

SENSORMANAGER

Installations Handbuch



Diese Anleitung ist ausschließlich für die Modelle auf Basis des CS 141 gültig

Urheberrechts-Erklärung zum geistigen Eigentum und Umgang mit vertraulichen Informationen

Die Informationen in diesem Benutzerhandbuch sind nicht bedingte Anweisungen und können ohne Ankündigung verändert werden. Obwohl GENEREX versucht hat, präzise Informationen in diesem Dokument bereitzustellen, übernimmt GENEREX keine Verantwortung für die Genauigkeit dieser Informationen.

GENEREX ist nicht verantwortlich für jeden indirekten, speziellen, daraus folgenden oder unbeabsichtigten Schaden, ohne Einschränkungen, verlorener Gewinne oder Einkommen, Kosten von Austausch Gütern, Verlust oder Beschädigung von Daten, die sich durch den Gebrauch dieses Dokumentes oder das hier beschriebenen Produkt ergeben.

GENEREX als Hersteller der genannten Produkte, übernimmt keine Verpflichtungen mit diesen Informationen. Die Produkte, die in diesem Handbuch beschrieben werden, wurden auf der alleinigen Basis von Informationen für Geschäftspartner gegeben, damit diese ein besseres Verständnis für die GENEREX Produkte erhalten.

GENEREX erlaubt seinen Geschäftspartnern die Informationen, die in diesem Dokument enthalten sind, an Dritte weiterzugeben, ebenso an das Personal in deren Firma oder ihren eigenen Kunden, elektronisch, manuell, in Form von Fotokopien oder Ähnlichem. GENEREX gibt an, dass der Inhalt nicht verändert oder angepasst werden darf, ohne schriftliche Genehmigung von GENEREX.

Alle Rechte, Titel und Interessen am GENEREX Markenzeichen BACS oder Firmenzeichen (registriert oder nicht registriert) oder der Geschäftswert bzw. das geistige Eigentum von GENEREX, das Urheberrecht und die Produkt-Patente sind exklusiv und ohne Einschränkungen im Eigentum von GENEREX.

GENEREX wird jede Beanstandung über den Inhalt dieses Dokumentes zeitnah abwickeln. Kommentare oder Beanstandungen zu diesem Dokument sollten an die GENEREX Systems Vertriebsgesellschaft mbH adressiert werden.

Das Urheberrecht der Europäischen Union ist gültig (Copyright EU).
Copyright (c) 1995-2023 GENEREX GmbH, Hamburg, Deutschland.
Alle Rechte vorbehalten.

Sensormanager

Der Sensormanager ist ein optional erhältliches Zubehörteil, mit dem der Funktionsumfang des CS141 erweitert werden kann. Die GENEREX Sensoren/Aktuatoren können einfach über die im Lieferumfang enthaltenen RJ12 Anschlussleitungen an den SENSORMANAGER angeschlossen werden u. über das Webinterface des CS141/BACSWEBMANAGER konfiguriert werden. Auch Sensoren/Aktuatoren von Fremdanbietern, die die geforderten Spezifikationen erfüllen, können an den SENSORMANAGER angeschlossen werden.

Einsatzbeispiele des SENSORMANAGER II:

Überwachung von z.B. Temperatur, Luftfeuchte, elektr. Strom, elektr. Spannung, elektr. Leistung und weiteren analogen Messwerten. Überwachung von z.B. Türkontakten, Brandmeldern, Bewegungsmeldern, Wassermeldern Glasbruchsensoren und weiteren potentialfreien Meldekontakten.

