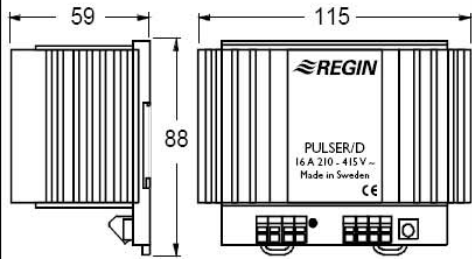


## PULSER/D



**Citiți aceste instrucțiuni înainte de a instala și a conecta acest produs**



**Consultați documentația în toate cazurile în care se utilizează acest simbol, pentru a identifica natura pericolelor potențiale și acțiunile ce trebuie întreprinse**

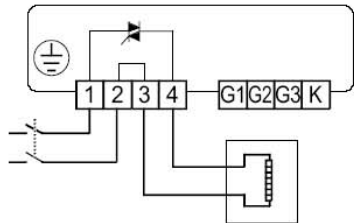


Fig 1

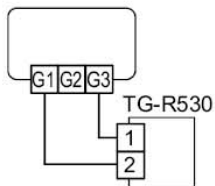


Fig 2

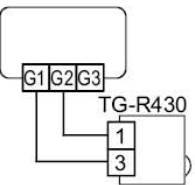


Fig 3

**REGIN**

Box 116 428 22 KÄLLERED SWEDEN  
Tel +46 (0)31 720 02 00 Fax +46 (0)31 720 02 50

1692C APR 13

## INSTRUCȚIUNI

### Regulator cu triace pentru reglajul proporțional al încălzirii electrice

PULSER/D este un regulator proporțional pentru încălzire electrică, prevăzut cu o corecție automată a tensiunii. PULSER/D alimentează sarcina în impulsuri On-Off. Raportul dintre duratele On și Off variază în limitele 0 - 100% pentru a se adapta cererii de căldură. Curentul este comutat întotdeauna la un unghi de fază zero pentru a preveni interferențele de radio-frecvență.

PULSER/D este destinat numai pentru reglajul încălzirii electrice. Principiul de reglaj îl face inadecvat pentru reglajul motoarelor sau al iluminării.

PULSER/D nu poate comanda sarcini trifazate.

PULSER/D este conceput pentru montaj pe șină DIN.

#### Instalarea

Montați PULSER/D pe o șină DIN într-un cofret sau în altă încălțită.

Montați PULSER/D vertical, cu partea de text din dreapta în sus.

Grad de protecție: IP20

Temperatură ambiantă: 0 - 40 °C



PULSER/D degajă o putere termică de 20 W ce trebuie disipată.

### Cablarea

#### Tensiunea de alimentare (fig. 1)

Terminalele 1 și 2. Aparatul nu este sensibil la polaritate.

Tensiune de alimentare: 200 - 415 Vca, 50 - 60 Hz, cu corecție automată de tensiune.

Curent maxim 16 A.



Tensiunea de alimentare se aplică la PULSER/D printr-un întrerupător multipolar cu o distanță minimă între contactele deschise de 3 mm. PULSER/D trebuie legat la pământ.

#### Sarcina (fig. 1)

Terminalele 3 și 4.

Radiator de încălzire rezistiv, monofazat sau bifazat.

Sarcină maximă: 3680 W la 230 V (16 A)

6400 W la 400 V (16 A)

Sarcină minimă: 230 W la 230 V (1 A)

400 W la 400 V (1 A)

#### Senzor extern și punct de referință (figurile 2 - 6)

Terminalele G1, G2 și G3. Nu sunt sensibile la polaritate.

## INSTRUCȚIUNI



Alegerea terminalelor este determinată de faptul dacă se utilizează sau nu punctul de referință intern.

Dacă se utilizează punctul de referință intern, senzorul trebuie conectat la terminalele G1 și G3.

Dacă se utilizează un aparat extern pentru punctul de referință, se vor folosi terminalele G1 și G2.



Senzorii PULSER/D au un potențial ridicat față de neutru și față de pământ (> 200 V). Din acest motiv, cablarea și instalarea senzorilor trebuie făcute în conformitate cu reglementările locale pentru instalațiile care funcționează la tensiunea rețelei.

