

# cam.Cleaner

---

## Betriebsanleitung



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>4</b>
2.1	Explosionsschutz und Kennzeichnung .....	4
2.2	Modelle/Varianten .....	5
2.3	Elektrische Kennwerte der Versorgungseinheit.....	5
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Montage</b> .....	<b>7</b>
4.1	Arbeitsvorbereitung: .....	7
4.2	Optionales Zubehör.....	8
<b>5</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>8</b>
5.1	Potentialausgleich .....	9
5.2	Anschluss.....	9
5.3	Prüfungen vor Spannungszuschaltung.....	11
<b>6</b>	<b>Frostschutzmittel</b> .....	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Steuerbar via Netzwerk (nur mit ausgewählten Kameras)</b> .....	<b>11</b>
7.1	Regeln zur Konfiguration und manuelle Auslösung.....	11
7.2	Erklärung cam.Cleaner Regeln .....	13
7.3	Erklärung Wischerantrieb Regeln.....	14
<b>8</b>	<b>Instandhaltung / Wartung / Änderungen</b> .....	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Reparatur und Instandsetzung</b> .....	<b>15</b>
<b>10</b>	<b>Entsorgung / Wiederverwertung</b> .....	<b>15</b>
<b>11</b>	<b>Zeichnungen &amp; 3D Modelle, Zertifikate und weiterführende Dokumentation</b>	<b>15</b>

## Abbildungsverzeichnis

Tab. 2.1: Modellvarianten .....	5
Tab. 4.1: Zubehör .....	8
Tab. 5-1 Aderbelegung des Klemmkasten .....	9
Bild 5-1 cam.Cleaner Ventil Belegung .....	10
Bild 5-2 Stromlaufplan für die ExCam IPQ1785-W am cam.Cleaner.....	10
Bild 7-1 Ereignis – Empfänger .....	12
Bild 7-2 Ereignis – Regeln .....	14

## Revisionshistorie

Produkt: cam.Cleaner  
 Titel: Betriebsanleitung des cam.Cleaner  
 Doc. -Id. 210810-PT08BA-ES-cam.Cleaner\_de\_rev.01.docx  
 Verfasser: Eva Schneider  
 Erstelldatum: 10.08.2021  
 Letztes Update: 14.10.2024

Rev.- Index	Datum	Name	Bemerkung	Freigabe EX Beauftragter
0	10.08.2021	E.Schneider	Erstellung des Dokuments	
1	14.10.2024	E.Schneider	Stromlaufplan für elektr. Anschluss des cam.Cleaner ergänzt	

# 1 Einleitung

Beim cam.Cleaner handelt es sich um eine kompakte Wischwasser Versorgungseinheit für eine Kamera, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden kann.

Herzstück des cam.Cleaner ist das Ex-Ventil. Das System ist im Rahmen der europäischen (ATEX) Richtlinie zertifiziert (ATEX Gruppe II für die Zonen 1, 2 sowie 21 und 22 einschließlich der Explosionsgruppen IIC/IIIC). Für weitere Zulassungen prüfen Sie unsere Produktseite unter [www.samcon.eu](http://www.samcon.eu).

## 2 Technische Daten

### 2.1 Explosionsschutz und Kennzeichnung

Gerätekenzeichnung

nach Richtlinie RL 2014/34/EU:

 II 2G (Zone 1 und 2)

 II 2D (Zone 21 und 22)

Explosionsschutz (Gas):

Ex eb mb IIC T4 Gb

Explosionsschutz (Staub):

Ex mb tb IIIC T130°C Db

Schutzart:

IP 65 (IEC/ EN 60529)

Transport-/ Lagertemperatur:

0°C ... +55°C

Umgebungstemperatur (Ex):

-10°C ... +55°C (N.N-Modell)

-30°C ... +55°C (LL.N-Modell)

#### Magnetventile

Explosionsschutz (Gas):

Ex eb mb IIC T4 Gb

Explosionsschutz (Staub):

