

RO

## INSTRUCȚIUNI PULSER



### Caracteristici tehnice

Tensiune de alimentare	200...415 Vca, 50...60 Hz, mono sau bifazată, cu reglaj automat al tensiunii
leșire de putere	Până la 16 A, min. 1 A. La 230 V puterea maximă de ieșire este de 3,6 kW și puterea minimă de ieșire este 230 W. La 400 V puterea maximă de ieșire este de 6,4 kW și puterea minimă de ieșire este 400 W.
Temperatură ambientă	Max. 30°C (Observație: PULSER generează o putere calorică de 20 W la sarcină maximă.)
Temperatură de stocare	-40...+50°C
Bandă P	20 K (schimbări rapide de temperatură), 1,5 K (schimbări lente de temperatură)
Durată I	60 secunde
Perioada impulsurilor	60 secunde
Indicator	LED roșu pe PULSER; se aprinde când se transmite putere spre radiator
Montare	Pe perete
Grad de protecție	IP20
Parametri unitate reglaj	Reglaj aer de alimentare: funcție PI folosind o bandă P de 20 K și o durată I de 6 minute. Reglaj cameră: funcție P cu banda P de 1,5 K
Senzor încorporat	Domeniu de măsură 0...30°C
Senzor extern/ punct de referință extern	Pentru senzori NTC și aparate pentru punct de referință marca Regin; domeniul de temperatură depinde de plaja de măsură a senzorului
Greutate	0,3 kg
Dimensiuni (H x L x P)	153 x 93 x 40 cm

### Setări

Punct de referință	0...30°C
Reducere pentru regim economic de noapte	0...10 K

### Principiul de reglaj

Aparatul PULSER aplică pe sarcină impulsuri On-Off. PULSER reglează puterea medie de ieșire în funcție de cererea de putere, reglând proporțional raportul dintre durata On și durata Off. Perioada impulsurilor (suma dintre durata On și durata Off) este fixată la 60 de secunde.

PULSER comandă aplicarea tensiunii de ieșire la unghiul de fază zero, eliminând astfel interferențele de radiofrecvență. PULSER își corectează automat modul de reglaj pentru a-l adapta la dinamica obiectului comandat.

În cazul unor modificări rapide de temperatură (de exemplu la reglajul aerului de alimentare), PULSER 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 (de exemplu la reglajul camerei), PULSER va lucra ca regulator P cu o bandă proporțională de 1,5 K.

PULSER

### Montarea

Scoateți capacul frontal (șurubul de fixare este plasat în spatele butonului pentru punctul de referință) și montați aparatul PULSER în poziție verticală, astfel încât flanșa de răcire să se afle în partea de sus. Se pot folosi șuruburi cu diametrul capului de maximum 5,5 mm. Dacă aparatul se folosește cu senzorul intern, montați-l la cca. 1,5 m deasupra pardoselii, într-un loc cu temperatură reprezentativă. Aerul trebuie să poată circula liber în jurul aparatului, fără perturbații produse de uși, mobilă etc. Dacă aparatul PULSER se folosește cu un senzor extern, el poate fi amplasat în orice loc.



PULSER degajă o putere calorică de cca. 20 W care trebuie disipată. La sarcină maximă, temperatura ambientă maximă este de 30°C.

### Instalația electrică

Instalația, care trebuie să aibă în amonte un întrerupător de separare completă, având o distanță între contactele deschise de cel puțin 3 mm, trebuie realizată de un tehnician specializat, în conformitate cu reglementările aplicabile.

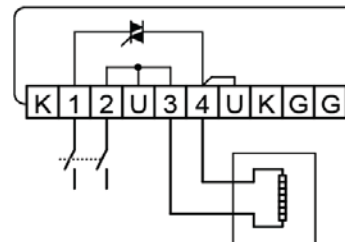


Figura 1: Conexiunile pentru tensiunea de alimentare și radiator

Terminalele 1 și 2:	Nu sunt sensibile la polaritate.
Tensiune de alimentare:	200 - 415 Vca, 50 - 60 Hz, cu corecție automată a tensiunii.
Curent maxim:	16 A.
Terminalele 3 și 4:	Radiator 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)



**ATENȚIE:** Flanșa de răcire se află sub tensiune!



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

1797H  
JAN 12

Consultați documentația în toate cazurile în care se folosește acest simbol, pentru a identifica natura unui potențial pericol și pentru a lua măsurile necesare

## Regulator cu triac pentru reglajul proporțional al încălzirii electrice

PULSER este un regulator proporțional complet pentru încălzirea electrică. El dispune de un reglaj automat al tensiunii și poate fi utilizat fie cu un senzor încorporat, fie cu un senzor extern. PULSER alimentează sarcina în impulsuri On-Off. Raportul dintre durata On și durata Off este modificat între limitele 0 - 100% pentru a satisface cererea de căldură. Curentul este comutat întotdeauna la unghiul de fază zero pentru a se evita interferențele de radiofrecvență.



