst ein Konto) und starten Sie die Suche nach verfügbaren SHUTR Controllern.
- Drücken Sie die Reset-/Kopplungstaste am Controller 3 Mal kurz (Kippschalter auf AUTO). Die LED beginnt lila zu blinken – die Bluetooth-Verbindung ist jetzt aktiv.

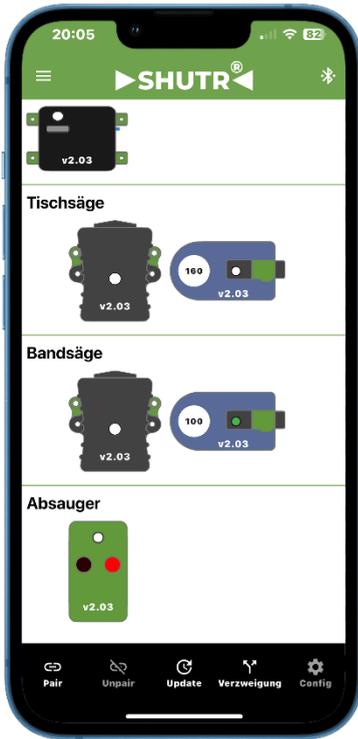
Sie sehen nun den Controller in der App: Drücken Sie in der App auf die Controller-Schaltfläche, um den Controller auszuwählen und zu verbinden.

Die App kommuniziert über Bluetooth Low Energy mit dem Controller. Um eine Verbindung zwischen dem Controller und der App herzustellen:

- Öffnen Sie die App, melden Sie sich bei Bedarf an (oder erstellen Sie zuerst ein Konto) und starten Sie die Suche nach verfügbaren SHUTR Controllern.
- Drücken Sie die Reset-/Kopplungstaste am Controller 3 Mal kurz (Kippschalter auf AUTO). Die LED beginnt lila zu blinken – die Bluetooth-Verbindung ist jetzt aktiv.
- Sie sehen nun den Controller in der App: Drücken Sie in der App auf die Controller-Schaltfläche, um den Controller auszuwählen und zu verbinden.



5.2 Hauptbildschirm Funktionen



- **Koppeln & Entkoppeln:** Gekoppelte Komponente/Serien ändern, hinzufügen oder löschen (pair/unpair)
- **Firmware-Update** ausgewählter Komponenten über Funk (OTA)
- **Zweige:** Serien für jeden Zweig definieren
- **Konfiguration:** Einstellungen für der ausgewählte Komponente konfigurieren

Das Dropdown-Menü bietet die folgenden Optionen:

- Firmware-Updates über Funk (OTA) für den Controller und verbundene SHUTR Komponenten
- Ermöglichen eines Firmware-Rollbacks
- Möglichkeit, eine Konfiguration zu sichern und wiederherzustellen
- Werkseinstellungen wiederherstellen
- Sprache der App ändern

5.3 Controller Konfiguration

<
Konfiguration

ID	D8BC387C705C		
Firmware	v2.04		
Status	Aus		
Betrieb	Normaler Betrieb		
Controller-Modus	Magnetschalter		
Name	DEMO_Workshop		
Basis-Einstellungen			
Einschalt verzögerung:	0.5	sec	?
Nachlauf Staubabscheider:	5 sec		?
Erweiterte Einstellungen			
Impuls ein:	0.5	sec	?
Impuls aus:	0.5	sec	?
Mindestdauer Abschaltzeit:	0	min	?
Mindestlaufzeit:	0	min	?
Allgemeine Geräteeinstellungen			
Vakuum schutz	1		?
Nachlauf Gate:	5 sec		?
Sensor empfindlichkeit	75		?
LED-Anzeige:	<input checked="" type="checkbox"/>		?
Reagieren auf aktive Gates:	<input checked="" type="checkbox"/>		?

↻ Standard
 Speichern

Mode:

- Magn. Schalter Modus (DIP 4=aus) -
- Contactor Modus (DIP 4=an)

Standort Name
max. 14 Charakter

Zeit vor dem Einschalten des
Absaugers nach Aktivierung einer
Komponente

Zeit vor dem Ausschalten des
Absaugers nach Deaktivierung einer
Komponente

Impulsdauer zum Einschalten eines
Magnetschalters (im
Magnetschaltermodus)

Impulsdauer zum Ausschalten eines
Magnetschalters

Mindestzeit, die der Absauger
ausgeschaltet bleiben muss (Abkühlzeit)

Mindestlaufzeit des Absaugers. Das
mehrfache Ein- und Ausschalten eines
Motors in kurzen Abständen kann
Schäden verursachen

Mindestanzahl an Schiebern, die
geöffnet sein müssen, bevor der
Absauger eingeschaltet wird

Standardzeit zwischen der Deaktivierung
und dem Schließen eines Schiebers (sofern
nicht individuell eingestellt)

Standard Empfindlichkeit (sofern nicht
individuell eingestellt)

Wenn ausgeschaltet, leuchten die LED's der
Komponente nur im Falle eines Fehlers
oder einer Aktivierung

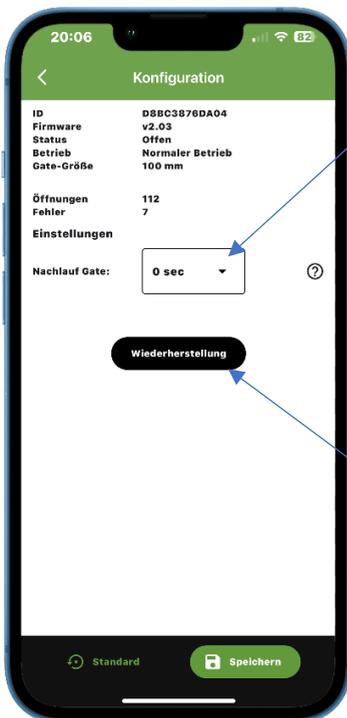
Wenn ausgeschaltet, reagiert der
Controller nur auf Fernbedienungen, um
den Absauger ein- oder auszuschalten