Ex mb tb IIIC T130°C Db

Schutzart:

IP 65 (IEC/ EN 60529)

Benannte Prüfstelle:

Bureau Vertis

IECEx Zertifikat:

IECEx EPS 18.0110X

EU-Baumusterprüfbescheinigung:

EPS 18 ATEX 1232 X

weitere Zertifikate:

siehe <https://www.samcon.eu/de/produkte/equipment/cam-cleaner/>

## 2.2 Modelle/Varianten

„cam.Cleaner“ Modellvarianten				
Typ	An- schlüsse	Spannungsversorgung	Anzahl Druckbehälter	Temp.-Bereich
T05-	1-	24 -	1DR-	N.N-
T05-	1-	24-	1DR-	LL.N-

Tab. 2.1: Modellvarianten

### Erklärung:

- 1) **cam.Cleaner** = Funktionelle Produktbeschreibung (technische Daten/  
Spezifikation der Einbaumodule)
- 2) **T05** = SAMCON Produktions- Typ 05
- 3) **1** = Anzahl der Wasseranschlüsse
- 4) **24** = Spannungsversorgung 24 VDC
- 5) **1DR** = 1 Wasserdruckbehälter
- 6) **N.N** = Keine Ventile für niedrige Temperaturen (-10°C)  
**LL.N** = Ventile für Tieftemperaturen (-30°C)

## 2.3 Elektrische Kennwerte der Versorgungseinheit

### **Einspeisung der Einheit mit Spannungsversorgung:**

Spannungsversorgung: 24V  
 Maximale Leistungsaufnahme: 9W  
 Typische Leistungsaufnahme: 9W @24VDC

### 3 Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie unbedingt die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung!



**Achtung!**

Die Geräte des Typs cam.Cleaner sind nicht für Zone 0 und Zone 20 geeignet. Die auf dem Typenschild der Versorgungseinheit angegebene Umgebungstemperatur, Temperaturklasse und Explosionsgruppe ist zwingend einzuhalten. Umbauten oder Veränderungen an dem Gerät sind nicht gestattet. Das Gerät ist bestimmungsgemäß in unbeschädigtem und einwandfreiem Zustand zu betreiben.



**Achtung!**

Zur Reparatur dürfen nur Originalteile der Firma Samcon Prozessleittechnik GmbH verwendet werden. Reparaturen, die den Explosionsschutz betreffen, dürfen nur von der Fa. Samcon Prozessleittechnik GmbH in Übereinstimmung mit national geltenden Regeln durchgeführt werden.



**Achtung!**

Externe Wärme und/oder Kältequellen sind bei der Montage zu beachten. Die zulässigen Temperaturbereiche für Lager-, Transport- und Betriebsbedingungen müssen eingehalten werden!



**Achtung!**

Warnhinweise auf dem Typenschild beachten:

**„WARNUNG – NICHT INNERHALB EINES EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN  
BEREICHS ÖFFNEN“**



Der Einsatzbereich im Staubexplosionsschutz bzgl. Temperatur und Staubeinschüttungen ist den nationalen Errichtungsbestimmungen zu entnehmen. Weiter ist sicherzustellen, dass es durch Druckluftleckagen nicht zu Staubverwirbelungen und somit zum Zonensprung in Zone 20 kommen kann. Geeignete Bau- und Reinigungsmaßnahmen sind durchzuführen.



Bei der Installation des cam.Cleaners müssen die Anforderungen der EN / IEC 60079-14 angewendet werden.

## 4 Montage

Für das Errichten und Betreiben sind die relevanten nationalen Vorschriften sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik maßgebend. Vor der Montage ist die Versorgungseinheit auf eventuelle Transportschäden zu überprüfen. Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.

