

Codice	Nome
PR-SA	Power Reducer SA

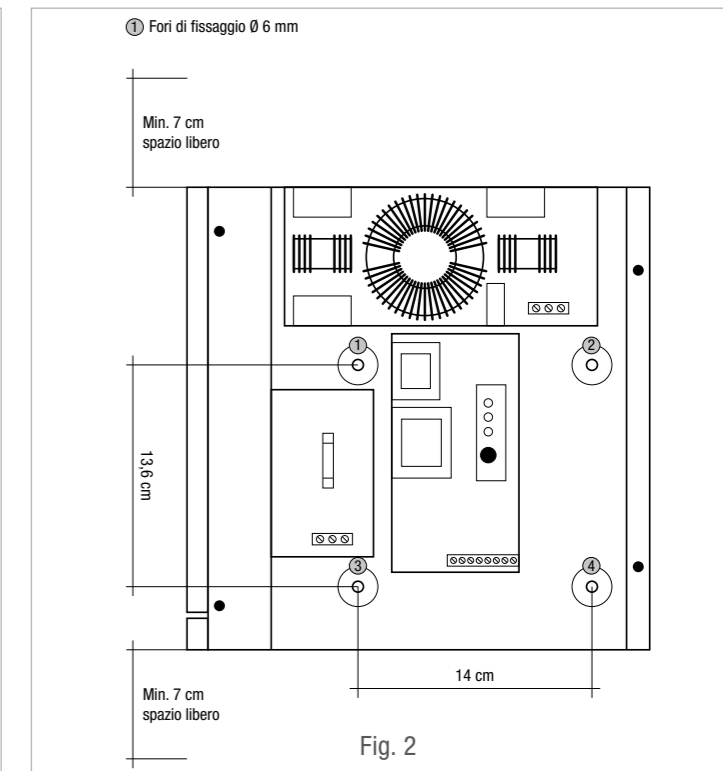
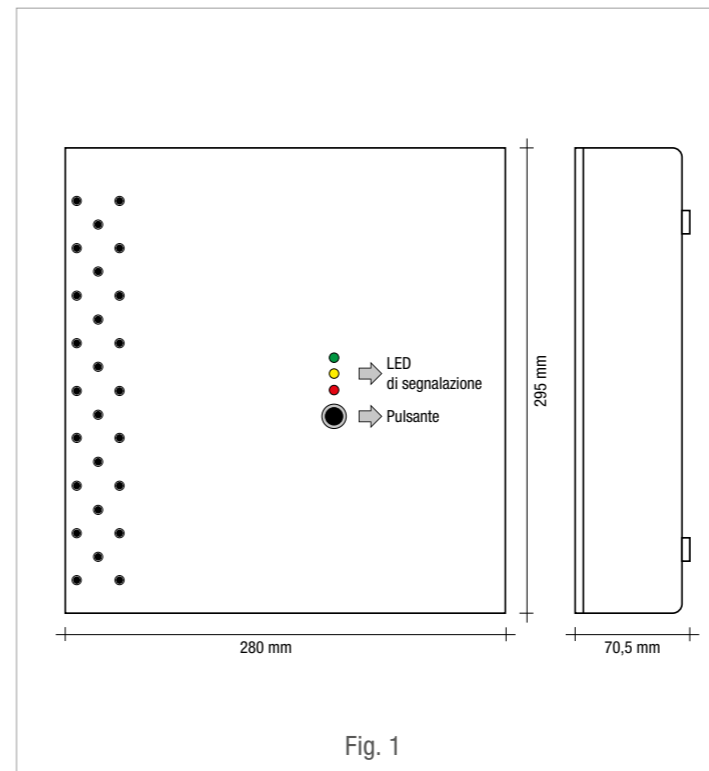
Leggere e conservare queste istruzioni.

## Descrizione generale

Power Reducer SA è un parzializzatore di potenza completamente autonomo con misuratore di energia integrato che permette di produrre acqua calda senza mai acquistare energia dalla rete. Abbinato ad un boiler / accumulatore di acqua calda con riscaldamento a resistenza elettrica fino a 3.0kW, Power Reducer SA permette un risparmio immediato. Power Reducer SA devia in automatico il surplus di energia (anche poche centinaia di Watt) senza importarla dalla rete. Misurando l'energia disponibile grazie al trasformatore amperometrico (TA) posizionato sulla linea del contatore di scambio, Power Reducer SA parzializza la potenza assorbita dalla resistenza dell'accumulatore / boiler evitando l'acquisto di energia dalla rete.