#### Modul economic de noapte (fig. 7)

Terminalele G1 și K. Închiderea printr-un contact liber de potențial va avea ca efect o reducere a temperaturii cu 5 K.

### Figuri

Fig. 1: Conectarea tensiunii de alimentare și a radiatorului.

Fig. 2: Conectarea senzorului de cameră TG-R530 când se folosește punctul de referință intern.

Fig. 3: Conectarea senzorului de cameră TG-R430 folosit ca punct de referință extern și ca senzor.

Fig. 4: Conectarea senzorului de pardoseală sau de tubatură când se folosește punctul de referință intern.

Fig. 5: Conectarea unui senzor extern separat când se folosește TG-R4xx ca punct de referință extern.

Fig. 6: Conectarea unui senzor extern separat când se folosește potențiometrul TBI-xx ca punct de referință extern.

Fig. 7: Cablarea funcției pentru modul economic de noapte.

### Principiul reglajului

PULSER/D alimentează sarcina în regim On - Off. PULSER/D reglează puterea medie de ieșire în funcție de cererea de putere, prin modificarea proporțională a raportului dintre duratele On și Off. Perioada impulsului (suma dintre duratele On și Off) este fixă și are valoarea de 60 de secunde.

PULSER/D comandă triacele la unghi de fază zero pentru a elimina interferența de radiofrecvență.

PULSER/D își adaptează automat modul de reglaj la dinamica obiectului comandat.

În cazul unor modificări rapide de temperatură, cum ar fi reglajul aerului de alimentare, PULSER/D va lucra ca regulator PI cu o bandă proporțională de 20 K și o durată I de 6 minute.

În cazul unor modificări lente de temperatură, cum ar fi reglajul temperaturii camerei, PULSER/D va lucra ca regulator P cu o bandă proporțională de 1,5 K.

## PULSER/D

Fig 4

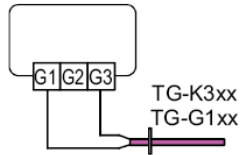


Fig 5

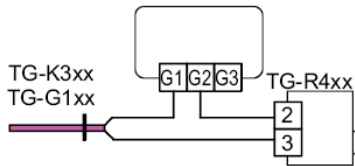


Fig 6

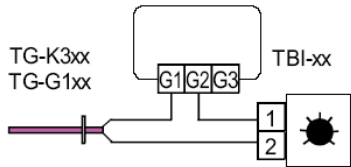
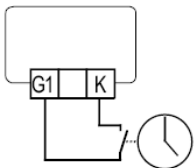


Fig 7



**REGIN**

Box 116 428 22 KÄLLERED SWEDEN  
Tel +46 (0)31 720 02 00 Fax +46 (0)31 720 02 50

1692C APR 13

## INSTRUCȚIUNI

### Pornirea regulatorului și identificarea defectiunilor

1. Verificați dacă s-a realizat corect cablarea.
2. Măsurati rezistența dintre terminalele 3 și 4: la 230 V:  
 $14,4 \Omega < R < 230 \Omega$ .  
La 400 V:  $25 \Omega < R < 400 \Omega$ .
3. Conectați tensiunea de alimentare și rotiți butonul de referință la valoarea maximă. LED-ul lateral de pe PULSER/D trebuie fie să fie continuu aprins, fie să se aprindă cu intermitență cu durate de aprindere din ce în ce mai lungi, rămânând în cele din urmă aprins continuu. Rotiți butonul punctului de referință la valoarea minimă. LED-ul lateral de pe PULSER/D trebuie fie să fie continuu stins, fie să se aprindă cu intermitență cu durate de stingere din ce în ce mai lungi, rămânând în cele din urmă stins continuu. Pe o anumită poziție (în interiorul benzii proporționale), LED-ul se va aprinde intermitent în ritmul în care PULSER/D alimentează radiatorul. Durata perioadei impulsurilor este de aproximativ 60 de secunde. Verificați cu ajutorul unui ampermetru cu clește dacă există curent de alimentare a radiatorului.