### 4.1 Arbeitsvorbereitung:



**Achtung!**

**Bereiten Sie Ihre Arbeit sorgfältig und in Übereinstimmung mit den jeweiligen Vorschriften vor.**



**Achtung!**

**Je nach Zoneneinteilung ist eine Arbeitsfreigabe einzuholen!  
Beim Öffnen der druckfesten Kapselung unter Spannung ist unbedingt explosionsfähige Atmosphäre zu verhindern!**

- Verwenden Sie geeignete Werkzeuge/ Hilfsmittel
- Sorgen Sie für sicheren Stand bei Ihrer Arbeit
- Verhindern Sie unbedingt statische Aufladung



**Achtung!**

**Beachten Sie die nationalen Sicherheits-, Errichter- und Unfallverhütungsvorschriften (z.B. DIN EN 60079-14) und die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung!**

Montieren Sie die Versorgungseinheit in einem sinnvoll gewählten Abstand zu den zu versorgenden Kameras. Montieren Sie den Düsen-Schlauch an den Kameraflansch. Nach dem Verlegen des Schlauches (Schlauchlänge  $l_{max} = 50$  m) kann der Kupplungsstecker problemlos an das Gerät und die Outputschlauchkupplungen gesteckt werden.

Die Wischwasserversorgung ist über einen Wischwassertank an die Kupplung anzuschließen (Wasseranschluss cam.Cleaner).

Der Tank muss entweder über einen Druckluftanschluss mit Druckluft versorgt werden oder, falls ein Druckluftanschluss kundenseitig unerwünscht ist, manuell, mit der Handpumpe auf den nötigen Druck gebracht werden.

Das Wasser sollte im Temperaturbereich von  $0^{\circ}\text{C} < \text{Temp.} < 80^{\circ}\text{C}$  liegen und darf einen Druck von 5 bar nicht überschreiten. Bei tieferen Temperaturen muss ein geeignetes Frostschutzmittel verwendet werden (siehe Kapitel 6).

Wenn im Tank ein Druck von 5 bar herrscht, dann verliert der Tank nach 100 bis 150 Sprüheinheiten etwa 0,8 bar an Druck.

**Druck: 5bar ( $\approx 72,5\text{psi} \approx 500\text{kPa}$ )**



**Achtung!**  
 Externe Wärme und/oder Kältequellen sind bei der Montage zu beachten. Die zulässigen Temperaturbereiche müssen eingehalten werden!



**Achtung!**  
 Vor dem An- und Abschließen des Tanks Druck ablassen (0bar). Wassertank nicht unter Druck öffnen.



**Achtung!**  
 Der Tank muss mit der schwarzen Schutzkappe verschlossen werden.



**Achtung!**  
 Beachten Sie die nationalen und lokalen Vorschriften für die Montage schwerer Lasten. Ergreifen Sie im Zweifelsfall geeignete Sicherheitsmaßnahmen.

## 4.2 Optionales Zubehör

Polyurethan-Schlauch, antistatisch		Länge: bis 50m
------------------------------------	--	----------------

Tab. 4.1: Zubehör

## 5 Elektrischer Anschluss



**Achtung!**  
 Der elektrische Anschluss des Betriebsmittels darf nur durch Fachpersonal erfolgen!



**Achtung!**  
 Das Gerät ist unbedingt zu erden.



**Achtung!**  
 Beachten Sie die nationalen Sicherheits-, Errichter- und Unfallverhütungsvorschriften (z.B. DIN EN 60079-14) und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung

## 5.1 Potentialausgleich

Potentialausgleich und Erdung des Geräts ist zwingend erforderlich, um statische Aufladung und somit die Begünstigung einer Funkenbildung zu vermeiden. Montieren Sie eine Erdungsschraube. Der Querschnitt des Potentialausgleiches hat den nationalen Erdungsvorschriften zu entsprechen (mindestens 4 mm<sup>2</sup>).

## 5.2 Anschluss

Der Klemmkasten befindet sich in der Kugel am Magnetventil. Um eine Kamera an das Gerät anzuschließen ist unbedingt auf eine korrekte Rangierung der Einzeladern zu achten. In der Regel werden Adern mit gleicher Farbcodierung (IEC60757) verbunden.



