



# INSTRUCTION PULSER/D



Read this instruction before installation and wiring of the product

1692D  
FEB 14



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

## 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

Terminals 1 and 2. Not polarity sensitive.  
Supply voltage: 200 - 415V AC, 50 - 60 Hz with automatic voltage adjustment.  
Maximum current 16A.

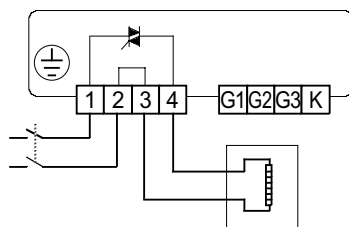


Figure 1: Wiring of supply voltage and load



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

#### Load

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 (figures 2-6)

Terminals G1, G2 and G3. Not polarity sensitive.



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.

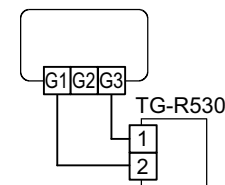


Figure 2: Wiring of room sensor TG-R530 when using internal setpoint

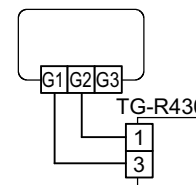


Figure 3: Wiring of room sensor TG-R430 used as external setpoint and sensor

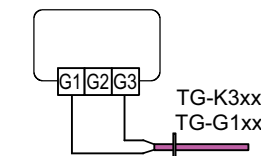


Figure 4: Wiring of floor or duct sensor when using internal setpoint

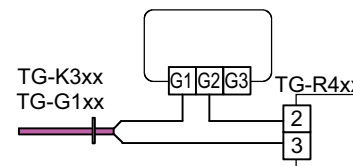


Figure 5: Wiring of external separate sensor when using TG-R4xx as external setpoint

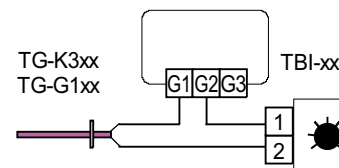


Figure 6: Wiring of external, separate sensor when using potentiometer TBI-xx as external setpoint

### Night set-back

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

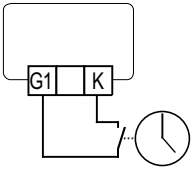


Figure 7: Wiring of night setback-function

### 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.

### 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 Of 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?

1. 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°C and 10k $\Omega$  at 30°C. The resistance changes by 167 $\Omega$ /°C.
2. 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.
3. 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.  
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.
4. 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](http://www.regin.se), [info@regin.se](mailto:info@regin.se)



Läs denna instruktion innan produkten monteras och ansluts



Följ alltid de anvisade säkerhetsföreskrifterna i dokumentationen för att förebygga risken för brand, elstöt och personsador

## Triac-regulator för steglös styrning av elvärmare

PULSER/D är en steglös effektregulator för elvärmestyrning med automatisk spänningsanpassning. Regulatorn arbetar steglöst genom tidsproportionell styrning - Förhållandet mellan tilltid och från tid avpassas efter det rådande effektbehovet.

PULSER/D är endast avsedd för elvärmestyrning. Reglerprincipen gör att den inte kan användas till motor- eller belysningsstyrning.

PULSER/D kan inte användas för styrning av 3-fas värmare.

PULSER/D är avsedd för montering på DIN-skena.

### Installation

Montera PULSER/D på DIN-skena i apparatskåp eller annan kapsling.

Montera PULSER/D lodrätt med texten rättvänd.

Skyddsform: IP20

Omgivningstemperatur: 0 - 40°C. Icke kondenserande



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

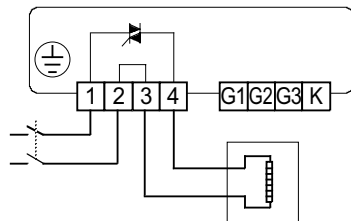
### Inkoppling

#### Matningsspänning

Plint 1 och 2. Polaritetsoberoende.

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

Max ström: 16A.



Figur 1: inkoppling av matningsspänning och belastning



Matningen till PULSER/D skall ske via en allpolig brytare med brytavstånd >3mm. PULSER/D skall jordas.

#### Belastning

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)

#### Givare och externt börvärde (figur 2-6)

Plint G1, G2 och G3. Polaritetsoberoende.



Val av plintpolar beror på om den inbyggda börvärdespotentiometern skall användas eller ej.

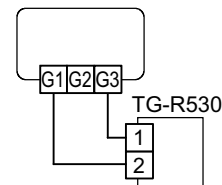
Skall den inbyggda börvärdespotentiometern användas skall givaren anslutas till plintarna G1 och G3.

Skall extern börvärdespotentiometer användas skall inkoppling ske till plintarna G1 och G2.

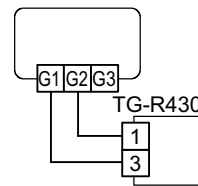


PULSER/D-givarna har hög potential mot noll och jord (>200V).