## Contenuto della confezione

- ✓ nr. 1 Power Reducer
- ✓ nr. 1 TA apribile



## Avvertenze di sicurezza

Tutti i collegamenti hardware devono essere effettuati da personale qualificato e consapevole dei rischi di un'installazione tenendo conto dei minimi standard di sicurezza ed in assenza di tensione.

L'utente si assume ogni responsabilità e rischio in relazione alle fasi di installazione, configurazione e utilizzo dei prodotti per il raggiungimento dei risultati previsti dal singolo prodotto. La responsabilità di Astrel Group in relazione ai propri prodotti è regolata dalle Condizioni generali di vendita Astrel Group (consultabili sul sito [www.astrelgroup.com](http://www.astrelgroup.com)).

Non smontare, aprire o provare a riparare il prodotto. L'apertura di un componente sigillato annulla la garanzia.

### ⚠ Attenzione

**ATTENZIONE: Power Reducer va collegato ad un carico puramente resistivo;** non può alimentare boiler in cui sono presenti schede elettroniche di controllo e deve essere collegato direttamente con la resistenza ed il relativo termostato elettromeccanico.

### ⚠ Avvertenze per l'installazione (fig. 3)

**AVVERTENZA:** collegare al MORSETTO 1 (connettore A e B) i due fili solamente per alimentare un carico resistivo. Qualsiasi altro collegamento diverso (es. condividere A o B con L o N) causano un danno elettrico interno e annullano la garanzia del costruttore.

**AVVERTENZA:** installare un fusibile o magnetotermico di 20A per proteggere il dispositivo.

**AVVERTENZA:** prima di tagliare il cavo assicurarsi che il boiler non sia alimentato.

**AVVERTENZA:** accendere Power Reducer solo con il coperchio chiuso.

## Installazione

**Nota:** non è necessario configurare la potenza del carico e nessun altro parametro. Il sistema viene già configurato in fabbrica dal costruttore.

### Fissaggio

- 1) Posizionare il Power Reducer in modo tale da mantenere una corretta aerazione. Installare il dispositivo verticalmente (pressacavi rivolti verso il basso), tenendo uno spazio libero di almeno 7 cm (fig. 2).
- 2) Fissare Power Reducer al muro con tasselli Ø 6 mm sfruttando i fori indicati in fig. 2

### Collegamenti

- 3) **Togliere l'alimentazione elettrica in ingresso nel luogo di installazione e verificare che il boiler / accumulo non sia alimentato**
- 4) Effettuare i collegamenti elettrici come indicato nello Schema di installazione (fig. 3 sul retro).
- 5) Riavvitare il coperchio di protezione

### Prima accensione

- 6) Alimentare Power Reducer
- 7) Verificare che, all'accensione, tutti i LED di segnalazione (fig. 1) lampeggino per 2 secondi, e successivamente si accenda il LED verde in modalità lampeggiante. **NOTA:** all'accensione, l'eventuale segnalazione acustica di 3 Beep indica l'errato posizionamento del verso del TA. In questo caso sarà necessario spegnere Power Reducer e ruotare il TA di 180 gradi.

### Verifica installazione

- 8) Azionare la modalità Boost mediante la pressione del pulsante del Power Reducer (v. fig. 1)
- 9) Posizionare una pinza amperometrica come in fig. 3 e verificare che la corrente misurata corrisponda alla massima potenza consumata dal carico resistivo
- 10) Premere il pulsante per riportare Power Reducer nella sua normale modalità di funzionamento.

### Funzionamento

Power Reducer SA esegue una costante modulazione della potenza fornita in uscita verso il carico resistivo, in funzione della potenza in esubero dall'impianto fotovoltaico. Permette la gestione di accensioni forzate (uscita al 100%) mediante la pressione del pulsante o la chiusura del contatto ausiliario di comando (v. fig 3).