Schalten von optischen und akustischen Aktuatoren wie Blinklichtern, Warnhupen u. Relaiskontakten

SENSORMANAGER II Eingangssignale:

Bis zu 8 analoge Eingänge (0-10VDC o. 0/4-20mA)

Bis zu 4 digitale Eingänge (potentialfreie Kontakte)

SENSORMANAGER II Ausgangssignale:

Bis zu 4 digitale Ausgangssignale (Open-Kollektor / 12VDC max. 30mA)

PIN-Belegung der RJ12-Anschlussbuchsen des SENSORMANAGER II:

INPUT 1:

Pin 1	9-24VDC, 1:1 entsprechend der Versorgungsspannung, Standardnetzteil 12VDC
Pin 2	Analog Eingang Kanal 1 (0-10VDC o. 0/4-20mA)
Pin 3	Analog Eingang Kanal 2 (0-10VDC o. 0/4-20mA)
Pin 4	Masse (GND)
Pin 5	Digitaler Ausgang (Open-Collector 9-24VDC/max. 30mA, Standard: 12VDC)
Pin 6	Digitaler Eingang (min./max. 9-24V über Pin 1)

INPUT 2:

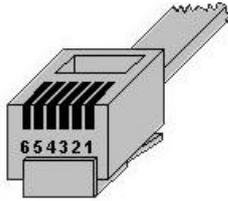
Pin 1	9-24VDC, 1:1 entsprechend der Versorgungsspannung, Standardnetzteil: 12VDC
Pin 2	Analog Eingang Kanal 3 (0-10VDC o. 0/4-20mA)
Pin 3	Analog Eingang Kanal 4 (0-10VDC o. 0/4-20mA)
Pin 4	Masse (GND)
Pin 5	Digitaler Ausgang (Open-Collector 9-24VDC/max. 30mA, Standard: 12VDC)
Pin 6	Digitaler Eingang (min./max. 9-24V über Pin 1)

INPUT 3:

Pin 1	9-24VDC, 1:1 entsprechend der Versorgungsspannung, Standard: 12VDC
Pin 2	Analog Eingang Kanal 5 (0-10VDC o. 0/4-20mA)
Pin 3	Analog Eingang Kanal 6 (0-10VDC o. 0/4-20mA)
Pin 4	Masse (GND)
Pin 5	Digitaler Ausgang (Open-Collector 9-24VDC/max. 30mA, Standard: 12VDC)
Pin 6	Digitaler Eingang (min./max. 9-24V über Pin 1)

INPUT 4:

Pin 1	9-24VDC, 1:1 entsprechend der Versorgungsspannung, Standard: 12VDC
Pin 2	Analog Eingang Kanal 7 (0-10VDC o. 0/4-20mA)
Pin 3	Analog Eingang Kanal 8 (0-10VDC o. 0/4-20mA)
Pin 4	Masse (GND)
Pin 5	Digitaler Ausgang (Open-Collector 9-24VDC/max. 30mA, Standard: 12VDC)
Pin 6	Digitaler Eingang (min./max. 9-24V über Pin 1)



PIN-Belegung RJ12-Stecker

Klemme Nr.:	Funktion:
1	9-24VDC, 1:1 entsprechend der ersorgungsspannung, das standard Netzteil liefert 12VDC
2	Analog Eingang Kanal x (0-10VDC o. 0/4-20mA)
3	Analog Eingang Kanal x (0-10VDC o. 0/4-20mA)
4	Masse (GND)
5	Digitaler Ausgang (Open-Collector 9-24VDC/max. 30mA, das Standard Netzteil liefert 12VDC
6	Digitaler Eingang (min./max. 9-24V über Klemme 1)

Tipp:

Die an Pin 1 und Pin 5 und Pin 6 jeweils anliegende Spannung wird über das verwendete Netzteil am SENSOR MANAGER definiert. Der SENSOR MANAGER selber arbeitet bei einer Betriebsspannung von 9-24V. Schließen ein 12 V Netzteil an, werden an diesen Pins dem entsprechend 12 VDC angeboten. Achten Sie bei dem Anschluss von externen Geräten auf die jeweils maximal zulässige Spannung, die anliegen darf:

Überspannung kann angeschlossene Geräte beschädigen oder sogar zerstören. Bei einer Unterspannung kann es hingegen sein, dass angeschlossene Geräte falsche Ergebnisse liefern.