#### **Ceva nu funcționează normal?**

4. Decuplați alimentarea și îndepărtați cablajul de la senzorul extern (și de la potențiometrul pentru punct de referință, dacă există). Măsurați separat rezistența senzorului și a potențiometrului. Rezistența potențiometrului variază în limitele 0 - 5 k $\Omega$  între pozițiile inferioară și superioară. Rezistența senzorului variază în limitele 10 k $\Omega$  - 15 k $\Omega$  între limita inferioară și cea superioară a domeniului de temperatură. De exemplu, TG-K330 are 15 k $\Omega$  la 0°C și 10 k $\Omega$  la 30°C. Rezistența se modifică cu 167  $\Omega$ /°C.
5. Lăsați terminalele G1, G2 și G3 ale senzorului neconectate. Cuplați din nou alimentarea. PULSER/D va alimenta continuu sarcina și LED-ul va fi aprins. Verificați cu un ampermetru cu clește dacă există curent de alimentare a radiatorului. Dacă LED-ul nu este aprins și nu circulă curent: verificați dacă există tensiune la bornele 1 și 2. În caz afirmativ, PULSER/D este probabil defect. Dacă LED-ul se aprinde dar nu circulă curent: verificați din nou rezistența radiatorului după cum se arată mai sus. Dacă această rezistență este în regulă, PULSER/D este probabil defect.

6. Decuplați alimentarea și scurtcircuitați intrarea senzorului G1-G2 sau G1-G3. Cuplați din nou alimentarea. PULSER/D nu trebuie să alimenteze sarcina și LED-ul trebuie să fie stins. Verificați cu un ampermetru cu clește că nu există curent de alimentare a radiatorului.

## INSTRUCȚIUNI

Dacă LED-ul este stins dar circulă curent spre radiator, PULSER/D este defect.  
Dacă LED-ul este aprins, verificați încă o dată scurtcircuitarea bornelor de intrare ale senzorului. Dacă aceasta este în regulă, PULSER/D este defect.

7. Dacă totul este în regulă până aici, PULSER/D și senzorul/potențiometrul pentru punctul de referință sunt în regulă. Decuplați alimentarea, îndepărtați scurtcircuitul de la bornele de intrare ale senzorului și conectați din nou senzorul exterior (și potențiometrul pentru punct de referință, dacă există). Recuplați alimentarea.

CE

### Standarde aferente Directivei pentru joasă tensiune (LVD)

Acest produs corespunde cerințelor Directivei europene pentru joasă tensiune (LVD) prin standardele EN 60669-1 și EN 60669-2-1.

### Standarde de emisii și imunitate privind compatibilitatea electromagnetică

Acest produs corespunde cerințelor Directivei pentru compatibilitate electromagnetică (EMC) prin standardele de produs EN 61000-6-1 și EN 61000-6-3.

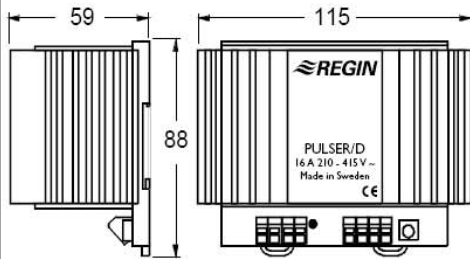
### RoHS

Acest produs corespunde Directivei 2011/65/EU a Parlamentului european și a Consiliului.

### Contact

AB Regin, Box 116, 428 22 Källered, Suedia  
Tel.: +46 31 720 02 00; Fax: +46 31 720 02 50  
www.regin.se, info@regin.se

## PULSER/D



Read this instruction before installation and wiring of the product



Consult documentation in all cases where this symbol is used, in order to find out the nature of the potential hazards and any actions to be taken

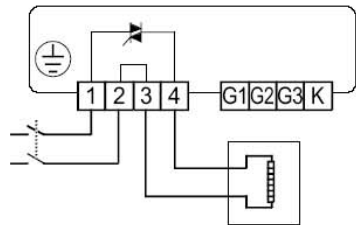


Fig 1

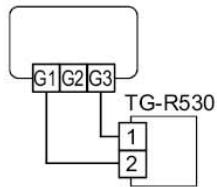


Fig 2

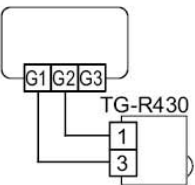


Fig 3

**REGIN**

Box 116 428 22 KÄLLERED SWEDEN  
Tel +46 (0)31 720 02 00 Fax +46 (0)31 720 02 50

1692C APR 13

## INSTRUCTIONS

### Triac controller for proportional control of electric heating

PULSER/D is a proportional controller for electric heating with automatic voltage adjustment. PULSER/D 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/D is only intended for electric heating control. The control principle makes it unsuitable for motor- or lighting control. PULSER/D cannot control 3-phase loads. PULSER/D is intended for DIN-rail mounting.

