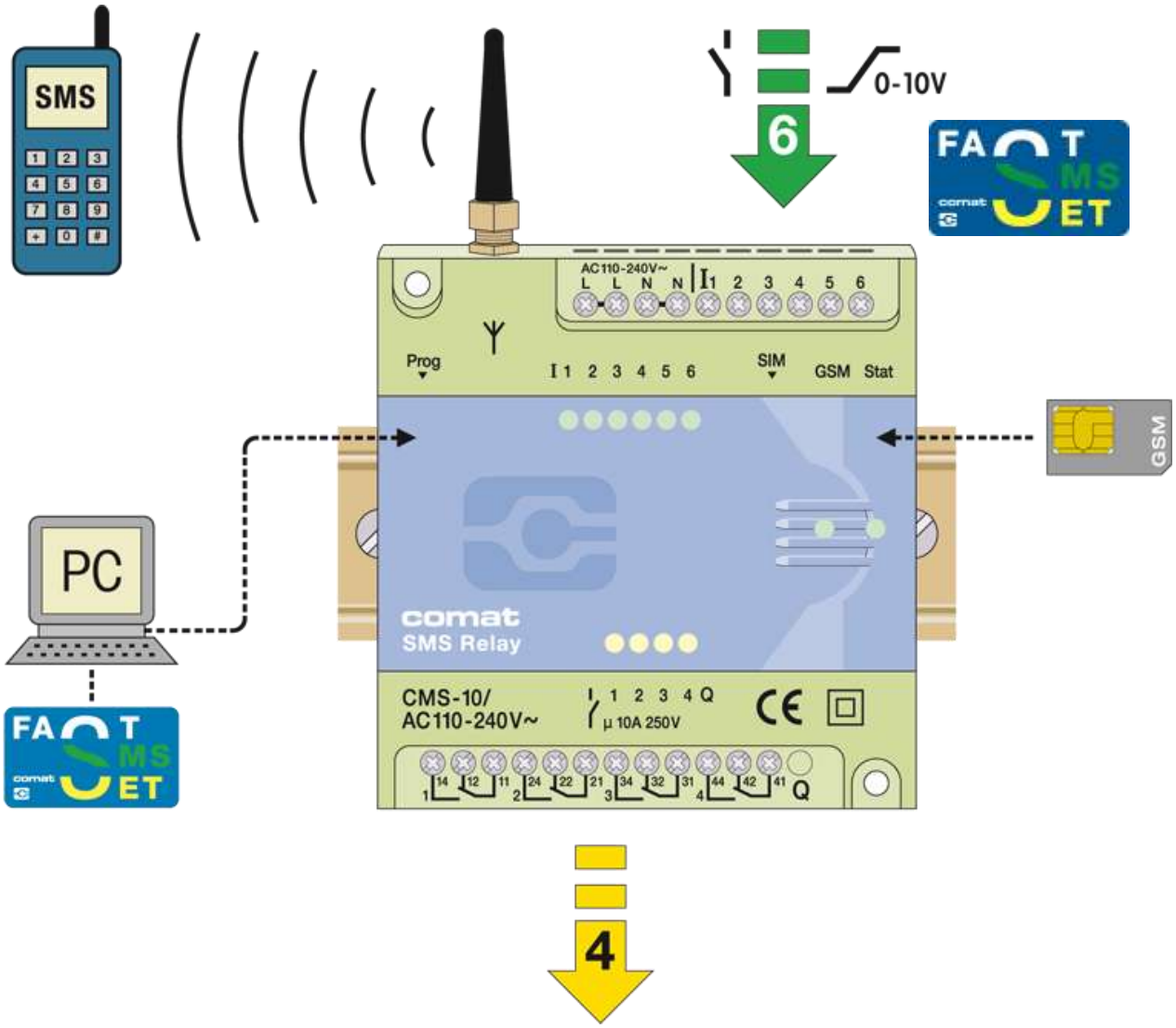
Comat SMS Relay

Applikationsbeispiele



Inhaltsverzeichnis

1 Warnhinweise 3
2 Sanitär / Heizung / Facility Management 4
3 Niveauüberwachung / Pumpstation 5
4 Mechanische Werkstätte mit CNC - Fräsmaschinen und – Bohrzentren 6
5 Heizöltank / Heizöllieferant 7
6 Rechnung nicht bezahlt 8
7 Ferienhaus in den Bergen 9
8 Milchkühlung auf dem Bauernhof 10
9 Überwachung eines Serverraumes 11
10 Überwachung von kleinen Elektrizitätswerken 12
11 Überwachung von Kühlzellen 13
12 Kommunikation zwischen zwei COMAT SMS Relay 14

1 Warnhinweise

WARNUNG *Der elektrische Anschluss, die Inbetriebnahme und der Betrieb dieses Gerätes dürfen nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.*

Die Bedienungsanleitung muss unbedingt gelesen werden!