Standardeinstellungen des Controllers

- Einschaltverzögerung des Absaugers [0, 0.5, 1, 1.5, 2] Sek. - Standard 0.5 Sek.
- Nachlaufzeit des Absaugers [0...255] Sek. - Standard 5 Sek. (Ausschaltverzögerung)
- Relaisimpulsdauer EIN und AUS [0.5, 1, 1.5, 2] Sek. - Standard 0.5 Sek.
- Mindestlaufzeit des Absaugers [0..60] Min. - Standard 0 Min.
- Mindestabschaltzeit des Absaugers [0...60] Min. - Standard 0 Min.
- Vakuumschutz [0...8] offene Schieber - Standard 1*
- Standard-Nachlaufzeit des Schiebers [0...255] Sek. - Standard 5 Sek. (Verzögerung beim Schließen des Schiebers)
- Standardempfindlichkeit des Sensors [0...3000] - Standard 75 = hohe Empfindlichkeit
- LED-Anzeigen Sensoren und Schieber EIN/AUS - Standard EIN
- Aktivierung des Absaugers durch aktive Schieber EIN/AUS - Standard EIN

(*) Wichtig: Das Setzen dieses Wertes auf Null (0) kann eine Situation schaffen, in der der Absauger ein Vakuum erzeugt. Dies kann zu Schäden am Leitungssystem führen. Der Vakuumschutz kann auf 0 (Null) gesetzt werden, wenn der Controller nicht mit dem Absauger verbunden ist.

5.4 Einen Schieber konfigurieren



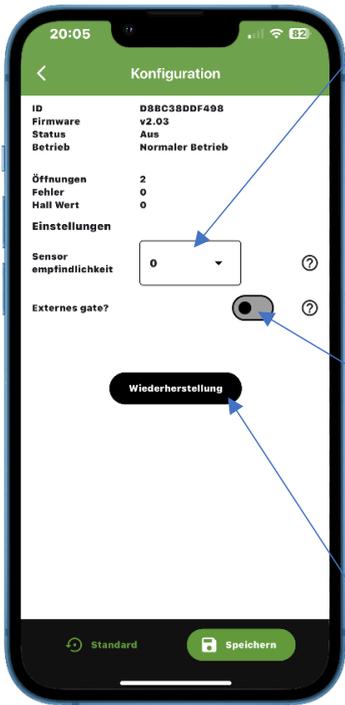
Die Nachlaufverzögerung des Schiebers ist die Verzögerung vom offenen Zustand zum geschlossenen Zustand:

Die gewählte Zeit ersetzt den globalen Nachlauf, wie im Konfigurationsbildschirm des Controllers konfiguriert.

Wenn auf Null gesetzt, verwendet der Schieber den globalen Nachlauf.

Die Wiederherstellungstaste ermöglicht das ferngesteuerte Zurücksetzen eines Schiebers, wenn er sich im Fehlerzustand befindet (Schieber blockiert oder ähnliches)

5.5 Einen Sensor konfigurieren



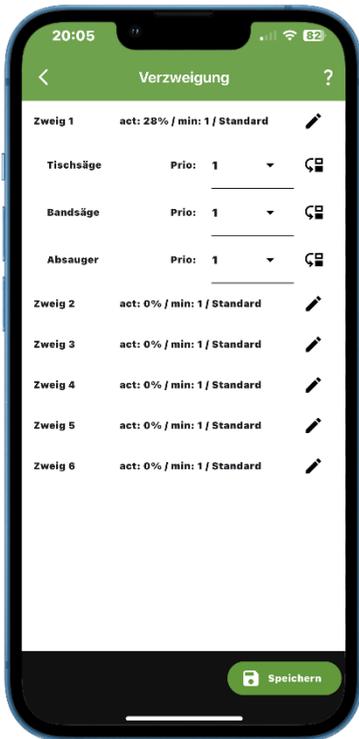
Die Sensitivität kann von 75 (hohe Sensitivität) bis 3000 (sehr niedrige Sensitivität) eingestellt werden.

Das Ändern der Sensitivität kann nützlich sein, wenn eine Verarbeitungsmaschine einen Standby-Strom hat. Die Sensitivität kann geändert werden (weniger empfindlich), sodass sie nicht durch den Standby-Strom ausgelöst wird.

Aktivieren Sie die externe Schieber-Option, wenn Sie einen pneumatischen Schieber in das System einbeziehen möchten. Klemmen Sie den Sensor an seiner Verarbeitungsmaschine fest. Der Durchmesser des pneumatischen Schiebers wird verwendet, um den Schieber in die Luftstromberechnungen einzubeziehen.

Die Wiederherstellungstaste kann verwendet werden, um den Sensor per Fernbedienung zurückzusetzen.

5.6 Definieren Sie Zweige



- Gruppieren von Serien in Zweige ab den Hauptleitungen.
- Prioritäten pro Serie innerhalb eines Zweiges festlegen: Standard 1 = hohe Priorität, Priorität 0 = nicht verwenden, um die minimale Anzahl offener Schieber zu erreichen.
- Serien in einen anderen Zweig verschieben – Standard ist Priorität 0.
- Minimale offene Schieber pro Zweig festlegen - Standard 1
- Erforderlichen Luftstromprozentsatz pro Zweig festlegen – Standard 0% (erweiterter Modus)
- Luftstromprozentsatz einer Serie im Verhältnis zum Gesamtprozentsatz aller Serien anzeigen (erweiterter Modus)

Standard Modus

Serien, die mit demselben Teil einer Leitung verbunden sind, können in Zweige (1-6) gruppiert werden. Standardmäßig sind alle Serien Teil von Zweig 1. Serien können mit dem Pfeil-/Verschiebesymbol rechts von der Serie in einen anderen Zweig verschoben werden. Spezifische Anforderungen können für einen Zweig (Bleistiftsymbol) festgelegt und Prioritäten für die angeschlossenen Serien vergeben werden. Die Einstellungen eines Zweiges definieren oder zeigen: Erforderlich%/Aktiv%/Minimale offene Schieber/Algorithmus.