Das im Lieferumfang enthaltene Netzteil liefert die Standardspannung von 12 VDC

Analoge Eingänge:

Jeder der 4 physikalischen RJ-12 Anschlüsse des SENSORMANAGER_II bietet 2 Analogeingänge auf Pin 2 und Pin 3. Möchten Sie das Gerät eines Fremdanbieters anschließen, so müssen Sie das Signal (0-10VDC o. 0/4-20mA) des Drittanbietergerätes auf PIN 2 oder PIN 3 und Pin 4 (Masse/GRD) legen.

Digitale Eingänge:

Jeder der 4 physikalischen RJ-12 Anschlüsse des SENSORMANAGER_II bietet einen digitalen Eingang auf Pin 6. Möchten Sie das Gerät eines Fremdanbieters anschließen, so muss das High-Signal (12VDC) von Pin 1 über den Meldekontakt des Drittanbietergerätes auf Pin 6 geführt werden.

Digitale Ausgänge:

Jeder der 4 physikalischen RJ-12 Anschlüsse des SENSORMANAGER bietet einen digitalen Ausgang auf Pin 5. Möchten Sie das Gerät eines Fremdanbieters anschließen, so muss das Gerät an Pin 5 (Open-Kollektor-Ausgang: +12VDC/max.30mA) und Pin 4 (Masse/GND) angeschlossen werden.

Tipp:

Verwendung der Sensoren von Drittanbietern

Da Fremdanbietergeräte nicht über den standardisierten RJ12-Anschluss verfügen, besteht die Möglichkeit der einfachen Anbindung über unser Connection Terminal SM_CON. Dieser dient dazu, den Rj12-Anschluss auf Schraubklemmen zu führen, um damit offene Leitungsenden anschließen zu können:



Anschluss der Sensoren/Aktuatoren an den SENSORMANAGER II:

Die Sensoren/Aktuatoren für den SENSORMANAGER II können Sie mit den im Lieferumfang der Sensoren enthaltenen RJ12-Kabel direkt an die SENSORMANAGER II RJ12-Buchsen anschließen. Es können auch mehrere Sensoren/Aktuatoren an einen physikalischen Port des SENSORMANAGER angeschlossen werden, hierzu stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.

Folgende Anschlussbedingungen sind pro Port möglich:

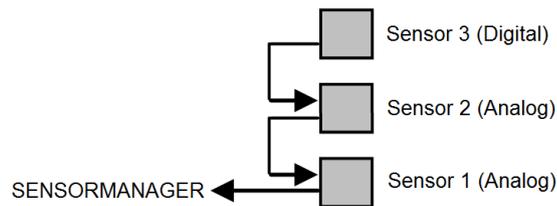
1. Maximal zwei analoge Sensoren pro Port
2. Maximal ein weiterer digitaler Sensor
3. Maximal ein weiterer digitaler Aktuator

Der Sensormanager unterstützt eine Gesamtinstallation von 8 analogen und 4 digitalen Sensoren. Zusätzlich können noch bis zu 4 digitale Aktuatoren angeschlossen werden.

Anschlussmöglichkeiten von Sensoren an den SENSORMANAGER 2

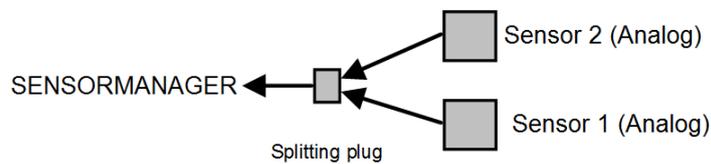
Der SENSORMANAGER II unterstützt unterschiedliche Optionen, mit denen Sie Sensoren verbinden können.

Anschluss via Daisy Chain:



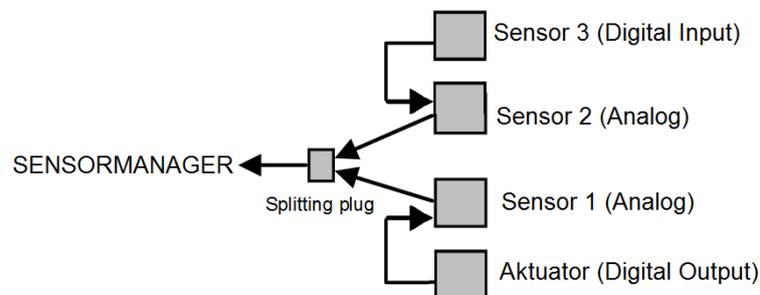
Die Daisy Chain ist eine nacheinander gestellte Anordnung von Sensoren und Aktuatoren. Dabei wird das Signal ausgehend vom Sensormanager durch den ersten Sensor weitergegeben an den Zweiten Sensor. An den zweiten Sensor ist in diesem Installationsbeispiel noch ein digitaler dritter Sensor angehängt. Beachten Sie bitte, dass an den Sensor 3 kein weiterer digitaler Sensor angehängt werden kann.