Bei Nichtbeachtung der Hinweise sind schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden nicht auszuschliessen!

WARNUNG *Dieses Gerät ist nicht geeignet, um sensible Anlagen oder zeitkritische Vorgänge zu überwachen. GSM-Netzausfälle oder Unterbrüche in der Spannungsversorgung können eine sichere Überwachung stören oder verunmöglichen.*

WARNUNG *Dieses Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder in der Nähe von medizinischen Geräten eingesetzt werden.*

HINWEIS *Die alleinige Verantwortung für den Schutz gegen Missbrauch der SIM-Karte liegt beim Karteninhaber selbst.*

HINWEIS *Die Comat AG übernimmt keine Haftung für allfällige Schäden an Personen, Gebäuden und/oder Maschinen, welche durch eine Fehlmanipulation oder durch Nichtbeachten der Hinweise entstanden sind. Die Comat AG übernimmt keine Verantwortung über die Verwendung des SMS Relay und dessen Einsatz. Im Besonderen kann die Comat AG keine Verbindungssicherheit mit dem Mobilnetz garantieren, oder eine Garantie gegen Netzausfälle abgeben.*

2 Sanitär / Heizung / Facility Management

Ausgangslage
Die Zentralheizung einer grossen Liegenschaftsüberbauung liefert neben der Wärme zum Heizen auch Warmwasser. Ein Störungsdienst übernimmt den 7x24h Pikettdienst im Bereich Unterhalt und Wartung dieser Zentralheizung. Damit soll ein praktisch störungsfreier Betrieb gewährleistet werden.

Lösung
Die kritischen Alarme der Anlage werden auf die Eingänge des SMS Relay verdrahtet. Dabei sollen Signale der Temperaturfühler in den Vor- und Rückläufen als 0…10V-Analogsignal übertragen werden. Das SMS Relay wird entsprechend der Konfiguration kritische Temperaturen mit einer Nachricht per SMS melden (zu hoch, zu tief, normal, Temperaturdifferenz ΔT). Ebenfalls können die Temperaturen abgefragt oder periodisch verschickt werden.

Die digitalen Alarmeingänge sind ebenfalls auf die Eingänge des SMS Relay verdrahtet. Es handelt sich dabei um Alarme von Pumpen oder des Brenners. Hier können die Zustände Betrieb oder Störung verwendet werden.

Der Alarmempfänger kann als erste Massnahme weitere Temperaturen abfragen und anschliessend entscheiden, ob das Problem ferngesteuert gelöst werden kann. Mit einem Befehl via SMS kann über die Ausgänge des SMS Relay beispielsweise der Brenner neu gezündet oder eine Reservepumpe eingeschaltet werden.

Nutzen
Der Unterbruch kann im besten Fall durch den Monteur verhindert werden, indem ein Temperaturabfall im Heizungsvorlauf schon früh erkannt wird. Die Ausfallzeit der Zentralheizung wird kürzer. Je nach Anlage kann durch das Fernschalten die Heizung wieder in Betrieb genommen werden.

3 Niveauüberwachung / Pumpstation

Ausgangslage
Einlauf und Auslauf sind in der Regel aufeinander abgestimmt. Trotzdem kann es vorkommen, dass das Niveau des Wasserbeckens stärker ansteigt als normal (erhöhter Zufluss durch Regenfälle). Sobald das kritische Niveau überschritten wird, besteht die Möglichkeit den Schieber des Überlaufs zu öffnen oder das Wasser mit einer weiteren Pumpe abzupumpen.

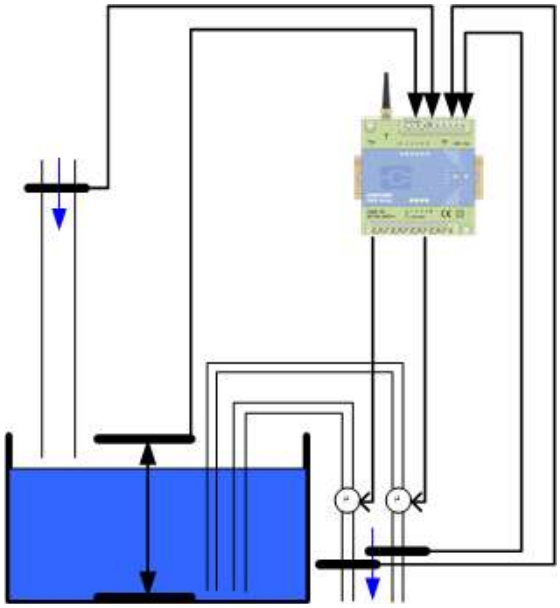
Der Unterhaltsveranwortliche wird über das kritische Niveau informiert. Ist der Verantwortliche nicht in der Nähe der Anlage, kann er nun per SMS eine zweite Pumpe zuschalten, damit das Niveau nicht weiter steigt oder sogar wieder gesenkt wird. Erreicht nun das Niveau wieder den normalen Bereich, wird der Verantwortliche darüber informiert und er kann die zweite Pumpe per SMS ausschalten.

