

Snora: vernetzte Heizungssteuerungen

Technisches Datenblatt V 03/23

Das Snora System ist ein System zur energieoptimierten Beheizung von Schächten und jeglicher Art von Elektroheizungen. Es wurde zudem besonders für den Einsatz in Skigebiete entwickelt, wo grosse Distanzen überbrückt werden müssen und die Ausfallsicherheit gewährleistet sein muss. Die Geräte sind für den harten Wintereinsatz konzipiert.

Alle Geräte kommunizieren untereinander über ein Lora Netzwerk mit Mesh-Repeater-Funktion. Über einen Netzwerkservers sind die Daten aller angeschlossenen Geräte auf dem Leitsystem visualisierbar. Jedes Gerät arbeitet autonom und bietet Sicherheit gegen eingefrorene Anlagen und dies bei optimiertem Energiebedarf.

Der Kundennutzen:

- Erschliessung grosser Gebiete durch Repeater-Funktion jedes einzelnen Gerätes.
- Grosse Energieeinsparungen und Amortisation in kurzer Zeit.
- Einfache Installation und Plug&Play.
- Nachtabsenkung, Türmodus und Lastabwurf parametrierbar.
- Funktionsüberwachung mit Warnung bei Ausfall oder Frostgefahr.
- Ausfallüberwachung der Heizungen im Bereich 40W – 2.0kW.
- Webbasiertes System zur Überwachung der ganzen Anlage.
- Messdatenvisualisierung von Temperatur und Stromaufnahme.
- Heizung geregelt über Thermostat oder ferngesteuert ein/aus.
- Ein digitaler Eingang frei verfügbar zur Fernüberwachung, z.B. Alarmmeldung, Türkontakt.
- Ein analoger Eingang 0-20mA frei verfügbar.
- Kostengünstiges System, keine wiederkehrenden Kosten.

Technische Daten:

- Anschlussspannung: 100 - 230 VAC, 1phasig
- Vorsicherung: 10 AT empfohlen
- max. Schaltleistung: ca. 1,8 kW, max. 8 A (RevG 10A)
- Temperatur Messbereich: -30°C / +30°C
- Sendefrequenzband: 868.1 MHz
- Sendeleistung: 10 mW
- Max. Reichweite ohne Repeater-Funktion: 3.2km (Sicht)
- Bis 250 Geräte anschliessbar pro Kanal
- Gehäuse aus Polykarbonat
- Abmessungen Gehäuse: 155x80x60mm BxHxT
- Temperaturfühler mit 90 cm Anschlusskabel
- Antenne fix eingebaut
- IP- Schutzklasse : IP 55
- Überspannungs- und Blitzschutz.
- Leistungsaufnahme im Standby: 0.02W
- Garantie: 2 Jahre nach Inbetriebnahme
- Betriebs- und Lagertemperatur -40°C bis +70°C (keine Kondensation oder Vereisung)
- Elektromagnetische Verträglichkeit: Das Gerät erfüllt den ETS Standard EN 300 220 V2 4.1 (2012-05)
- Getestet nach EN 61000-4-4, EMV Burst-Test 5 kHz, 4 kV
- Swiss Made, entwickelt und produziert in der Schweiz.



Kommunikation:

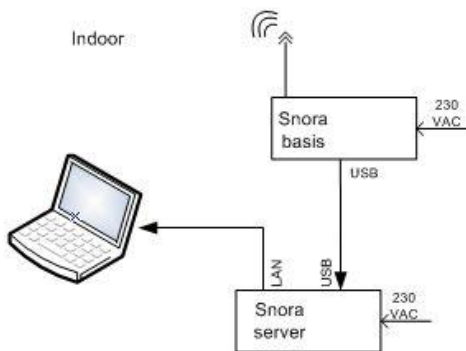
Die Snora Geräte nutzen das LoRa Netzwerk, um miteinander zu kommunizieren. Um auch grosse Entfernungen innerhalb des Gebiets zu überbrücken, fungiert jedes Gerät als Repeater in einem vermaschten Netzwerk (Mesh). Informationen werden von Knoten zu Knoten weitergeleitet, bis sie schliesslich den Server erreichen.