PULSER este destinat numai pentru reglajul încălzirii electrice; principiul său de reglaj îl face inadecvat pentru comanda motoarelor sau a iluminării.

PULSER nu poate comanda sarcini trifazate, deoarece reglajul se efectuează pe o singură fază.

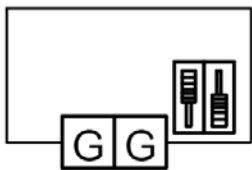


Figura 2: Poziționarea comutatoarelor pentru punct de referință și senzor interne

Terminalele G și G: Nu sunt sensibile la polaritate.

**Observație:** Când se folosește un senzor extern, funcția echivalentă de senzor din PULSER trebuie dezactivată. Acest lucru se face poziționând comutatoarele DIP din partea dreaptă a regletei de terminale așa cum se arată în figura 3.

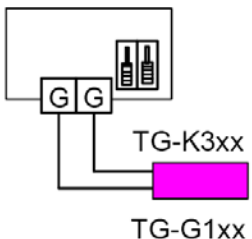


Figura 3: Poziționarea comutatoarelor și conexiunile pentru punct de referință intern și senzor extern\*

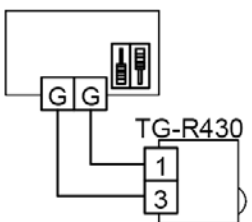


Figura 4: Poziționarea comutatoarelor și conexiunile pentru reglajul de cameră folosind TG-R430 ca senzor și punct de referință

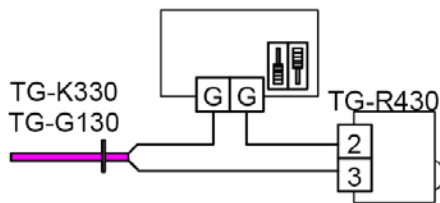


Figura 5: Poziționarea comutatoarelor și conexiunile pentru reglajul de cameră folosind un senzor separat extern și TG-R430 ca punct de referință

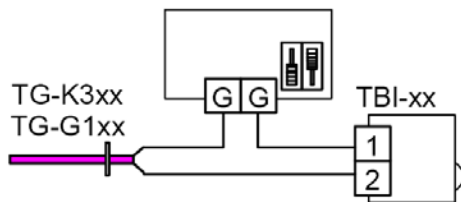


Figura 6: Poziționarea comutatoarelor și conexiunile la folosirea unui senzor separat extern și a potențiometrului TBI-xx ca punct de referință\*

**⚠** Senzorii PULSER au un potențial ridicat față de conductorul neutru și față de pământ (>200 V). Din acest motiv, cablarea și instalarea senzorilor trebuie să corespundă cu reglementările locale pentru instalații care lucrează la tensiunea rețelei.

\*xx: Sunt disponibile diverse domenii de temperatură. De exemplu: TG-G150 = 20...50°C, TG-K370 = 40...70°C etc.

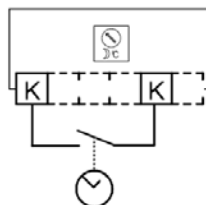


Figura 7: Cablarea pentru funcția de reducere a temperaturii pentru regimul economic de noapte

Terminale K și K: Închiderea circuitului dintre cele două terminale printr-un contact liber de potențial are ca efect o reducere a temperaturii cu 0 - 10 K în regimul economic de noapte. Valoarea este setabilă cu un potențiometrul din PULSER.

PULSER

### Limitarea domeniului punctului de referință

Domeniul punctului de referință poate fi limitat mecanic cu ajutorul inelelor de limitare de sub butonul pentru punctul de referință. Plasați butonul la o valoare a temperaturii din domeniul de limitare dorit, apoi trageți cu grijă butonul până când acesta iese afară. Slăbiți acum șurubul care blochează cele două inele. Rotiți inelul albastru astfel încât partea proeminentă să se afle puțin mai jos decât limita minimă de temperatură. Folosiți pentru ajutor marcajele de pe fundul decupării din capac pentru buton. Marcajele sunt distanțate la 5°.

În același fel, poziționați inelul roșu la o valoare puțin mai mare decât limita superioară de temperatură. Strângeți șurubul de fixare fără a modifica poziția inelelor. Puneți la loc butonul și verificați rezultatul. Faceți corecții fine dacă este necesar.

