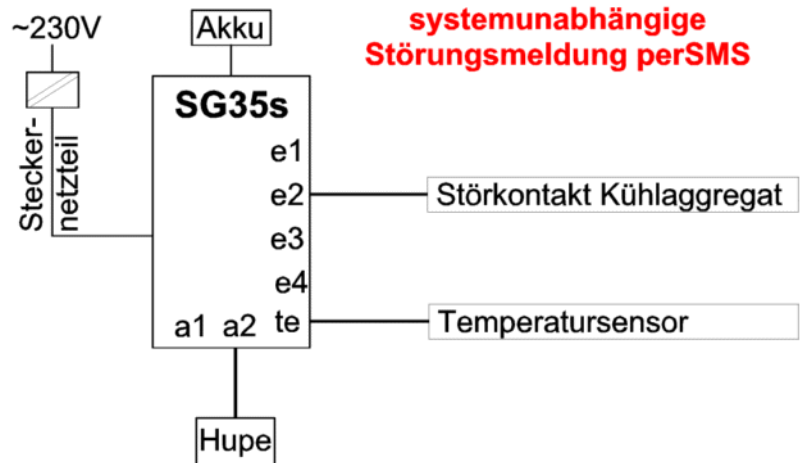


## Überwachung einer Kühlzelle auf Temperatur, Spannungsausfall und sonstige Störungen

Kühlzellen müssen 24 Stunden am Tag funktionieren. Die korrekte Temperatur ist über viele Jahre einzuhalten und Ausfälle können für den Betreiber zu teuren Warenverlusten führen.

Die geforderte hohe Verfügbarkeit der Kühlaggregate in Kühlzellen erfordert eine möglichst eigenständige und unabhängige Überwachungstechnik. Diese Forderungen erfüllt das SMS-Schaltgerät SMS-GUARD SG35s umfassend.



Überwacht werden sollen die tatsächliche Temperatur, Störungen am Kältegerät und ein genereller Stromausfall (black out). Diese Störungen sollen schnellstens gemeldet werden.

Die Überwachung der Temperatur erfolgt mit dem externen Temperatursensor (te). Darf die Temperatur z.B. einen Wert von  $-18^{\circ}\text{C}$  nicht übersteigen, so wäre per SMS zu programmieren: **te.og=-18, te.a2=1, te.al=1** und es wird bei Übersteigen des oberen Grenzwertes (**.og**) folgender SMS-Alarm ausgelöst: **SMS-GUARD:Alarm=te=-19**, sowie die Hupe an a2 aktiviert. Wir können mit **sms-guard=Kuehtraum1,te=Temperatur** noch einprägsame Namen zuweisen, dann würde die ALARM-SMS so ausschauen:

**Kuehtraum1:Alarm=Temperatur=-19**

Störkontakte des Kälteaggregates, die sich bei einer Gerätestörung öffnen, z.B. bei einem Ausfall des Lüfters, können erfasst werden mit: **e2.oe=1, e2.a2=1, e2.al=1, e2=K-Geraet** und erhalten mit Abfallen des Kontaktes folgende Alarm-SMS:

**Kuehtraum1:Alarm=K-Geraet=0=AUS**

außerdem ertönt die Hupe am Ausgang a2. Für alle Eingänge stehen übrigens auch erweiterte Überwachungsfunktionen zur Verfügung, wie der Eingangstrigger **.et** für die Überwachung eines Heartbeats, usw. Ebenfalls von grösster Bedeutung in Kühlräumen ist der Ausfall der Netzspannung. Dies kann auf einen generellen Stromausfall beruhen, aber auch auf eine gefallene Sicherung oder einen ausgelösten Fehlerstromschutzschalter. Wird das Steckernetzteil des SG35s vom gleichen Stromkreis (gleiche Phase / Sicherung) gespeist wie die Kühltechnik, dann sinkt mit deren Ausfall auch die Versorgungsspannung (vs) am SMS-GUARD. Diese Versorgungsspannung wird mit dem SMS-Befehl **vs.ug=120, vs.al=1, vs=230V** zuverlässig überwacht und löst mit Unterschreitung von 12,0V (120 Zehntel Volt) folgenden SMS-Alarm aus:

**Kuehtraum1:Alarm=230V=0**

**Fazit:** Mit einem Hardwareaufwand von weniger als weniger € 300.-- (zzgl. 19% Mwst.) lässt sich ein zuverlässiges und systemunabhängiges Überwachungssystem aufbauen, das rund um die Uhr Alarme auf Handys per SMS, email oder Fax meldet.