**Achtung!**  
**Ex-e Klemmkasten niemals unter Spannung öffnen!**



**Achtung!**  
**Beachten Sie die internationalen Installationsvorschriften für Anschlussräume in erhöhter Sicherheit (Ex-e).**

Die Aderbelegung der Ölflex Leitung ist wie folgt:

Ventil	Ölflex VDE 0293-334 (IEC60757)	Querschnitt- fläche	Bemerkung
BL BU	L- (2)	1,5 mm <sup>2</sup>	L- 24VDC*
BR BN	L+ (1)	1,5 mm <sup>2</sup>	+ 24VDC*
GN YE	GN YN	1,5 mm <sup>2</sup>	PE

Tab. 5-1 Aderbelegung des Klemmkasten



**Achtung!**  
**Verwenden Sie ausschließlich von SAMCON freigegebene Klemmen.**



**Achtung!**  
**Kabel und Leitungen müssen den Vorgaben der IEC 60079-0/1/7 & 14 entsprechen.**



**Achtung!**  
**Die Zuleitung muss einen ausreichenden Querschnitt aufweisen und die Absicherung der Leitung den nationalen sowie den internationalen Bestimmungen entsprechen.**



**Achtung!**  
**Kabelleitungseinführungen, die nicht mit einem Kabel versehen sind müssen mit dem enthaltenen roten Blindstopfen verschlossen sein.**