### Pornirea și identificarea defecțiunilor



**ATENȚIE:** Aveți grijă când lucrați în interiorul aparatului PULSER! Toate componentele interne, inclusiv flanșa de răcire, se află la potențialul rețelei. Nu lăsați niciodată aparatul alimentat fără capacul frontal montat!

1. Verificați dacă toate conexiunile sunt corecte și dacă au fost plasate corect comutatoarele pentru selectarea senzorului.
2. Măsurați rezistența dintre terminalele 3 și 4:  
la 230 V: 14,4 Ω < R < 230 Ω; la 400 V: 25 Ω < R < 400 Ω.
3. Aplicați tensiunea de alimentare și rotiți butonul pentru punctul de referință la valoarea maximă. LED-ul vizibil prin partea inferioară a aparatului PULSER trebuie să fie aprins continuu sau să se aprindă în impulsuri cu durata de aprindere din ce în ce mai mare, până rămâne aprins continuu. Rotiți butonul pentru punctul de referință la valoarea minimă. LED-ul vizibil prin partea inferioară a aparatului PULSER trebuie să fie stins continuu sau să se aprindă în impulsuri cu durata de stingere din ce în ce mai mare, până rămâne stins continuu. Pe o anumită poziție (în cadrul benzii proporționale), LED-ul se va aprinde și se va stinge în ritmul în care PULSER alimentează radiatorul. Perioada impulsurilor este de cca. 60 de secunde. Verificați cu ajutorul unui ampermetru cu clește dacă circulă curent spre radiator.

### Dacă ceva nu funcționează corect

1. Întrerupeți legătura la senzorul extern. Rezistența senzorului variază între 10 kΩ și 15 kΩ, aceste valori corespunzând limitelor domeniului de măsură al senzorului. Rezistența se modifică cu 167 Ω / °C.
2. Plasați ambele comutatoare de selecție ale senzorului pe pozițiile lor de jos, lăsând întrerupte intrările G-G ale senzorului. Aplicați tensiunea de alimentare.

Aparatul PULSER trebuie să alimenteze continuu radiatorul iar LED-ul trebuie să fie aprins. Verificați cu ajutorul unui ampermetru cu clește că circulă curent spre radiator. Dacă LED-ul nu este aprins și nu circulă curent, asigurați-vă că aveți tensiune la terminalele 1 și 2, după care verificați încă o dată pozițiile comutatoarelor de selecție ale senzorului. Dacă acestea sunt în regulă, PULSER este probabil defect. Dacă LED-ul este aprins dar nu circulă curent: verificați încă o dată rezistența încălzitorului ca mai sus. Dacă rezistența este în regulă, PULSER este probabil defect.

3. Întrerupeți alimentarea și scurtcircuitați intrarea G-G a senzorului, dar lăsați comutatoarele în poziția lor din partea de jos. Porniți din nou aparatul. PULSER nu trebuie să alimenteze deloc radiatorul iar LED-ul trebuie să fie stins. Verificați cu ajutorul unui ampermetru cu clește că nu circulă curent spre radiator. Dacă LED-ul este stins dar circulă curent spre radiator, aparatul PULSER este defect. Dacă LED-ul este aprins, verificați încă o dată scurtcircuitarea terminalelor G-G. Dacă aceasta este în regulă, aparatul PULSER este defect.
4. Dacă totul este în regulă până aici, aparatul PULSER și senzorul/aparatul pentru punctul de referință sunt și ele în regulă. Întrerupeți alimentarea, îndepărtați scurtcircuitul de la G-G și recuplați senzorul extern/aparatul pentru punctul de referință (dacă există). Plasați comutatoarele de selecție ale senzorului în pozițiile lor corecte, în conformitate cu schema de cablare aferentă. Puneți la loc capacul frontal și butonul pentru punctul de referință. Porniți din nou aparatul.

#### **Standarde de emisii și imunitate EMC (compatibilitate electromagnetă)**

Acest produs corespunde cerințelor Directivei EMC 2004/108/CE prin standardele de produs EN 61000-6-1 și EN 61000-6-3.

#### **Standarde legate de Directiva pentru joasă tensiune (LVD)**

Acest produs corespunde cerințelor Directivei europene pentru joasă tensiune (LVD) 2006/95/CE prin standardele de produs EN 60730-1 și EN 60730-2-9.

#### **Contact**

AB Regin, Box 116, SE-428 22 Källered, Sweden

Tel: +46 31 720 02 00, Fax: +46 31 720 02 50

[www.regin.se](http://www.regin.se), [info@regin.se](mailto:info@regin.se)