Anschluss via Splitting Plug SPSMRJ



Sollten Sie die Sensoren räumlich weiter trennen wollen, können Sie einen optionalen Splitting Plug verwenden. Dabei wird das Signal auf zwei unterschiedliche Sensoren verteilt, welche in unterschiedlichen Bereichen installiert wurden. Bitte beachten Sie, dass der Sensormanager pro Port nur zwei analoge Sensoren bedienen kann.

Anschluss via Kombination aus Daisy Chain u. Splitting Plug (Best.-Nr.: SPSMRJ):



Diese Installationskonstellation erweitert die vorhandene Installation um jeweils einen weiteren Aktuator sowie einem digitalen Sensor. Damit ist der Port am Sensormanager mit insgesamt 4 Geräten maximal ausgelastet.

Verfügbare Sensoren für den SENSORMANAGER II

Folgende Sensoren sind derzeit für den SENSORMANAGER_II verfügbar:

GENEREX-Analog-Sensoren:

SM_T (Temperatur Sensor -> 1 analog Kanal)
SM_T_H (Temperatur- und Feuchtefühler -> 2 analoge Kanäle)
SM_VMC (True RMS AC Spannungssensor -> 1 analog Kanal)
SM_CSxxxA (AC-Stromsensoren -> 1 analog Kanal)

GENEREX-Digital-Input-Sensoren:

SM_HYG2 (Wasser- und Feuchtigkeitssensor -> 1 digital Eingang)
SM_Glas (Glasbruchmelder -> 1 digital Eingang)
SM_MD (Bewegungsmelder -> 1 digital Eingang)
SM_SD (Rauch- und Brandmelder -> 1 digital Eingang)
SM_DC (Türkontakt Alarmmelder -> 1 digital Eingang)
SM_H2 (Hydrogen Sensor -> 2 digitale Eingänge)

Digitale GENEREX-Aktuatoren:

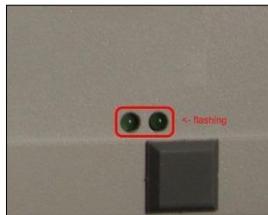
SM_IO (Relais-Box -> 1 digitaler Ausgang)
SM_BUZ (Akustischer Alarmmelder -> 1 digitaler Ausgang)
SM_Flash (Blitzlicht -> 1 digitaler Ausgang)

Einrichtung und Konfiguration

Bevor Sie mit der Konfiguration beginnen

Die Konfiguration muss in den PIC-Prozessors des SENSORMANAGERS geschrieben werden. Dies geschieht durch das Übernehmen im jeweiligen Untermenü innerhalb der Konfiguration des Sensormanagers. Sollten Sie einen SENSORMANAGER austauschen müssen, so muss die im CS141 vorgehaltene Konfiguration durch Übernehmen in den neuen PIC-Prozessor geschrieben werden.

Anschließen des SENSORMANAGERS



Verbinden Sie mit dem mitgelieferten Kabel den COM1 des SENSORMANAGERS mit dem COM 2 des CS141 und stellen Sie die allgemeinen COM-Port Einstellungen den Sensormanager ein. Danach schließen Sie das Netzteil an den SENSORMANAGER an. Auf der Unterseite des SENSORMANAGERS sind zwei LED's verbaut: eine sollte jetzt durchgehend leuchten und die Betriebsbereitschaft signalisieren. Die zweite LED blinkt nur dann, wenn der CS141 eine Anfrage an den SENSORMANAGER stellt.