Lösung
Die Durchflussmengen (Liter pro Minute) des Einlaufs und des Auslaufs und das Niveau des Wasserbeckens werden als analoges 0…10V-Signal auf die Eingänge des SMS Relay verdrahtet. Die Zustände der beiden Pumpen (Störung / Betrieb) und der Schieber des Überläufe (geöffnet / geschlossen) werden als digitales Signal dem SMS Relay zugeführt. Kritische Durchflussmengen des Einlaufs (Wert überschritten) und ein rasantes Ansteigen des Niveaus (Differenz) des Wasserbeckens können als Alarmwerte via SMS versendet werden.

Der Alarmempfänger kann als Massnahme weitere Werte wie zum Beispiel den Zustand der Pumpe I (Betrieb / Störung) oder die aktuelle Abflussmenge in Liter pro Minute abfragen. Nun kann der Verantwortliche entscheiden, ob das Problem mit dem Zuschalten einer zweiten Pumpe gelöst werden kann oder ob allenfalls der Schieber zum Überlauf geöffnet werden soll. Mit weiteren Zustandsabfragen (Niveau, Durchflussmengen) kann die Situation überwacht werden.

Entspannt sich die Lage, können zusätzliche Pumpen wieder ausgeschaltet oder der Schieber geschlossen werden.

Nutzen
Die Pumpenstation kann komplett ferngesteuert werden. Ein Bedienen vor Ort ist nicht notwendig.



4 Mechanische Werkstätte mit CNC - Fräsmaschinen und – Bohrzentren

Ausgangslage
Eine mechanische Werkstätte betreibt ihre Fräsmaschinen und Bohrzentren mit drei Schichten im 24h-Betrieb. Zwei Schichten sind bemannt. Die letzte Schicht von 22.00h bis 06.00h ist unbemannt. Die Fräsmaschinen beziehen das Kühlmittel aus einem zentralen Tank. Die gesamte Kühlflüssigkeit fliesst zurück in diesen Tank und wird dabei in einem Filter von Bohrabfällen befreit und gereinigt. Dieser Filter muss von Zeit zu Zeit ausgewechselt werden. Wenn der Filter verstopft, fliesst kein Kühlmittel mehr und die Maschinen stehen still. Trifft dieser Fall nun in der letzten, unbemannten Schicht ein, stehen die Maschinen bis zur ersten Schicht still.

Lösung
Ein Durchflussmengenmesser, welcher nach dem Filter in der Kühlmittelleitung eingebaut ist, liefert ein analoges 0…10V-Signal. Dieses Signal wird auf einen Eingang des SMS Relay verdrahtet und als Analogeingang konfiguriert. Die Durchflussmenge ist ein Mass für die Verschmutzung des Filters. Durch setzen der Grenzwerte kann ein Verstopfen des Filters frühzeitig erkannt und einem Anlagenstillstand zuvor gekommen werden. Wird nun ein Grenzwert unterschritten, wird eine Nachricht per SMS ausgesendet. Tagsüber werden die Meldungen durch den Schichtleiter verarbeitet. Während der unbemannten Schicht in der Nacht werden die Meldungen durch einen in der Nähe wohnenden Mitarbeiter oder durch den im gleichen Gebäude wohnhaften Abwart abgearbeitet. D.h. die Filter werden gereinigt, bevor die Anlage stillsteht.

Periodisch kann auch die Durchflussmenge abgefragt werden.

Nutzen
Die Alarmierung geschieht frühzeitig, somit kommt es zu keinem Stillstand und in der Folge zu keinen Lieferverzögerungen.