#### Installation

Mount PULSER/D on a DIN-rail in a cabinet or other enclosure. Mount PULSER/D vertically with the text right side up.

Protection class: IP20  
Ambient temperature: 0 - 40°C



PULSER/D emits approx. 20W of heat which must be dissipated.

### Wiring

#### 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.



The supply voltage to PULSER/D should be wired via an all-pole switch with a minimum contact gap of 3mm. PULSER/D must be earthed.

#### 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)

#### External sensor and setpoint (figs 2 - 6)

Terminals G1, G2 and G3. Not polarity sensitive.

## INSTRUCTIONS



The choice of terminals is determined by whether the internal setpoint is to be used or not. If the internal setpoint is to be used the sensor is to be connected to terminals G1 and G3.

If an external setpoint device is used, use terminals G1 and G2.



The PULSER/D 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)

Terminals G1 and K. Voltage-free closure will give a 5K night set-back.

### Figures

Fig 1: Wiring of supply voltage and heater.

Fig 2: Wiring of room sensor TG-R530 when using internal setpoint.

Fig 3: Wiring of room sensor TG-R430 used as external setpoint and sensor.

Fig 4: Wiring of floor or duct sensor when using internal setpoint.

Fig 5: Wiring of external separate sensor when using TG-R4xx as external setpoint.

Fig 6: Wiring of external, separate sensor when using potentiometer TBI-xx as external setpoint.

Fig 7: Wiring of night set-back function.

### Control principle

PULSER/D pulses the full load On - Off. PULSER/D 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/D has zero phase-angle firing to eliminate RFI. PULSER/D automatically adjusts its control mode to suit the control object dynamics.

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

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



## PULSER/D

Fig 4

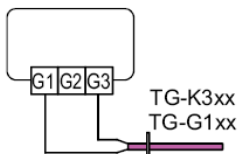


Fig 5

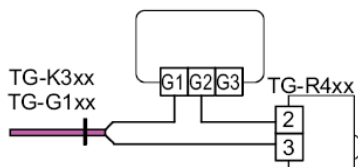


Fig 6

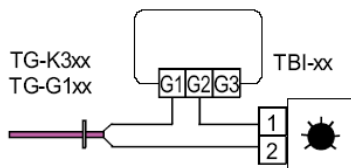
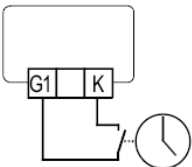


Fig 7



**REGIN**

Box 116 428 22 KALLERED SWEDEN  
Tel +46 (0)31 720 02 00 Fax +46 (0)31 720 02 50

1692C APR 13

## INSTRUCTION

### Start-up and fault finding

1. Check that all wiring is correct.
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/D should be continuously On or pulse On/Off with longer and longer On-time and eventually be continuously On. Turn the setpoint to the minimum value. The LED in the side of the PULSER/D should be continuously Off or pulse On/Off with longer and longer Off-time and eventually be continuously Off. At a certain position (within the proportional band) the LED will pulse On-Off as the PULSER/D 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.

### Something wrong?

4. Shut off power and remove wiring to external sensor ( and setpoint if any). Measure the resistance of the sensor and setpoint separately. The potentiometer resistance varies 0- 5k $\Omega$  between the lower and upper end-point. The sensor resistance varies between 10k $\Omega$  and 15k $\Omega$  between the upper and lower ends of the sensor temperature range. I.e. a TG-K330 has 15k $\Omega$  at 0 $^{\circ}$ C and 10k $\Omega$  at 30 $^{\circ}$ C. The resistance changes by 167 $\Omega$ / $^{\circ}$ C.
5. Leave the sensor terminals G1, G2, G3 unconnected. Switch on power. PULSER/D 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.  
If OK the PULSER/D is probably faulty.  
If the LED lights up but no current is flowing: Recheck the heater resistance as above.  
If OK the PULSER/D is probably faulty.
6. Shut off power and short-circuit the sensor input G1-G2 or G1 - G3. Switch on power again. PULSER/D 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.