Die Geräte agieren im Schwarm und wechseln dabei ihre Verbindungspartner. Vermaschte Netze sind in der Regel selbstheilend und daher äusserst zuverlässig: Sollte ein Knoten oder eine Verbindung blockiert oder ausfallen, kann das Netzwerk darum herum neu aufgebaut werden. Die Daten werden umgeleitet und das Netzwerk bleibt betriebsbereit. So können Entfernungen von bis zu 15km überbrückt werden.

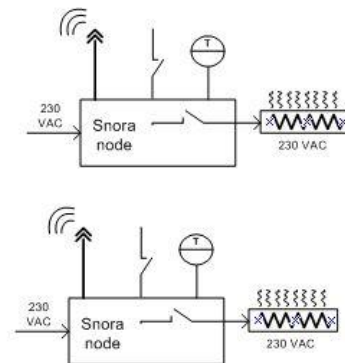
Ein Host Server, der an einem zentralen Ort installiert ist, empfängt, speichert und visualisiert die Daten, die von den Geräten übermittelt werden. Die Sendefrequenz liegt im freien 868 MHz– Band, daher ist **keine Konzession oder Sim-Karte notwendig** und es entstehen keine wiederkehrenden Kosten.

Jedes Gerät hat einen externen Temperaturfühler. Dieser Sensor misst permanent die Temperatur und schaltet die Heizung ein oder aus. Die Schaltschwellen können frei konfiguriert werden.

Basisstation:



Feldgeräte:



Montagehinweise:

Das Snora Gerät ist als Wand- Aufbaugerät konzipiert. Die Befestigung erfolgt mit 4 Schrauben ca. 4x30mm. Wählen sie einen Montageort wo keine direkte Beeinflussung durch die Heizung erfolgt. Beachten Sie auch die Kältestrahlung der Montagewand. Für gute Sende- und Empfangsleistung muss die **Antenne vertikal** stehen. Ist die Gerätemontage so nicht möglich sind Antennen mit Winkelanschluss lieferbar. Metall- und Betonkonstruktionen, aber auch Glasflächen beeinflussen die Sende- und Empfangsleistung der Geräte. Halten Sie davon wenn möglich Abstand.

Anschlussart: Federzugklemmen 1,5mm



Anwendungsbeispiel Schacht:

Wählen Sie als Montageort eine Wand wo eine gute Zugänglichkeit gewährleistet ist. Der Temperaturfühler soll an einem repräsentativen Ort montiert werden welcher nicht direkt durch einen Heizkörper beeinflusst wird. Die Antenne soll vertikal nach oben oder unten gerichtet sein. Bei topographisch schwierigen Situationen, bei denen der Empfang nicht immer möglich ist, sind externe Antennen lieferbar.

Anwendungsbeispiel Stationsgebäude:

Wählen Sie als Montageort eine Wand wo eine gute Zugänglichkeit gewährleistet ist. Der Temperaturfühler soll an einem repräsentativen Ort montiert werden welcher nicht direkt durch einen Heizkörper beeinflusst wird, und vermeiden Sie offene Türen. Beachten Sie auch die Kältestrahlung der Montagewand. Die Antenne soll senkrecht nach oben gerichtet sein.



Anwendungsbeispiel Heizlüfter:

Auch mobile Geräte können mit Snora-Node betrieben werden. Hier dient der Snora Node als Schaltaktor welcher den Heizlüfter bei einem Lastabwurf ausschaltet und danach wieder auf eine gewünschte Raumtemperatur regelt.



Anwendungsbeispiel Störmeldeübermittlung:

In diesem Anwendungsbeispiel übermittelt Snora-Node eine auftretende Störmeldung an das technische Personal als SMS oder Email.



