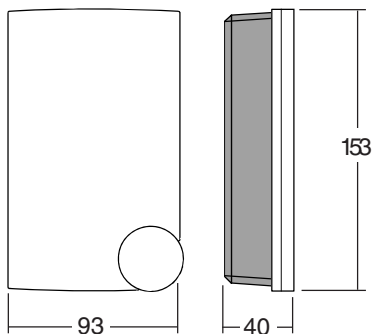


PULSER



VIKTIGT: Läs denna instruktion innan produkten monteras och ansluts.

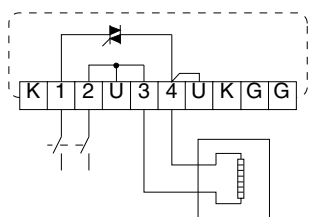


Fig 1

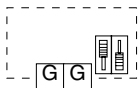


Fig 2



Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

INSTRUKTION

Triac-regulator för steglös styrning av elvärme

PULSER är en komplett steglös effektregulator för elvärmestyrning med automatisk spänningsanpassning. Omkopplingsbar för drift med inbyggd eller extern temperatursensor. Regulatorn arbetar steglöst genom tidsproportionell styrning - Förhållandet mellan tilltid och från-tid avpassas efter det rådande effektbehovet. PULSER är endast avsedd för elvärmestyrning. Reglerprincipen gör att den inte kan användas till motor- eller belysningsstyrning. PULSER kan inte användas för styrning av 3-fas värmare.

Reglerprincip

PULSER pulsar hela den tillkopplade effekten Till-Från. PULSER anpassar medeffekten till det rådande effektbehovet genom att steglöst anpassa förhållandet mellan Till-tid och Från-tid. Pulsperioden (= summan av Till-tid och Från-tid) är fast 60 sek. PULSER är nollgenomgångsstyrd för att eliminera radiostörningar. PULSER anpassar automatiskt reglermetod efter reglerobjektets dynamik.

Vid snabba förlopp, t. ex. tilluftreglering kommer PULSER att arbeta som PI-regulator med ett fast P-band på 20K och en fast I-tid på 6 minuter.

Vid långsamma förlopp t. ex. rumsreglering kommer PULSER att arbeta som P-regulator med ett fast P-band på 1,5K

Montering

Tag av locket. Låsskruven finns bakom ratten. Montera PULSER lodrätt med kylflänsen uppåt.

Använd skruv med skalldiameter max 5,5mm.

Fästhålen har c:c 60mm för att PULSER skall passa på eldosa.

Skall PULSER användas med den inbyggda givaren monteras den c:a 1,5m över golvet på plats med representativ temperatur. Luften skall kunna cirkulera fritt kring apparaten utan att hindras av dörrar eller möbler.

OBS: PULSER avger c:a 20W förlustvärme som måste kunna kylas bort.

OBS: Max omgivningstemp vid max installerad effekt: +30°C.

Omgivningstemperatur: 0 - 30°C. Icke kondenserande.

Kapslingsklass: IP20.

INSTRUKTION

Elinstallation

Installationen, som skall föregås av en allpolig brytare med ett brytavstånd om minst 3 mm, skall utföras av behörig installatör.

Matningsspänning (fig 1)

Plint 1 och 2. Polaritetsoberoende.

Matningsspänning: 200 - 415V AC, 50 - 60 Hz med automatisk spänningsanpassning.

Max ström: 16A.

Belastning (fig 1)

Plint 3 och 4.

Resistiv en- eller två-fas värmare.

Max belastning: 3680W vid 230V (16A)

6400W vid 400V (16A)

Min belastning: 230W vid 230V (1A)

400W vid 400V (1A)

OBS: Kylflänsen är spänningsförande.

Givare (fig 2 - 6)

Plint G och G. Polaritetsoberoende.

OBS: Vid drift med extern givare måste motsvarande funktion kopplas bort i PULSER. Detta görs genom att ställa skjutomkopplarna till höger om plintraden i enlighet med figur 3.

OBS: PULSER-givarna har hög potential mot noll och jord (>200V). Anslutning av extern givare skall alltså följa gällande föreskrifter för nätspänningsinstallationer.

Nattsänkning (fig 7)

Plint K och K

Potentialfri slutning ger nattsänkning 0 - 10K ställbart med potentiometer i PULSER.

Kopplingsfigurer

Fig 1: Inkoppling av matningsspänning och belastning.

Fig 2: Omkopplarinställning vid internt börvärde och givare.

Fig 3: Omkopplare och anslutning vid extern givare och internt börvärde.

Fig 4: Omkopplare och anslutning vid rums-reglering med TG-R430 som extern givare och börvärde.

Fig 5: Omkopplare och anslutning vid extern, separat givare och TG-R430 som enbart börvärdesinställning.

Fig 6: Omkopplare och anslutning vid extern, separat givare och potentiometer TBI-xx som börvärdesinställning.

Fig 7: Inkoppling av nattsänkingsfunktion.

PULSER

Fig 3

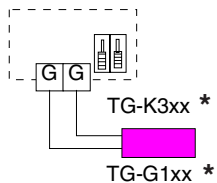


Fig 4

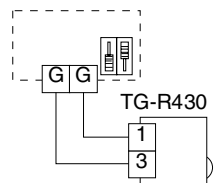


Fig 5

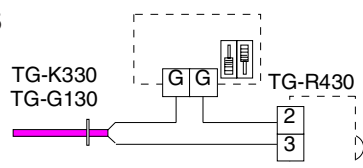


Fig 6

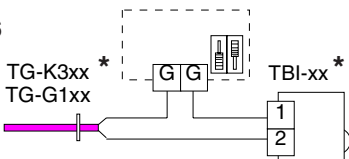
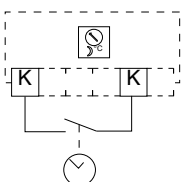


Fig 7



*xx = Olika temp.områden finns,
t. ex. TG-G150 = 20...50°C,
TG-K370 = 40...70°C osv.

 **systemair**
Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel:+46 222 440 00 Fax:+46 222 440 99

3441E JAN 06

INSTRUKTION

Börvärdesbegränsning

Börvärdesinställningen kan mekaniskt begränsas med hjälp av begränsningsskivorna bakom ratten.

Ställ börvärdesratten på ett värde inom det önskade intervallet. Drag av ratten.

Lossa låsskruven som låser skivorna. Vrid den blå skivan så att tappen hamnar strax nedanför den undre begränsningstemperaturen. Måtta med hjälp av markeringarna i botten på lockets ratturtag. Markeringarna har 5° delning.

Ställ på motsvarande sätt den röda skivans tapp strax över den övre begränsningstemperaturen.

Drag fast skruven utan att ändra skivornas läge.

Sätt på ratten igen och prova. Finjustera om nödvändigt.

Upstart och felsökning

OBS: Var försiktig vid arbete i PULSER. Samtliga komponenter inklusive kylflänsen är spänningsförande. Lämna aldrig enheten spänningssatt utan att locket är fastsatt.

1. Kontrollera att alla anslutningar är riktigt utförda och att givaromkopplarna står i rätt läge.
2. Mät resistansen mellan plintar 3 och 4: Vid 230V: $14.4\Omega < R < 230\Omega$. Vid 400V: $25\Omega < R < 400\Omega$.
3. Slå på matningsspänningen och vrid börvärdesratten till maxläge. Lysdioden i sidan på PULSER skall tändas alternativt blinka med längre och längre tilltid för att till slut vara tänd kontinuerligt. Vrid ratten till minläget. Lysdioden skall släckas alternativt blinka med kortare och kortare tilltid för att till slut vara kontinuerligt släckt. I ett mellanläge (då ärvärdet = börvärdet) kommer lysdioden att blinka i takt med att PULSER pulserar fram ström. Pulscykeltiden är c:a 60 sek. Kontrollera med tångamperemeter att ström går ut till värmaren då lysdioden är tänd.

Om något inte stämmer

4. Koppla loss kablar till eventuell yttre givare. Givarens resistans varierar $15k\Omega - 10k\Omega$ mellan min- och max temperaturen i arbetsområdet. Resistansen ändrar sig $167\Omega/^\circ C$.

INSTRUKTION

5. Ställ givaromkopplarna bredvid plinten i läge för yttre givare (båda skjutknapparna nedåt) men lämna givaranslutningarna G-G öppna. Slå på matningsspänningen.

PULSER skall ge full obruten effekt och lysdioden i sidan skall lysa. Kontrollera med tångamperemeter att ström går ut till värmaren.

Om lysdioden är släckt och ingen ström går ut: Kontrollera att det finns spänning fram till plintarna 1 och 2 och kontrollera givaromkopplarnas läge igen. Om OK är det troligtvis fel i PULSER.

Om lysdioden är tänd men ingen ström går ut: Kontrollmät elbatteriets resistans enligt ovan. Om OK är det troligtvis fel i PULSER.

6. Slå av matningsspänningen och kortslut mellan givaringångarna G-G men lämna givaromkopplarna i samma läge som tidigare. Slå på matningsspänningen igen. PULSER skall inte ge någon uteffekt alls. Lysdioden skall vara släckt. Kontrollera med tångamperemeter att ingen ström går ut till värmaren. Om lysdioden är släckt men ström går ut till värmaren: Troligtvis fel i PULSER. Om lysdioden lyser: Kontrollera byggingen över G-G och att givaromkopplarna är i sitt nedre läge. Om OK är det troligtvis fel i PULSER.

7. Om allt är rätt hit fram är PULSER och givare OK. Slå av matningsspänningen, tag bort kortslutningsbygeln från G-G och koppla in eventuell yttre givare och/eller börvärdespotentiometer. Ställ givaromkopplarna i rätt läge för det aktuella driftsfallet enligt inkopplingsbilderna. Sätt på lock och ratt och slå på matningsspänningen.

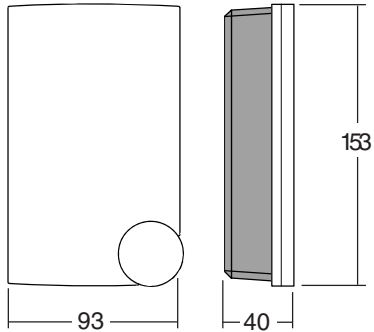
EMC emission och immunitet standard

Produkten uppfyller kraven för gällande Europeiska EMC standard CENELEC EN50081-1 och EN50082-1 och är CE-märkt.

LVD, lågspänningsdirektivet

Produkten uppfyller kraven för gällande Europeiska LVD standard IEC 669-1 och IEC 669-2-1.

PULSER



IMPORTANT: Read these instructions before installation and wiring of the product.

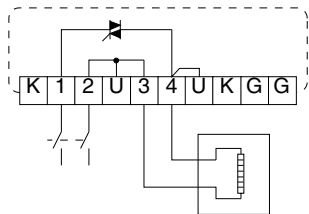


Fig 1

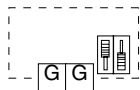


Fig 2

 **systemair**
Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

INSTRUCTION

Triac controller for proportional control of electric heating

PULSER is a complete proportional controller for electric heating. It has automatic voltage adjustment and can be used with either built-in sensor or external sensor. PULSER pulses the whole load On - Off. The ratio between On-time and Off-time is varied 0 - 100% to suit the prevailing heat demand. The current is always switched at zero phase angle to prevent RFI.

PULSER is only intended for electric heating control. The control principle makes it unsuitable for motor- or lighting control.

N.B. PULSER cannot control 3-phase loads, as one phase is regulated.

Control principle

PULSER pulses the full load On - Off. PULSER adjusts the mean power output to the prevailing power demand by proportionally adjusting the ratio between On-time and Off-time. The pulse period (=the sum of On-time and Off-time) is fixed 60 seconds.

PULSER has zero phase-angle firing to eliminate RFI.

PULSER automatically adjusts its control mode to suit the control object dynamics.

For rapid temperature changes i. e. supply air control PULSER will act as a PI controller with a proportional band of 20K and a reset time of 6 minutes.

For slow temperature changes i. e. room control PULSER will act as a P controller with a proportional band of 1.5K.

Assembly

Remove the front. The locking screw is behind the set-point knob. Mount PULSER vertically with the cooling flange at the top. Use screws with a maximum head diameter of 5.5mm.

If PULSER is to be used with the internal sensor, mount it approx. 5ft above floor level at a location with a representative temperature. The air must be able to circulate freely around the PULSER without disturbances from doors, furniture etc.

If PULSER is to be used with external sensor it may be placed in any location.

N.B. PULSER emits approx. 20W of heat which must be dissipated.

N.B. Maximum ambient temperature at full load is 30°C.

Protection class: IP20.

INSTRUCTION

Electrical installation

The installation, which should be preceded by a fully isolating switch with a contact gap of at least 3 mm, should be carried out by a qualified technician and in accordance with applicable directives.

Supply voltage (fig 1)

Terminals 1 and 2. Not polarity sensitive.

Supply voltage: 200 - 415V AC, 50 - 60 Hz with automatic voltage adjustment.

Maximum current 16A.

Load (fig 1)

Terminals 3 and 4.

Resistive single- or two-phase heater

Maximum load: 3680W at 230V (16A)

6400W at 400V (16A)

Minimum load: 230W at 230V (1A)

400W at 400V (1A)

N.B. The cooling flange is live.

Sensor (figs 2 - 6)

Terminals G and G. Not polarity sensitive.

N.B. When using external sensor the equivalent function in the PULSER must be disabled. This is done by setting the DIP-switches to the right of the terminal strip according to the figure 3.

N.B. The PULSER sensors have high potential compared to neutral and earth (>200V). Thus, wiring and installation of the sensors must comply with local codes for line voltage installations.

Night set-back (fig 7)

Terminal K and K.

Potential-free closure will give a night set-back of 0 - 10K.

Settable with a potentiometer in the PULSER.

Figures

Fig 1: Wiring of supply voltage and heater.

Fig 2: Switch setting for internal set-point and sensor.

Fig 3: Switch setting and wiring for internal set-point and external sensor.

Fig 4: Switch setting and wiring for room control using TG-R430 as sensor and set-point.

Fig 5: Switch setting and wiring using external separate sensor and TG-R430 as set-point.

Fig 6: Switch setting and wiring using external, separate sensor and potentiometer TBI-xx as setpoint.

Fig 7: Wiring of night set-back function.

PULSER

Fig 3

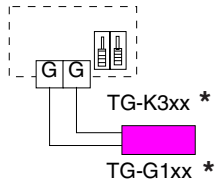


Fig 4

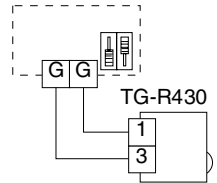


Fig 5

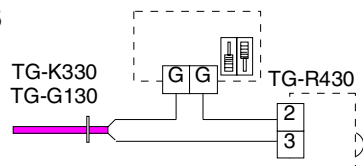


Fig 6

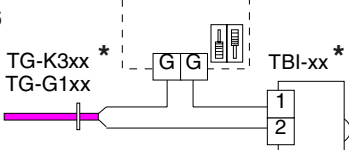
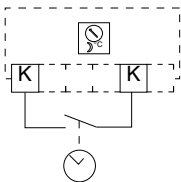


Fig 7



*xx = Various temp. ranges available, for example TG-G150 = 20...50°C, TG-K370 = 40...70°C etc.



Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

INSTRUCTION

Setpoint range limiting

The setpoint range can be mechanically limited using the limiting rings behind the setpoint knob.

Set the knob to a temperature within the desired limiting range. Pull off the knob.

Loosen the screw locking the two rings. Rotate the blue ring so that the protruding part is slightly lower than the lower temperature limit. Use the markers on the bottom of the cover's knob-cutout as an aid. The markers are 5° apart.

In the same way set the red ring to a value slightly higher than the upper limit temperature. Retighten the locking screw without disturbing the position of the rings.

Replace the knob and check the result. Make fine adjustments if necessary.

Start-up and fault finding

N.B. Be careful when working in the PULSER. All internal components including the cooling flange are at line voltage potential.

Never leave the unit under power without the front cover on.

1. Check that all wiring is correct and that the sensor selector switches are in the correct position.
2. Measure the resistance between terminals 3 and 4:
At 230V: $14.4\Omega < R < 230\Omega$. At 400V: $25\Omega < R < 400\Omega$.
3. Connect supply voltage and turn the setpoint knob to the maximum value. The LED in the side of the PULSER should be continuously on or pulse on/off with longer and longer ontime and eventually be continuously on. Turn the setpoint to the minimum value. The LED in the side of the PULSER should be continuously off or pulse on/off with longer and longer offtime and eventually be continuously off. At a certain position (within the proportional band) the LED will pulse On-Off as the PULSER pulses current to the heater. The pulse cycle period is approx. 60 seconds. Check with a clamp-on ammeter that current is flowing to the heater.