## Comportamento LED (tab. 1)

LED	Stato	Significato
Verde	Acceso	Power Reducer attivo in modalità di funzionamento errata (v. tab. 2 per funzione "Cambio modalità operativa")
	Lampeggiante	Energia rilevata dal TA: più alta è la frequenza del lampeggio, maggiore è l'energia in esubero misurata
Giallo	Lampeggiante	Carico parzializzato
	Acceso	Carico al 100% (massimo consumo del carico)
Rosso	Spento	Carico spento
	Acceso	Funzione Boost attiva
Rosso	Lampeggiante	Solo all'accensione: 3 lampeggi + 3 beep quando il dispositivo è acceso indicano che il TA è invertito. Verificare che i cavi del TA siano connessi come da schema di installazione (v. fig. 3)
	Spento	Modulazione di potenza attiva

## Funzione pulsante (tab. 2)

Funzione	Comando	Significato
Boost	Pressione breve	Attivazione funzione Boost. In questo stato la resistenza collegata è attivata al 100% indipendentemente dall'energia disponibile in scambio.
Cambio modalità operativa	Pressione prolungata durante l'accensione (10 secondi)	Power Reducer si avvia in una modalità di funzionamento differente: / con Elios4you (1 beep acustico all'avvio) / modalità stand-alone (2 beep acustici all'avvio)

## Risoluzione problemi

### 1) All'accensione si sente una segnalazione acustica con 3 Beep:

- ✓ Spegnere il dispositivo e ruotare il verso del TA di 180 gradi

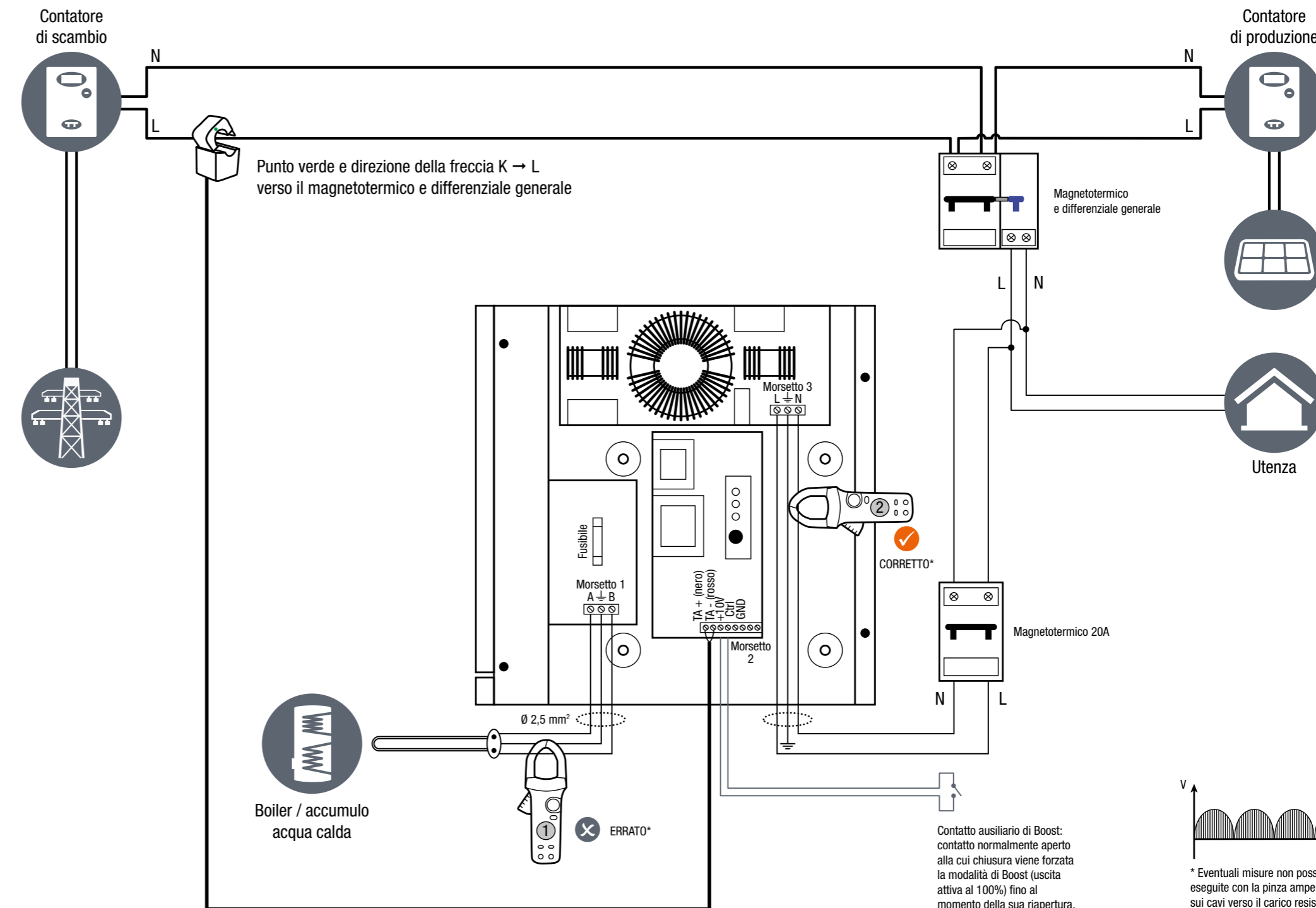
### 2) Power Reducer SA non devia potenza alla resistenza a lui collegata