Anwendungsbeispiel Pistenbeleuchtung:

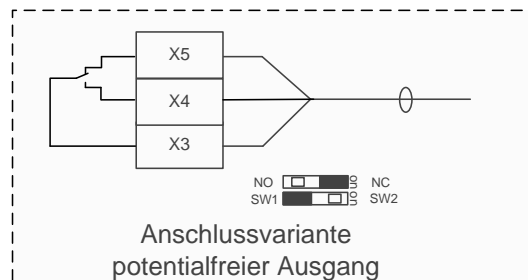
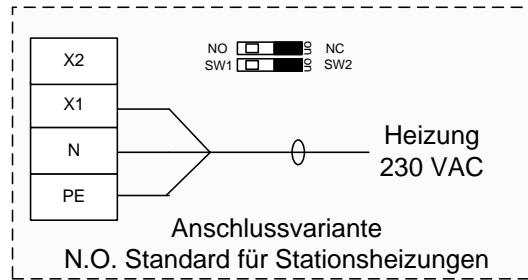
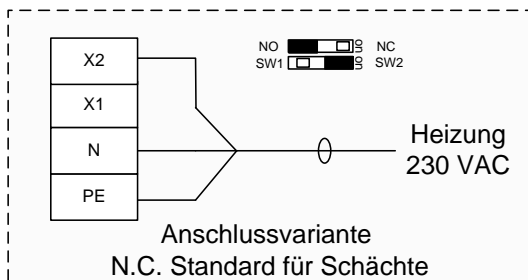
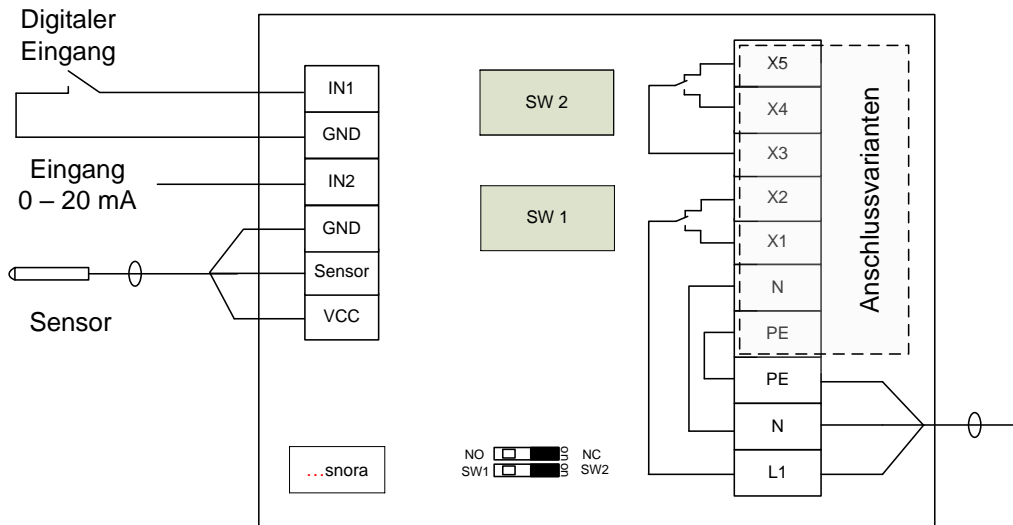
Beispiel für eine Nachrüstung einer Pistenbeleuchtung. Einbau der Steuergeräte in bestehende Elektranten. Bei engen Platzverhältnissen können die Geräte auch vertikal montiert werden, dann jedoch ist eine Antenne mit Winkelanschluss zu verwenden.