INSTRUCTION

Something wrong?

4. Remove wiring to external sensor. The sensor resistance varies between 10kΩ and 15kΩ between the upper and lower ends of the sensor temperature range. The resistance changes by 167Ω/°C.
5. Set both the sensor selector switches in the downwards position but leave the sensor inputs G-G open. Switch the voltage on.
PULSER should give full uninterrupted power and the LED should be lit. Check with a clamp-on ammeter that current is flowing to the heater.
If the LED is not lit and no current is flowing: Check that you have power on terminals 1 and 2 and recheck the positions of the sensor selector switches. If OK the PULSER is probably faulty.
If the LED lights up but no current is flowing: Recheck the heater resistance as above. If OK the PULSER is probably faulty.
6. Shut off power and short-circuit the sensor input G-G but leave the switches in the downwards position. Switch on power again.
PULSER should not give out any power at all and the LED should be extinguished. Check with a clamp-on ammeter that no current is flowing to the heater.
If the LED is extinguished but current is flowing to the heater the PULSER is faulty.
If the LED is lit, recheck the shorting of terminals G-G. If OK the PULSER is faulty.
7. If everything OK this far the PULSER and the sensor/setpoint are OK.
Shut off power, remove the wire strap from G-G and reconnect external sensor/setpoint if any. Set the sensor selector switches in their correct positions according to the appropriate wiring diagram for the installation at hand.
Replace front cover and setpoint knob. Connect power.

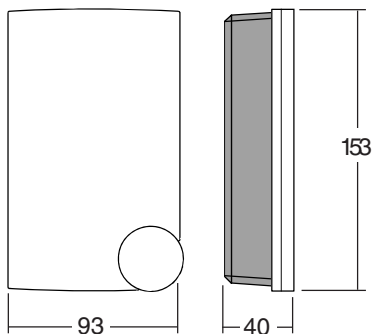
EMC emissions & immunity standards

This product conforms with the requirements of European EMC standards CENELEC EN 50081-1 and EN 50082-1 and carries the CE mark.

LVD

This product conforms with the requirements of European LVD standards IEC 669-1 and IEC 669-2-1.

PULSER



Wichtig: Lesen Sie diese Anweisung vor Montage und Anschluß des Produktes

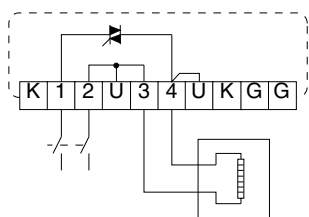


Fig 1

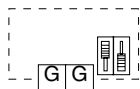


Fig 2



Systemair AB

739 30 Skinnkatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

ANWEISUNG

Triac-Regler für die stufenlose Steuerung von Elektrowärme

PULSER ist ein kompletter stufenloser Leistungsregler für die Steuerung von Elektrowärme mit automatischer Spannungsangleichung. Umschaltbar für den Betrieb mit eingebautem oder externem Temperaturfühler. Der Regler arbeitet stufenlos durch die zeitproportionale Steuerung. Das Verhältnis zwischen Einschalt- und Abschaltdauer wird dem erforderlichen Leistungsbedarf angepaßt. PULSER ist nur für die Steuerung von Elektrowärme vorgesehen. Aufgrund des Reglerprinzips kann er nicht für die Motor- oder Beleuchtungssteuerung verwendet werden.

Hinweis: PULSER kann nicht für die Steuerung von Dreiphasen-Heizungen verwendet werden, da nur eine Phase reguliert ist.

Reglerprinzip

PULSER impulssteuert die angeschlossene Leistung Ein- und Ab. PULSER paßt die mittlere Leistung an den erforderlichen Leistungsbedarf an, indem er das Verhältnis zwischen Einschalt- und Abschaltdauer stufenlos anpaßt. Die Impulsperiode (= Summe von Einschalt- und Abschaltdauer) beträgt fast 60 s. PULSER paßt die Reglermethode automatisch an die Dynamik des Reglerobjekts an. Bei schnellen Verläufen, wie z.B. bei Zuluftregelung arbeitet PULSER als PI-Regler mit einem festen P-Bereich von 20K und einer festen I-Zeit von 6 Minuten.

Bei langsamen Abläufen, z.B. einer Raumregelung arbeitet PULSER als P-Regler mit einem festen P-Bereich von 1,5K.

Montage

Deckel entfernen. Sicherungsschraube befindet sich hinter dem Drehknopf.

PULSER senkrecht mit dem Kühlflansch nach oben montieren. Schraube mit max. Schraubenkopf von 5,5 mm verwenden. Der Abstand zwischen den Befestigungslöchern beträgt 60 mm, so daß PULSER auf der Verteilerdose befestigt werden kann. Soll PULSER mit dem eingebauten Fühler verwendet werden, wird das Gerät etwa 1,5m oberhalb des Fußbodens an einem Platz mit durchschnittlicher Temperatur montiert. Die Luft soll frei von Türen oder Möbel um das Gerät zirkulieren können.

Hinweis: PULSER gibt eine Betriebswärme von ca. 20 W ab, die durch Kühlung abgeleitet werden muß.

Hinweis: Max. Umgebungstemperatur bei max. installierter Leistung: +30°C.
Schutzart: IP20

ANWEISUNG

Elektrische Installation

Vor dem Gerät muss ein mehrpoliger Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung montiert sein, der nur von einem Elektrofachmann in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften angeschlossen werden darf.

Versorgungsspannung (Abb. 1)

Klemme 1 und 2 Polaritätsunabhängig.
Versorgungsspannung: 200 - 415 AC,
50-60 Hz mit automatischer Spannungsangleichung.
Höchststrom: 16 A.

Hinweis! Der Kühlflansch ist spannungsführend.

Belastung (Abb. 1)

Klemme 3 und 4. Resistive Ein- oder Zweiphasen-Heizung.
Höchstbelastung: 3680W bei 230V (16 A)
6400W bei 400V (16 A)
Mindestbelastung: 230W bei 230V (1A)
400W bei 400V (1A)

Fühler (Abb. 2 - 6)

Klemme G und G. Polaritätsunabhängig.
Hinweis! Beim Betrieb mit externem Fühler muß die entsprechende Funktion im PULSER getrennt werden. Dies geschieht, indem der Umschalter rechts von der Klemmenreihe gestellt wird, siehe Abbildung 3.
Hinweis! PULSER-Fühler weisen hohes Potential gegenüber Nullpunkt und Masse auf (>200V). Verkabelung und Installation eines externen Fühlers sind nach den geltenden Vorschriften für Netzspannungsinstallationen auszuführen.

Nachtabsenkung (Abb. 7)

Klemme K und K
Potentialfreie Abschaltung ergibt Nachtabsenkung 0 - 10K, verstellbar mit Potentiometer im PULSER.

Schaltbilder

- Abb. 1: Anschluß der Versorgungsspannung und Belastung.
Abb. 2: Umschalttereinstellung bei internem Sollwert und Fühler.
Abb. 3: Umschalter und Anschluß an externem Fühler und internem Sollwert.
Abb. 4: Umschalter und Anschluß an Raumregelung mit TG-R430 als externen Fühler und Sollwert.
Abb. 5: Umschalter und Anschluß an externem, separatem Fühler und TG-R430 nur als SollwertEinstellung.
Abb. 6: Umschalter und Anschluß an externem, separatem Fühler und Potentiometer TBI-xx als SollwertEinstellung.
Abb. 7: Einschalten der Nachtabsenkungsfunktion.

PULSER

Fig 3

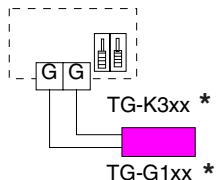


Fig 4

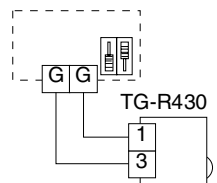


Fig 5

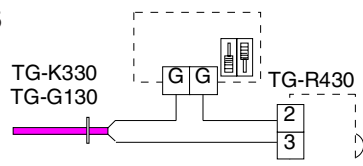


Fig 6

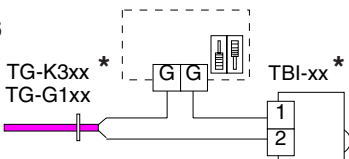
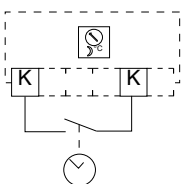


Fig 7



*xx = Verschiedene Temperaturbereiche verfügbar, z.B. TG-G150 = 20...50°C, TG-K370 = 40...70°C etc.



Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

ANWEISUNG

Begrenzung des Sollwertstellbereiches

Der Bereich der SollwertEinstellung kann mit Hilfe der Begrenzungsringe hinter dem Sollwertknopf mechanisch begrenzt werden. Stellen Sie den Knopf auf einen Temperaturwert innerhalb des gewünschten Bereiches. Ziehen Sie den Knopf ab. Lösen Sie die Arretierungsschraube der beiden Ringe. Drehen Sie den blauen Ring, so daß der vorstehende Teil etwas unterhalb der unteren Temperaturgrenze steht. Die Markierungen unten am Knopfausschnitt des Deckels dienen als Hilfe. Der Abstand der Markierungen beträgt 5°. Stellen Sie den roten Ring entsprechend auf einen etwas höheren Wert als die obere Temperaturgrenze ein. Ziehen Sie die Arretierungsschraube wieder an, ohne dabei die Positionen der Ringe zu verändern. Stecken Sie den Knopf wieder auf und prüfen Sie das Ergebnis. Korrigieren Sie bei Bedarf die Einstellung.

Inbetriebnahme und Fehlersuche

Hinweis: Bei Arbeit mit PULSER bitte vorsichtig sein. Sämtliche Komponenten einschl. der Kühlflansch sind spannungsführend. Lassen Sie nie das Gerät spannungsführend ohne daß das Loch festmontiert ist.

1. Überprüfen, ob die Verkabelung richtig ausgeführt ist und die Fühlerumschalter in der richtigen Stellung stehen.
2. Widerstand zwischen den Klemmen 3 und 4 messen:
Bei 230V: $14,4 \Omega < R < 230 \Omega$. Bei 400V: $25 \Omega < R < 400 \Omega$.
3. Versorgungsspannung einschalten und den Sollwertdrehknopf in Höchststellung drehen. Die Leuchtdiode an der Seite des PULSER-Geräts soll aufleuchten, bzw. mit immer längerer Einschaltdauer blinken, um letztendlich kontinuierlich zu leuchten. Den Drehknopf in die Mindeststellung drehen. Die Leuchtdiode soll erlöschen, bzw. mit immer kürzerer Einschaltdauer blinken, um letztendlich kontinuierlich zu erlöschen. In einer Mittelstellung (wenn Istwert=Sollwert ist), blinkt die Leuchtdiode im Takt mit den Stromimpulsen vom PULSER. Die Impulszykluszeit beträgt ca. 60 s. Mit dem Zangenamperemeter prüfen, ob die Heizung mit Strom versorgt wird, wenn die Leuchtdiode leuchtet.

Bei einer Störung

4. Kabel zu einem evtl. externen Fühler lösen. Der Widerstand des Fühlers variiert 15 - 10 k Ω zwischen Mindest- und Höchsttemperatur im Arbeitsbereich. Der Widerstand ändert sich mit 167 Ω /°C.

ANWEISUNG

5. Den Fühlerumschalter neben der Klemme in Stellung für den externen Fühler stellen (beide Schiebetasten nach unten), aber die Fühleranschlüsse G-G geöffnet lassen. Versorgungsspannung einschalten. Der PULSER soll seine volle Leistung abgeben und die Leuchtdiode an der Seite leuchten. Mit dem Zangenamperemeter prüfen, ob die Heizung mit Strom versorgt wird. Wenn die Leuchtdiode erloschen ist und kein Strom fließt: Überprüfen, ob Spannung an den Klemmen 1 und 2 anliegt, und erneut die Stellung der Fühlerumschalter prüfen. Sind diese einwandfrei, liegt die Störung wahrscheinlich im PULSER. Wenn die Leuchtdiode leuchtet, aber kein Strom fließt: Batteriewiderstand wie oben messen. Ist kein Fehler festzustellen, liegt die Störung wahrscheinlich im PULSER.
6. Versorgungsspannung ausschalten und zwischen den Fühlereingängen G-G kurzschließen, aber die Fühlerumschalter in derselben Stellung belassen wie vorher. Versorgungsspannung erneut einschalten. Der PULSER soll keine überhaupt keine Ausgangsleistung abgeben. Die Leuchtdiode soll nicht leuchten. Mit dem Zangenamperemeter prüfen, ob die Heizung mit Strom versorgt wird. Wenn die Leuchtdiode erloschen ist, aber die Heizung mit Strom versorgt wird: Wahrscheinlich Störung im PULSER. Wenn die Leuchtdiode leuchtet: Überbrückung G-G kontrollieren, und ob sich die Fühlerumschalter in ihrer untersten Stellung befinden. Ist kein Fehler festzustellen, liegt die Störung wahrscheinlich im PULSER.
7. Wenn bisher kein Fehler gefunden wurde, sind der PULSER und Fühler einwandfrei. Versorgungsspannung ausschalten, Kurzschlußbügel von den Eingängen G-G entfernen und evtl. einen externen Geber und/oder Sollwertpotentiometer anschließen. Die Fühlerumschalter für den aktuellen Betrieb in die richtige Stellung stellen, siehe Schaltbilder. Deckel und Drehknopf anbringen und Versorgungsspannung einschalten.

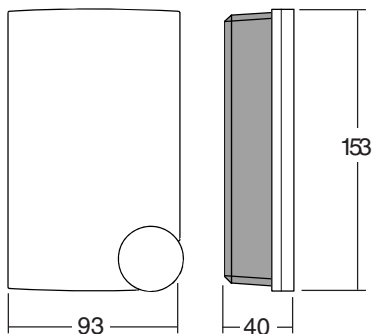
Strahlungs- und Funkstörfestigkeitsnorm

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden Europäischen EMC-Norm CENELEC EN50081-1 und EN50082-1 und ist CE-gekennzeichnet.

LVD, Niederspannungsvorschriften

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden Europäischen LVD-Norm IEC 669-1 und IEC 669-2-1.

PULSER



Lisez ces instructions avant de procéder à l'assemblage et au raccordement

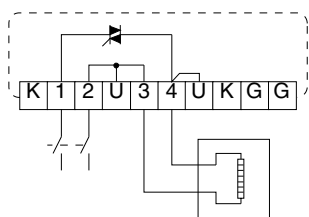


Fig 1

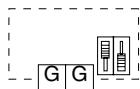


Fig 2



Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

INSTRUKTION

Régulateur par triac pour contrôle proportionnel de batterie électrique de chauffage

PULSER est un régulateur proportionnel pour les batteries électriques de chauffage. Il possède la particularité d'ajuster automatiquement la tension nécessaire à son bon fonctionnement et peut être utilisé avec une sonde interne ou une sonde externe. Le PULSER module entièrement la charge (Puissance), le ratio entre le temps de fonctionnement le temps d'arrêt varie de 0 à 100% selon la demande de chaud. La commutation de puissance s'effectue toujours au point 0 sur l'alternance et évite ainsi les perturbations. Le PULSER est seulement conçu pour la régulation de batterie électrique de chauffage.

Nota 1: Il ne convient pas pour la régulation de moteur et d'éclairage et pour les charges triphasés, parce qu'une seule phase est régulée.

Principe de regulation

Le PULSER module les temps de fonctionnement et les temps d'arrêt. Le PULSER ajuste la puissance de sortie en fonction de la puissance demandée et le ratio entre le temps de fonctionnement et le temps d'arrêt. La période de pulsations est fixée à 60 secondes. Le PULSER ajuste son mode de régulation. Pour des changements de température rapide, le PULSER agit comme un régulateur Proportionnel Intégral (PI) avec une bande proportionnelle de 20K et un temps de reset de 6 minutes. Pour des changements de température lente, le PULSER agit comme un régulateur proportionnel avec une bande proportionnelle de 1.5K.

Montage

Enlever la façade, la vis de fixation est derrière le potentiomètre de consigne. Monter le PULSER de façon verticale avec les ailettes de refroidissement vers le haut. Utiliser des vis avec un diamètre de tête maxi de 5.5mm. Si le PULSER est utilisé avec la sonde interne, il est nécessaire de le monter à approximativement 1.5m du niveau du sol à un endroit où la température est représentative. L'air doit pouvoir circuler librement autour du PULSER sans perturbation venant de porte, de meuble... Si le PULSER est utilisé avec une sonde externe, il peut être placé dans n'importe quel endroit de la pièce.

Nota 1: Le PULSER émet approximativement 20W de chaleur qui doivent être dissipés.

Nota 2: La température maximum d'ambiance à plein régime est 30°C.

Classe de protection: IP 20.