## INSTRUCTIONS

If the LED is extinguished but current is flowing to the heater the PULSER/D is faulty.  
If the LED is lit, recheck the shorting of the sensor input terminals. If OK the PULSER/D is faulty.

7. If everything is OK this far the PULSER/D and the sensor/ setpoint are OK.  
Shut off power, remove the wire strap from the the sensor input terminals and reconnect external sensor (and setpoint if any). Connect power.



### Low Voltage Directive (LVD) standards

This product conforms to the requirements of the European Low Voltage Directive (LVD) standards EN 60669-1 and EN 60669-2-1.

### EMC emissions & immunity standards

This product conforms to the requirements of the EMC Directive 2004/108/EC through product standards EN 61000-6-1 and EN 61000-6-3.

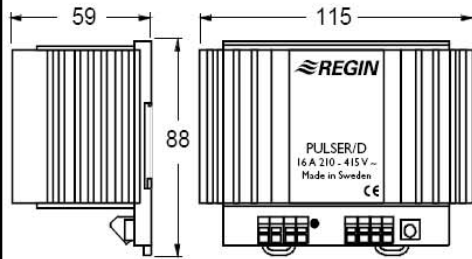
### RoHS

This product conforms to the Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council.

### Contact

AB Regin, Box 116, 428 22 Källered, Sweden  
Tel: +46 31 720 02 00, Fax: +46 31 720 02 50  
www.regin.se, info@regin.se

## PULSER/D



Diese Anleitung vor Montage und Anschluss des Produktes bitte durchlesen



Dieses Symbol macht auf eventuelle Gefahren bei der Handhabung des Produkts und der in der Dokumentation nachzulesenden Maßnahmen aufmerksam.

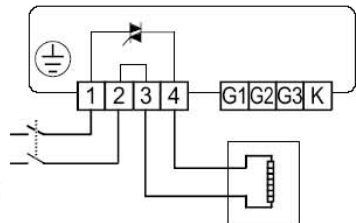


Abb 1

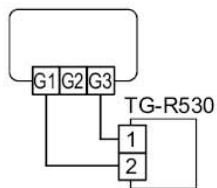


Abb 2

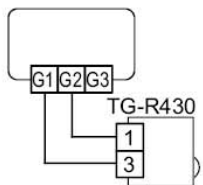


Abb 3

**REGIN**

Box 116 428 22 KÄLLERED SWEDEN  
Tel +46 (0)31 720 02 00 Fax +46 (0)31 720 02 50

1692C APR 13

## ANLEITUNG

### Triac-Regler für die stufenlose Steuerung von Elektrowärme

PULSER/D 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/D ist nur für die Steuerung von Elektrowärme vorgesehen. Aufgrund des Reglerprinzips kann er nicht für die Motor- oder Beleuchtungssteuerung verwendet werden.

PULSER/D kann nicht für die Steuerung von Dreiphasen-Heizungen verwendet werden.

### Installation

Montieren Sie den PULSER/D auf einer DIN-Hutschiene in einem Schaltschrank oder Ähnlichem.

Montieren Sie den PULSER/D vertikal sodaß der Text zu lesen ist.

Schutzklasse: IP20.

Umgebungstemperatur: 0 - 40°C

 PULSER/D gibt eine Betriebswärme von ca. 20 W ab, die durch Kühlung abgeleitet werden muß. Max. Umgebungstemperatur bei max. installierter Leistung: +30°C.

### Anschluß


#### Versorgungsspannung (Abb. 1)

Klemme 1 und 2 Polaritätsunabhängig.

Versorgungsspannung: 200 - 415 AC,

50-60 Hz mit automatischer Spannungsangleichung.

Höchststrom: 16 A.