Ader-Ident-Code Standard Kabel: Schwarz mit weißen Nummern nach VDE 0293-334

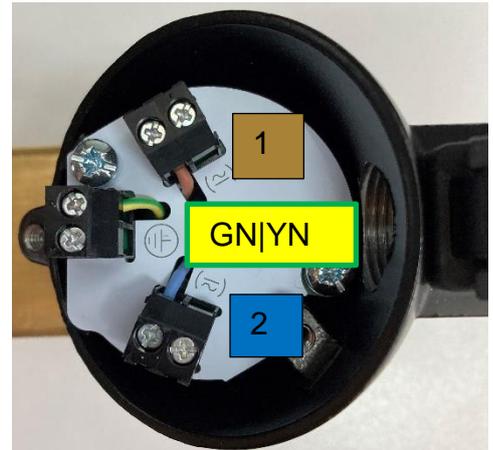


Bild 5-1 cam.Cleaner Ventil Belegung

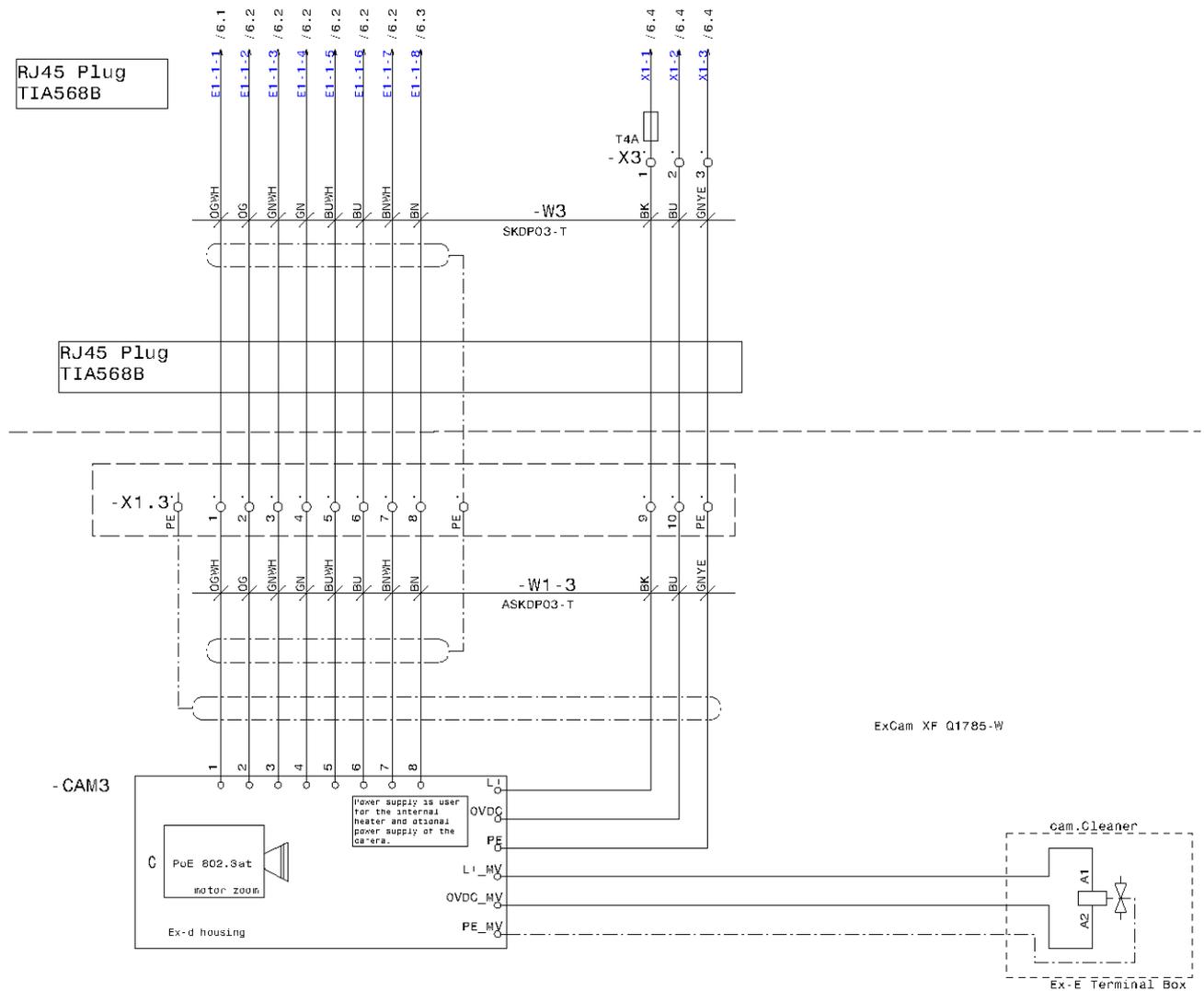


Bild 5-2 Stromlaufplan für die ExCam IPQ1785-W am cam.Cleaner

### 5.3 Prüfungen vor Spannungszuschaltung



#### **Achtung!**

**Vor Inbetriebnahme des Betriebsmittels sind die in den einzelnen nationalen Bestimmungen genannten Prüfungen durchzuführen. Außerdem ist vor der Inbetriebnahme die korrekte Funktion und Installation des Betriebsmittels in Übereinstimmung mit dieser Betriebsanleitung und anderen anwendbaren Bestimmungen zu überprüfen.**



#### **Achtung!**

**Unsachgemäße Installation und Betrieb der Versorgungseinheit kann zum Verlust der Garantie führen!**



#### **Achtung!**

**Nehmen Sie das Gerät nicht bei Temperaturen unter 0°C in Betrieb!**

## 6 Frostschutzmittel

Bei Temperaturen unter 0°C sollte geeignetes Frostschutzmittel in den Tanks verwendet werden. Wir empfehlen TECTROL Scheibenfrostschutz (Materialnummer 1627381). Es ist darauf zu achten, dass die Dichtungen gegen das Frostschutzmittel uneingeschränkt beständig sind. Dies ist der Fall, solange die Frostschutzmittel zur besseren Wärmeübertragung keine gelösten oder festen Alkalimetalle enthalten oder solange diese keine Fluor basierten Stoffe enthalten.

Der Gehalt an Alkalimetallen wie z.B. Lithium oder Fluor kann aus dem Datenblatt des gewählten Frostschutzmittels entnommen werden.