INSTRUKTION

Installation électrique

L'installation, devant être précédée d'un interrupteur universel avec une distance de coupure de 3 mm au moins, doit être effectuée par un installateur agréé et selon les dispositions en vigueur.

Bornes 1 et 2. Pas de polarité.

Tension d'alimentation (Fig 1)

Tension d'alimentation 200-415V AC, 50-60Hz avec ajustement automatique de la tension.

Courant maximum: 16A

Puissance (Fig 1)

Bornes 3 et 4

Résistance simple ou batterie 2 phases

Puissance maximum: 3680W à 230V (16A); 6400W à 400V (16A)

Puissance minimum: 230W à 230V (1A); 400W à 400V (1A)

Nota 1: L'ailette de refroidissement, n'est pas isolé.

Sonde (Fig 2 - 6)

Bornes G et G. Pas de polarité.

Nota 1: Lorsque une sonde à distance est utilisée, la fonction équivalente à l'intérieure du PULSER doit être inhibée. Pour cela, il est nécessaire de placer correctement les switches DIP à la droite des bornes, en se référant à la figure 3.

Nota 2: Les sondes du PULSER ont de haut potentiel par rapport au neutre et à la terre (<200V). De ce fait, le raccordement électrique et l'installation des sondes doivent se conformer avec les normes locales en vigueur.

Abaissement de nuit (Fig 7)

Bornes K et K

Contact à fermeture à potentiel libre donnant un abaissement de température de 0 à 10K. Réglable avec un potentiomètre situé dans le PULSER.

Schemas de branchement

Fig 1: Branchement alimentation et batterie

Fig 2: Emplacement des switches pour consigne et sonde interne.

Fig 3: Emplacement des switches et branchements pour consigne interne et sonde externe.

Fig 4: Emplacement des switches et branchements pour contrôle d'ambiance et utilisant une TG-R430 comme sonde et point de consigne.

Fig 5: Emplacement des switches et branchements pour contrôle d'ambiance et utilisant séparément une sonde externe et une TG-R430 comme point de consigne.

Fig 6: Emplacement des switches et branchements pour contrôle d'ambiance et utilisant séparément une sonde externe et une TBI-xx comme point de consigne.

Fig 7: Branchement de la fonction abaissement de nuit.

PULSER

Fig 3

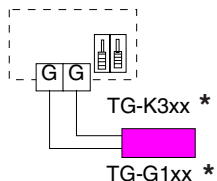


Fig 4

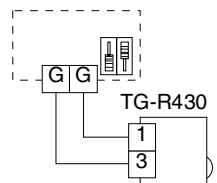


Fig 5

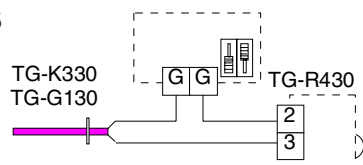


Fig 6

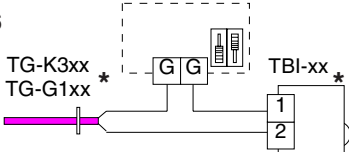
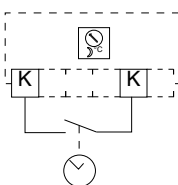


Fig 7



*xx = Différentes gammes de température disponibles, par exemple TG-G150 = 20...50°C, TG-K370 = 40...70°C etc.

 **systemair**
Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

INSTRUKTION

Limitation de la gamme de réglage du point de consigne

La gamme de réglage du point de consigne peut être bridée en utilisant les bagues situées à l'arrière du bouton de consigne. Positionner le bouton sur une valeur comprise dans la gamme de température désirée. Retirer le bouton. Démontez la vis de blocage des deux bagues. Tourner la bague bleu de telle manière à ce que la protubérance soit juste placée en dessous de la limire basse désirée. Utiliser les repères à l'arrière du bouton comme aide. Chaque repère représente 5°C. De la même manière procéder à la mise en place de la bague rouge de limite haute. Resserrer la vis de blocage en faisant attention à ne pas déplacer les bagues. Replacer le bouton et vérifier le résultat. Ajuster votre réglage si nécessaire.

Mise en route et recherche de défaut de branchement

N.B. Les composants à l'intérieur du PULSER y compris l'ailette de refroidissement, ne sont pas isolés. Ne jamais laisser l'appareil sous tension avec le boîtier ouvert.

1. Vérifier que tous les branchements sont correctement établis, et que les switches de sélection de sondes soient en bonnes positions.
2. Mesurer la résistance entre les bornes 3 et 4 :
- à 230 V = $14.4 < R < 250\Omega$. - à 400 V = $25 < R < 250\Omega$.
3. Brancher l'alimentation et tourner le bouton. Vérifier que la LED sur le côté du PULSER s'allume et s'éteint quand la valeur de consigne est supérieure et inférieure à la température de la sonde. A une certaine position (avec la bande proportionnelle) la LED indiquera les pulsations de courant envoyées à la batterie. Le cycle de pulsation est à peu près égal à 50 secondes. Vérifier avec un multimètre que le courant arrive bien à la batterie.

Un défaut ?

4. Débrancher la sonde et point de consigne externe si besoin. La résistance de la sonde varie de 10 k Ω et 15 k Ω entre le point le plus haut et le plus bas de la plage de température de la sonde. La résistance augmente de 167 Ω /°C.
5. Placer deuxièmement les switches de sélection de sonde vers le bas puis ouvrir le circuit des entrées de sonde G-G. Mettre en route. Le PULSER devrait donner la pleine puissance sans interruption et la LED devrait être allumée.

INSTRUKTION

Vérifier avec un multimètre que la batterie est bien alimentée. Si la LED n'est pas allumée et qu'il n'y a pas de courant à la batterie, vérifier que les bornes 1 et 2 sont bien alimentées et vérifier à nouveau si les switches de sélection correspondent bien à la configuration de fonctionnement. Si c'est OK, alors le PULSER est probablement fautif. Si la LED s'allume mais qu'il n'y a pas de courant, vérifier à nouveau la résistance de la batterie comme précédemment. Si c'est OK, le PULSER est probablement fautif.

6. Couper la puissance et établir un shunt entre les deux bornes G-G de la sonde, puis remettre l'alimentation. Le PULSER ne doit donner aucun signal de sortie et la LED doit être éteinte. Vérifier avec un multimètre qu'il n'y a pas d'alimentation batterie.

Si la LED est éteinte mais que la batterie est alimentée, le PULSER est fautif.

Si la LED est allumée, vérifier à nouveau le shunt réalisé aux bornes G-G. Si c'est OK, alors le PULSER est fautif.

7. Si tout va bien, couper l'alimentation générale du PULSER, enlever le shunt des bornes G-G, puis rebrancher la sonde et point de consigne externe si besoin. Placer les switches selon la configuration nécessaire. Replacer le couvercle et le bouton de consigne. Brancher l'alimentation.

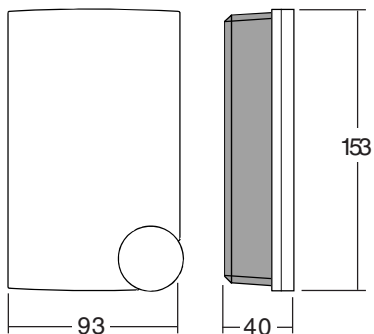
Normes de compatibilité électromagnétique (émissions et insensibilité aux parasites)

Ce produit est conforme aux exigences des normes de compatibilité électromagnétique européennes CENELEC EN 50081-1 et EN 50082-1 et porte le label CE.

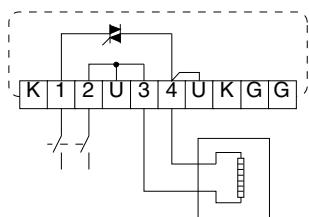
Commande basse tension

Ce produit est conforme aux exigences des normes de commande basse tension européennes IEC 669-1 et IEC 669-2-1.

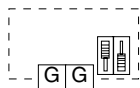
PULSER



DŮLEŽITÉ: tento návod si přečtěte před instalací a zapojováním výrobku.



Obr. 1



Obr. 2



Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

NÁVOD

Triakový regulátor pro proporční řízení elektrického vytápění

PULSER je kompletní proporční regulátor elektrického vytápění. Automaticky se přizpůsobí změnám napětí a lze jej využívat se zabudovaným nebo vnějším snímačem. PULSER reguluje zapínáním a vypínáním celé zátěže. Poměr doby zapnutí a vypnutí se mění v rozsahu 0 - 100% podle aktuální potřeby vytápění. Spínání proběhne vždy v okamžiku průchodu křivky proudu nulou, aby nedocházelo k radiofrekvenčnímu rušení (RFI).

PULSER je určen jen k regulaci elektrického topení. Využívaný princip regulace znemožňuje ovládání motorů nebo osvětlení.

POZOR PULSER nedokáže regulovat třífázové zátěže, regulována je jen jedna fáze.

Princip ovládání

PULSER reguluje zapínáním a vypínáním celé zátěže. PULSER reguluje střední výstupní výkon podle aktuální potřeby vytápění změnou poměru času zapnutí a vypnutí. Interval opakování pulsů (=součet doby zapnutí a vypnutí) je pevně nastaven na 60 sekund.

PULSER zátěž spíná a vypíná vždy v okamžiku průchodu křivky proudu nulou, aby nedocházelo k radiofrekvenčnímu rušení (RFI).

PULSER automaticky volí regulační režim podle dynamiky ovládaného objektu.

Při rychlých změnách teploty obvyklých při regulaci teploty vstupního vzduchu funguje PULSER jako PI regulátor s proporčním pásmem 20 K a dobou nulování 6 minut.

Při pomalých změnách teploty obvyklých při regulaci teploty místnosti funguje PULSER jako PI regulátor s proporčním pásmem 1,5 K.

Montáž

Sejměte přední panel. Pojistný šroub je za točítkem trvalé nastavené hodnoty. PULSER upevněte do svislé polohy, chladičem nahoru. Použijte šrouby s průměrem hlavy nejvýše 5,5 mm.

Pokud bude PULSER používán se zabudovaným snímačem teploty, upevněte jej přibližně 1,5 m nad podlahu na místo, které dobře vystihuje teplotu místnosti. Musí být umožněn volný oběh vzduchu kolem jednotky PULSER, nenarušovaný dveřmi, nábytkem atd.

Pokud bude PULSER používán s vnějším snímačem, na umístění jednotky nezáleží.

POZOR PULSER vyzařuje přibližně 20 W tepelného ztrátového výkonu, který je nutno rozptýlit do okolí.

POZOR Maximální teplota okolí při plném zatížení je 30 °C.

Krytí: IP20.

NÁVOD

Elektrická instalace

Elektrické zapojení musí provést kvalifikovaný technik v souladu s příslušnými předpisy, a před jednotkou musí být vždy zařazen plně izolující vypínač, který má ve vypnuté poloze mezi kontakty vzdálenost nejméně 3 mm.

Napájecí napětí (obr. 1)

Vývody 1 a 2. Nezáleží na polaritě.

Napájecí napětí: 200 - 415 Vstř, 50 - 60 Hz s automatickým přizpůsobením vstupnímu napětí.

Maximální proud 16 A.

Zátěž (obr. 1)

Vývody 3 a 4.

Jedno- nebo dvoufázové odporové topení

Maximální zátěž: 3680 W při 230 V (16 A)

6400 W při 400 V (16 A)

Minimální zátěž: 230 W při 230 V (1 A)

400 W při 400 V (1A)

POZOR Na chladiči je fázové napětí.

Snímač (obr. 2 až 6)

Vývody G a G. Na polaritě nezáleží.

POZOR Při použití vnějšího snímače je nutno zakázat funkci snímače v jednotce PULSER. To se provede nastavením DIP přepínačů napravo od svorkovnice vývodů podle obr. 3.

POZOR Snímače připojené k jednotce PULSER jsou pod vysokým napětím vůči zemi a nulovému vodiči (> 200 V). ThusProto musí kabeláž a instalace snímačů vyhovovat předpisům pro elektroinstalaci se síťovým napětím.

Noční ztlumení (obr. 7)

Vývod K a K.

Bezpotenciálovým zkratováním těchto vývodů se aktivuje noční ztlumení o 0 - 10 K. Velikost ztlumení lze nastavit potenciometrem v jednotce PULSER.

Obrázky

Obr. 1: Připojení napájecího napětí a topení.

Obr. 2: Switch Nastavení přepínačů - vnitřní trvalá nastavená hodnota a zabudovaný snímač.

Obr. 3: Nastavení přepínačů - vnitřní trvalá nastavená hodnota a vnější snímač.

Obr. 4: Nastavení přepínačů - regulace místnosti pomocí trvalé nastavené hodnoty a snímače z jednotky TG-R430..

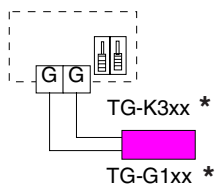
Obr. 5: Nastavení přepínačů - samostatný vnější snímač a trvalá nastavená hodnota z jednotky TG-R430.

Obr. 6: Nastavení přepínačů - samostatný vnější snímač a trvalá nastavená hodnota z potenciometru TBI-xx.

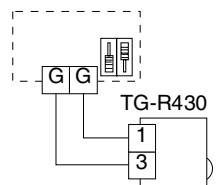
Obr. 7: Zapojení nočního ztlumení

PULSER

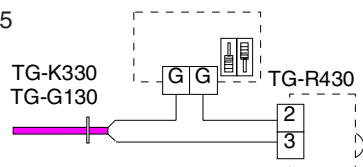
Obr. 3



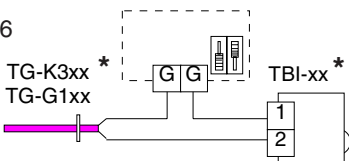
Obr. 4



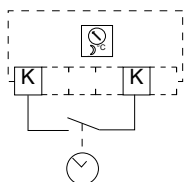
Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



*xx = K dispozici je několik teplotních rozsahů, například TG-G150 = 20...50°C, TG-K370 = 40...70°C etc.



Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel:+46 222 440 00 Fax:+46 222 440 99

3441E JAN 06

NÁVOD

Omezení rozsahu trvalé nastavené hodnoty

Rozsah trvalé nastavené hodnoty lze mechanicky omezit omezovacími kroužky za točítkem trvalé nastavené hodnoty.

Nastavte točítko na teplotu ležící v požadovaném rozmezí. Vytáhněte točítko.

Povolte šroub držící dva kroužky. Otočte modrý kroužek tak, aby vystupující část byla o něco níže než dolní mez teploty. Jako pomůcka slouží značky na dně výřezu pro točítko ve víku. Značky jsou po 5°. Stejným postupem nastavte i červený kroužek, tentokrát o něco nad horní mez teploty. Utáhněte pojistný šroub, aniž byste pohnuli kroužky. Vraťte knoflík na místo a zkontrolujte výsledek. Dle potřeby proveďte doladění.

Spuštění a hledání závad

POZOR Při práci s jednotkou PULSER dbejte zvýšené opatrnosti. Všechny vnitřní součásti včetně chladiče jsou na potenciálu fáze.

Jednotku nikdy nezapínáte bez nasazeného předního panelu.

1. Zkontrolujte správnost zapojení všech kabelů a správnou polohu všech přepínačů volby snímačů.
2. Změřte odpor mezi vývody 3 a 4:
Při 230V: $14.4\Omega < R < 230\Omega$. Při 400V: $25\Omega < R < 400\Omega$.
3. Připojte napájecí napětí a točítko trvalé nastavené hodnoty otočte na maximum. LED na boku jednotky PULSER se musí trvale rozsvítit nebo blikat s tím, že doba zapnutí se neustále prodlužuje a poté se LED trvale rozsvítí. Točítko trvalé nastavené hodnoty otočte na minimum. LED na boku jednotky PULSER musí trvale zhasnout nebo blikat s tím, že doba vypnutí se neustále prodlužuje a poté LED trvale zhasne. V určité poloze točítka (v rámci doporučeného pásma) bude LED blikat s tím, jak PULSER zapíná a vypíná topení. Doba cyklu je přibližně 60 sekund. Klešťovým ampérmetrem ověřte, zda proud prochází do zátěže.

NÁVOD

Něco není v pořádku?