5 Heizöltank / Heizöllieferant

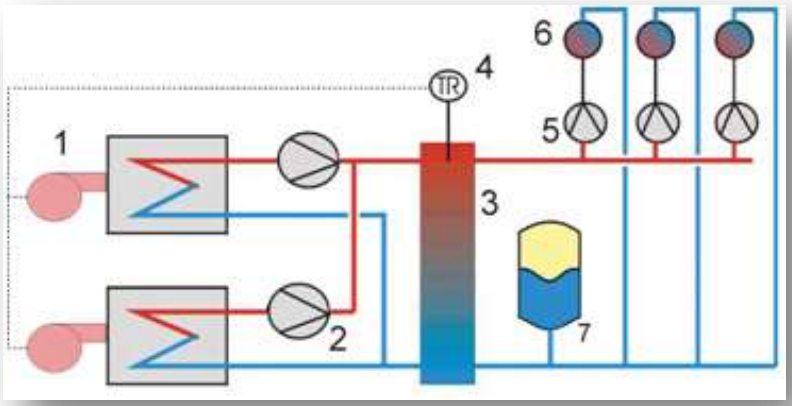
Ausgangslage
Die Heizung und Warmwasseraufbereitung basiert auf einer Ölheizung. Solange genügend Heizöl im Tank ist, wird die benötigte Wärme vom Ölbrenner geliefert. Wird der Ölstand nicht regelmässig kontrolliert, kann die vorhandene Ölreserve ausgehen. Je nach Jahreszeit wird auch ein Ausfall des Ölbrenners nicht sofort erkannt.

Lösung
Das Ölniveau wird als analoges 0…10V-Signal auf einen Eingang des SMS Relay geführt. Der Eingang wird als Analogeingang konfiguriert und der Grenzwert zum Nachbestellen gesetzt. Unterschreitet das Ölniveau diesen Grenzwert wird der Heizöllieferant oder der Eigentümer per SMS benachrichtigt. In der Nachricht steht die Adresse, der aktuelle Füllstand und das gesamte Volumen des Tanks. Der Heizöllieferant muss nur noch einen Liefertermin mit dem Eigentümer vereinbaren.

Weiter kann auch der aktuelle Füllstand per SMS abgefragt werden.

Der Betriebszustand des Ölbrenners (Betrieb / Störung) wird auf einen digitalen Eingang des SMS Relay geführt. Eine Störung löst eine Alarmmeldung aus. Der Eigentümer oder der Heizungsmonteur wird benachrichtigt. Mit einer SMS kann der Eigentümer / Monteur nun aus der Ferne versuchen, den Brenner erneut zu zünden, da der Startknopf des Brenners auf einen Ausgang des SMS Relay verdrahtet ist. Die Störung ist behoben.

Nutzen
Keine Heizungsausfälle mehr durch einen leeren Tank. Einfache Brennerausfälle können sofort wieder behoben werden. Der Monteur muss nicht zwingend zur Anlage fahren → weniger Aufwand



6 Rechnung nicht bezahlt

Ausgangslage
Viele Kräne werden heute gemietet. Dabei ist die Zahlungsmoral der Baufirmen sehr unterschiedlich.

Lösung
Werden die Rechnungen nicht bezahlt und die Mahnungen ignoriert, so kann der Vermieter per SMS die entsprechende Krananlage sperren und/oder nach Zahlungseingang wieder freigeben.

Nutzen
Der Vermieter kann den Kran nach Arbeitsende sperren, ohne dass vor Ort am Kran etwas hantiert werden muss.

7 Ferienhaus in den Bergen

Ausgangslage
Das Ferienhaus in den Bergen wird nicht regelmässig genutzt. Trotzdem sollen für den Komfort wichtige Geräte aus der Ferne eingeschaltet und Zustände überwacht werden. Bereits vor der Abfahrt zum Ferienhaus können per SMS die entsprechenden Schaltungen vollzogen werden.

Lösung
Der Temperaturfühler liefert ein analoges 0…10V-Signal auf einen als Analogeingang konfigurierten Eingang des SMS Relay. Entsprechende Grenzwerte für die Raumtemperatur versenden Nachrichten via SMS. Ist es zu kalt, wird der Besitzer rechtzeitig informiert und er kann entsprechend handeln. Die Heizung kann über einen Ausgang des SMS Relay mit einem per SMS versendeten Einschaltbefehl eingeschaltet werden. Die aktuelle Raumtemperatur kann mit einer SMS-Anfrage abgefragt werden.

Damit die im Kühlschrank gelagerten Getränke bei Ankunft kalt sind, kann auch der Kühlschrank per SMS eingeschaltet werden.