- ✓ Verificare il corretto funzionamento della resistenza e del relativo termostato elettromeccanico
- ✓ Verificare la posizione del TA di lettura (deve essere posizionato nella fase uscente da contatore di scambio, prima che essa subisca diramazioni all'interno dell'impianto elettrico).

### Specifiche tecniche

Caratteristiche generali	Parzializzatore di potenza controllato per carichi resistivi monofase (tipicamente un boiler elettrico)
Alimentazione	230Vac (± 10%) 50Hz
Uscita	Uscita max 3.0kW resistivi
Visualizzazione stato	<ul style="list-style-type: none"> <li>/ nr. 2 allarmi visivi, sistema acceso, sistema con Boost inserito</li> <li>/ nr. 1 LED con luminosità proporzionale alla parzializzazione di potenza</li> </ul>
Protezione	Fusibile interno di protezione 20A (FF632320)
Connessioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>/ Morsetti a vite per alimentazione</li> <li>/ Morsetti a vite per alimentare il carico resistivo</li> <li>/ Morsetti a vite per TA in dotazione; cavo L = 3000 mm</li> </ul>
Misura corrente	Con TA apribile (Ø interno max 15 mm)
Parametri ambientali	<ul style="list-style-type: none"> <li>/ Condizioni di utilizzo: -5 ÷ +40°C; &lt;80% U.R. non condensante</li> <li>/ Condizioni di stoccaggio: -20 ÷ +70°C; &lt;80% U.R. non condensante</li> </ul>
Grado di protezione	IP20
Conformità	Direttive 2014/30 UE; 2014/35 UE; 99/5 CEE; 2011/65 UE; EMC (Compatibilità Elettromagnetica); EN 55014-1; EN55014-2; EN61000-3-2; EN61000-3-3; EN61000-6-2; EN61000-6-3; EN60335-1; EN60335-2-21
Dimensioni (L x H x P)	280 x 405 x 70,5 mm

Schema installazione (fig. 3)



### Conformità



Tutti i modelli sono conformi alle direttive 2004/108 CE - 2006/95 CE - direttiva 99/5 CEE. La dichiarazione di conformità può essere consultata sul sito: [www.4-noks.com/download](http://www.4-noks.com/download).

### Sicurezza e smaltimento



Apparecchiatura elettrica ed elettronica oggetto di raccolta separata, in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

Astrel Group si riserva il diritto di modificare le caratteristiche dei prodotti senza preavviso.