4. Odpojte kabel od vnějšího snímače. Odpor snímače se mění v rozsahu 10 k Ω až 15 k Ω - platí v rozsahu od minimální do maximální teploty měřené snímačem. Změna odporu snímače je 167 Ω /°C.
5. Oba přepínače volby snímače dejte dolů, ale ke vstupům pro snímač G-G nic nepřipojujte. Zapněte napájení. PULSER musí zapnout nepřerušované napájení zátěže a LED musí trvale svítit. Klešťovým ampérmetrem zkontrolujte, zda proud prochází do zátěže. Pokud LED nesvítí a proud neprochází: Zkontrolujte, zda je napětí na vývodech 1 a 2 a překontrolujte, v jaké poloze jsou přepínače volby snímače. Pokud je toto v pořádku, je PULSER pravděpodobně vadný. Pokud LED svítí ale proud neprochází: Zkontrolujte odpor topení, viz výše. Pokud je toto v pořádku, je PULSER pravděpodobně vadný.
6. Vypněte napájení a zkratujte vstup pro snímač G-G, ale přepínače volby snímače nechte dole. Znovu zapněte napájení. PULSER nesmí zapnout napájení a LED nesmí svítit. Klešťovým ampérmetrem zkontrolujte, že do zátěže neprochází proud. Pokud LED nesvítí a přitom prochází proud do zátěže, je PULSER vadný. Pokud LED svítí, znovu zkontrolujte, zda jsou vývody G-G zkratovány. Pokud je toto v pořádku, je PULSER vadný.
7. Pokud je zatím vše v pořádku, jsou PULSER a snímač/trvalá nastavená hodnota v pořádku. Vypněte napájení, odpojte drátěnou propojku od vývodů G-G a znovu připojte vnější snímač/trvalou nastavenou hodnotu, pokud jsou použity. Přepínače volby snímače nastavte do správných poloh podle příslušného schématu zapojení pro konkrétní instalaci. Vraťte na místo přední panel a točítko trvalé nastavené hodnoty. Připojte napájení.

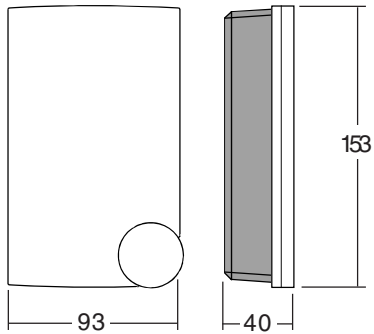
Normy pro EMC vyzářování a odolnost proti rušení

Tento výrobek vyhovuje požadavkům evropských norem EMC (elektromagnetická slučitelnost) CENELEC ENI50081-1 a EN 50082-1 a je opatřen značkou CE.

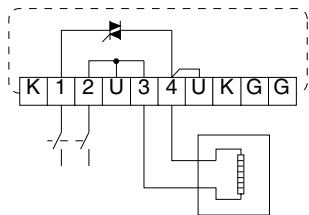
LVD

Tento výrobek vyhovuje požadavkům evropských norem LVD (směrnice o přístrojích nízkého napětí) IECI669-1 a IEC 669-2-1.

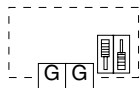
PULSER



TÄHTIS. Lugege enne toote paigaldamist ja juhtmete ühendamist juhendid läbi.



Joonis 1



Joonis 2

 **systemair**
Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

JUHENDID

Triiakregulaator elektrikütte proportsionaalseks juhtimiseks

PULSER on täielik elektrikütte proportsionaalregulaator. Sellel on automaatne pingeregulaator ja seda võib kasutada kas sisseehitatud või välise sensoriga. PULSER lülitab täiskoormust sisse-välja. Tööaja ja töövälise aja suhe varieerub 0–100%, et vastata hetke soojustarbele. Raadiosagedushäirete vältimiseks lülitatakse vool alati nullfaasinurka. PULSER on mõeldud vaid elektrikütte juhtimiseks. Juhtimisühimõtte poolest ei sobi see mootori ega valgustuse juhtimiseks. **NB!** PULSER ei suuda juhtida kolmefaasilisi koormusi, sest juhitakse üht faasi.

Juhtimisühimõtte

PULSER lülitab täiskoormust sisse-välja. PULSER reguleerib keskmise efektiivvõimsuse kehtivale võimsustarbele, reguleerides proportsionaalselt tööaja ja töövälise aja suhet. Impulsi kestus (= tööaja ja töövälise aja summa) on fikseeritud 60 sekundile. PULSERil on raadiosagedushäirete vältimiseks nullfaasinurga süüde. PULSER reguleerib automaatselt oma juhtimisviisi, et sobida juhitava objekti dünaamikaga. Kiirete temperatuurimuutuste puhul, nt õhuvarustuse temperatuuri juhtimisel, toimib PULSER proportsionaal-integraalregulaatorina, mille proportsionaalne vahemik on 20 K ja valmiduspaus 6 min. Aeglase temperatuurimuutuste puhul, nt ruumi temperatuuri juhtimisel, toimib PULSER proportsionaalregulaatori, mille proportsionaalne vahemik on 1,5 K.

Montaaü

Eemaldage esipaneel. Lukustuskrüvi paikneb sättepunkti nupu taga. Paigaldage PULSER vertikaalselt, jahutusäärrik ülespoole. Kasutage kruvisid, mille pea diameeter on maks. 5,5 mm. Kui PULSERit kasutatakse koos sisemise sensoriga, paigaldage see põrandast umbes viie jala kõrgusele sobiva temperatuuriga kohta. Õhk peab saama vabalt PULSERi ümber ringelda, seda ei tohi takistada nt ukseid ega mööbel. Kui PULSERit kasutatakse koos välise sensoriga, võib selle paigaldada ükskõik kuhu. **NB!** PULSER kiirgab umbes 20 W soojust, mis peab hajuma. **NB!** Maksimaalne ümbritsev temperatuur täiskoormusel on 30 °C. Kaitseklass: IP20.

JUHENDID

Elektriline paigaldamine

Seadme peaks paigaldama kvalifitseeritud tehnik kehtivate direktiivide kohaselt. Järgmiseks tuleks täielikult isoleerida vähemalt 3 mm kontaktivahega lüliti.

Toitepinge (joonis 1)

Klemmid 1 ja 2. Ei ole polaarsusele tundlikud.

Toitepinge: 200–415 V vahelduvvool, 50–60 Hz koos automaatse pingeregulaatoriga.

Maksimaalne vool 16 A.

Koormus (joonis 1)

Klemmid 3 ja 4.

Resistiivne ühe- või kahefaasiline küttekeha.

Maksimaalne koormus: 3680 W 230 V (16 A) juures

6400 W 400 V (16 A) juures

Minimaalne koormus: 230 W 230 V (1 A) juures

400 W 400 V (1 A) juures

NB! Jahutusäärrik on pingestatud.

Sensor (joonised 2–6)

Klemmid G ja G. Ei ole polaarsusele tundlikud.

NB! Välise sensori kasutamisel tuleb PULSERi asjaomane funktsioon blokeerida. Selleks tuleb DIP-lülitiid seada klemmireast paremale joonise 3 kohaselt.

NB! PULSERi sensoritel on neutraali ja maaga võrreldes kõrge pinge (> 200 V). Seega peavad sensorite juhtmestik ja paigaldus vastama liinipingeseadmete kohalikele eeskirjadele.

Õine regress (joonis 7)

Klemmid K ja K.

Potentsiaalivaba ühendus annab õise regressi 0–10 K. Seadistatav PULSERis potentsiomeetriga.

Joonised

Joonis 1. Toitepinge ja küttekeha juhtmestik.

Joonis 2. Lülituse seade sisemise sättepunkti ja sensori korral.

Joonis 3. Lülituse seade ja juhtmestik sisemise sättepunkti ja välise sensori korral.

Joonis 4. Lülituse seade ja juhtmestik ruumi temperatuuri juhtimise puhul, kui sensori ja sättepunktina on kasutusel TG-R430.

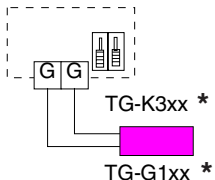
Joonis 5. Lülituse seade ja juhtmestik, kui eraldi välise sensori ja sättepunktina on kasutusel TG-R430.

Joonis 6. Lülituse seade ja juhtmestik, kui eraldi väline sensor ja potentsiomeeter on kasutusel TBI-xx sättepunktina.

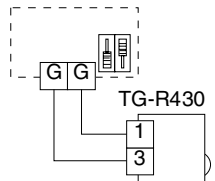
Joonis 7. Õise regressi funktsiooni juhtmestik.

PULSER

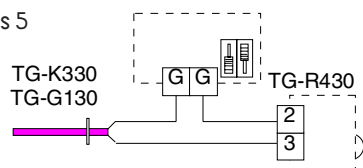
Joonis 3



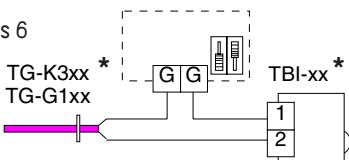
Joonis 4



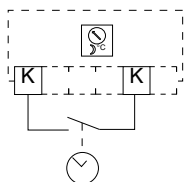
Joonis 5



Joonis 6



Joonis 7



* xx = kasutatavad on mitmesugused temperatuurivahemikud, näiteks
TG-G150 = 20...50 °C,
TG-K370 = 40...70 °C jne.



Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel:+46 222 440 00 Fax:+46 222 440 99

3441E JAN 06

JUHENDID

Sättepunktide vahemiku piiramine

Sättepunktide vahemikku saab mehaaniliselt piirata sättepunkti nupu taga olevate piiramisrõngaste abil.

Seadke nupp soovitud piiramisvahemikus olevale temperatuurile.

Tõmmake nupp ära.

Keerake lahti kaht rõngast ühendav kruvi. Pöörake sinist rõngast nii, et esileulatav osa on veidi madalamal kui temperatuuri alampiir. Kasutage abivahendina katte nupu väljalõike põhjal olevaid märgiseid. Märgised on 5° vahega.

Samal viisil seadke punane rõngas väärtusele, mis on veidi suurem kui temperatuuri ülempiir. Keerake lukustuskruvi uuesti kinni, muutmata rõngaste asendit.

Pange nupp tagasi ja kontrollige tulemust. Vajaduse korral reguleerige täpsust.

Käivitamine ja veaotsing

NB! PULSERis töötamisel olge ettevaatlik. Kõik sisemised osad, sealhulgas jahutusäärik, on liinipinge all.

Ärge kunagi jätke seadet voolu alla, kui esipaneel on eemaldatud.

1. Kontrollige, et kogu juhtmestik on õige ja et sensori ümberlülitid on õiges asendis.
2. Mõõtkle klemmide 3 ja 4 vahelist takistust:
230 V juures: $14,4 \Omega < R < 230 \Omega$. 400 V juures: $25 \Omega < R < 400 \Omega$.
3. Ühendage toitepinge ja pöörake sättepunkti nupp maksimaalse väärtuseni. PULSERi küljel olev valgusdiod peaks püsivalt põlema või aina kauem põledes vilkuma ja lõpuks põlema jääma. Pöörake sättepunkt minimaalse väärtuseni. PULSERi küljel olev valgusdiod peaks olema kustunud või vilkuma nii, et kustunud oleku aeg üha pikeneb, ning lõpuks püsivalt kustuma. Teatud asendis (proportsionaalse vahemiku piires) lülitub valgusdiod sisse-välja, kuna PULSER saadab küttekehase vooluimpulssi. Impulsi tsükli kestus on umbes 60 sekundit. Kontrollige ühendatud ampermeetriga, kas vool jõuab küttekehase.

JUHENDID

Kas midagi on valesti?

4. Eemaldage välise sensori juhtmestik. Sensori takistus varieerub vahemikus 10 kΩ kuni 15 kΩ sensori temperatuurivahemiku ülem- ja alampiiri vahel. Takistus muutub $167 \Omega / ^\circ C$ võrra.
5. Seadke sensori mõlemad ümberlülitid allavajutatud asendisse, kuid jätke sensori sisendid G-G avatuks. Lülitage pinge sisse. PULSER peaks andma täieliku tagatud võimsuse ja valgusdiod peaks süttima. Kontrollige ühendatud ampermeetriga, kas vool jõuab küttekehase.
Kui valgusdiod ei sütti ja voolu ei ole, siis kontrollige, kas vool on klemmides 1 ja 2, ning kontrollige uuesti sensori ümberlülitite asendeid. Kui kõik on korras, siis on PULSER ilmselt vigane.
Kui valgusdiod süttib, aga voolu ei ole, siis kontrollige uuesti küttekeha takistust, nagu on kirjeldatud eespool. Kui kõik on korras, siis on PULSER ilmselt vigane.
6. Lülitage vool välja ja lühistage sensori sisend G-G, kuid jätke lülitid allavajutatud asendisse. Lülitage vool uuesti sisse. PULSER ei tohiks mingit võimsust anda ja valgusdiod peaks olema kustunud. Kontrollige ühendatud ampermeetriga, ega vool ei jõua küttekehase.
Kui valgusdiod on kustunud, kuid vool jõuab küttekehase, siis on PULSER vigane.
Kui valgusdiod põleb, kontrollige uuesti klemmide G-G lühistust. Kui kõik on korras, siis on PULSER vigane.
7. Kui siiani on kõik korras, siis on PULSER ja sensor/sättepunkt korras.
Lülitage vool välja, eemaldage G-G pealt traatühendus ja ühendage uuesti väline sensor/sättepunkt, kui need on olemas. Seadke sensori ümberlülitid paika paigaldusjuhendis oleva juhtmete ühendamise skeemi järgi. Pange esipaneel ja sättepunkti nupp tagasi. Ühendage toiteallikaga.

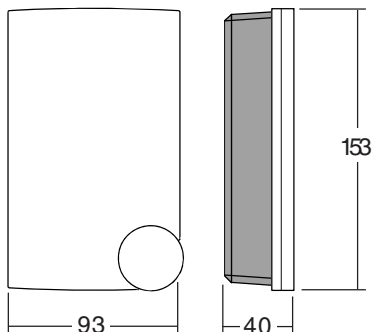
EMÜ emissioonide ja häirekindluse standardid

See toode vastab EMÜ standardite CENELEC EN 50081-1 ja EN 50082-1 nõuetele ning kannab CE-märki.

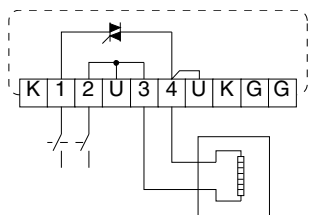
LVD

See toode vastab Euroopa LVD standardite IEC 669-1 ja IEC 669-2-1 nõuetele.

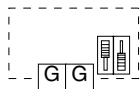
PULSER



TÄRKEÄÄ: Lue nämä ohjeet ennen tuotteen asennusta ja kytkentöjä.



Kuva 1



Kuva 2



Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

OHJE

Triakkisäädin sähkölämmityksen säätämiseen

PULSER on tarkoitettu sähkölämmityksen säätämiseen. Laitteessa on automaattisesti toimiva jänniteensäätö, ja sitä voidaan käyttää joko sisäisellä tai ulkoisella anturiohjauksella. PULSER tuottaa impulssit, joilla koko kuormitus kytketään päälle ja pois. Päälläolo- ja irtikytkentäajan välinen suhde vaihtelee 0 - 100 % lämmitettävän tilan lämmöntarpeen mukaan. Virta kytketään aina nollavaihekulmassa radiotaajuisten häiriön estämiseksi.

PULSER on tarkoitettu ainoastaan sähkölämmityksen säätämiseen. Ohjausperiaatteen johdosta laite ei sovi moottori- tai valo-ohjaukseen.

HUOM. PULSER ei pysty ohjaamaan kolmivaihekuormituksia, koska yksi vaiheista on säädetty.

Ohjausperiaate

PULSER tuottaa impulssit, joilla koko kuormitus kytketään päälle ja pois. PULSER säätää keskitehon tuottoa senhetkisen tehontarpeen mukaisesti säätämällä päälläolo- ja irtikytkentäajan välistä suhdetta. Pulssijakson pituus (= päälläolo- ja irtikytkentäajan summa) on aina 60 sekuntia.

PULSER käyttää nollavaiheen ohjauskulmaa radiotaajuisten häiriön estämiseksi.

PULSER säätää ohjaustilaansa automaattisesti sovittautumaan säädettyä kohteen dynamiikan mukaisesti.

Nopeissa lämpötilamuutoksissa, ts. tuloilman säädössä PULSER toimii PI-säätimenä, jonka vertoalue on 20 K ja nollaus aika 6 minuuttia. Hitaisissa lämpötilamuutoksissa, ts. huonelämpötilan säädössä PULSER toimii P-säätimenä, jonka vertoalue on 1,5 K.

Asennus

Irrota etuosa. Kannen kiinnitysruuvi on säätönupin takana. Asenna PULSER pystysuuntaan jäähdytyslaippa ylös. Käytä ruuveja, joiden kannan läpimitta on enintään 5,5 mm.

Jos PULSER-yksikköä on tarkoitus käyttää sisäisen anturin kanssa, asenna laite noin 1,5 metrin korkeudelle lattiasta paikkaan, jossa vallitsee normaali huonelämpötila. Ilman on voitava kiertää esteettä PULSER-yksikön ohi siten, että ovet, huonekalut ym. kohteet eivät estä virtausta.