## 7 Steuerbar via Netzwerk (nur mit ausgewählten Kameras)

Unsere Kameramodelle ExCam IPQ...-W sind speziell für den gemeinsamen Gebrauch mit einem cam.Cleaner entwickelt. In diesem Fall kann die Waschwassereinheit via Browser oder VMS (VAPIX) gesteuert werden.

### 7.1 Regeln zur Konfiguration und manuelle Auslösung

Über die Einstellungen im Menü kann der cam.Cleaner und der Wischer kontrolliert und gesteuert werden. Die Settings können individuell für die jeweiligen Bedürfnisse eingestellt werden. Hierfür auswählen:

Einstellungen → System → Ereignis

Device events MQTT events

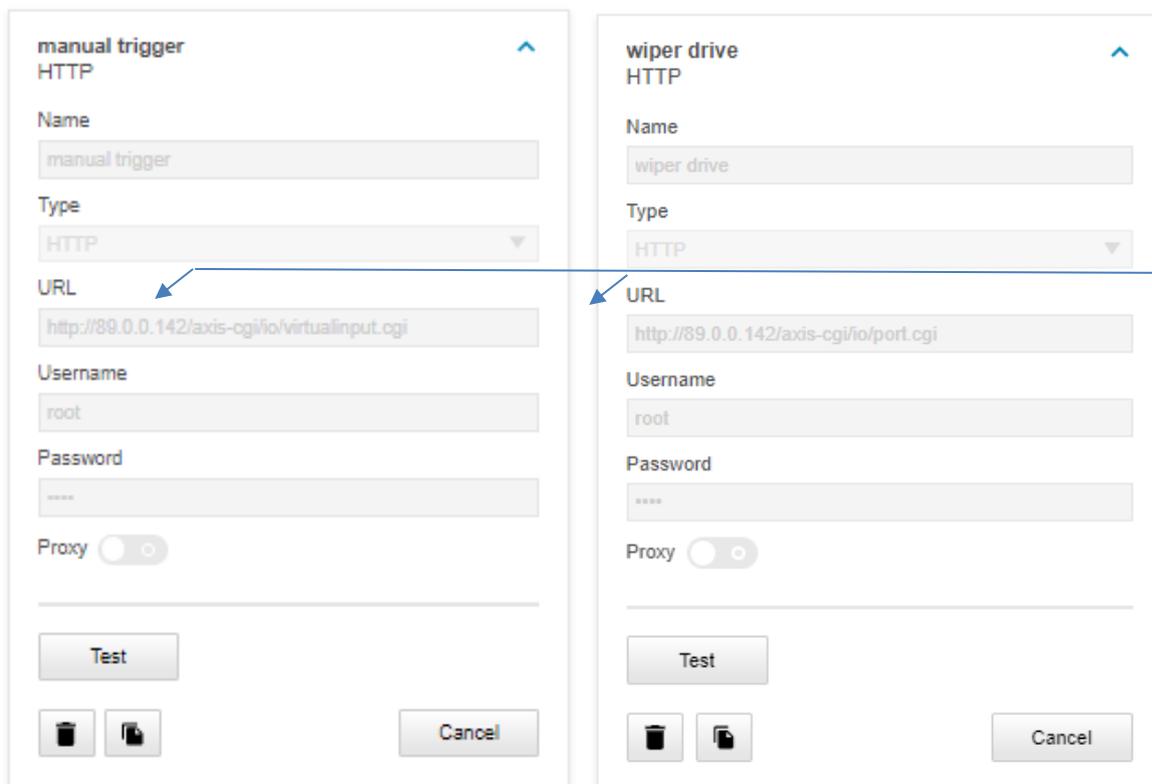
Rules Schedules Recipients Manual triggers

wiper drive HTTP	▼
manual trigger HTTP	▼
cam.cleaner HTTP	▼

Bitte die IP-Adresse Ihrer Kamera eintragen.