Elektrischer Anschluss:

Installation der Geräte nur durch geschultes und qualifiziertes Fachpersonal.
Die Geräte- Zuleitung muss mit einer Vorsicherung von 10 AT versehen sein. Der über das Gerät geschaltete Anschluss- Strom für die Heizung darf diesen Wert nicht übersteigen. Wenn der geschaltete Ausgang zur Steuerung von Schützen und Relais verwendet wird, sind diese mit R/C- Glieder zu beschalten. Anschluss gemäss Anschlussschema im Gerät und Verdrahtungsschema auf dieser Seite. Der Temperaturfühler kann nach Bedarf um mehrere Meter verlängert werden.

Verdrahtungsschemas für Snora Node
Geräte ab Ref G



Relais und Dip-Switch

Die Geräte sind mit zwei Relais bestückt von denen jeweils immer nur 1 Relais verwendet werden kann.

Mit Dip-Switch 1 wird die Funktion des Relais definiert:

N.O.: normaly open, spannungslos offen

N.C. : normaly closed, spannungslos geschlossen

Mit Dip-Switch 2 wird definiert welches Relais verwendet wird:

SW1 : Relais 2 mit Spannungsausgang

SW2 : Relais 1 mit potentialfreiem Relaisausgang

LED Statusanzeige:

Grün / Blau → Gerät startet auf

Blau → Gerät sucht Verbindung zur Basisstation / wartet auf Verbindung

Blau kurz → empfangen Daten

Grün → Gerät betriebsbereit

Blinkend → Türkontakt offen / Lastabwurf

Antennen Varianten:

Für unterschiedliche Montagevarianten und Empfangsverhältnisse stehen Antennenvarianten zur Verfügung.



Antenne Länge 17 cm
Verstärkung 5dBi, Winkelanschluss bis 90°



Antenne zum Aufkleben auf z.B. Fenster, Länge 12 cm, Verstärkung 5dBi, Kabellänge 3m



Antenne mit Magnetfuss, Länge 36 cm, Verstärkung 10 dBi, Kabellänge 3m



Fiberglasantenne Länge 120 / 150 cm, Verstärkung 14dBi, Kabellänge 3m

Basis Antenne:

Zur Optimierung der Sende- und Empfangsleistungen sind 1.2m bzw. 1.5 m lange Aussenantennen lieferbar. Durch die Installation werden grössere Gebiete funktechnisch besser erschlossen. Das Montagematerial erlaubt die Installation an einem Mast oder an einer Wand. Zum Lieferumfang gehört ein Anschlusskabel 3m bzw.5 m.



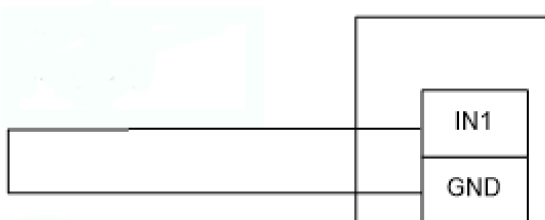
Softwarefunktionen:

Softwareoption Türkontakt:

In der Serversoftware kann jedes Gerät parametrieren werden. Falls das Gerät in einem Kommando-
raum installiert ist, welcher eine Türkontaktüberwachung installiert hat, kann das Gerät wie folgt para-
metriert werden:

1. Aktivierung des Türmodus unter Control→Türmodus→Aktivieren
2. Konfiguration des Digitalen Einganges

Heizung aus wenn Kontakt geschlossen (Digitaler Eingang geschlossen)



Heizung «aus»

Heizung aus wenn Kontakt offen (Digitaler Eingang offen)



Heizung «aus»

Funktion: Wird der digitale Geräteeingang mehr als 15 Sekunden als offen gemeldet (Türe offen) schaltet sich die Heizung aus und das Gerät meldet «Lastabwurf». Wird die Türe wieder geschlossen schaltet sich die Heizung sofort wieder ein. Bei einer Raum-Temperatur unterhalb von 4°C ist diese Funktion automatisch deaktiviert und der Regler regelt auf eine Raumtemperatur auf 4°C.