Jos PULSER saa ohjauksen ulkoisesta anturista, yksikön voi sijoittaa vapaasti haluttuun paikkaan.

HUOM. PULSER tuottaa noin 20 W edestä lämpöä, joka on johdettava pois.

HUOM. Täydellä kuormituksella käyttöympäristön lämpötila voi olla enintään 30 °C.

Suojausluokitus: IP20.

OHJE

Sähköasennus

Asennuksessa on käytettävä täysin eristettyä kytkintä, jonka kosketinväli on vähintään 3 mm. Asennustyön saa tehdä valtuutettu asentaja, ja asennuksissa on noudatettava voimassa olevia direktiivejä.

Käyttöjännite (kuva 1)

Liittimet 1 ja 2. Johtojärjestys on vapaa.

Käyttöjännite: 200 - 415 V AC, 50 - 60 Hz automaattisella jänniteensäädöllä.

Enimmäisvirta 16 A.

Kuormitus (kuva 1)

Liittimet 3 ja 4.

Resistiivinen 1- tai 2-vaihe lämmitin

Enimmäiskuormitus: 3680 W / 230V (16 A)

6400 W / 400V (16 A)

Vähimmäiskuormitus: 230 W / 230V (1 A)

400 W / 400 V (1 A)

HUOM. Jäähdytyslaippa on jännitteinen.

Anturi (kuvat 2 - 6)

Liittimet G ja G. Johtojärjestys on vapaa.

HUOM. Ulkoista anturia käytettäessä PULSER-yksikön

vastaava toiminto on kytkettävä pois. Tämä tehdään asettamalla kytkentäriman oikealla puolella olevat DIP-kytkimet kuvan 3 mukaisesti.

HUOM. PULSER-yksikön antureissa on nollassuuntaan ja maattoon verrattuna suurjännite (> 200 V). Tästä johtuen antureiden johdotukset ja asennus on tehtävä voimassa olevien pääjännitteen asennusmääräysten mukaisesti.

Yösäästö (kuva 7)

Liittimet K ja K.

Jännitteetön sulku tuottaa 0 - 10 K yönsäästönsäädön.

Säädettävissä PULSER-yksikön potentiometrillä.

Kuvat

Kuva 1: Käyttöjännitteen ja lämmittimen johtokytkennät.

Kuva 2: Sisäisen asetusarvon ja anturin kytkinasetus.

Kuva 3: Sisäisen asetusarvon ja ulkoisen anturin kytkinasetus ja johtokytkennät.

Kuva 4: Huonelämpötilan ohjauksen kytkinasetus ja johtokytkennät, kun anturina ja asetusarvolaitteena on TG-R430.

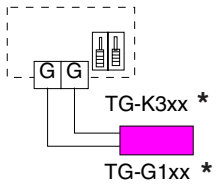
Kuva 5: Kytkinasetus ja johtokytkennät, kun anturi on ulkoinen ja asetusarvolaitteena on TG-R430.

Kuva 6: Kytkinasetus ja johtokytkennät, kun anturi on ulkoinen ja asetusarvolaitteena on potentiometri TBI-xx.

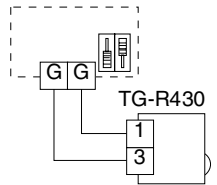
Kuva 7: Yösäästötoiminnon kytkennät.

PULSER

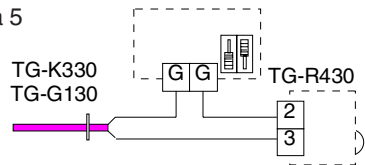
Kuva 3



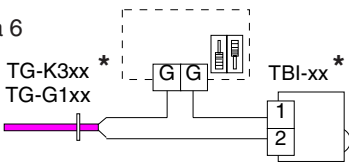
Kuva 4



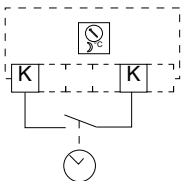
Kuva 5



Kuva 6



Kuva 7



*xx = Saatavana on erilaisia lämpötila-alueita, esimerkiksi TG-G150 = 20...50 °C, TG-K370 = 40...70 °C jne.

 **systemair**
Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

OHJE

Asetusarvoalueen rajaaminen

Asetusarvoalueen voi rajata mekaanisesti sijoittamalla säätönupin taakse rajoitinrenkaita.

Aseta nuppi lämpötilaan, joka on halutulla rajausalueella. Vedä nuppi irti.

Avaa kahden renkaan lukkoruuvi. Kierrä sinistä rengasta siten, että ulkoneva osa on hieman alempana kuin alalämpötilaraja. Käytä apuna kannen nuppiaukon alaosassa olevia merkkejä. Merkit ovat 5° etäisyydellä toisistaan.

Aseta punainen rengas vastaavasti arvoon, joka hieman ylempänä kuin ylälämpötilaraja. Tiukka lukkoruuvi varovasti, jotta renkaiden asennot eivät pääse muuttumaan.

Aseta nuppi paikalleen ja tarkista tulos. Hienosäädä tarvittaessa.

Käynnistys ja vianselvitys

HUOM. Ole varovainen käsitellessäsi PULSER-yksikköä. Kaikki sisäiset komponentit sekä jäähdytyslaippa ovat jännitteisiä.

Älä koskaan jätä laitetta valvonnatta jännitteiseksi, jos etukansi ei ole paikallaan.

1. Tarkista, että kaikki kytkennät on tehty oikein ja että anturinvalintakytkimet ovat oikeassa asennossa.
2. Mittaa liittimien 3 ja 4 välinen resistanssi:
230 V: 14,4 Ω <R<230 Ω. 400 V: 25 Ω <R<400 Ω.
3. Kytke käyttöjännite ja käännä säätönuppi enimmäisarvoon. PULSER-yksikön sivussa olevan merkkivalon tulee palaa jatkuvasti tai vilkkua siten, että päälläoloaika pitenee vähitellen ja lopuksi valo palaa jatkuvasti. Käännä nuppi vähimmäisarvoon. PULSER-yksikön sivussa oleva merkkivalo ei saa palaa tai sen tulee vilkkua siten, että irtikytkentäaika pitenee vähitellen ja lopuksi valo ei pala lainkaan. Tietyissä asennossa (vertoalueella) merkkivalo syttyy ja sammuu PULSER-yksikön lähettäessä virtapulsseja lämmittimeen. Pulssijakson pituus on noin 60 sekuntia. Tarkista pihtivirtamittarilla, että lämmittimeen tulee virtaa.

OHJE

Jos laite ei toimi

4. Irrota ulkoisen anturin johdot. Anturin resistanssi on 10 kΩ – 15 kΩ anturin lämpötila-alueen ylä- ja alarajan välillä. Resistanssi muuttuu 167 Ω/ °C.
5. Aseta molemmat anturinvalintakytkimet ala-asentoon, mutta anna anturin tulojen G-G olla auki. Kytke virta. PULSER-yksikön tulee tuottaa jatkuvasti täyttä virtaa ja merkkivalon tulee palaa. Tarkista pihtivirtamittarilla, että lämmittimeen tulee virtaa.
Jos merkkivalo ei pala eikä virtaa tule: Tarkista, että liittimiin 1 ja 2 tulee virtaa ja tarkista anturinvalintakytkinten asennot. Jos molemmat ovat kunnossa, PULSER on todennäköisesti viallinen.
Jos merkkivalo palaa, mutta virtaa ei tule: Tarkista lämmittimen resistanssi edellä kuvatulla tavalla. Jos asia on kunnossa, PULSER on todennäköisesti viallinen.
6. Katkaise virta ja oikosulje anturitulo G-G, mutta jätä anturinvalintakytkimet ala-asentoon. Kytke virta uudelleen. PULSER-yksikön ei tule antaa virtaa lainkaan, ja merkkivalo ei saa palaa. Tarkista pihtivirtamittarilla, että lämmittimeen ei tule virtaa.
Jos merkkivalo ei pala, mutta lämmittimeen tulee virtaa, PULSER on viallinen.
Jos merkkivalo palaa, tarkista liittimien G-G oikosulku. Jos se on kunnossa, PULSER on viallinen.
7. Jos vikaa ei ole tähän mennessä ilmennyt, PULSER ja anturi/mittauspiste ovat kunnossa.
Katkaise virta, irrota virtajohto liittimistä G-G ja kytke uudelleen ulkoinen anturi/mittauspiste, jos sellainen on käytössä. Aseta anturinvalintakytkimet asennustapahtumassa käytettävän kytkentäkaavion mukaisesti oikeisiin asentoihinsa. Aseta etukansi ja säätönuppi paikalleen. Kytke virta.

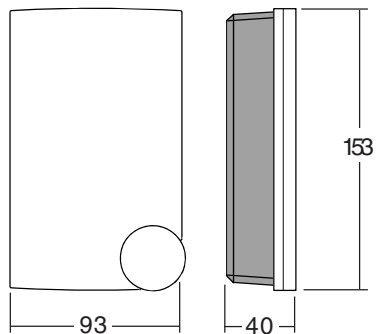
EMC-päästöt ja häiriönsietostandardit

Tämä tuote on valmistettu Euroopan Unionin EMC-standardien CENELEC EN 50081-1 ja EN 50082-1 määräysten mukaisesti, ja sillä on CE-merkintä.

LVD

Tämä tuote on valmistettu Euroopan Unionin LVD-standardien IEC 669-1 ja IEC 669-2-1 mukaisesti.

PULSER



IMPORTANTE: leggere queste istruzioni prima di installare e cablare il prodotto.

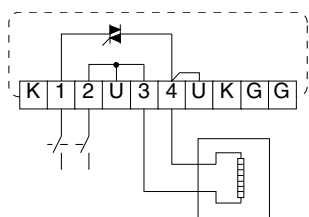


Fig. 1

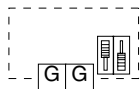


Fig. 2

 **systemair**
Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

ISTRUZIONI

Regolatore a triac per il controllo proporzionale del riscaldamento elettrico

Il PULSER è un regolatore proporzionale completo per il riscaldamento elettrico. È dotato di una regolazione di tensione automatica che si può usare con sensore integrato o esterno. Il PULSER invia-interrompe gli impulsi al carico intero. Il rapporto tra tempo di attivazione e tempo di spegnimento varia tra 0 e 100%, per adattarsi alla richiesta di calore prevalente. La corrente è sempre attivata sull'angolo di fasatura zero per impedire interferenze elettromagnetiche.

Il PULSER è destinato esclusivamente al controllo del riscaldamento elettrico. Il principio di funzionamento lo rende inadatto al controllo di motori o illuminazione.

N.B. Il PULSER non può controllare carichi a 3 fasi, in quanto è regolato su una fase.

Principio di controllo

Il PULSER invia-interrompe gli impulsi al carico intero. Il PULSER regola l'uscita di potenza media sulla richiesta di potenza prevalente per regolare in maniera proporzionale il rapporto tra tempo di attivazione e tempo di spegnimento. Il periodo di impulso (=somma di tempo di attivazione e tempo di spegnimento) è fissato a 60 secondi.

Il PULSER per eliminare le interferenze elettromagnetiche ha un firing angolo di fasatura zero.

Il PULSER regola automaticamente la propria modalità di controllo per adattarsi alla dinamica dell'oggetto del controllo.

Per rapidi cambiamenti di temperatura, ad es. controllo dell'aria di mandata, il PULSER fungerà da regolatore PI, con una banda opzionale di 20K e un tempo di ripristino di 6 minuti.

Per cambiamenti di temperatura lenti ad es. controllo ambiente, il PULSER fungerà da regolatore P, con una banda proporzionale di 1,5K.

Assemblaggio

Rimuovere la parte anteriore. La vite di blocco si trova sotto il regolatore del set-point. Montare il PULSER in verticale con la flangia di raffreddamento in cima. Usare viti con diametro massimo della testa di 5,5 mm.

Se il PULSER si deve usare con il sensore interno, montarlo a una distanza di circa 5 piedi dal livello del pavimento in una posizione avente temperatura rappresentativa. L'aria deve poter circolare liberamente intorno al PULSER senza interferenze da parte di porte, mobili ecc.

Se il PULSER si deve usare con il sensore esterno, lo si può collocare in un qualunque posto.

N.B. Il PULSER emette circa 20W di calore che si devono dissipare.

N.B. La temperatura ambiente massima a pieno carico è di 30°C.

Classe di protezione: IP20.

ISTRUZIONI

Installazione elettrica

L'installazione, che si deve proseguire con un interruttore interamente isolato con un'apertura contatti di almeno 3 mm, deve essere eseguita da un tecnico qualificato e sulla base delle direttive applicabili.

Tensione nominale (fig. 1)

Morsetti 1 e 2. Non sensibili alla polarità.

Tensione nominale: 200 - 415V AC, 50 - 60 Hz con regolazione automatica della tensione.

Corrente massima 16A.

Carico (fig. 1)

Morsetti 3 e 4.

Riscaldatore resistivo a una o due fasi

Carico massimo: 3680W a 230V (16A)

6400W a 400V (16A)

Carico minimo: 230W a 230V (1A)

400W a 400V (1A)

N.B. La flangia di raffreddamento è sotto tensione.

Sensore (fig. 2 - 6)

Morsetti G e G. Non sensibili alla polarità.

N.B. quando si usa un sensore esterno, la funzione equivalente nel PULSER deve essere disattivata. Ciò è possibile impostando gli interruttori DIP sulla destra della morsettiera, come indicato in figura 3.

N.B. I sensori del PULSER hanno un potenziale alto rispetto al neutro e alla massa (>200V). Quindi, cablaggio e installazione dei sensori devono essere conformi alle normative locali relative alle installazioni con tensione di linea.

Riduzione notturna dei consumi (fig. 7)

Morsetto K e K.

La chiusura a potenziale libero darà una riduzione notturna dei consumi di 0 - 10K. Impostabile con un potenziometro nel PULSER.

Figure

Fig. 1: Cablaggio di tensione nominale e riscaldatore.

Fig. 2: impostazione interruttore per set-point interno e sensore.

Fig. 3: impostazione e cablaggio interruttore per set-point interno e sensore esterno.

Fig. 4: impostazione e cablaggio interruttore per controllo ambiente usando TG-R430 come sensore e set-point.

Fig. 5: impostazione e cablaggio interruttore usando un sensore esterno separato e TG-R430 come set-point.

Fig. 6: Impostazione e cablaggio interruttore con sensore esterno separato e potenziometro TBI-xx come set-point.

Fig. 7: Cablaggio della funzione di riduzione notturna dei consumi.

PULSER

Fig. 3

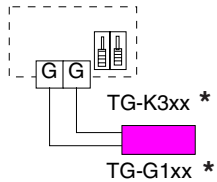


Fig. 4

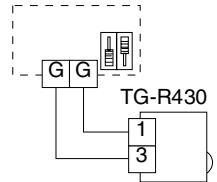


Fig. 5

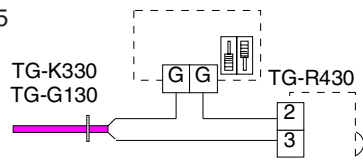


Fig. 6

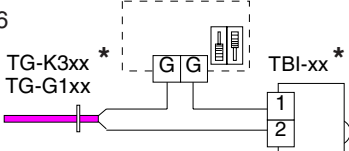
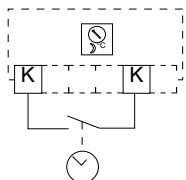


Fig. 7



*xx = Vari intervalli di temp. disponibili, ad esempio
TG-G150 = 20...50°C,
TG-K370 = 40...70°C ecc.



Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel:+46 222 440 00 Fax:+46 222 440 99

3441E JAN 06

ISTRUZIONI

Limitazione dell'intervallo del set-point

L'intervallo del set-point si può limitare meccanicamente mediante gli anelli limitanti dietro il regolatore del set-point.

Impostare il regolatore su una temperatura che rientri nell'intervallo di limitazione desiderato. Tirare il regolatore.

Allentare la vite che blocca i due anelli. Ruotare l'anello blu in maniera tale che la parte che fuoriesce sia lievemente più bassa del limite di temperatura inferiore. Usare come aiuto gli indicatori sulla parte bassa dell'incisione del regolatore del coperchio. Gli indicatori sono a 5° di distanza.

Allo stesso modo impostare l'anello rosso su un valore lievemente più alto della temperatura del limite superiore. Serrare nuovamente la vite di blocco senza interferire sulla posizione degli anelli.

Riposizionare il regolatore e controllare il risultato. Se necessario, effettuare lievi regolazioni.

Avvio e rilevazione guasti

N.B. Fare attenzione quando si lavora con il PULSER. Tutti i componenti interni, compresa la flangia di raffreddamento, sono a potenziale tensione di linea.

Non lasciare mai l'unità alimentata senza il coperchio anteriore montato.