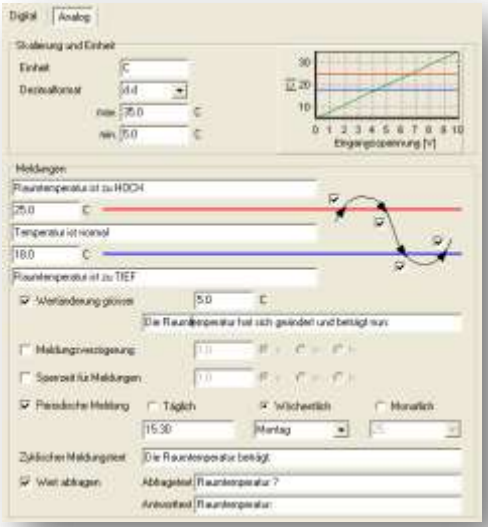
Der Elektroboiler wird am Vortag bereits per SMS eingeschaltet, damit der billige Nachtstrom den Boiler aufheizen kann und das Wasser bei Ankunft warm ist.

In der Übergangsphase kann die Sonne den Swimming-Pool fast nicht auf angenehme 25°C aufheizen. Die Schwimmbadheizung wird per SMS eingeschaltet.

Im Winter ist die Garagenzufahrt vielfach mit Schnee bedeckt. Damit das Auto ohne Rutschpartie unfallfrei parkiert werden kann, kann ein entsprechender Einschaltbefehl per SMS die Bodenheizung in der Zufahrt einschalten und die Situation entschärfen.

Die Fenster und Türen sind mit Sensoren (Glasbruch, Tür-/Fensterkontakt…) ausgerüstet. Sollte der Wintersturm ein Fenster öffnen, informiert das SMS Relay prompt per SMS.

Nutzen
Höherer Komfort per SMS: das Ferienhaus ist immer angenehm warm, gekühlte Getränke bei Ankunft, keine glatte Garageneinfahrt…



8 Milchkühlung auf dem Bauernhof

Ausgangslage
Milch muss gekühlt werden, sonst wird sie sauer. Die Milch wird vielerorts nicht mehr täglich abgeholt und in die Käserei gebracht. Der Landwirt oder mehrere Landwirte zusammen lagern ihre Milch in einen gekühlten Milchtank.

Lösung
Die Milchtemperatur wird als analoges 0…10V-Signal auf einen konfigurierten Analogeingang des SMS Relays geführt. Dabei werden die oberen und unteren Temperaturgrenzwerte definiert und mit den entsprechenden Alarmmeldungen versehen.

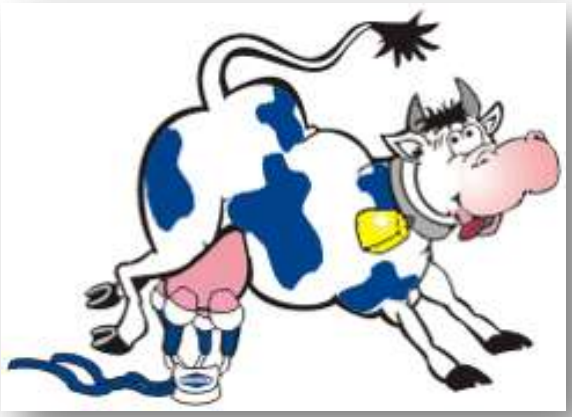
Der Betriebszustand des Kältekompressors (Betrieb / Störung) wird auf einen digitalen Eingang des SMS Relays geführt. Die Alarmmeldungen für Betrieb und Störung werden definiert und eingegeben.

Steigt der Kompressor aus, wird per SMS die Alarmmeldung für „Störung“ gesendet. Der Alarmempfänger kann nun die aktuelle Milchtemperatur im Kühlkessel abfragen, damit er weiss, wie schnell reagiert werden muss. Sobald die Temperatur der Milch auf eine „kritische“ Temperatur ansteigt, wird eine Meldung für „Temperatur hoch“ ausgesendet. Die ist nun der Punkt, wo rasch reagiert werden muss.

Wenn es sich nur um eine Überhitzung des Kompressors handelt (ACHTUNG: Ein überhitzter Motor kommt nicht von ungefähr! Irgendwo muss ein Problem sein → Kontrolle), kann nach einer kurzen Wartezeit versucht werden, den Kompressor per SMS wieder zu starten. Dazu muss ein Ausgang des SMS Relays in den Steuerstromkreis des Kompressor integriert sein.

Der Kompressor läuft nun wieder und die Milch wird wieder gekühlt.

Nutzen
Egal wo der Landwirt nun ist, er hat die Chance auf diesen Fehler zu reagieren, bevor die Milch sauer wird.



9 Überwachung eines Serverraumes

Ausgangslage
Für eine Unternehmung sind Server wichtige Geräte. Damit keine Überraschungen auftreten und ein reibungsloser Betrieb garantiert werden kann, sollten Serverräume überwacht werden.