Anschließend können Sie die Sensoren im Einstellmenü für den Sensormanager konfigurieren.

Tipp:

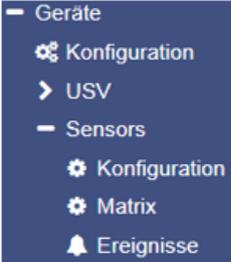
Der CS141 stellt nur dann eine Anfrage an den SENSORMANAGER, wenn es entsprechend konfiguriert ist. Die LED am Sensormanager wird nur dann blinken, wenn eine Anfrage eingegangen ist oder aber von dem SENSORMANAGER beantwortet wird.

Beachten Sie bitte, dass der Sensormanager ein eigenständiges Gerät mit entsprechender Stromversorgung ist. Sollte die Stromversorgung wegbrechen, stehen die angeschlossenen Sensoren und Aktuatoren dem entsprechend nicht mehr zur Verfügung.

Da der CS141 über den Sensormanager u.a. auch Türzugriffskontrollen verwalten kann, sollte der Sensormanager entsprechend zusammen mit dem CS141 über eine unabhängige Stromversorgung (USV) abgesichert sein, um den vollständigen Betrieb gewährleisten zu können.

Die Sensormatrix

Für diesen Konfigurationsschritt benötigen Sie folgendes Menü:



→ Systemreiter: Konfiguration der Sensoren

→ **Einstellmenü der Sensoren**

→ **Logische Verknüpfung der Sensoren zuweisen**

→ **Systemereignisse einstellen**

Eine Besonderheit im Sensormanager ist, dass Sie die Möglichkeit haben, alle verfügbaren Sensoren über eine Matrix logisch zu verknüpfen. Da die Matrix Ihnen nicht vorgibt, welche Sensoren und digitalen Eingänge Sie miteinander verknüpfen, entstehen zahlreiche Möglichkeiten, über die Sensormatrix Ihre Problematik direkt abzubilden – So kann etwa in erster Instanz ein Drucksensor, der eine Leitung überwacht in Verbindung mit einem Temperatursensor an einer entsprechenden Pumpe in Verbindung gebracht werden, welche in zweiter Instanz mit einem anderen Set von Sensoren kombiniert entsprechendes Alarmverhalten auslösen kann.

Wie funktioniert die Sensormatrix?

Wie bereits beschrieben, ist eine Verknüpfung von einzelnen Instanzen, die aufeinander aufbauen:

1. Die Sensoren und Inputs → Individuelle Einzelkonfigurationen
2. Die Marker
Sammelmarker → Verknüpft logisch einzelne Sensoren und Eingänge zu einem
3. Der Output → Verknüpft logisch die einzelnen Marker zu einem Output-Ereignis

Jede dieser drei Instanzen hat dabei seine eigenen Ereignisse, die über die Ereignissteuerung im Sensormenü Konfiguration der Sensoren individuell mit Jobs belegt werden können:

Analoge Sensoren mit einbinden

Unter Sensors können Sie im Konfigurationsdialog die entsprechenden Einstellungen für einen Sensor vornehmen:

Sensor Inputs	Name	Sensortype	Einheit	Vor-Alarm (niedrig)	Alarm (niedrig)	Vor-Alarm (hoch)	Alarm (hoch)	Sensor Bereich	Offset
1	Temperatur	SM_T_H	°C	2	1	8	9	0 - 100	
	Relative Luftfeuchtigkeit	SM_T_H	% rel H	2	1	8	9	0 - 100	

Name

Geben Sie im Freitext einen Sensorennamen, einen Standort oder einen Installationspunkt an, um den Sensor später einfach identifizieren zu können.

Sensortype

Bestimmen Sie die Art des Sensors. Wählen Sie hierzu aus der Liste einen der vordefinierten Sensorarten aus. Bei Sensoren von Drittanbietern konsultieren Sie bitte die entsprechende Bedienungsanleitung, um einen Anschluss zu ermöglichen. Beachten Sie bitte, dass einige Sensoren sog. Kombisensoren sind – also zwei Sensoren in einem Gehäuse. Diese benötigen beide Kanäle und es können keine weiteren Sensoren angeschlossen werden.