Benutzername: **root**

Passwort: **root**



**manual trigger**  
HTTP

Name: manual trigger

Type: HTTP

URL: http://89.0.0.142/axis-cgi/io/virtualinput.cgi

Username: root

Password: \*\*\*\*

Proxy:

Test

Cancel

**wiper drive**  
HTTP

Name: wiper drive

Type: HTTP

URL: http://89.0.0.142/axis-cgi/io/port.cgi

Username: root

Password: \*\*\*\*

Proxy:

Test

Cancel

IP der Kamera

Bild 7-1 Ereignis – Empfänger

**Device events** MQTT events

**Rules** Schedules Recipients Manual triggers

● **cam.cleaner** ▼  
Manual trigger | Send notification through HTTP

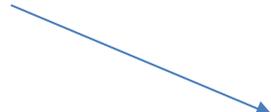
---

● **deactivate manual trigger** ▼  
Manual trigger | Send notification through HTTP

---

● **wiperdrive** ▼  
Manual trigger | Send notification through HTTP

+



● **cam.cleaner** ▲  
Manual trigger | Send notification through HTTP

Use this rule

Name

Wait between actions (max 23:59:59)

---

**Condition** ▲

Channel  
Camera 1

Invert this condition

Use this condition as a trigger

+

---

**Action** ▲

Recipient

Query string suffix

Message (will be encoded)

Full recipient URL:  
*http://89.0.0.142/axis-ogio/port.cgi?action=3:/2000\*

## 7.2 Erklärung cam.Cleaner Regeln

Der Query-String-Suffix kann verwendet werden um den cam.Cleaner zu steuern.

Der folgende Befehl aktiviert den Sprüher für eine Sekunde:

Query-String-Suffix: `action=3:/1000\`

In diesem Beispiel ist der cam.Cleaner mit Port 3 der IOs der Kamera verbunden:

`action=3:/1000\`

Ein Front-Slash / schaltet den Sprüh-Mechanismus des cam.Cleaner an, ein Back-Slash \ schaltet ihn aus. Die Zahlen zwischen dem Slash sind die Millisekunden bis der Kontrollbefehl zwischen dem nächsten Slash ausgeführt wird. In dem Befehl oben, wird das Sprüh-system für 1 Sekunde aktiviert. Soll nach einer kurzen Unterbrechung erneut gesprüht werden, kann der folgende Befehl verwendet werden:

2 Sekunden sprühen, 3 Sekunden Pause und anschließend wieder für 1 Sekunde sprühen:

`action=3:/2000\3000/1000\`

<p><b>deactivate manual trigger</b> Manual trigger   Send notification through HTTP</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Use this rule</p> <p>Name deactivate manual trigger</p> <p>Wait between actions (max 23:59:59) 00:00:00</p> <hr/> <p><b>Condition</b></p> <p>Manual trigger</p> <p>Channel Camera 1</p> <p><input type="checkbox"/> Invert this condition</p> <p><input type="checkbox"/> Use this condition as a trigger</p> <hr/> <p><b>Action</b></p> <p>Send notification through HTTP</p> <p>Recipient manual trigger</p> <p>Query string suffix action=6:/1000\</p> <p>Message (will be encoded)</p> <p>Full recipient URL: http://89.0.0.142/axis-cgi/vo/virtualinput.cgi?action=6:/1000\</p> <p><input type="button" value="Save"/></p>	<p><b>wiperdrive</b> Manual trigger   Send notification through HTTP</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Use this rule</p> <p>Name wiperdrive</p> <p>Wait between actions (max 23:59:59) 00:00:00</p> <hr/> <p><b>Condition</b></p> <p>Manual trigger</p> <p>Channel Camera 1</p> <p><input type="checkbox"/> Invert this condition</p> <p><input type="checkbox"/> Use this condition as a trigger</p> <hr/> <p><b>Action</b></p> <p>Send notification through HTTP</p> <p>Recipient wiper drive</p> <p>Query string suffix action=1:1000/</p> <p>Message (will be encoded)</p> <p>Full recipient URL: http://89.0.0.142/axis-cgi/vo/port.cgi?action=1:1000/</p> <p><input type="button" value="Save"/></p>
--	---

Bild 7-2 Ereignis – Regeln

### 7.3 Erklärung Wischerantrieb Regeln

Der Query-String-Suffix kann verwendet werden um den Wischer zu steuern.