Lösung
Raumtemperaturen werden von den Temperatursensoren als analoges 0…10V-Signal auf Analogeingänge des SMS Relays geführt. Die oberen und unteren Grenzwerte werden definiert und mit den entsprechenden Meldungen versehen.

Dasselbe geschieht mit den Servertemperaturen. Diese werden auch als analoges 0…10V-Signal auf das SMS Relay geführt.

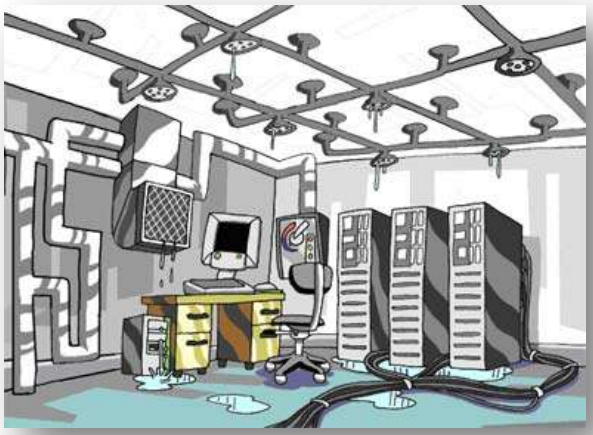
Von einem Nullspannungsrelais wird ein digitales Signal „Spannungsausfall USV“ auf das SMS Relay geführt. Sobald dieser Spannungsausfall länger dauert, geht die zur Verfügung stehende Backupzeit zu Ende und es muss nach einer alternativen Stromversorgung Ausschau gehalten werden. Ebenfalls wird ein Signal „Unterspannung Ladung USV“ auf das SMS Relay geführt.

Ein Feuchtigkeitssensor am Boden liefert ein Hinweis auf einen möglichen Wassereinbruch im Serverraum. Dieses Signal wird auf einen digitalen Eingang des SMS Relays geführt.

Über die Relaisausgänge können die Server aus der Ferne per SMS heruntergefahren werden.

Wird nun eine Alarmmeldung per SMS abgesetzt, so kann der Alarmempfänger je nach Priorität per SMS erste Abfragen zur Situation machen wie z.B. die Temperaturabfrage des entsprechenden Servers oder des Serverraums.

Nutzen
Die Überwachung und Alarmierung der Server und –räume ist gewährleistet. Nicht quittierte Alarmmeldungen werden gemäss Konfiguration weitergeleitet. So können diese wichtigen Daten vor Verlust geschützt werden, in dem Massnahmen eingeleitet werden können, bevor Schaden entsteht. Also auch wenn gerade kein Techniker vor Ort ist (Nacht, Wochenende).



10 Überwachung von kleinen Elektrizitätswerken

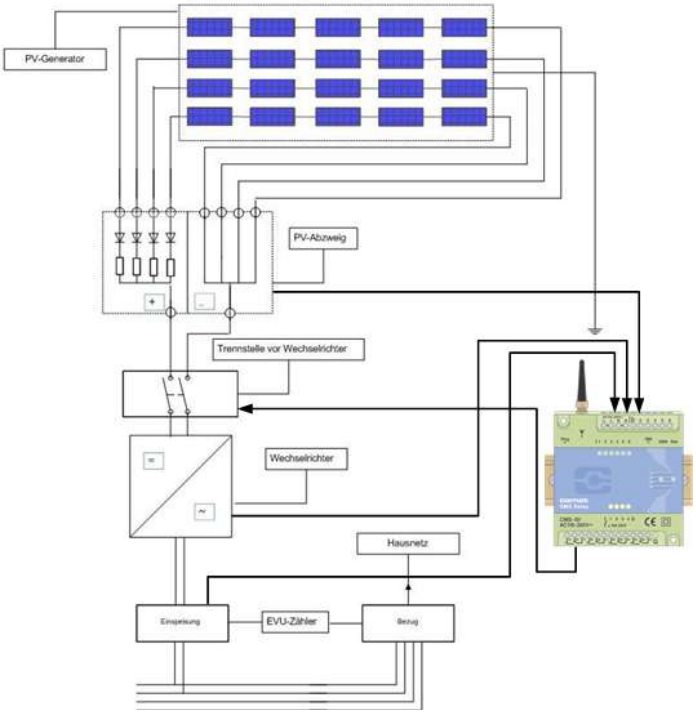
Ausgangslage
Während grössere Kraftwerke in ein Leitsystem eingebunden sind, können sich dies kleine Werke nicht leisten. Trotzdem müssen auch die kleinen Elektrizitätswerke überwacht werden. So kann ein Schaden an der Anlage und somit ein Erwerbsausfall verhindert oder minimiert werden.