- **Minimale offene Schieber für einen Zweig (0-8) (*) WARNUNG:** Das Einstellen auf 0 kann zu einem Vakuum führen, das den Absauger und/oder andere Teile des Absaugsystems beschädigen oder zu Fehlfunktionen führen kann! Die Gesamtzahl der minimal offenen Schieber in allen Zweigen mit Schiebern sollte gleich oder höher als die Vakuumschutz-Einstellung des Controllers sein! Hinweis: Der Vakuumschutz kann auf 0 gesetzt werden, wenn der Controller nicht mit dem Absauger verbunden ist.

- Der Algorithmus „**Standard**“ verwendet Serien und deren **Prioritäten**, um zu entscheiden, welche Schieber geöffnet werden, um die minimal offenen Schieber für diesen Zweig aufrechtzuerhalten.
- Priorität 0 für eine Serie bedeutet, dass die Serie ihre Schieber nicht öffnet, um die minimal offenen Schieber im Zweig aufrechtzuerhalten. Priorität 1 ist die höchste Priorität und wird die erste Serie sein, die ihre Schieber öffnet, um die minimal offenen Schieber im Zweig aufrechtzuerhalten. Priorität 2 ist die nächste, die öffnet, usw. Obwohl es möglich ist, Serien mit derselben Priorität in einem Zweig zu haben, wird dies nicht empfohlen (es sei denn, es ist Priorität 0). Für Serien mit derselben Priorität öffnet der Algorithmus einen Schieber basierend darauf, welcher am längsten geschlossen war, und schließt Schieber basierend darauf, welcher am längsten geöffnet war. Prioritäten für Serien ohne SHUTR-Schieber sind nicht relevant und sollten am besten auf 0 gesetzt werden.

Erweiterter Modus

- Der Algorithmus „**Erweitert**“ ermöglicht zusätzlich das Festlegen des minimal erforderlichen Durchflussprozentsatzes für diesen Zweig, wenn Serien in diesem Zweig aktiv sind.
 - **Erforderlich %**: Der erforderliche Prozentsatz des gesamten möglichen Durchflusses. Der gesamte mögliche Durchfluss ist, wenn alle Schieber in allen Zweigen geöffnet wären (was als 100% Durchfluss definiert ist). Alle Serien, die SHUTR-Schieber oder externe Schieber enthalten, zeigen ihren Prozentsatz des gesamten möglichen Durchflusses. Dies wird vom SHUTR-Controller basierend auf den Durchmessern berechnet und kann nicht geändert werden. Wenn der erforderliche Zweigdurchfluss % höher ist als der Gesamtprozentsatz der aktiven Serien, öffnet der Algorithmus automatisch zusätzliche Schieber basierend auf den Serienprioritäten, um diesen minimal erforderlichen Durchfluss % zu erreichen.
 - **Aktiv %**: Der aktive Durchfluss % basierend auf allen derzeit offenen Schiebern in diesem Zweig. Dies ist nur informativ

6. Reset Optionen

6.1 Komponente oder Serie zurücksetzen (Reset)

Wenn Sie eine Komponente oder eine Komponente, die Teil einer Serie ist, zurücksetzen, werden diese Komponente und alle anderen Komponenten in dieser Serie zurückgesetzt und entkoppelt. Sobald eine Komponente zurückgesetzt wurde, steht sie wieder zur Kopplung zur Verfügung.

Um einen **Schieber** oder **Sensor** zurückzusetzen:

- Stellen Sie den Kippschalter auf AUS
- Drücken Sie die Taste > 10 Sekunden
- Nach 10 Sekunden wechselt die LED von ROT zu langsam blinkendem GELB
- Lassen Sie die Taste los, die LED blinkt schnell GELB
- Drücken Sie die Taste ERNEUT kurz innerhalb von 5 Sekunden
- Die Komponente wurde nun zurückgesetzt und entkoppelt
- Wenn die Taste nicht innerhalb von 5 Sekunden erneut gedrückt wird, wird der Reset automatisch abgebrochen

Um eine **Fernbedienung** zurückzusetzen:

- Drücken Sie die rote Taste und fügen Sie die schwarze Taste hinzu, sodass beide gleichzeitig gedrückt werden, um die Fernbedienung „aufzuwecken“
- Drücken Sie die ROTE Taste > 10 Sekunden
- Nach 10 Sekunden wechselt die LED von ROT zu langsam blinkendem GELB
- Lassen Sie die Taste los, die LED blinkt schnell GELB
- Drücken Sie die ROTE Taste ERNEUT kurz innerhalb von 5 Sekunden
- Die Fernbedienung wurde zurückgesetzt und entkoppelt
- Wenn die ROTE Taste nicht innerhalb von 5 Sekunden erneut gedrückt wird, wird der Reset automatisch abgebrochen

6.2 Controller auf Werkseinstellungen zurücksetzen (Reset)

Setzen Sie den Controller auf die Werkseinstellungen zurück:

- Stellen Sie den Kippschalter auf AUS
- Drücken Sie die Taste > 10 Sekunden
- Nach 10 Sekunden wechselt die LED von ROT zu langsam blinkendem GELB
- Lassen Sie die Taste los, die LED blinkt schnell GELB
- Drücken Sie die Taste erneut kurz innerhalb von 5 Sekunden
- Der Controller wurde nun auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und wird neu gestartet
- Wenn die Taste nicht innerhalb von 5 Sekunden erneut gedrückt wird, wird der Reset automatisch abgebrochen

Nach einem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen:

- Der Controller schaltet den Absauger aus
- Alle Einstellungen werden auf die Standardwerte zurückgesetzt
- Der Controller sendet eine Reset-Nachricht an das SHUTR-Netzwerk an alle gekoppelten SHUTR-Komponenten, die dann auch ihre Kopplungsinformationen löschen
- Der Controller löscht nun alle seine Kopplungsdaten und startet neu

Der Controller ist nun wieder auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt, und alle zuvor gekoppelten Komponenten sind nun entkoppelt.

6.3 Firmware auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Zusätzlich zum Zurücksetzen auf die Standardeinstellungen ist es auch möglich, die ursprünglich werkseitig installierte Firmware auf dem Controller oder einer Komponente wiederherzustellen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Trennen Sie den Controller vom Stromnetz
- Halten Sie die Taste >15 Sekunden gedrückt, während Sie die Stromversorgung des Controllers wiederherstellen (LED leuchtet gedimmt ROT)
- Lassen Sie die Taste los, wenn die LED wieder leuchtet (WEISS oder GRÜN)
- Der Controller läuft nun mit der ursprünglichen Werksfirmware und den Werkseinstellungen.

Verwenden Sie dieses Verfahren nur, wenn ein schwerwiegender Crash dazu führt, dass der Controller nicht mehr funktioniert. Wenn Sie die Firmware zuvor (mit der App) aktualisiert haben, müssen Sie dies erneut tun, um die neueste Version der SHUTR-Firmware auszuführen.

Mit der SHUTR-App können Sie möglicherweise eine vorherige Konfiguration wiederherstellen, wenn Sie diese zuvor gespeichert haben.

7. LED Farben

Wenn der Controller aktiviert ist, bedeutet dies, dass der Absauger eingeschaltet ist (LED ist GRÜN). Wenn ein Schieber aktiviert ist, bedeutet dies, dass er OFFEN ist (LED ist GRÜN). Wenn ein Sensor aktiv ist, bedeutet dies, dass er erkennt, dass eine Maschine eingeschaltet ist (LED ist GRÜN). Für alle Komponenten gilt: Wenn die LED WEISS ist, bedeutet dies AUS oder GESCHLOSSEN

Farbe	Blinkend/Normal	Status
WEISS	Normal	Komponente AUS, Kommunikation oke
WEISS	Langsam blinkend	Der Absauger wird ausgeschaltet, nachdem der Kippschalter auf AUS gestellt wurde oder die minimale Ausschaltverzögerung abgelaufen ist. Schieber bestimmt seine Größe.
WEISS	Sehr schnell blinkend	Komponente in der App ausgewählt (identifiziert)
WEISS	Schnell blinkend	Schieber öffnet
GRÜN	Normal	Komponente EIN/GEÖFFNET, Kommunikation oke
GRÜN	Langsam blinkend	Der Absauger wird eingeschaltet, nachdem der Kippschalter auf EIN gestellt wurde oder die minimale Laufzeitverzögerung abgelaufen ist. Schieber: wird geschlossen, nachdem die Verzögerung für das Öffnen des Schiebers abgelaufen ist.
GRÜN	Schnell blinkend	Schieber öffnet
MAGENTA	Schnell blinkend	Bluetooth aktiviert, aber noch nicht verbunden
MAGENTA	Langsam blinkend	Bluetooth aktiv und mit einer App verbunden
CYAN	Langsam blinkend	Neue Firmware auf eine Komponente hochladen
CYAN	Schnell blinkend	Neue Firmware auf einer Komponente installieren
ROT	Aufblitzend 1x	Schieberfehler (Schieber blinkt auch ROT)
ROT	Aufblitzend 2x	Kommunikationsfehler mit einer oder mehreren Komponenten (offline oder WLAN blockiert)
ROT	Aufblitzend 3x	Nicht genügend offene Schieber, um den Absauger zu aktivieren (Schutz gegen ein Vakuum in den Leitungen)
ROT	Aufblitzend 4x	Die Firmware-Aktualisierung der Komponente ist fehlgeschlagen

Die SHUTR Connect-App bietet die Möglichkeit, die LED der Komponente im Automatikmodus auszuschalten, wenn sie inaktiv ist (ein-/ausschalten in den Controller-Einstellungen).

8. Verkabelung eines SHUTR Controllers

8.1 Warum ein Magnetschalter?

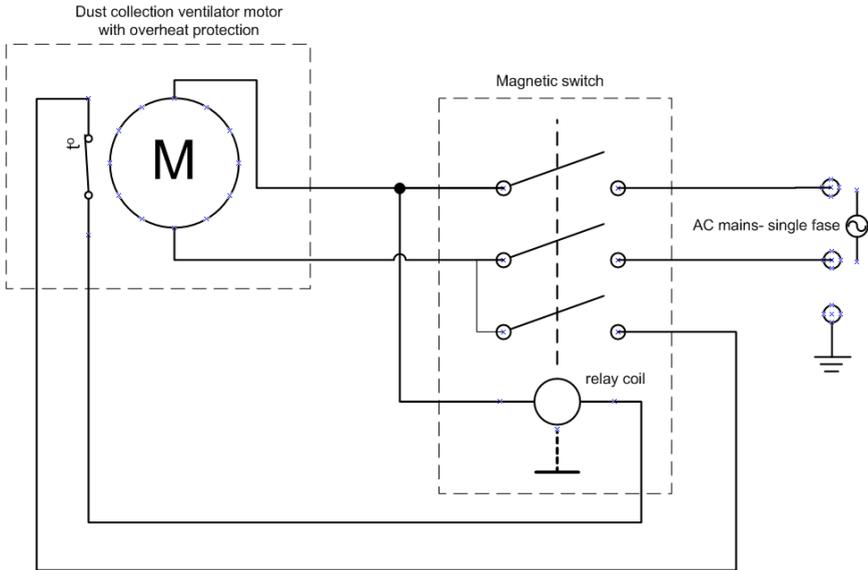
Absaugsysteme oder Verarbeitungsmaschinen können einen Magnetschalter (oder Sicherheitsschalter) haben, um den Motor zu aktivieren. In vielen Ländern, insbesondere in EU-Ländern, ist ein Magnetschalter obligatorisch, da er zusätzliche Sicherheit bietet:

- Wenn der Strom ausfällt (Unterbrechung der Stromversorgung), kehrt der Magnetschalter in die "AUS"-Position zurück und muss manuell wieder auf "EIN" gestellt werden, wenn man den Motor wieder einschalten möchte.
- In Kombination mit einem Motor-Überhitzungsschutzschalter kann der Magnetschalter deaktiviert werden, wenn der Überhitzungsschutzschalter aktiviert wird.

Um einen zweiten Steuermechanismus, wie den SHUTR Controller, zu installieren, ist es wichtig, die Sicherheitsfunktionen des Absaugers und seines Magnetschalters beizubehalten.



8.2 Wie funktioniert ein Magnetschalter?



Ein Magnetschalter ist im Wesentlichen ein Relais, das sowohl manuell als auch über eine Spule betrieben werden kann. Der Magnetschalter besteht aus drei Hauptteilen:

1. Den Schaltkontakten, bei einer Einphaseninstallation: 2 Kontakte + 1 Kontakt für die Spule
2. Einer Spule, die, wenn aktiviert, die Kontakte geschlossen halten kann
3. Zwei manuelle Drucktasten (normalerweise grün und rot), die das Relais mechanisch aktivieren/deaktivieren

Die Idee hinter dem Magnetschalter ist, dass: Wenn die grüne Taste gedrückt wird, alle Kontakte geschlossen sind. Da der Kontakt für die Spule ebenfalls geschlossen ist, wird die Spule des Relais mit Strom versorgt und das Relais bleibt geschlossen. Diese Situation bleibt bestehen, bis:

- a. die Stromversorgung (Netz) unterbrochen wird
- b. die rote Taste gedrückt wird, die das Relais mechanisch wieder öffnet
- c. der Überhitzungsschutzschalter am Motor öffnet.

Der Motor-Überhitzungsschutzschalter ist normalerweise geschlossen (NC), öffnet sich jedoch, wenn der Motor eine bestimmte hohe Temperatur erreicht. Sobald er sich öffnet, wird der Strom zur Magnetschalterspule unterbrochen und das Relais öffnet sich, wodurch der Motor abgeschaltet wird.

8.3 Verkabelung des SHUTR Controllers an einen Magnetschalter

WARNUNG: Verwenden Sie den SHUTR Controller NICHT, um einen Motor direkt zu schalten. Er ist dafür ausgelegt, den Sicherheitsschalter/Magnetschalter zu verwenden, um den Hauptstrom des Motors zu schalten. Wenn Ihr Absauger keinen Sicherheitsschalter/Magnetschalter hat, benötigen Sie einen Schütz. Siehe den nächsten Absatz, wie man einen Schütz an den Controller anschließt.

Der SHUTR Controller wird an den vorhandenen Magnetschalter Ihres Absaugsystems angeschlossen und

- a) arbeitet zusammen, um den Absauger ein- und auszuschalten, und
- b) erhält die Sicherheitsfunktionen des Magnetschalters.

Tatsächlich können Sie den Magnetschalter weiterhin in Kombination mit dem SHUTR Controller verwenden, mit einem Nachteil: Wenn der Absauger vom Controller eingeschaltet und vom Magnetschalter ausgeschaltet wurde, geht der Controller weiterhin davon aus, dass der Absauger „ein“ ist.

Wie funktioniert das?

Der Controller sendet einen kurzen Impuls an den Magnetschalter mit dem NO-Kontakt, um die Spule zu aktivieren, und einen Impuls mit dem NC-Kontakt, um die Spule zu deaktivieren. Die Impulslänge beträgt standardmäßig 0,5 Sekunden, kann jedoch mit der SHUTR Connect App geändert werden. Auch die Startverzögerung, standardmäßig 0,5 Sekunden, kann eingestellt werden.

Wie schließt man den Controller an?