Der Wischer ist mit Port 1 verbunden: `action=1:\1000/1000\`

Ein Front-Slash / aktiviert den Wischer, ein Back-Slash \ schaltet den Wischer aus. Die Zahl zwischen dem Slash gibt die Millisekunden an bis der nächste Slash als Steuerbefehl ausgeführt wird.

Im oberen Beispiel, wird der Wischer für 1 Sekunde ausgeschaltet und erst nach dieser Verzögerung aktiviert, wenn sich bereits genug Reinigungsflüssigkeit auf dem Schauglas befindet. Nach dem Aktivieren werden 2 Wischzyklen ausgeführt, z.B bewegt sich der Wischer zweimal in beide Richtungen und benötigt dafür ca. 10 Sekunden. Soll der Wischer für eine längere Zeit aktiviert werden kann er nach einer Pause von 10 Sekunden erneut aktiviert werden: `action=1:\1000/1000\10000/1000\`

## **8 Instandhaltung / Wartung / Änderungen**

Die für die Wartung und Instandhaltung von elektrischen Betriebsmitteln in explosionsgefährdeten Bereichen geltenden nationalen Bestimmungen sind einzuhalten.

Die erforderlichen Wartungsintervalle sind anwendungsspezifisch und daher vom Betreiber in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen festzulegen. Im Rahmen der Wartung sind vor allem die Teile, von denen die Zündschutzart abhängt, zu prüfen (z.B. Unversehrtheit des Gehäuses, der Dichtungen und der Kabel- und Leitungseinführungen). Sollte bei einer Wartung festgestellt werden, dass Instandsetzungsarbeiten erforderlich sind, sind diese durchzuführen oder in die Wege zu leiten.

## **9 Reparatur und Instandsetzung**

Instandsetzungsarbeiten und Reparaturen dürfen nur mit SAMCON Prozessleittechnik GmbH Originalersatzteilen vorgenommen werden. Bei Schäden an der druckfesten Kapselfüllung ist nur ein Austausch zulässig. Im Zweifelsfall ist das betroffene Betriebsmittel der Firma SAMCON Prozessleittechnik GmbH zur Reparatur zurückzugeben.

Reparaturen, die den Explosionsschutz betreffen, dürfen nur von der Firma SAMCON Prozessleittechnik GmbH oder einer von der Firma SAMCON Prozessleittechnik GmbH autorisierten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit national geltenden Regeln durchgeführt werden.

Umbauten oder Änderungen an den Betriebsmitteln sind nicht gestattet.

## **10 Entsorgung / Wiederverwertung**

Bei der Entsorgung des Betriebsmittels sind die jeweils geltenden nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften zu beachten!

Programmänderungen und -ergänzungen sind vorbehalten.

## **11 Zeichnungen & 3D Modelle, Zertifikate und weiterführende Dokumentation**

Zeichnungen, 3D-Modelle, STEP Dateien und DXF Shapes. Zertifikate und weiterführende Dokumentation finden Sie im Download Bereich der Produktseite unter:

<https://www.samcon.eu/de/produkte/equipment/cam-cleaner/>

Sollten Sie technische Informationen vermissen, setzen Sie sich mit uns in Verbindung:  
[support@samcon.eu](mailto:support@samcon.eu)



**SAMCON**

Schillerstraße 17, 35102 Lohra-Altenvers  
[www.samcon.eu](http://www.samcon.eu), [info@samcon.eu](mailto:info@samcon.eu)  
fon: +49 6426 9231-0, fax: - 31