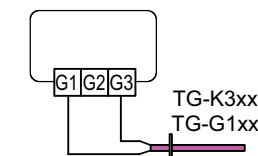
Kablering och installation av extern givare skall alltså följa gällande föreskrifter för nätspänningsinstallationer.



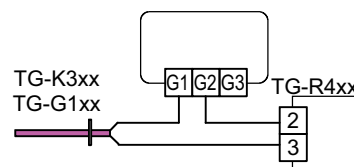
Figur 2: Inkoppling av rumsgivare TG-R530 vid drift med internt börvärde



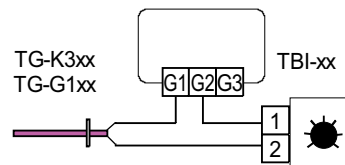
Figur 3: Inkoppling vid rumsreglering med TG-R430 som extern givare och börvärdesinställning



Figur 4: Inkoppling av golv- eller kanalgivare vid drift med internt börvärde



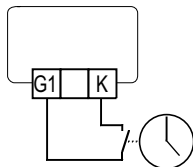
Figur 5: Inkoppling vid extern, separat givare och TG-R4xx som enbart börvärdesinställning



Figur 6: Inkoppling vid extern, separat givare och potentiometer TBI-xx som börvärdesinställning.

## Nattsänkning

Plint G1 och K. Potentialfri slutning ger 5K nattsänkning.



Figur 7: Inkoppling av nattsänkingsfunktion.

## Reglerprincip

PULSER/D pulsar hela den tillkopplade effekten Till-Från. PULSER/D anpassar medeleffekten 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/D är nollgenomgångsstyrd för att eliminera radiostörningar.

PULSER/D anpassar automatiskt reglermetod efter reglerobjektets dynamik.

Vid snabba förlopp, t. ex. tilluftreglering kommer PULSER/D 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/D att arbeta som P-regulator med ett fast P-band på 1.5K.

## Uppstart och felsökning

1. Kontrollera att all kablering är riktigt utförd.
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 på PULSER/D 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/D pulsar fram ström. Pulsryktiden är c:a 60 sek. Kontrollera med tångamperemeter att ström går ut till värmaren då lysdioden är tänd.

## Om något inte stämmer

1. Bryt matningsspänningen och koppla loss kablar till givare och eventuell yttre börvärdesinställning. Resistansmät givare och/eller börvärdespot var för sig. Potentiometerns resistans varierar 0 - 5k $\Omega$  mellan min- och maxläget. Givarens resistans varierar 15k $\Omega$  - 10k $\Omega$  mellan min- och maxtemperaturen i arbetsområdet. D.v.s, en TG-K330 har 15k $\Omega$  vid 0°C och 10k $\Omega$  vid 30°C. Resistansen ändrar sig 167 $\Omega$ /°C.

2. Lämna givaranslutningarna G1, G2, G3 öppna. Slå på matningsspänningen. PULSER/D skall ge full obruten effekt och lysdioden skall lysa. Kontrollera med tångampere-meter 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. Om OK är det troligtvis fel i PULSER/D.  
Om lysdioden är tänd men ingen ström går ut: Kontrollmät elbatteriets resistans enligt ovan. Om OK är det troligtvis fel i PULSER/D.
3. Slå av matningsspänningen och kortslut mellan givaringångarna G1 - G2 eller G1 - G3. Slå på matningsspänningen igen. PULSER/D 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/D.  
Om lysdioden lyser: Kontrollera byggingen över givaringångarna. Om OK är det troligtvis fel i PULSER/D.
4. Om allt är rätt hit fram är PULSER/D och givare OK.  
Slå av matningsspänningen, tag bort kortslutningsbygeln från givaringångarna och koppla in givare och eventuell yttre börvärdespotentiometer och slå på matningsspänningen.



## LVD, lågspänningsdirektivet

Produkten uppfyller kraven i det europeiska lågspänningsdirektivets (LVD) standarder EN 60669-1 and EN 60669-2-1.

## EMC emissions- och immunitetsstandard

Produkten uppfyller kraven i EMC-direktivet 2004/108/EG genom produktstandard EN 61000-6-1 och EN 61000-6-3.

## RoHS

Produkten uppfyller Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/65/EU.

## Teknisk hjälp

Hjälp och råd på telefon: 031 - 720 02 30

## Kontakt

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



## ANLEITUNG 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.

## 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 Abschalt-dauer 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.

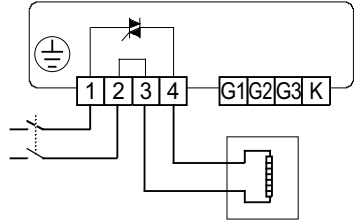


Abb. 1: Anschluß der Versorgungsspannung und Belastung.