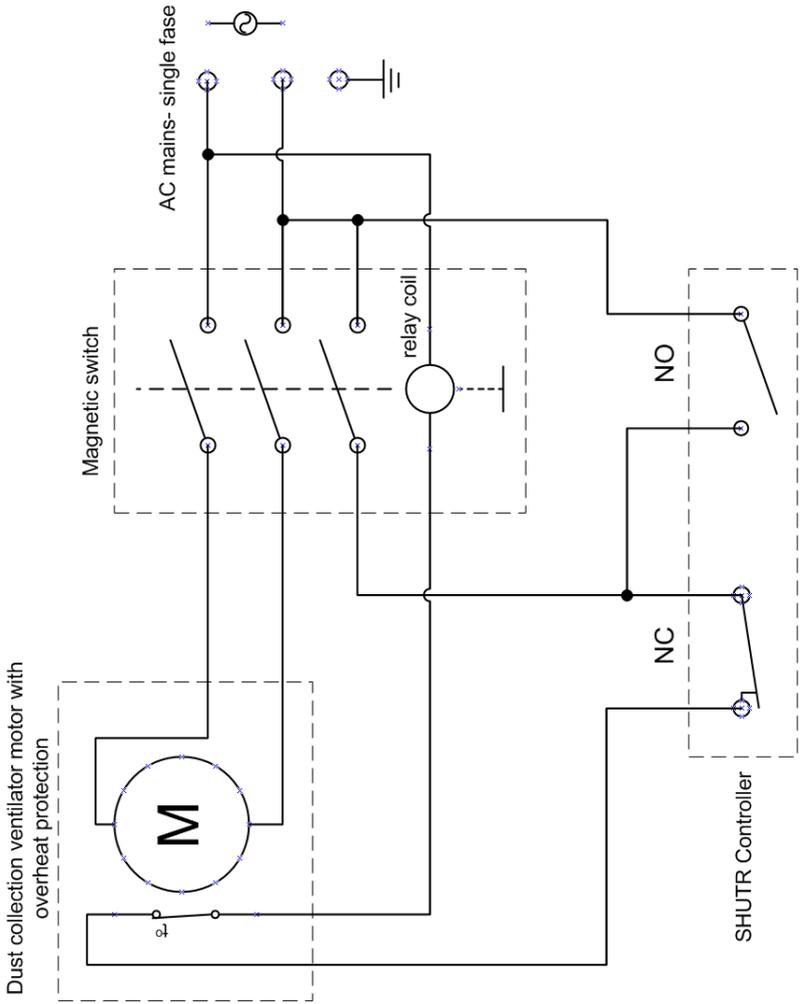
Der Controller hat zwei potentialfreie Kontakte: einen normalerweise offenen Kontakt (NO) und einen normalerweise geschlossenen Kontakt (NC).

Um den Controller anzuschließen, in Worten:

- |
- Der NO-Kontakt wird parallel zum Spulenkontakt des Magnetschalters (grüne Taste) angeschlossen, und
- Der NC-Kontakt wird in Reihe mit der Relaisspule (rote Taste) angeschlossen.

Hinweis: Nicht alle Magnetschalter sind für diese Steuerung geeignet. Wenn die Spule nicht stark genug ist, um den Schalter selbst zu aktivieren, funktioniert diese Konfiguration nicht. Sie testen dies, indem Sie 230VAC nur auf die Spule des Schalters anwenden und sehen, ob sie stark genug ist, den Schalter zu aktivieren. Es ist ratsam, diesen Test zuerst durchzuführen.

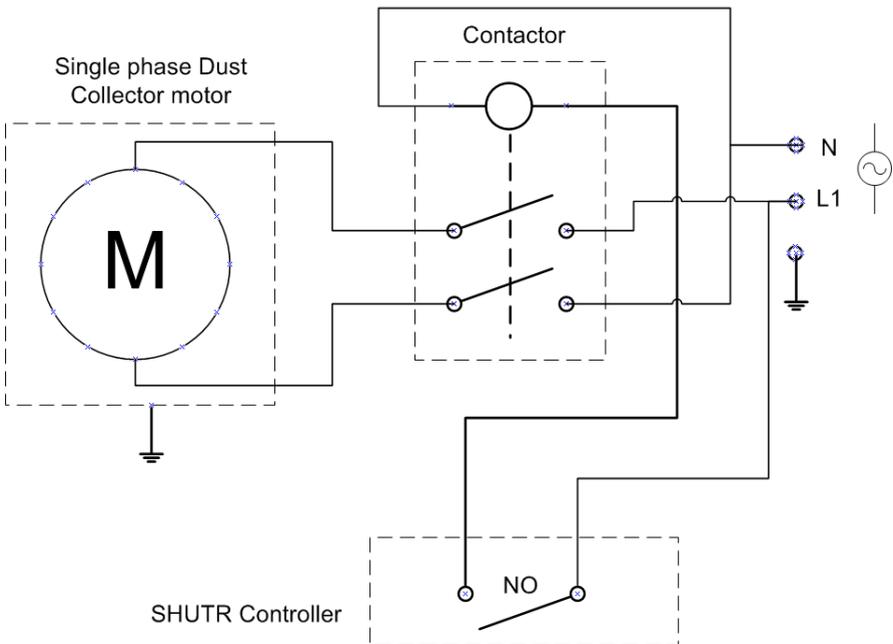
Verkabelung eines SHUTR Controllers an einen Magnetschalter



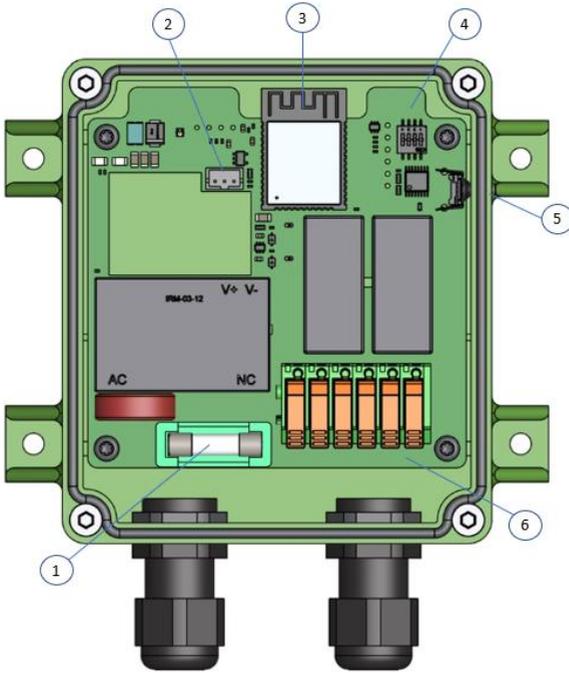
8.4 Verkabelung des Controllers an einen Schütz (Contactor)