1. Controllare che il cablaggio sia corretto e che gli interruttori di selezione del sensore siano nella corretta posizione.
2. Misurare la resistenza tra i morsetti 3 e 4:
A 230V: $14.4\Omega < R < 230\Omega$. A 400V: $25\Omega < R < 400\Omega$.
3. Collegare la tensione nominale e ruotare il regolatore del set-point sul valore massimo. Il LED sul lato del PULSER deve essere acceso in maniera continua o accendersi e spegnersi con intervalli sempre più lunghi e quindi rimanere acceso in maniera continua. Portare il set-point al valore minimo. Il LED sul lato del PULSER deve essere spento in maniera continua o accendersi e spegnersi con intervalli sempre più lunghi e quindi spegnersi in maniera continua. In una determinata posizione (con la banda proporzionale) il LED si accenderà e si spegnerà man mano che il PULSER manda impulsi di corrente al riscaldatore. La durata del ciclo di impulsi è di circa 60 secondi. Controllare con un amperometro clamp-on il flusso di corrente nella resistenza.

ISTRUZIONI

Qualcosa che non funziona?

4. Rimuovere il cablaggio sul sensore esterno. La resistenza del sensore varia tra 10k Ω e 15k Ω tra le estremità superiore e inferiore del range di temperatura del sensore. La resistenza cambia di 167 Ω /°C.
5. Impostare entrambi gli interruttori del selettore del sensore nelle posizioni in basso, ma lasciare gli ingressi G-G del sensore aperti. Azionare la tensione.
Il PULSER deve dare una alimentazione completa ininterrotta e il LED si deve accendere. Controllare con un amperometro clamp-on che attualmente la corrente stia rifluendo nel riscaldatore.
Se il LED non si accende e non passa la corrente: controllare di avere corrente sui terminali 1 e 2 e ricontrollare le posizioni degli interruttori del selettore del sensore; se vanno bene, il PULSER probabilmente è rotto.
Se il LED si accende ma non passa corrente: ricontrollare la resistenza del riscaldatore come sopra. Se va bene, il PULSER probabilmente è rotto.
6. Spegnerne e cortocircuitare l'ingresso del sensore G-G ma lasciare gli interruttori nella posizione abbassata. Riaccendere.
Il PULSER non deve emettere assolutamente corrente e il LED deve essere spento. Controllare con un amperometro clamp-on che non sia presente corrente sul riscaldatore.
Se il LED si è spento ma la corrente passa alla resistenza, il PULSER è rotto.
Se il LED è acceso, ricontrollare la cortocircuitazione dei terminali G-G. Se funziona il PULSER è rotto.
7. Se tutto funziona, è probabile che il PULSER e il sensore/set-point siano rotti.
Spegnerne, rimuovere la fascetta dal G-G e ricollegare il sensore/set-point esterno, se presente. Impostare gli interruttori del selettore del sensore nelle posizioni corrette in base allo schema di cablaggio idoneo per l'installazione manuale. Riposizionare il coperchio anteriore e il regolatore del set-point. Collegare la corrente.

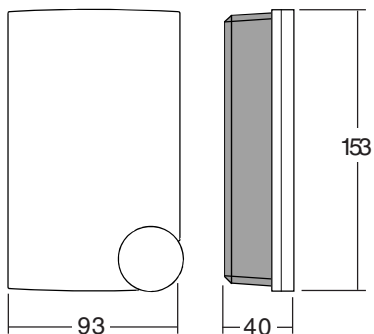
Standard di emissioni EMC e immunità

Questo prodotto è conforme ai requisiti degli standard europei EMC CENELEC EN 50081-1 e EN 50082-1 ed è dotato di marchio CE.

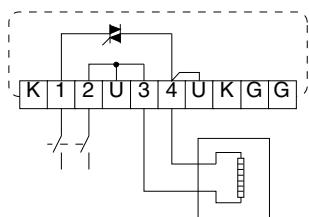
LVD

Questo prodotto è conforme ai requisiti degli standard europei LVD IEC 669-1 e IEC 669-2-1.

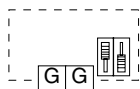
PULSER



WAŻNE! Zapoznać się z niniejszą instrukcją przed instalacją i podłączeniem urządzenia.



Rys. 1



Rys. 2

 **systemair**

Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

INSTRUKCJA

Tyristorowy regulator proporcjonalny ogrzewania elektrycznego

PULSER to kompletny proporcjonalny regulator ogrzewania elektrycznego. Umożliwia automatyczną regulację mocy i może być używany w połączeniu z czujnikiem wbudowanym lub zewnętrznym. Regulator PULSER poddaje pulsacji Wł. – Wył. całą oddawaną moc. Stosunek czasu Wł. do czasu Wył. zmienia się tak, aby dostosować go do wymagań grzewczych pomieszczenia i mieści się w zakresie 0–100%. Prąd jest zawsze załączany przy zerowym kącie sieci, co zapobiega powstawaniu w sieci zakłóceń o częstotliwości radiowej.

Regulator PULSER przeznaczony jest wyłącznie do sterowania ogrzewaniem elektrycznym. Opisana zasada działania wyklucza możliwość sterowania urządzeniami z silnikiem elektrycznym lub oświetleniem.

Uwaga! Regulator PULSER nie może służyć do sterowania prądem trójfazowym, gdyż regulowana jest tylko jedna faza.

Zasada działania

Regulator PULSER poddaje pulsacji Wł. – Wył. całą oddawaną moc. Regulator PULSER dostosowuje średnią moc wyjściową do zapotrzebowania, dostosowując proporcjonalnie stosunek między czasem włączenia i wyłączenia. Czas cyklu (suma czasu włączenia i wyłączenia) jest ustalony na 60 sekund. Regulator PULSER załącza prąd przy zerowym kącie sieci, co zapobiega powstawaniu w sieci zakłóceń o częstotliwości radiowej.

Regulator PULSER automatycznie dostosowuje tryb sterowania do dynamiki ogrzewanego obiektu.

Przy nagłych zmianach temperatury, np. powietrza nawiewanego, PULSER działa jak regulator PI z zakresem proporcjonalności rzędu 20 K i czasem resetu wynoszącym 6 minut.

W przypadku zmian temperatury następujących wolno, np. regulacja temperatury w pomieszczeniu, PULSER działa jak regulator P z zakresem proporcjonalności ustalonym na 1,5 K.

Instalacja

Zdjąć pokrywę przednią. Śruba blokująca znajduje się pod pokrętłem nastawy. Zamontować regulator PULSER pionowo z kołnierzem chłodzącym skierowanym do góry. Użyć śrub z łbami o maksymalnej średnicy 5,5 mm.

Jeśli regulator PULSER będzie używany z czujnikiem wewnętrznym, należy zamontować go około 1,5 m (5 stóp) nad podłogą w miejscu o temperaturze charakterystycznej dla pomieszczenia. Należy zapewnić swobodną cyrkulację powietrza wokół regulatora PULSER, niezakłóconą przez drzwi, meble itp. Jeśli używany będzie regulator PULSER z czujnikiem zewnętrznym, można go umieścić w dowolnym miejscu.

Uwaga! Regulator PULSER emituje ok. 20 W ciepła, które musi być rozproszone.

Uwaga! Maksymalna temperatura otoczenia przy pełnym obciążeniu wynosi 30°C.

Klasa ochrony: IP20

INSTRUKCJA

Podłączenie do sieci

Podłączenie do sieci powinno poprzedzić pełne odizolowanie przełącznika z odstępem styków wynoszącym co najmniej 3 mm. Prace związane z podłączeniem powinien wykonać wykwalifikowany elektryk, znający odpowiednie przepisy.

Zasilanie (Rys. 1)

Zaciski 1 i 2. Nieistotne ustawienie biegunowości.

Zasilanie: 200–415 V AC, 50–60 Hz z automatycznym dostosowaniem napięcia.

Maksymalny prąd 16 A.

Obciążenie (fig 1)

Zaciski 3 i 4.

Jedno- lub dwufazowa nagrzewnica elektryczna

Maksymalne obciążenie: 3680 W przy 230 V (16 A)

6400 W przy 400 V (16 A)

Minimalne obciążenie: 230 W przy 230 V (1A)

400 W przy 400 V (1A)

Uwaga! Kołnierz chłodzący znajduje się pod napięciem.

Czujnik (rysunki 2–6)

Zaciski G i G. Nieistotne ustawienie biegunowości.

Uwaga! Podczas korzystania z czujnika zewnętrznego należy wyłączyć adekwatną funkcję regulatora PULSER. W tym celu należy ustawić przełączniki DIP po prawej stronie listwy zaciskowej zgodnie z rysunkiem 3.

Uwaga! Czujniki regulatora PULSER posiadają wysoki potencjał w porównaniu z potencjałem neutralnym i uziemieniem (>200 V). Dlatego podłączenie i instalacja czujników muszą zostać przeprowadzone zgodnie z lokalnymi kodami dla napięcia międzyprzewodowego w instalacjach elektrycznych.

Okablowanie dla trybu pracy nocnej (fig. 7)

Zacisk K i K

Bezpotencjałowe zwarcie zacisków pozwala ustawić tryb pracy nocnej na stałym zakresie od 0 do 10 K. Możliwe do ustawienia przy użyciu potencjometru regulatora PULSER.

Rysunki

Rys. 1: Podłączenie do sieci i nagrzewnicy

Rys. 2: Ustawienie przełącznika dla nastawy wewnętrznej i czujnika

Rys. 3: Ustawienie przełącznika i okablowania dla nastawy wewnętrznej i czujnika

Rys. 4: Ustawienie przełącznika i okablowania dla sterowania w pomieszczeniu przy użyciu potencjometru TG-R430 jako czujnika i nastawnika

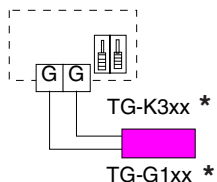
Rys. 5: Ustawienie przełącznika i okablowania dla oddzielnego zewnętrznego czujnika i potencjometru TG-R430 jako nastawnika

Rys. 6: Ustawienie przełącznika i okablowania dla zewnętrznego oddzielnego czujnika i potencjometru TBI-xx jako nastawnika

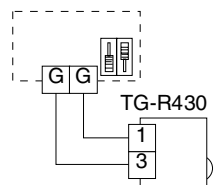
Rys. 7: Tryb pracy nocnej

PULSER

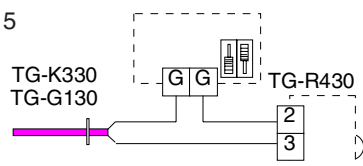
Rys. 3



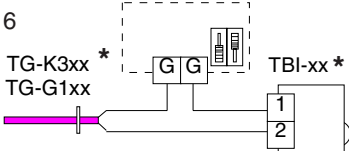
Rys. 4



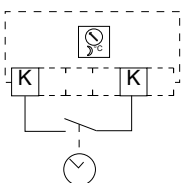
Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7



*xx = dostępne różne zakresy temperatury, na przykład
TG-G150 = 20...50°C,
TG-K370 = 40...70°C itd.



Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

INSTRUKCJA

Ograniczenie zakresu nastawy

Zakres nastawy można ograniczyć mechanicznie przy użyciu pierścieni ograniczających znajdujących się pod pokrętką nastawy.

Ustawić pokrętkę na temperaturę zżądanego zakresu ograniczenia. Pociągnąć pokrętkę.

Poluzować śrubę blokującą dwa pierścienie. Przekręcić niebieski pierścień, aby wysunięty element znajdował się trochę niżej niż limit niższej temperatury. Jako odniesienie skorzystać z oznaczeń na spodzie pokrywy wskazujących na wycięcia przeznaczone dla pokrętki. Oznaczenia znajdują się o 5° od siebie.

W ten sam sposób ustawić czerwony pierścień na wartość nieco wyższą niż limit wyższej temperatury. Dokręcić śrubę blokującą bez zmieniania pozycji pierścieni.

Założyć pokrętkę i sprawdzić rezultat. W razie potrzeby dokonać regulacji.

Rozruch i wykrywanie usterek

Uwaga! Podczas pracy z regulatorem PULSER należy zachować ostrożność. Wszystkie wewnętrzne podzespoły, włączając kołnierz chłodzący, znajdują się pod napięciem. Nie wolno pozostawiać urządzenia podłączonego do zasilania bez założonej pokrywy przedniej.

1. Sprawdzić, czy regulator został prawidłowo podłączony oraz czy przełączniki wyboru czujnika są ustawione w prawidłowej pozycji.
2. Zmierzyć opór między zaciskami 3 i 4:
Przy 230 V: $14,4 \Omega < R < 230 \Omega$. Przy 400 V: $25 \Omega < R < 400 \Omega$.
3. Podłączyć zasilanie i ustawić pokrętkę nastawy na maksymalną wartość. Dioda LED znajdująca się na regulatorze PULSER powinna świecić światłem ciągłym lub migać przy coraz dłuższym czasie włączenia, a następnie zacząć świecić światłem ciągłym. Przekręcić pokrętkę nastawy na minimalną wartość. Dioda LED znajdująca się na regulatorze PULSER powinna zgasnąć lub migać przy coraz dłuższym okresie wyłączenia, aby na końcu zgasnąć na stałe. W określonej pozycji (w zakresie proporcjonalności) dioda LED będzie migać, gdy regulator PULSER będzie podawać moc pulsacyjnie do nagrzewnicy. Cykl pulsacji to ok. 60 sekund. Sprawdzić za pomocą amperomierza podłączonego do zacisków, czy zasilana jest nagrzewnica.

INSTRUKCJA

Rozwiązywanie problemów

4. Odłączyć przewody od zewnętrznego czujnika. Opór czujnika mieści się w zakresie od 10 k Ω do 15 k Ω między najniższym i najwyższym punktem zakresu temperatury czujnika. Opór zmienia się o 167 Ω /°C.
5. Ustawić oba przełączniki wyboru czujnika w pozycji dolnej. Nie należy zwierać wejść G-G czujnika. Włączyć zasilanie. Regulator PULSER powinien nieprzerwanie dostarczać pełną moc, a dioda LED powinna świecić światłem ciągłym. Sprawdzić przy użyciu amperomierza podłączonego do zacisków, czy zasilana jest nagrzewnica.
Jeśli dioda LED nie świeci światłem ciągłym, brak zasilania: Sprawdzić, czy zaciski 1 i 2 znajdują się pod napięciem i ponownie sprawdzić pozycje przełączników wyboru czujnika. Jeśli powyższe warunki są spełnione, regulator PULSER jest prawdopodobnie uszkodzony.
Jeśli dioda LED świeci, ale brak zasilania: Ponownie sprawdzić opór na nagrzewnicy zgodnie z powyższym opisem. Jeśli warunek ten jest spełniony, regulator PULSER jest prawdopodobnie uszkodzony.
6. Odłączyć zasilanie i zewrzeć wejścia G-G czujnika, pozostawiając przełączniki w pozycji dolnej. Ponownie włączyć zasilanie. Regulator PULSER nie powinien dostarczać mocy, a dioda LED nie powinna się zaświecić. Sprawdzić za pomocą amperomierza podłączonego do zacisków, czy zasilana jest nagrzewnica. Jeśli dioda LED nie świeci, a nagrzewnica znajduje się pod napięciem, regulator PULSER jest uszkodzony.
Jeśli dioda LED świeci, sprawdzić ponownie urządzenie, zwierając zaciski G-G. Jeśli ten warunek jest spełniony, regulator PULSER jest uszkodzony.
7. Jeśli podczas sprawdzenia nie wykryto żadnych błędów, regulator PULSER, czujnik i nastawnik działają prawidłowo. Odłączyć zasilanie, odłączyć przewód od zacisków G-G i ponownie podłączyć czujnik zewnętrzny/nastawnik, jeśli są stosowane. Ustawić przełączniki wyboru czujnika w ich prawidłowej pozycji zgodnie z odpowiednim schematem okablowania dla danej instalacji. Założyć pokrywę przednią i pokrętkę nastawy. Podłączyć zasilanie.

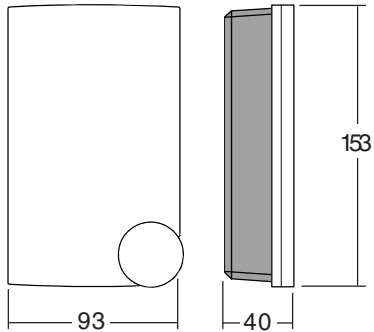
Dyrektywa EMC dotycząca emisji i odporności:

Produkt ten spełnia wymagania europejskiej dyrektywy EMC odnośnie norm CENELEC EN 50081-1 i EN 50082-1 i jest oznaczony znakiem CE.