 PULSER/D soll über einen mehrpoligen Schalter mit einem Unterbrecherabstand von > 3 mm Strom erhalten. 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)

## ANLEITUNG

**Externer Fühler und Sollwert (Abb. 2 - 6)**  
Klemme G und G. Polaritätsunabhängig.

 Beim Betrieb mit externer Sollwerteinstellung und/oder Fühler muß die entsprechende Funktion im PULSER/D getrennt werden. Dies geschieht, indem der Umschalter rechts von der Klemmenreihe gestellt wird, siehe entsprechende Abbildung.

 PULSER/D-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/D

### Reglerprinzip

PULSER/D impulssteuert die angeschlossene Leistung Ein- und Ab. PULSER/D 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/D paßt die Reglermethode automatisch an die Dynamik des Reglerobjekts an. Bei schnellen Verläufen, wie z.B. bei Zuluftregelung arbeitet PULSER/D 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/D als P-Regler mit einem festen P-Bereich von 1,5K.

### 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-R4xx als externen Fühler und Sollwert.

Abb. 5: Umschalter und Anschluß an externem, separatem Fühler und TG-R4xx nur als Sollwerteinstellung.

Abb. 6: Umschalter und Anschluß an externem, separatem Fühler und Potentiometer TBI-xx als Sollwerteinstellung.

Abb. 7: Einschalten der Nachtabsenkungsfunktion.



## PULSER/D

Abb 4

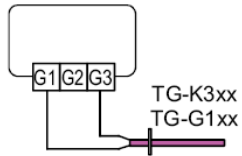


Abb 5

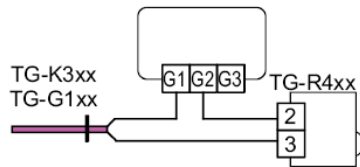


Abb 6

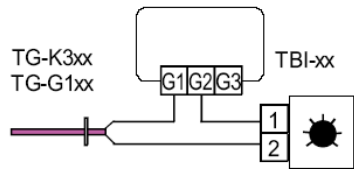
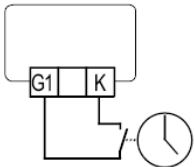


Abb 7



**REGIN**

Box 116 428 22 KÄLLERED SWEDEN  
Tel +46 (0)31 720 02 00 Fax +46 (0)31 720 02 50

1692C APR 13

## ANLEITUNG

### Inbetriebnahme und Fehlersuche

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:  $25 \Omega < R < 40 \Omega$ .
3. Versorgungsspannung einschalten und den Sollwertdrehknopf in Höchststellung drehen. Die Leuchtdiode an der Seite des PULSER/D-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/D. 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 und/oder einer Sollwert-einstellung lösen. Widerstand des Fühlers und/oder Sollwert-potentiometers jeweils separat messen. Der Widerstand des Potentiometers variiert 0 - 5 k $\Omega$  zwischen Mindest- und Höchst-einstellung. Der Widerstand des Fühlers variiert 15 - 10 k $\Omega$  zwischen Mindest- und Höchsttemperatur im Arbeitsbereich. D.h. ein TG-K330 hat 15 k $\Omega$  bei 0°C und 10 k $\Omega$  bei 30°C. Der Widerstand ändert sich mit 167  $\Omega$ /°C.
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/D 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/D. Wenn die Leuchtdiode leuchtet, aber kein Strom fließt: Batteriewiderstand wie oben messen. Ist kein Fehler festzustellen, liegt die Störung wahrscheinlich im PULSER/D.

## ANLEITUNG

6. Versorgungsspannung ausschalten und zwischen den Fühlereingängen G-G kurzschließen, aber die Fühlerumschalter in derselben Stellung belassen wie vorher. Versorgungsspannung erneut einschalten. Der PULSER/D 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/D. 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/D.
7. Wenn bisher kein Fehler gefunden wurde, sind der PULSER/D 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.

**CE**

### Niederspannungsrichtlinie (LVD)

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (LVD) durch Erfüllung der Normen EN 60669-1 und EN 60669 2-1.

### Elektromagnetische Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EMV-Richtlinie 2004/108/EG durch Erfüllung der Normen EN 61000-6-1 und EN 61000-6-3.