Wenn der Absauger oder die Verarbeitungsmaschine keinen Magnetschalter hat, muss ein Schütz verwendet werden, um den hohen Strom zu schalten, der beim Einschalten eines Motors auftritt. Der Schütz ist ein externes Relais, das an einem Ende mit dem Controller, an das Stromnetz und an den Absauger angeschlossen wird. Wenn der Controller eingeschaltet wird, liefert der Schütz Netzstrom an den Absauger. Erforderliche Schritte:

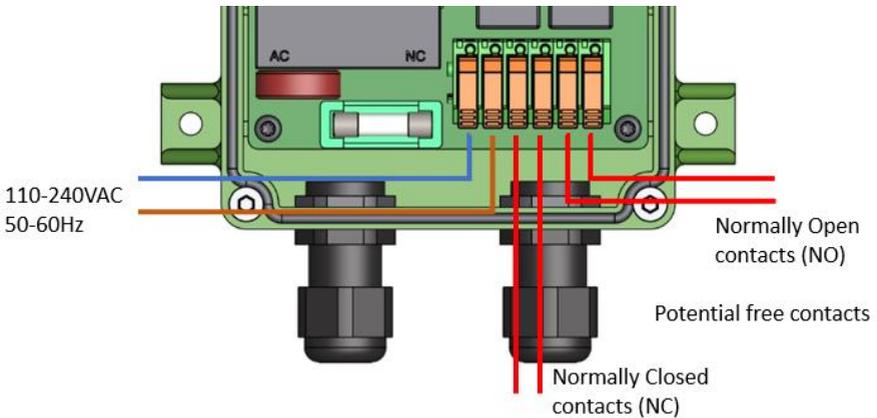
- Entfernen Sie die Stromversorgung vom Controller und öffnen Sie das Controller-Gehäuse.
- Stellen Sie den DIP-Schalter 4 auf die Position ON (der NO-Kontakt bleibt nun geschlossen, wenn der Controller aktiviert ist - anstatt einen Impuls zu geben).
- Verkabeln Sie den Controller gemäß dem folgenden Diagramm mit einem Schütz:



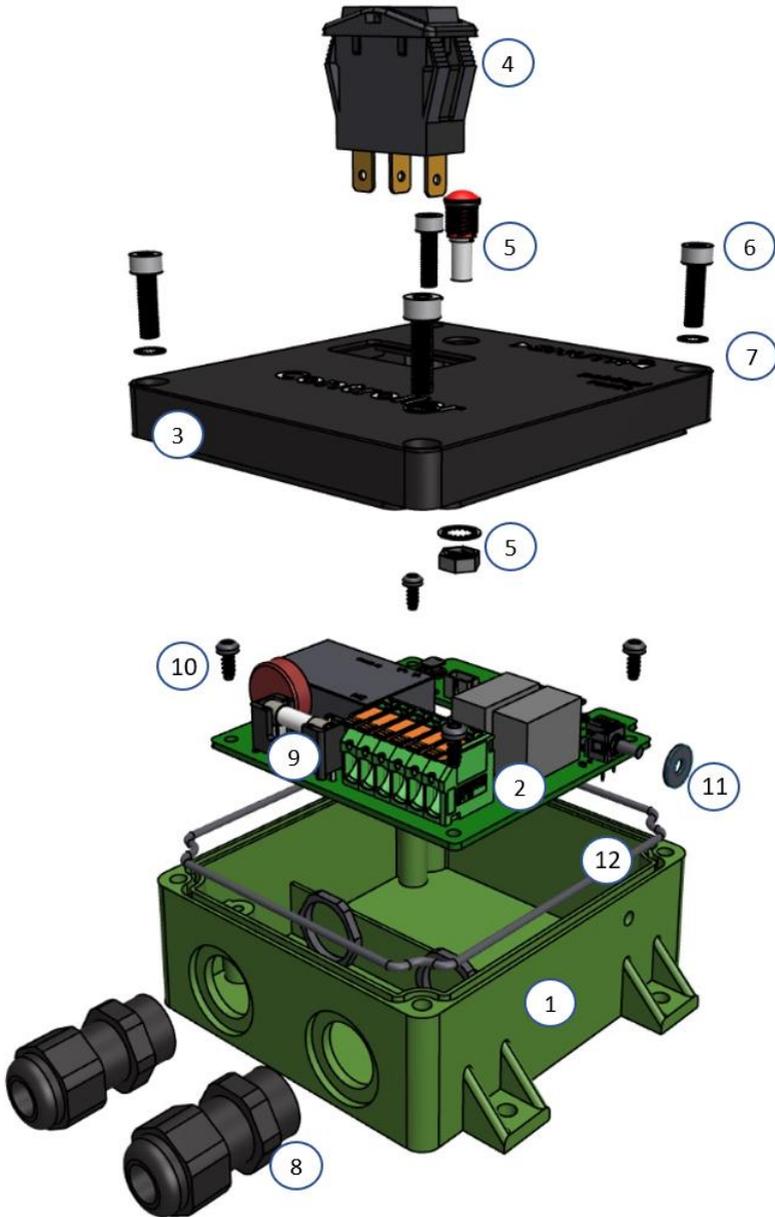
9. Hardware Übersicht



Item	Beschreibung
1	Glas-Sicherung 250mA träge
2	Kippschalter Anschluss
3	Antenne
4	DIP Schalter
5	Kopplungstaste Reset/pairing
6	Terminals