Einheit

Mit der Wahl des Sensors erscheint hier ein Vorschlag für den angezeigten Namen. Sie können den Namen an Ihre Vorstellungen anpassen, jedoch wird die Einheit, die Sie als Vorschlag angezeigt bekommen, selber nicht geändert werden.

Voralarm / Alarm

Passen Sie an dieser Stelle die entsprechende Alarmstufe an. Dabei gilt folgendes Grundprinzip:

Bei sich erhöhenden Werten auf einer Messskala befindet sich der Voralarm VOR dem eigentlichen Alarm – bei einer Temperatur wäre z.B. der Vor-Alarm (Pre-Alarm) bei 70°C – der eigentliche Alarm liegt bei 80°C. Bei kleiner werdenden Werten dreht sich das Konzept um: Der Voralarm muss höher sein als der eigentliche Alarm – bei relativer Luftfeuchtigkeit bedeutet dies, der Vor-Alarm liegt bei 30% Luftfeuchtigkeit während des eigentlichen Alarmes, der bei 25% relativer Luftfeuchtigkeit ausgelöst werden würde.

Tipp:

Bitte beachten Sie bei niedrigen Temperaturen das Vorzeichen. Es ist durchaus möglich, dass der Voralarm bei +3°C liegt und der Alarm bei -5°C ausgelöst wird: bis 0°C wird der Wert kleiner, danach wird er wieder größer...

Sensorbereich

Viele Sensoren haben einen vordefinierten Messbereich – in anderen Fällen macht es keinen Sinn, einen Messbereich außerhalb von gewissen Werten anzulegen. Mit diesem Wert können Sie den Messbereich sowohl an die Sensoren als auch an den gewünschten Messbereich anpassen.

Offset

Obwohl alle Sensoren von GENEREX kalibriert sind, liefern unterschiedliche Rahmenbedingungen andere Referenzwerte. Unterschiede können dabei durch Luftdruck, Umgebungstemperaturen, Sonneneinstrahlung etc. entstehen. Mit den Werten bei Offset passen Sie die Werte an einen Referenzwert vor Ort an. Tragen Sie die entsprechende Abweichung einfach in das Feld ein:

Wenn z.B. Ihr Referenzmesswert bei einer Temperatur um 2°C nach unten abweicht, geben Sie unter Offset entsprechend -2 an.

Sensorereignis vs. Matrixereignis

Die Sensorereignisse können von diesem Moment an individuell mit Jobs belegt werden:

Für jeden Sensor gibt es zwei Ereignisse:

Alarm Analog Input High	-> Alarm: Eingestellter kritischer Wert erreicht oder überschritten
Alarm Analog Input High off	-> Alarm: Eingestellter kritischer Wert wieder verlassen.
Pre-Alarm Analog Input High	-> Vor-Alarm: eingestellter bedenklicher Wert erreicht oder überschritten
Pre-Alarm Analog Input High off	-> Vor-Alarm: eingestellter bedenklicher Wert wieder verlassen

Normal state – no alarm	-> Kein Alarm definierbar.

Pre-Alarm Analog Input Low off	-> Vor-Alarm eingestellter bedenklicher Wert wieder verlassen*
Pre-Alarm Analog Input Low	-> Vor-Alarm: Eingestellter bedenklicher Wert erreicht oder unterschritten*
Alarm Analog Input Low off	-> Alarm: Eingestellter kritischer Wert wieder verlassen*
Alarm Analog Input Low	-> Alarm: Eingestellter kritischer Wert erreicht oder unterschritten*

*) Bitte beachten Sie das Paradoxon, dass bei negativen Werten der Wert auch steigen kann (z.B. bei Temperaturen im Minusbereich)

Zu jedem dieser Jobs können Sie einen entsprechenden Job im Alarmverhalten konfigurieren.

Über die Alarmmatrix können Sie die entsprechenden Jobs noch einmal zusammenfassen und entsprechend bündeln.