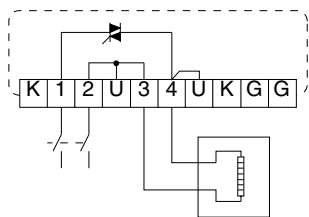
Dyrektywa LVD

Produkt ten spełnia wymagania europejskiej dyrektywy LVD odnośnie norm IEC 669-1 i IEC 669-2-1.

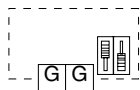
PULSER



ВАЖНО: Прочитайте эти инструкции перед началом установки и подключения изделия.



Фиг. 1



Фиг. 2



Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

ИНСТРУКЦИЯ

Тиристорный регулятор пропорционального контроля электрического обогревателя

PULSER это комплектный пропорциональный регулятор для электрического подогрева. Он имеет автоматическую настройку напряжения и может использоваться как с встроенным, так и с внешним датчиком. PULSER работает в импульсном режиме полной нагрузки Включено - Выключено (On - Off). Коэффициент отношения между временем Включено и временем Выключено варьируется 0 - 100% для достижения требуемой степени нагрева. Ток всегда переключается на 0 фазовый угол для предотвращения RFI. PULSER предназначен только для контроля электрического подогрева. Принцип контроля не подходит для использования с контролем моторов или освещения. **Для Памяти.** PULSER не может контролировать трёхфазные нагрузки, так как отрегулирован на одну фазу.

Принцип контроля

PULSER работает в импульсном режиме полной нагрузки Включено - Выключено (On - Off). PULSER настраивает среднюю выходную мощность к требуемой преобладающей мощности путём пропорционального настраивания коэффициента между временем Включения и временем Выключения. Период импульса (=сумма времени Включено и времени Выключено) установлен в 60 секунд. PULSER имеет 0 фазовый угол подсоединения для избежания RFI. PULSER автоматически настраивает свой режим контроля для динамического контроля объекта. Для быстрых изменений температур, например контроля поступающего воздуха, PULSER действует как PI регулятор с пропорциональным диапазоном частот в 20K и временем сброса в 6 минут. Для медленных изменений температур, например контроля комнатной температуры, PULSER действует как P регулятор с пропорциональным диапазоном частот в 1,5K.

Сборка

Снимите переднюю панель. Закрепляющий винт находится позади шарообразной ручки. Установите PULSER вертикально с охлаждающим фланцем вверх. Используйте винты с максимальным диаметром головок 5,5 мм. Если регулятор PULSER будет использоваться с внутренним датчиком, то он должен быть установлен на уровне примерно 5 футов (1,5 м) над уровнем пола в месте, имеющем среднюю температуру для помещения. Воздух должен свободно циркулировать вокруг PULSER без нарушений циркуляции от дверей, мебели и т.п. Если PULSER будет использоваться с внешним датчиком, то он может быть расположен в любом помещении. **Для Памяти.** PULSER излучает примерно 20W тепла, которое должно быть распределено. **Для Памяти.** Максимальная температура окружающей среды при полной нагрузке 30°C. Класс защиты IP20

ИНСТРУКЦИЯ

Электрическая установка

Установка, которая должна быть осуществлена с полностью изолированным переключателем с зазором контакта в минимум 3 мм, должна проводиться квалифицированным техником в соответствии с прилагаемыми директивами.

Подающее напряжение (фиг. 1)

Терминалы 1 и 2. Не чувствительные к поляризации.

Подающее напряжение: 200 - 415V AC, 50 - 60 Hz с автоматическим регулированием напряжения.

Максимальный ток 16A

Нагрузка (фиг. 1)

Терминалы 3 и 4.

Резистивный одно-двухфазный нагреватель

Максимальная нагрузка: 3680W при 230V (16A)

6400W при 400V (16A)

Минимальная нагрузка: 230W при 230V (1A)

400W при 400V (1A)

Для Памяти. Охлаждающий фланец под напряжением.

Датчик (фигуры 2 - 6)

Терминалы G и G. Не чувствительны к поляризации.

Для Памяти. При использовании внешнего датчика, эквивалентная функция в PULSER должна быть отключена. Это делается путём установки DIP-переключателей направо полосы терминала к фигуре 3.

Для Памяти Датчики PULSER имеют высокий потенциал сравнительно с нейтралью и заземлением (>200V). Таким образом, подсоединение датчиков должно согласовываться с местными нормами для установок линейного напряжения.

Ночное ограничение (фиг. 7)

Терминал K и K.

Свободное от потенциала соединение даст ночное ограничение в 0 - 10K.

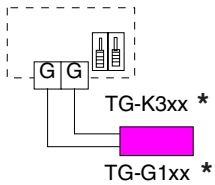
Применим с потенциометром в PULSER.

Фигуры

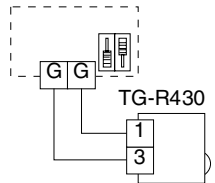
- Фиг 1: Подсоединение подаваемого напряжения и нагревателя.
- Фиг. 2 Включение настройки для внутренней заданной величины и датчика.
- Фиг. 3 Включение настройки и подсоединение для внутренней заданной величины и внешнего датчика.
- Фиг. 4 Включение настройки и подсоединение для комнатного контроля TG-R430 как датчика и задаваемой величины.
- Фиг. 5 Включение настройки и подсоединение с использованием внешнего отдельного датчика и TG-R430 как задаваемая величина.
- Фиг. 6 Включение настройки и подсоединение с использованием внешнего отдельного датчика и потенциометра TBI-xx как задаваемая величина.
- Фиг. 7 Подсоединения функции ночного ограничения.

PULSER

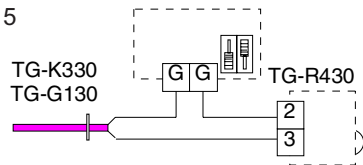
Фиг. 3



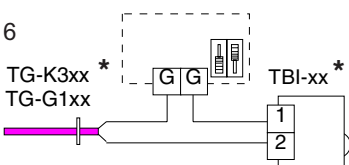
Фиг. 4



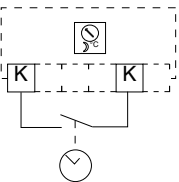
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



*xx = Применимы различные температурные диапазоны, например TG-G150 = 20...50°C, TG-K370 = 40...70°C и т.д.



Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

ИНСТРУКЦИЯ

Ограничение диапазона задаваемой величины

Диапазон задаваемой величины может быть ограничен механически, путём применения ограничивающих колец, расположенных позади шарообразной ручки установки задаваемых величин.

Установите шарообразную ручку на температуру внутри желаемого диапазона ограничений. Потяните на себя шарообразную ручку.

Освободите винт крепящий два кольца. Поверните голубое кольцо так, чтобы высовывающаяся часть была слегка ниже чем нижнее ограничение температуры. Для помощи используйте маркёры на дне крышки шарообразной ручки. Маркёры имеют расстояние 5°.

Таким же образом установите красное кольцо на значение чуть большее, чем верхнее ограничение температуры. Заверните крепящий винт без нарушения позиции колец.

Установите на место шарообразную ручку и проверьте результат. При необходимости осуществите тонкие настройки.

Запуск в действие и обнаружение нарушений.

Для Памяти Будьте осторожны при работе с PULSER. Все внутренние компоненты, включая охлаждающий фланец, находятся под действующим напряжением. Никогда не оставляйте устройство под напряжением со снятой крышкой.

1. Проверьте правильность подсоединений и то, что селектор переключения датчиков находится в правильной позиции.
2. Замерьте сопротивление между терминалами 3 и 4:
При 230V: $14.4\Omega < R < 230\Omega$. При 400V: $25\Omega < R < 400\Omega$.
3. Подсоедините подающее напряжение и поверните шарообразную ручку установки величин на максимальную величину. Сигнал LED на стороне PULSER должен гореть постоянно или мигать с более длительным временем выключения и очевидно гореть постоянно. Поверните ручку установки величины на минимальное положение. Сигнал LED на стороне PULSER должен постоянно быть выключенным или мигать с более длительным временем включения и очевидно погаснуть постоянно. На определённой позиции (внутри пропорционального диапазона) сигнал LED будет мигать Включено/Выключено, так как PULSER подаёт ток на нагреватель. Циклический период импульса примерно 60 секунд. Проверьте при помощи клеммного амперметра то, что ток поступает на нагреватель

ИНСТРУКЦИЯ

Что-то неисправно?

4. Отсоедините внешний датчик. Сопротивление датчика варьируется между $10k\Omega$ и $15k\Omega$ между верхним и нижним значениями температурного диапазона датчика. Сопротивление меняется $167\Omega/^\circ C$.
5. Установите оба переключателя селектора датчика в нижнюю позицию, но оставьте входы G-G датчика открытыми. Включите напряжение. PULSER должен дать полную непрерывную мощность и сигнал LED должен гореть. Проверьте клеммным-амперметром то, что ток поступает на нагреватель.
Если LED не горит и нет тока: Проверьте наличие нагрузки на терминалах 1 и 2 и перепроверьте позиции переключателей селектора датчика. Если нормально, то PULSER вероятно неисправен.
Если сигнал LED зажигается, но нет тока, сделайте следующее:
Перепроверьте сопротивление обогревателя как было указано выше. Если нормально, то PULSER вероятно неисправен.
6. Выключите питание и замкните входы G-G датчика, но оставьте переключатели в позиции вниз. Снова подсоедините питание. PULSER не должен выдавать какой-либо мощности вообще и LED должен быть погашен. Проверьте клеммным амперметром то, что ток отсутствует на нагревателе.
Если LED погашен, но ток есть на нагревателе, то PULSER вероятно неисправен.
Если LED горит, перепроверьте замыкание терминалов G-G. Если нормально, то PULSER неисправен.
7. Если всё нормально до этого момента, то PULSER и датчик/задаваемые величины исправны.
Выключите нагрузку, уберите провод-перемычку с G-G и пересоедините внешний датчик/заданную величину если они есть. Установите переключатели датчика в правильную позицию в соответствии с соответствующей схемой подсоединения для установки вручную. Установите обратно крышку и шарообразную ручку. Подсоедините нагрузку.

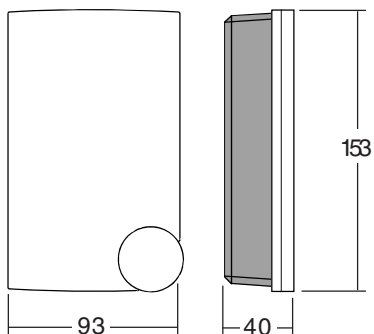
Стандарты электромагнитной совместимости EMC:

Этот продукт отвечает требованиям Европейских EMC стандартов CENELEC EN 50081-1 и EN 50082-1 и имеет маркировку CE.

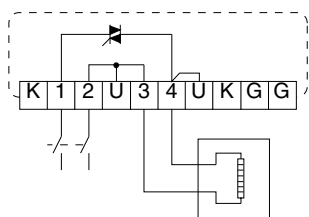
LVD

Этот продукт отвечает требованиям Европейских стандартов LVD для низковольтных дифференциальных схем, стандарты IEC 669-1 и IEC 669-2-1.

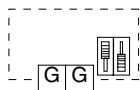
PULSER



DÔLEŽITÉ: tento návod si prečítajte pred inštaláciou a zapájaním výrobku.



Obr. 1



Obr. 2

 **systemair**
Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

NÁVOD

Triakový regulátor pre odporčné riadenie elektrického vykurovania

PULSER je kompletný proporčný regulátor elektrického vykurovania. Automaticky sa prispôbi zmenám napätia a je možné ho využívať so zabudovaným alebo vonkajším snímačom. PULSER reguluje zapínaním a vypínaním celej záťaže. Pomer času zapnutia a vypnutia sa mení v rozsahu 0 - 100% podľa aktuálnej potreby vykurovania. Spínanie prebehne vždy v okamihu prechodu krivky prúdu nulou, aby nedochádzalo k rádiovýkvenčnému rušeniu (RFI).

PULSER je určený len na reguláciu elektrického kúrenia. Využívaný princíp regulácie zneumožňuje ovládanie motorov alebo osvetlenia.

POZOR PULSER nedokáže regulovať trojfázové záťaže, regulovaná je jedna fáza.

Princíp ovládania

PULSER reguluje zapínaním a vypínaním celej záťaže. PULSER reguluje stredný výstupný výkon podľa aktuálnej potreby vykurovania zmenou pomeru času zapnutia a vypnutia. Interval opakovania pulzov (=súčet času zapnutia a vypnutia) je pevne nastavený na 60 sekúnd.

PULSER záťaž spína a vypína vždy v okamihu prechodu krivky prúdu nulou, aby nedochádzalo k rádiovýkvenčnému rušeniu (RFI).

PULSER automaticky volí regulačný režim podľa dynamiky ovládaného objektu.

Pri rýchlych zmenách teploty obvyklých pri regulácii teploty vstupného vzduchu funguje PULSER ako PI regulátor s proporčným pásmom 20 K a časom nulovania 6 minút.

Pri pomalých zmenách teploty obvyklých pri regulácii teploty miestnosti funguje PULSER ako PI regulátor s proporčným pásmom 1,5 K.

Montáž

Odoberte predný panel. Poistná skrutka je za točidlom trvalej nastavenej hodnoty. PULSER upevnite do zvislej polohy, chladičom hore. Použite skrutki s priemerom hlavy najviac 5,5 mm.

Ak bude PULSER používaný so zabudovaným snímačom teploty, upevnite ho približne 1,5 m nad podlahu na miesto, ktoré dobre vystihuje teplotu miestnosti. Musí byť umožnený voľný obeh vzduchu okolo jednotky PULSER, nenarušovaný dvermi, nábytkom atď.

Ak bude PULSER používaný s vonkajším snímačom, na umiestnení jednotky nezáleží.

POZOR PULSER vyžaruje približne 20 W tepelného stratového výkonu, ktorý je nutné rozptýliť do okolia.

POZOR Maximálna teplota okolia pri plnom zaťažení je 30 °C.

Krytie: IP20.

NÁVOD

Elektrická inštalácia

Elektrické zapojenie musí vykonať kvalifikovaný technik v súlade s príslušnými predpismi, a pred jednotkou musí byť vždy zaradený plne izolujúci vypínač, ktorý má vo vypnutej polohe medzi kontaktními vzdialenosť najmenej 3 mm.

Napájacie napätie (obr. 1)

Vývody 1 a 2. Nezáleží na polarite.

Napájacie napätie: 200 - 415 Vstr, 50 - 60 Hz s automatickým prispôbením vstupnému napätiu.

Maximálny prúd 16 A.

Záťaž (obr. 1)

Vývody 3 a 4.

Jedno- alebo dvojfázové odporové kúrenie

Maximálna záťaž: 3680 W pri 230 V (16 A)

6400 W pri 400 V (16 A)

Minimálna záťaž: 230 W pri 230 V (1 A)

400 W pri 400 V (1A)

POZOR Na chladiči je fázové napätie.

Snímač (obr. 2 až 6)

Vývody G a G. Na polarite nezáleží.

POZOR Pri použití vonkajšieho snímača je nutné zakázať funkciu snímača v jednotke PULSER. To sa vykoná nastavením DIP prepínačov napravo od svorkovnice vývodov podľa obr. 3.

POZOR Snímače pripojené k jednotke PULSER sú pod vysokým napätím voči zeme a nulovému vodiču (> 200 V). Preto musí kabeláž a inštalácia snímačov vyhovovať predpisom pre elektroinštaláciu so sieťovým napätím.

Nočné stlmenie (obr. 7)

Vývod K a K.

Bezpotenciálovým skratovaním týchto vývodov sa aktivuje nočné stlmenie o 0 - 10 K. Veľkosť stlmenia je možné nastaviť potenciometrom v jednotke PULSER.

Obrázky

Obr. 1: Pripojenie napájacieho napätia a kúrenia.

Obr. 2: Nastavenie prepínačov - vnútorná trvalá nastavená hodnota a zabudovaný snímač.

Obr. 3: Nastavenie prepínačov - vnútorná trvalá nastavená hodnota a vonkajší snímač.

Obr. 4: Nastavenie prepínačov - regulácia miestnosti pomocou trvalej nastavenej hodnoty a snímača z jednotky TG-R430.

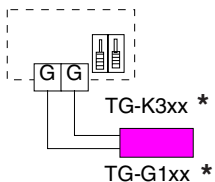
Obr. 5: Nastavenie prepínačov - samostatný vonkajší snímač a trvalá nastavená hodnota z jednotky TG-R430.

Obr. 6: Nastavenie prepínačov - samostatný vonkajší snímač a trvalá nastavená hodnota z potenciometra TBI-xx.