Teileliste



SHUTR Controller part #1013001000-001

Item	Part #	Description
1	1013101000-001	Controller housing
2	1013310000-003	Controller PCB v3
3	1013102000-001	Controller cover
4	1011325000-001	Rocker switch assembly
5	9800301018-000	LED pipe assembly PC clear
6	9920004045-004	Bolt Hex SSA2 DIN912 M4x45
7	9960001001-004	Lock washer M4
8	1013420016-000	Cable gland 16mm IP67
9	1013440250-000	Glass fuse 250mA slow blow
10	9910002007-003	Screw TX SS-A2 Plastite M3x7
11	1013452000-000	EPDM seal 1mm x 4mm
12	1013451000-000	EPDM MOS cord seal 2mm

10. Spezifikationen

Spezifikationen SHUTR Controller *

Model, part number	SHUTR Controller EU, 1013001000-030
Power supply	Built-in power supply, 110-240VAC, 25Watts max.
Radio signal	2.412-2.462 GHz. 19dBm max output power. Built-in antenna. Range 50-100 meters in open space.
Supported # SHUTR components	60 components on a single controller, multiple controllers per site.
Operation	Rocker switch for OFF/AUTOMATIC/ON Push button for RESET/PAIRING LED indicator for ON/OFF, reset, pairing, Bluetooth Low Energy connection, error.
Contacts	Two potential free contacts, 1xNO – 1xNC, max 400V 1 Amps.
Housing material	Polycarbonate/ABS, IP54
Safety & conformity	CE compliant conforming to RED, EMC, Lvd and RoHS Radio FCC certified
Warranty period**	1 year
Package includes	Controller unit with EU power cable 1 meter cable to connect to magnetic switch 3mm hexagon screwdriver Installation Guide

(*) Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

(**) Bitte beachten Sie die Garantiebedingungen auf www.blastgate.com

11. Diagnose

Symptom	Mögliche Ursache und Abhilfe
Die LED am Controller blinkt ständig ROT.	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Schieber oder Sensor wurde abgesteckt (Stecken Sie ihn wieder ein oder, wenn der Schieber oder Sensor absichtlich abgesteckt wurde, ziehen Sie den Controller vom Netz und stecken Sie ihn wieder ein) • Ein Schieber oder Sensor kann nicht kommunizieren • Der Schieber eines Schiebers ist blockiert und hat den Fehlerzustand erreicht • Es sind nicht genügend Schieber geöffnet, um den Absauger sicher zu starten
Die LED an der Fernbedienung blinkt MAGENTA	Batterien schwach, müssen gewechselt werden
Der Magnetschalter am Absauger beginnt zu zittern, wenn er eingeschaltet wird.	Dies kann problematisch sein. Dies tritt bei minderwertigen Magnetschaltern auf. Versuchen Sie, die Impulszeit mit der SHUTR App zu erhöhen. Wenn dies nicht funktioniert, ist der Magnetschalter für diese Anwendung nicht geeignet. Wenden Sie sich an den Support, um eine Lösung zu finden
Intermittierende Kommunikations- probleme	Überprüfen Sie, ob die Komponenten von Metall oder einer Wand bedeckt sind: Dies wird die Übertragung negativ beeinflussen. Für die Kommunikation verwenden alle SHUTR-Komponenten den Wifi-Frequenzkanal 1. Dies sollte kein Problem darstellen, wenn ein bestehendes lokales Wifi-Netzwerk vorhanden ist, da diese normalerweise automatisch auf einen anderen Kanal wechseln. Wenn es dennoch ein Problem darstellt, versuchen Sie, den Wifi-Kanal Ihres lokalen Netzwerks manuell auf einen anderen Kanal als 1 am Router oder Zugangspunkt einzustellen.
Unerwarteter Neustart einer Komponente	Da die SHUTR-Komponenten höchstwahrscheinlich in einer industriellen Umgebung mit schweren Maschinen verwendet werden, ist es möglich, dass starke Stromspitzen die Elektronik beeinflussen. Versuchen Sie, den Wandadapter in eine andere Steckdose zu stecken. Stellen Sie sicher, dass das Metallgehäuse des Schiebers immer geerdet ist.

EC declaration of conformity

Manufacturer:

BlastGate.com B.V.
Botsholstedwarsweg 2A
3646AK Waverveen
The Netherlands

Declares that the following line of products:

Product family: **SHUTR**

Model(s): **Controller**

Fulfill all relevant provisions of the Radio Equipment Directive (RED directive), 2014/53/EU. According to the harmonized standards:

EN 300 328 (V2.2.2) Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating in the 2,4 GHz band; Harmonised Standard for access to radio spectrum

Fulfill all relevant provisions of the Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU. According to the harmonized standards:

EN 301 489-1 (V2.2.3) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements

EN 301 489-17 (V2.2.1) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment; Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems

EN 61326-1 (2013) Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

EN 55011 (2016) Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

+ A1 (2017)

+ A11 (2020)

EN 61000-3-2 (2014) Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 3-2: Limits — Limits for harmonic current emissions (equipment input current \leq 16 A per phase)

EN 61000-3-3 (2013) Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 3-3: Limits — Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection

Fulfills all relevant provisions of the Low voltage directive 2014/35/EU. According to the harmonized standards:

EN 62368-1 (2014) Audio/video, information and communication technology equipment - Part 1: Safety requirements
EN 62311 (2008) Assessment of electronic and electrical equipment related to human exposure restrictions for electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz)

Fulfills all relevant provisions of the EC RoHS directive 2011/65/EU.

According to the harmonized standards:

EN IEC 63000 (2018) Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

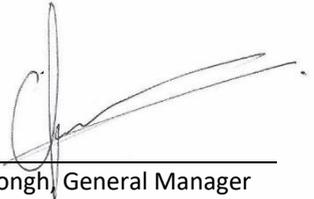
The signatory on behalf of the manufacturer:

Waverveen,
The Netherlands

Place of issue

20 November 2023

Date of issue



Chris de Jongh, General Manager