Unter Matrix finden Sie die Ereignisse als Checkbox wieder:

Sensor Inputs	Name	Sensortyp
1	Temperatur Bereich 1	SM_T_H
	Luftfeuchtigkeit Bereich 1	SM_T_H

	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
	Sensor Input 2				8	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8
	Relativer Druck				<input type="checkbox"/>												

Sobald Sie bei der Sensorkonfiguration unter *Name* eine Bezeichnung eingegeben haben, wird diese automatisch angezeigt, sobald Sie mit der Maus über der Checkbox sind.

Verknüpfungslogik einstellen

Der Marker ist standardmäßig auf „Off“ definiert. Über die Verknüpfungslogik definieren Sie die Bedingung, mit der der Marker auf On gestellt wird:

And Beide Bedingungen müssen gemeinsam erfüllt sein
Or Eine der angegebenen Bedingungen wurde erfüllt

Inverted

Der Marker ist standardmäßig so konfiguriert, dass er explizit auf High (On) geschaltet wird, wenn die Bedingungen erfüllt sind. Inverted kehrt das Off/On – Verhalten um: Der Marker ist immer auf On (High) geschaltet und wird auf Low (Off) gesetzt, wenn die Bedingungen erfüllt sind.

Die digitalen Eingänge

Zusätzlich zu den analogen Eingängen kann der Sensormanager bis zu 4 digitale Eingänge verwalten. Diese Eingänge werden entsprechend der Konfiguration auf Aktiv geschaltet und können im Alarmverhalten als NC (Normally Closed) oder NO (Normally Open) – Kontakt definiert werden.

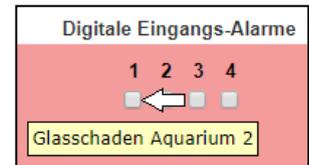
SensorMan2 Inputs			
Eingang	Name	NC-Kontakt	Aktiv
1	<input type="text" value="Glasschaden Aquarium 2"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="text" value="Füllstand unter 80%"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Verknüpfen der digitalen Eingänge

Für den Marker betrachtet hierbei lediglich, ob das Endergebnis „High (On)“ oder „Low (Off)“ ist – Die Art des Kontaktes ist für den Marker unwichtig. Wie auch bei den analogen Inputs können Sie den Namen sehen, indem Sie in der Sensormatrix die Maus über die entsprechende Checkbox gehen. Die Verknüpfung der digitalen Eingänge erfolgt nach demselben Prinzip wie bei den Sensoren.

Verknüpfung von digitalen Eingängen und Sensoreinstellungen

Wählen Sie einfach die entsprechenden digitalen Eingänge mit den analogen Eingängen aus und betätigen Sie Übernehmen, um die Einstellung zu speichern und die Dienste für die Sensoren neu zu starten.



Schalten von Outputs

Das Schalten der Outputs wird über die definierten Alarmmarker gesetzt:

SensorMan2 Digital Outputs			
Port	Name	Logic	Marker
1	Output 1	And ▾	1 2 3
2	Output 2	Or ▾	1 2 3
3	Output 3	Or ▾	1 2 3
4	Output 4	Or ▾	1 2 3

Im Unterschied zu den Markern werden hier jedoch keine Pre-Alarme verwendet – ist der Marker auf High, wird er direkt so betrachtet.

Sie können bis zu 8 Marker individuell kombinieren und mit der UND/ODER – Verknüpfung belegen. Der Output wird in dem Augenblick auf High geschaltet, wenn:

1. Einer der angegebenen Marker auf High steht
2. Alle der angegebenen Marker gemeinsam auf High stehen müssen

Rückfall des Outputs in den Normalzustand

Sobald ein Marker nicht mehr aktiv ist, wird der Output entsprechend wieder ausgeschaltet. Beachten Sie hierbei die entsprechende logische Verknüpfung, welche Bedingung zum Abfall des Outputs führen:

Bei einer strikten AND-Verknüpfung reicht ein Marker aus, der wieder ausgeschaltet wurde.

Bei einer OR-Verknüpfung bleibt der Output so lange auf O, bis jeder einzelne Marker wieder ausgeschaltet wurde.