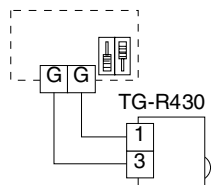
Obr. 7: Zapojenie nočného stlmenia

PULSER

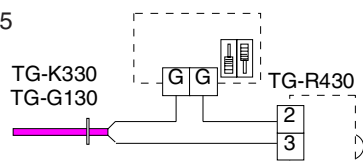
Obr. 3



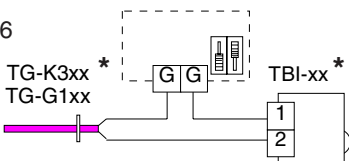
Obr. 4



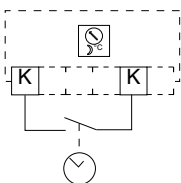
Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



xx = K dispozícii je niekoľko
teplotných rozsahov, napríklad
TG-G150 = 20...50°C,
TG-K370 = 40...70°C

 **systemair**
Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel:+46 222 440 00 Fax:+46 222 440 99

3441E JAN 06

NÁVOD

Obmedzenie rozsahu trvalej nastavenej hodnoty

Rozsah trvalej nastavenej hodnoty je možné mechanicky obmedziť obmedzovacími krúžkami za točidlom trvalej nastavenej hodnoty. Nastavte točidlo na teplotu ležiacu v požadovanom rozmedzí. Vytiahnite točidlo.

Povoľte skrutku držiacu dva krúžky. Otočte modrý krúžok tak, aby vystupujúca časť bola o niečo nižšie než dolná medza teploty. Ako pomôcka slúžia značky na dne výrezu pre točidlo vo veku. Značky sú po 5°.

Rovnakým postupom nastavte aj červený krúžok, tentoraz o niečo nad hornú medzu teploty. Utiahnite poistnú skrutku, bez toho aby ste pohli krúžkami.

Vráťte gombík na miesto a skontrolujte výsledok. Podľa potreby vykonajte doladenie.

Spustenie a hľadanie porúch

POZOR Pri práci s jednotkou PULSER dbajte na zvýšenú opatrnosť. Všetky vnútorné súčasti vrátane chladiča sú na potenciáli fázy. Jednotku nikdy nezapínajte bez nasadeného predného panelu.

1. Skontrolujte správnosť zapojenia všetkých káblov a správnu polohu všetkých prepínačov voľby snímačov.
2. Zmerajte odpor medzi vývodmi 3 a 4:
Pri 230V: $14.4\Omega < R < 230\Omega$. Pri 400V: $25\Omega < R < 400\Omega$.
3. Pripojte napájacie napätie a točidlo trvalej nastavenej hodnoty otočte na maximum. LED na boku jednotky PULSER sa musí trvalo rozsvietiť alebo blikať s tým, že čas zapnutia sa neustále predlžuje a potom sa LED trvalo rozsvieti. Točidlo trvalej nastavenej hodnoty otočte na minimum. LED na boku jednotky PULSER musí trvalo zhasnúť alebo blikať s tým, že čas vypnutia sa neustále predlžuje a potom LED trvalo zhasne. V určitej polohe točidla (v rámci odporúčenej pásma) bude LED blikať s tým, ako PULSER zapína a vypína kúrenie. Dĺžka cyklu je približne 60 sekúnd. Kliešťovým ampérmetrom overte, či prúd prechádza do zát'aže.

NÁVOD

Niečo nie je v poriadku?

4. Odpojte kábel od vonkajšieho snímača. Odpor snímača sa mení v rozsahu 10 kΩ až 15 kΩ - platí v rozsahu od minimálnej do maximálnej teploty meranej snímačom. Zmena odporu snímača je $167\Omega/^{\circ}C$.
5. Oba prepínače voľby snímača dajte dole, ale ku vstupom pre snímač G-G nič nepripájajte. Zapnite napájanie. PULSER musí zapnúť neprerušované napájanie zát'aže a LED musí trvalo svietiť. Kliešťovým -ampérmetrom skontrolujte, či prúd prechádza do zát'aže. Ak LED nesvieti a prúd neprechádza: Skontrolujte, či je napätie na vývodoch 1 a 2 a prekontrolujte, v akej polohe sú prepínače voľby snímača. Ak je toto v poriadku, je PULSER pravdepodobne chybný. Ak LED svieti ale prúd neprechádza: Skontrolujte odpor kúrenia, vid' vyššie. Ak je toto v poriadku, je PULSER pravdepodobne chybný.
6. Vypnite napájanie a skratujte vstup pre snímač G-G, ale prepínače voľby snímača nechajte dole. Znovu zapnite napájanie. PULSER nesmie zapnúť napájanie a LED nesmie svietiť. Kliešťovým ampérmetrom skontrolujte, že do zát'aže neprechádza prúd. Ak LED nesvieti a pritom prechádza prúd do zát'aže, je PULSER chybný. Ak LED svieti, znovu skontrolujte, či sú vývody G-G skratované. Ak je toto v poriadku, je PULSER chybný.
7. Ak je zatiaľ všetko v poriadku, sú PULSER a snímač/trvalá nastavená hodnota v poriadku. Vypnite napájanie, odpojte drôtenú prepojku od vývodov G-G a znovu pripojte vonkajší snímač/trvalú nastavenú hodnotu, ak sú použité. Prepínače voľby snímača nastavte do správnych polôh podľa príslušnej schémy zapojenia pre konkrétnu inštaláciu. Vráťte na miesto predný panel a točidlo trvalej nastavenej hodnoty. Pripojte napájanie.

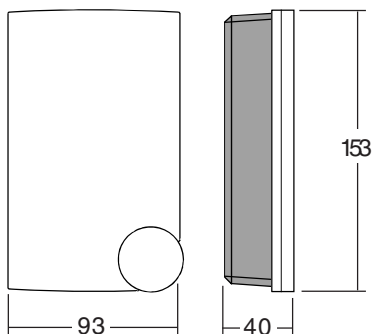
Normy pre EMC vyžarovanie a odolnosť proti rušeniu

Tento výrobok vyhovuje požiadavkám európskych noriem EMC (elektromagnetická zlučiteľnosť) CENELEC ENI50081-1 a EN 50082-1 a je opatrený značkou CE.

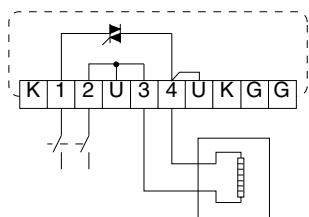
LVD

Tento výrobok vyhovuje požiadavkám európskych noriem LVD (smernica o prístrojoch nízkeho napätia) IECI669-1 a IEC 669-2-1.

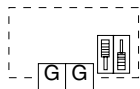
PULSER



POMEMBNO: Pred namestitvijo in ožičenjem izdelka preberite ta navodila.



Slika 1



Slika 2



Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

NAVODILA

Regulator s triakom za proporcionalno regulacijo električnega ogrevanja

PULSER je popoln proporcionalni regulator za električno ogrevanje. Ima samodejno prilagoditev napetosti in lahko deluje z vgrajenim ali zunanjim senzorjem. PULSER pulzira celotno obremenitev vklop - izklop. Za prilagoditev trenutnim potrebam po moči se razmerje med časom vklopa in časom izklopa spreminja v območju 0 - 100%. Zaradi zaščite RF1 je tok vedno preklopljen na ničelni fazni kot.

PULSER je predviden samo za regulacijo električnega ogrevanja. Princip regulacije ni primeren za regulacijo motorjev ali razsvetljave.

Opozorilo: PULSER ne more regulirati 3-faznih obremenitev, medtem ko regulira eno fazo.

Princip regulacije

PULSER pulzira polno obremenitev vklop - izklop. PULSER prilagaja izhod povprečne moči trenutnim potrebam po moči, pri čemer proporcionalno uravnava razmerje med vklopnim in izklopnim časom. Čas cikla (=seštevek vklopnega in izklopnega časa) je fiksno nastavljen na 60 sekund.

Zaradi zaščite RF1 je PULSER preklopljen na ničelni fazni kot.

PULSER samodejno prilagaja način regulacije dinamiki regulacije objekta.

Za hitre temperaturne spremembe pri regulaciji dovoda zraka, deluje PULSER kot PI regulator s proporcionalnim pasom 20K in časom ponastavitve 6 minut.

Za počasne temperaturne spremembe pri prostorski regulaciji, deluje PULSER kot P regulator s proporcionalnim pasom 1.5K.

Montaža

Odstranite čelni pokrov. Zaporni vijak je za gumbom za referenčno vrednost. PULSER pritrdite v navpičnem položaju, pri čemer mora biti prirobek za hlajenje na vrhu. Uporabite vijake z maksimalnim premerom glave 5.5mm.

Če bo PULSER deloval z vgrajenim senzorjem, ga pritrdite približno 5 čevljev nad tlemi, na mestu z značilno temperaturo prostora. PULSER mora biti nameščen tako, da vrata, pohištvo itd. ne ovirajo prostega kroženja zraka.

V kombinaciji z zunanjim senzorjem lahko PULSER namestite na poljubno mesto.

Opozorilo: PULSER oddaja približno 20W toplote, ki ne sme zastajati.

Opozorilo: Maksimalna temperatura okolice pri polni obremenitvi je 30°C. Razred zaščite: IP20.

NAVODILA

Električna namestitev

Namestitev, ki mora biti izvedena s popolnoma izoliranim stikalom in minimalnim razmakom med kontakti 3 mm, mora opraviti kvalificirani tehnik v skladu z veljavnimi standardi.

Napajalna napetost (slika 1)

Sponki 1 in 2.

Polariteta ni določena. Napajalna napetost: 200 - 415V AC, 50 - 60 Hz s samodejno prilagoditvijo napetosti.

Maksimalni tok 16A.

Obremenitev (slika 1)

Sponki 3 in 4.

Uporovni eno- ali dvofazni grelnik

Maksimalna obremenitev: 3680W pri 230V (16A)

6400W pri 400V (16A)

Minimalna obremenitev: 230W pri 230V (1A)

400W pri 400V (1A)

Opozorilo: Prirobek za hlajenje je pod napetostjo.

Senzor (slike 2 - 6)

Sponki G in G. Polariteta ni določena.

Opozorilo: Pri uporabi zunanjega senzorja morate izključiti ustrezno funkcijo v enoti PULSER. V ta namen premaknite DIP stikala desno od sponk, kot kaže slika 3.

Opozorilo: Senzorji enote PULSER imajo visok potencial glede na nevtralni in ozemljitveni vodnik (>200V). Zaradi tega morajo biti senzorji ožičeni in nameščeni v skladu z lokalnimi predpisi o instalacijah medfazne napetosti.

Nočno znižanje (slika 7)

Sponki K in K.

Z brezpotencialno povezavo se določi nočno znižanje za 0 - 10K.

Vrednost lahko nastavite s potenciometrom v enoti PULSER.

Slike

Slika 1: Ožičenje napajalne napetosti in grelnika.

Slika 2: Nastavitev stikala za notranjo referenčno vrednost in senzor.

Slika 3: Nastavitev stikala in ožičenje za notranjo referenčno vrednost in zunanji senzor.

Slika 4: Nastavitev stikala in ožičenje za prostorsko regulacijo z uporabo TG-R430 v funkciji senzorja in referenčne vrednosti.

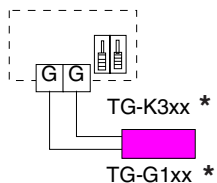
Slika 5: Nastavitev stikala in ožičenje pri uporabi ločenega senzorja in TG-R430 v funkciji referenčne vrednosti.

Slika 6: Nastavitev stikala in ožičenje pri uporabi zunanjega, ločenega senzorja in potenciometra TBI-xx v funkciji referenčne vrednosti.

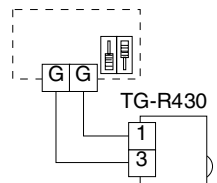
Slika 7: Ožičenje funkcije nočnega znižanja.

PULSER

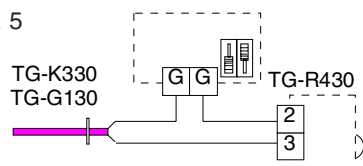
Slika 3



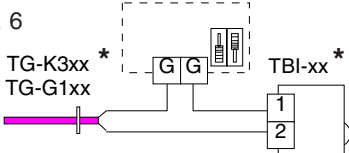
Slika 4



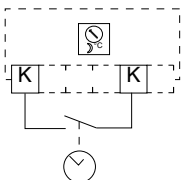
Slika 5



Slika 6



Slika 7



*xx = Na voljo so različna temp. območja, npr. TG-G150 = 20...50°C, TG-K370 = 40...70°C itd.

 **systemair**
Systemair AB

739 30 Skinnskatteberg, Sweden
Tel: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99

3441E JAN 06

NAVODILA

Omejitev območja referenčne vrednosti

Območje referenčne vrednosti je mogoče mehansko omejiti z obročki, ki so nameščeni za gumbom za referenčno vrednost.

Gumb nastavite na temperaturo znotraj zelenega območja omejitve.

Odstranite gumb.

Odvijte vijak, ki blokira dva obročka. Modri obroček obrnite tako, da bo štrleči del malo pod spodnjo mejo temperature. Pri tem si pomagajte z oznakami na dnu izreza na gumbu. Oznake so nameščene v razmaku po 5°.

Na enak način nastavite rdeči obroček. Vrednost naj bo malo nad zgornjo mejo temperature. Ponovno zategnite zaporni vijak. Pazite, da s tem ne spremenite položajev obročkov.

Namestite gumb in preverite rezultat. Po potrebi opravite fine nastavitve.

Zagon in iskanje napak

Opozorilo: Pri delu z enoto PULSER ravnajte previdno. Vsi notranji deli, vključno s hladilnim prirobnikom, so pod medfazno napetostjo. Če je enota odprta in pod napetostjo, je ne smete zapustiti, ne da bi namestili čelni pokrov.

1. Preverite, ali je ožičenje pravilno in ali so izbirna stikala senzorjev v pravilnem položaju.
2. Izmerite upornost med sponkama 3 in 4:
Pri 230V: $14.4\Omega < R < 230\Omega$. Pri 400V: $25\Omega < R < 400\Omega$.
3. Priključite napajalno napetost in obrnite gumb za referenčno vrednost na maksimum. LED na enoti PULSER mora neprekinjeno svetiti oziroma utripati z vedno daljšim vklopnim časom, dokler ne začne neprekinjeno svetiti. Obrnite gumb za referenčno vrednost na minimum. LED na bočni strani enote PULSER mora biti ugasnjena oziroma mora utripati z vedno daljšim izklopnim časom, dokler povsem ne ugasne. V določenem položaju (znotraj proporcionalnega pasu) LED utripa tako, kot PULSER pulzira tok h grelniku. Impulzni cikel traja približno 60 sekund. Z ampermetrom se prepričajte, da teče tok proti grelniku.

NAVODILA

Odpravljanje težav?

4. Odstranite ožičenje za zunanji senzor. Upornost senzorja variira med 10k Ω and 15k Ω med zgornjo in spodnjo točko temperaturnega območja senzorja. Upornost se spreminja za 167 Ω /°C.
5. Premaknite obe izbirni stikali senzorjev v spodnji položaj, senzorska vhoda G-G pa pustite odprta. Vključite napetost. PULSER mora dajati polno neprekinjeno moč in LED mora svetiti. Z ampermetrom- preverite, ali teče tok proti grelniku. Če LED ne sveti in tok ne teče: Preverite napajanje na sponkah 1 in 2 in ponovno preverite položaje izbirnih stikal senzorjev. Če so napajanje in položaji v redu, je PULSER verjetno v okvari. Če LED zasveti in tok ne teče: Ponovno preverite upornost grelnika po zgornjem opisu. Če je upornost v redu, je PULSER verjetno v okvari.
6. Izklopite napajanje in kratko zvežite senzorska vhoda G-G, stikali pa pustite v spodnjem položaju. Ponovno vključite napajanje. Na izhodu enote PULSER ne sme biti nobene napetosti in LED ne sme svetiti. Z ampermetrom se prepričajte, da proti grelniku ne teče tok. Če LED ne sveti in proti grelniku teče tok, je PULSER v okvari. Če LED sveti, ponovno preverite kratko vezavo sponk G-G. Če je ta v redu, je PULSER v okvari.
7. Če je bilo doslej vse v redu, sta PULSER in senzor/referenčna vrednost brezhibna. Izklopite napetost, odstranite mostiček z vhodnih sponk senzorja in ponovno priključite eventualni zunanji senzor/referenčno vrednost. Premaknite izbirna stikala senzorjev v pravilne položaje v skladu z ustrežno shemo ožičenja za namestitev. Ponovno namestite čelni pokrov in gumb za referenčno vrednost. Priključite napetost.

EMC emisije & standardi odpornosti

Izdelek je skladen z zahtevami evropskih EMC standardov CENELEC EN 50081-1 in EN 50082-1 in ima znak CE.

LVD

Izdelek je skladen z zahtevami evropskih LVD standardov IECI669-1 in IEC 669-2-1.