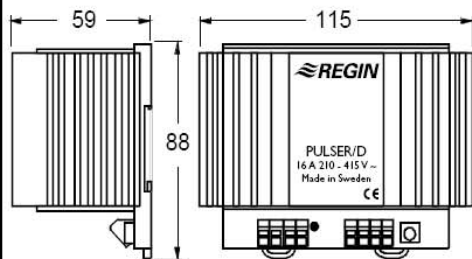
### RoHS

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU des europäischen Parlamentes und des Rates.

### Kontakt

RICCIUS + SOHN GmbH Vertriebsbüro Deutschland  
Haynauer Str. 49, 12249 Berlin  
Tel: +49 30 77 99 40  
Fax: +49 30 77 99 413  
info@riccius-sohn.eu  
www.regincontrols.de

## PULSER/D



**Veillez lire cette instruction avant de procéder à l'installation et au raccordement du produit.**



**Afin d'éviter tout risque d'incident ou d'accident, veillez à respecter les conseils de sécurité donnés dans cette notice et identifiés par ce symbole.**

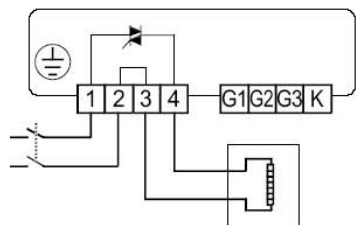


Fig 1

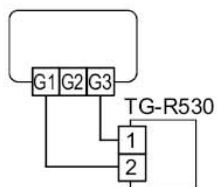


Fig 2

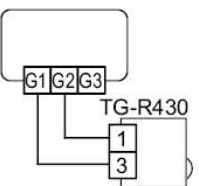


Fig 3

**REGIN**

Box 116 428 22 KÄLLERED SWEDEN  
Tel +46 (0)31 720 02 00 Fax +46 (0)31 720 02 50

1692C APR 13

## INSTRUCTIONS

### Régulateur par triac pour contrôle proportionnel de batterie électrique de chauffage

Le PULSER/D 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 externe. Le PULSER/D module entièrement la charge (Puissance), le ratio entre le temps de fonctionnement et 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/D est seulement conçu pour la régulation de batterie électrique de chauffage. Il ne convient pas pour la régulation de moteur et d'éclairage et pour les charges triphasés. Le PULSER/D est prévu pour un montage sur rail DIN.

#### Installation

Le PULSER/D doit être fixé sur un rail DIN dans une armoire électrique. Il doit être monté verticalement avec le texte en haut à droite.

**!** Le PULSER/D émet approximativement 20W de chaleur qui doivent être dissipés. La température maximum d'ambiance à plein régime est 40°C.

Classe de protection: IP 20.

#### Raccordement électrique

##### Tension d'alimentation (Fig 1)

Bornes 1 et 2. Pas de polarité

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

Courant maximum: 16A

**!** La tension d'alimentation du PULSER/D doit être reliée au réseau via un interrupteur bi-polaire ayant une ouverture minimum de 3mm.

##### Puissance (Fig 1)

Bornes 3 et 4

Résistance simple ou batterie 2 phases

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

Puissance mini: 230W à 230V (1A)  
400W à 400V (1A)

## INSTRUCTIONS

### Sonde externe et point de consigne (Fig 2,3,4,5,6)

Bornes G1, G2, G3. Pas de polarité.

**!** Le choix des bornes dépend de l'utilisation ou non du point de consigne intégré. Si le point de consigne interne est utilisé la sonde doit être raccordé en G1 et G3. Si un point de consigne externe est utilisé, la sonde doit être raccordé en G1 et G2.

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

### Abaissement de nuit (fig 7)

Bornes G1 et K

Contact à fermeture à potentiel libre donnant un abaissement de température de 5K.

#### Principe de regulation

Le PULSER/D module les temps de fonctionnement et les temps d'arrêt. Le PULSER/D 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/D ajuste son mode de régulation afin de répondre le plus vite possible. Pour des changement de température rapide, le PULSER/D 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/D agit comme un régulateur proportionnel avec une bande proportionnelle de 1.5K.

#### Schemas de branchement

Fig 1: Branchement alimentation et batterie

Fig 2: Emplacement de la sonde TG-R530 et point de consigne interne (sur PULSER/D)

Fig 3: Emplacement de la sonde TG-R430 avec point de consigne sur la sonde.