Lösung
Die Frequenz der in der Anlage hergestellten Elektrizität (Wechselstrom) wird als analoges 0…10V-Analogsignal auf das SMS Relay geführt. Die oberen und unteren Grenzwerte werden gesetzt und die entsprechenden Meldungen dazu verfasst.

Die Temperatur des Generators (bei einem Wasserkraftwerk) oder des Wechselrichters (bei einer Photovoltaikanlage) werden als 0…10V-Analogsignal auf das SMS Relay geführt.

Werden kritische Temperaturen erreicht (Überhitzung der Anlage) oder bei kritischen Frequenzänderungen, muss die Anlage vom Netz genommen werden. Man spricht hier von einem Lastabwurf. Dies kann automatisch erfolgen oder per SMS: Ein Ausgang des SMS Relays betätigt einen Hauptschalter und trennt die Anlage vom Netz. Gleichzeitig muss auch die Stromproduktion unterbunden werden, d.h. bei einem Wasserwerk muss die Wasserzufuhr auf die Laufräder langsam gedrosselt und geschlossen werden (Ansteuerung Schieber).

Nutzen
Die Anlage wird durch eine solche Überwachung geschützt, so dass Schäden verhindert oder minimiert werden. Geeignete Massnahmen können durch den Alarmempfänger sofort eingeleitet werden, auch wenn sich dieser nicht vor Ort befindet.



11 Überwachung von Kühlzellen

Ausgangslage
Kühlzellen haben die Aufgabe, Waren und Güter auf einer konstanten Temperatur zu halten. Diese geforderte hohe Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Kühlaggregate erfordert eine eigenständige und unabhängige Überwachung. Das Früherkennen von Ausfällen oder das rasche Reagieren auf Pannen sind hier enorm wichtig, da die gelagerte Ware rasch verdirbt.

Lösung
Alle wichtigen Temperaturen (Kühlzellentempertaur, Kompressortemperatur) werden als 0…10V-Analogsignal auf das SMS Relay geführt. Die oberen und unteren Temperaturgrenzwerte werden eingegeben und die Alarmmeldungen entsprechend verfasst.

Der aktuelle Betriebszustand (Betrieb / Störung) des Kompressor wird als digitales Signal auf das SMS Relay geführt.

Sobald ein Grenzwert über-/oder unterschritten wird, sendet das SMS Relay die vordefinierte Meldung per SMS aus. Der Alarmempfänger quittiert den Erhalt der Meldung und hat nun die Möglichkeit, weitere wichtige Werte per SMS abzufragen.

Ein Zuschalten des Reserveaggregats erfolgt per SMS, welches über ein Ausgangsrelais des SMS Relay die Kompressorgruppe einschaltet.

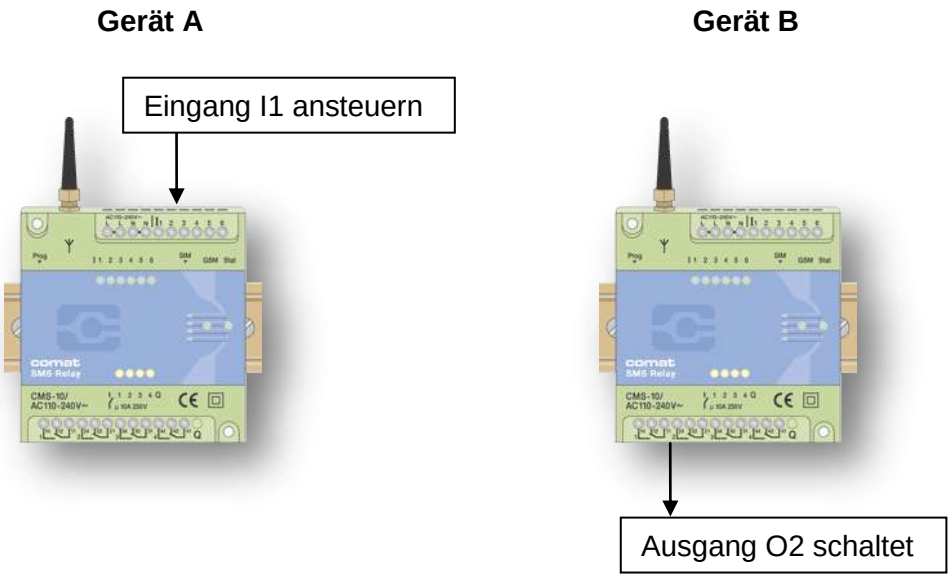
Nutzen
Die Intervention auf einen Alarm kann auch von ausserhalb erfolgen. Der Alarmempfänger muss nicht in unmittelbarer Nähe der Kühlzelle sein. Trotzdem kann er nach Erhalt des Alarmes erste Massnahmen ergreifen und somit den Schaden in Grenzen halten.