PULSER/D soll über einen mehrpoligen Schalter mit einem Unterbrecherabstand von > 3 mm Strom erhalten. Der Kühlfiansch ist spannungsführend.

### Belastung

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)

### Externer Fühler und Sollwert (Abb. 2 - 6)

Klemme G und G. Polaritätsunabhängig.



Beim Betrieb mit externer Sollwerteneinstellung 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.

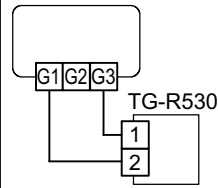


Abb. 2: Umschaltereinstellung bei internem Sollwert und Fühler.

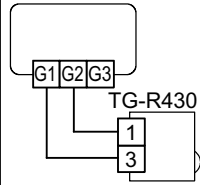


Abb. 3: Umschalter und Anschluß an externem Fühler und internem Sollwert.

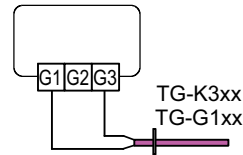


Abb. 4: Umschalter und Anschluß an Raumregelung mit TG-R4xx als externen Fühler und Sollwert.

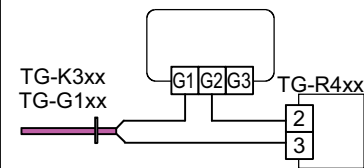


Abb. 5: Umschalter und Anschluß an externem, separatem Fühler und TG-R4xx nur als Sollwerteneinstellung

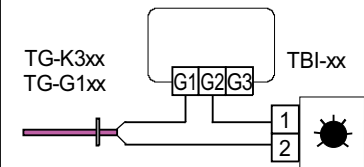


Abb. 6: Umschalter und Anschluß an externem, separatem Fühler und Potentiometer TBI-xx als Sollwerteneinstellung.

PULSER/D

### Nachtabsenkung (Abb. 7)

Klemme K und K  
Potentialfreie Abschaltung ergibt Nachtabsenkung 0 - 10K verstellbar mit Potentiometer im PULSER/D

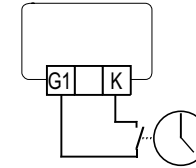


Abb. 7: Einschalten der Nachtabsenkungsfunktion.

### 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.

### 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

1. Kabel zu einem evtl. externen Fühler und/oder einer Sollwertstellung lösen. Widerstand des Fühlers und/oder Sollwertpotentiometers jeweils separat messen. Der Widerstand des Potentiometers variiert 0 - 5 k $\Omega$  zwischen Mindest- und Höchsteinstellung. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.



## 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



## INSTRUCTION PULSER/D



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



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

## 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 emet 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

Bornes 1 et 2. Pas de polarité

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

Courant maximum: 16A.

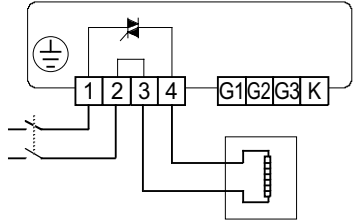


Fig 1: Branchement alimentation et batterie



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)

### Sonde externe et point de consigne (Fig 2-6)

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.

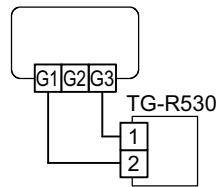


Fig 2: Emplacement de la sonde TG-R530 et point de consigne (sur PULSER/D)

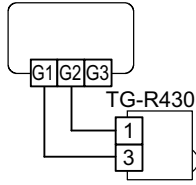


Fig 3: Emplacement de la sonde TG-R430 avec point de consigne sur la sonde

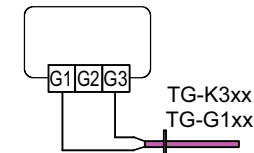


Fig 4: Emplacement d'une sonde de sol ou de gaine avec point de consigne interne (sur PULSER/D)

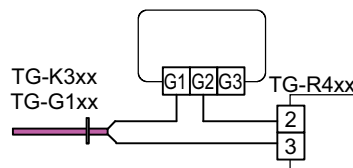


Fig 5: Emplacement d'une sonde avec un TG-R430, comme point de consigne

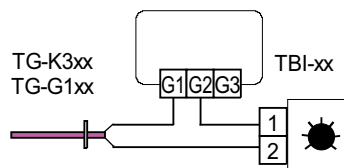


Fig 6: Emplacement d'une sonde avec un TBI... comme point de consigne

PULSER/D

## Abaissement de nuit

Bornes G1 et K

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

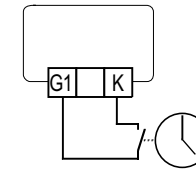


Fig 7: Branchement de la fonction abaissement de nuit

## 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 changements 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.

## 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 ?

1. 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.
2. 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.
3. 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 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.
4. 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.



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