Fig 4: Emplacement d'une sonde de sol ou de gaine avec point de consigne interne (sur PULSER/D).

Fig 5: Emplacement d'une sonde avec un TG-R430, comme point de consigne.

Fig 6: Emplacement d'une sonde avec un TBI-... comme point de consigne.

Fig 7: Branchement de la fonction abaissement de nuit.



## PULSER/D

Fig 4

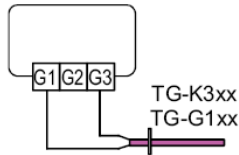


Fig 5

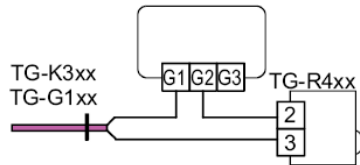


Fig 6

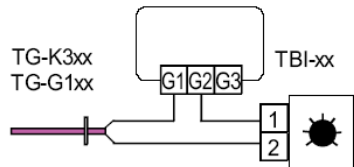
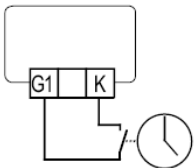


Fig 7



**REGIN**

Box 116 428 22 KÄLLERED SWEDEN  
Tel +46 (0)31 720 02 00 Fax +46 (0)31 720 02 50

1692C APR 13

## INSTRUCTIONS

### Mise en route et recherche de défaut de branchement

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 =  $14.4 < R < 250$  Ohms.  
-à 415 V =  $25 < R < 250$  Ohms.
3. Alimenter et tourner le bouton de consigne. Vérifier que la LED sur le côté du PULSER/D 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 60 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. Mesurer la résistance de la sonde et du point de consigne séparément. La résistance du potentiomètre varie de 0 à 5 KOhms entre le point de consigne le plus haut et le plus bas. La résistance de la sonde varie de 10 Kohms et 15 KOhms et 15 KOhms entre le point le plus haut et le plus bas de la plage de température de la sonde, par ex., la TKG-330 a 15KOhms à 0°C et 10KOhms à 30°C. La résistance augmente de 167Ohms/°C.
5. Débrancher les bornes G1,G2,G3. Alimenter. Le PULSER devrait donné la pleine puissance sans interruption et la LED devrait être allumée. Vérifier avec un multimètre que la batterie est bien alimentée. Si la LED est éteinte et le courant ne passe pas vers la batterie. Vérifier que vous avez du courant sur les bornes 1 et 2. Si oui, le PULSER/D est probablement fautif. Si la LED est allumée et le courant ne passe pas vers la batterie. Vérifier votre batterie. Si la batterie est en état, le PULSER/D est probablement fautif.
6. Couper la puissance et établir un shunt entre les G1 et G2 ou entre les G1 et G2 ou entre les bornes G1 et G3. Alimenter. Le PULSER/D ne doit délivrer aucun courant et la LED doit

## INSTRUCTIONS

- s'éteindre. Vérifier avec un multimètre qu'aucun courant n'arrive à la batterie.  
Si la LED est éteinte mais que du courant à la batterie, le PULSER/D est probablement fautif.  
Si la LED est allumée, vérifier les bornes G1, G2, G3. S'il n'y a pas de défaut, le PULSER/D est probablement fautif.
7. Si tout va bien, couper l'alimentation générale du PULSER/D, enlever le shunt des bornes G1,G2 ou G1, G3, puis rebrancher la sonde et le point de consigne externe si besoin. Alimenter.

**CE**

### Directive basse tension (BT)

Ce produit répond aux exigences de la directive du Parlement européen et du Conseil (BT) au travers de la conformité aux normes EN 60669-1 et EN 60669-2-1.

### Directive compatibilité électromagnétique (CEM)

Ce produit répond aux exigences de la directive 2004/108/CE du Parlement européen et du Conseil (CEM) au travers de la conformité aux normes EN 61000-6-1 et EN 61000-6-3.

**RoHS**

Ce produits répond aux exigences de la directive 2011/65/EU du Parlement européen et du Conseil.

### Contact

Regin FRANCE, 32 rue Delizy, 93500 Pantin  
Tél : +33(0)1 71 00 34, Fax : +33(0)1 71 46 46  
www.regin.fr, info@regin.fr