12 Kommunikation zwischen zwei COMAT SMS Relay

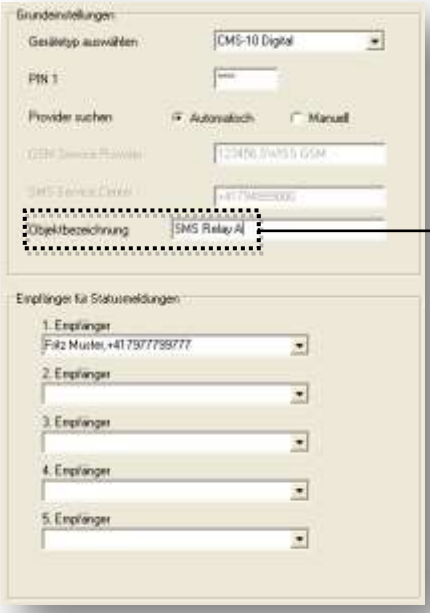
Ausgangslage
Zwei örtlich getrennte Pumpstationen werden durch SMS Relay überwacht. Im Normalfall arbeiten beide Pumpstationen autonom. Nur im Falle von sehr starken Regenfällen müssen gegenseitig Pumpen zugeschaltet werden können.

Lösung
Die beiden SMS Relays werden gegenseitig als Empfänger von Alarmmeldungen erfasst. Wird nun beim SMS Relay A der Eingang I1 angesteuert, wird eine Meldung (hier ist es eine Anweisung) per SMS an das SMS Relay B gesendet. Beim SMS Relay B schaltet diese Meldung den Ausgang O1 und somit die entsprechende Pumpe ein. Gleichzeitig sendet Gerät B eine Bestätigung an Gerät A, damit dieses nicht weiter alamiert. Falls der Schaltbefehl bei Gerät B nicht ankommt und/oder keine Bestätigung bei A eintrifft, wird weiter alarmiert. Die nächste Nummer sollte in diesem Fall eine Person sein, welche die Anlage vor Ort manuell bedient.

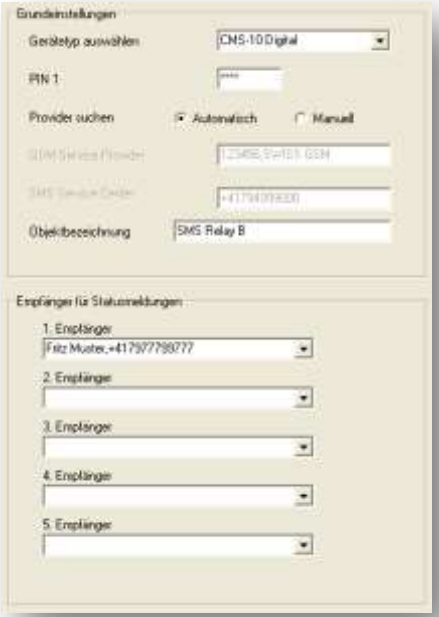
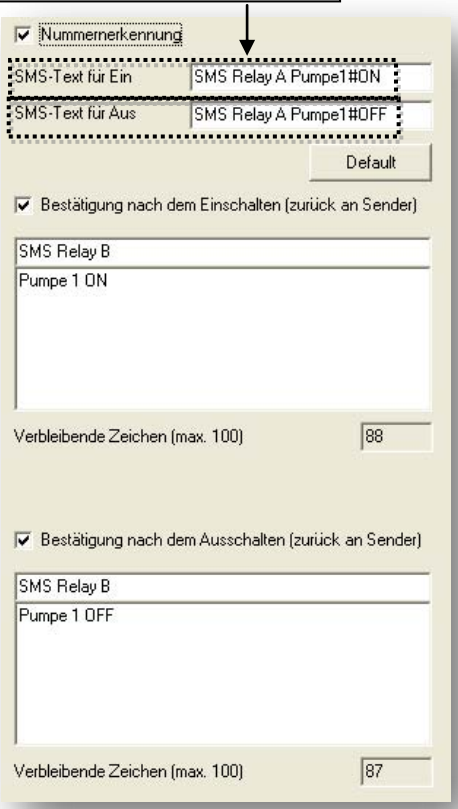
Nutzen
Ohne grossen Installationsaufwand können zwei Anlagen miteinander kommunizieren. Sprich, ändert sich ein Zustand bei A, so muss bei B eine Aktion ausgelöst werden.



Gerät A



Gerät B



[Objektbezeichnung][Leerzeichen]**[SMS-Text für EIN/AUS]**