Code	Name
PR-SA	Power Reducer SA

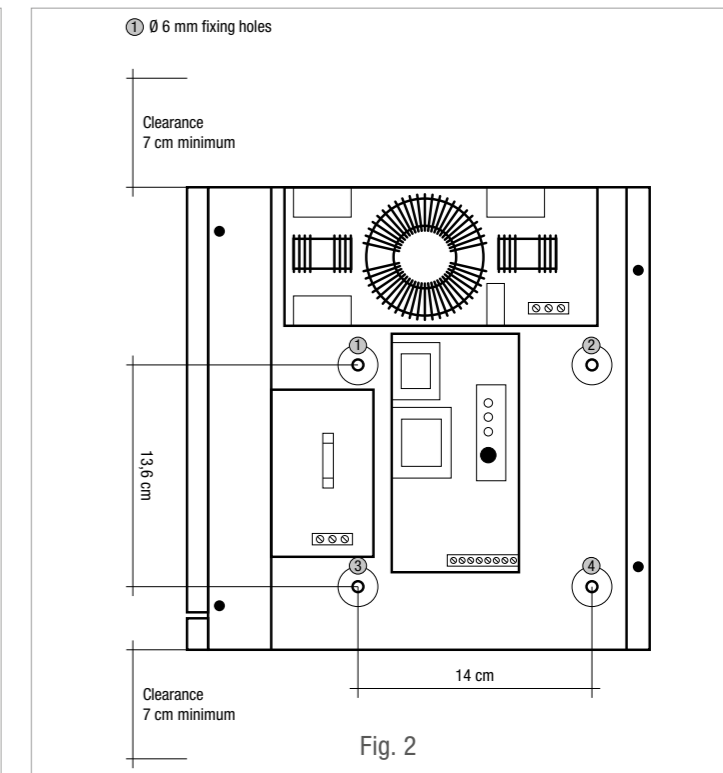
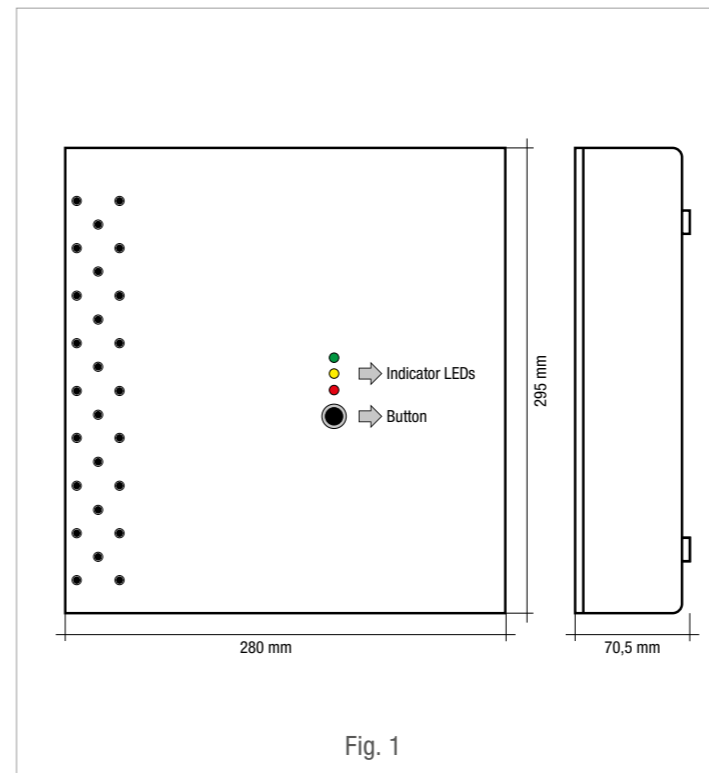
**Read and keep these instructions**

**General description**

Power Reducer SA is a completely stand-alone control device with a built-in energy meter that provides the facility of producing hot water without ever drawing power from the grid. Connected to a water heater / storage tank with an electric heating element rated up to 3.0 kW, the Power Reducer SA can deliver immediate savings. The Power Reducer SA diverts surplus energy automatically (even just a few hundred Watts) without drawing from the grid. Measuring available energy by means of the current transformer (CT) installed on the meter line of the grid supply, the Power Reducer SA minimizes the power demand of the electric element in the water heater / hot water storage tank, consequently avoiding the need to draw electricity from the grid.

**Contents of the pack**

- ✓ 1 x Power Reducer
- ✓ 1 x split core Current Transformer (CT)



**Safety warnings**

All hardware connections must be made by a person who is suitably qualified and aware of the risks associated with installation, observing the requisite standards of safety, and with the equipment isolated from the power supply.

The user accepts all responsibilities and risks connected with the steps of installing, configuring and using products to the end of obtaining the benefits and advantages they afford. The liability of the Astrel Group in respect of its products is regulated by the Astrel Group General Conditions of Sale (published on the company's website [www.astrelgroup.com](http://www.astrelgroup.com)). Do not disassemble, open up or attempt to repair the product. Opening up a sealed component has the effect of invalidating the warranty.

**Caution**

**IMPORTANT: The Power Reducer can be connected only to a purely resistive load;** it cannot be used with water heaters having built-in electronic control circuit boards, but must be connected directly to the heating element and the relative electromechanical thermostat.

**Warnings for installation (fig. 3)**

**WARNING:** Use TERMINAL 1 (connector A and B) only to connect the two wires supplying power to a resistive load. Any other kind of connection (e.g. sharing A or B with L or N) is likely to cause electrical damage internally, and will invalidate the manufacturer's warranty.

**WARNING:** install a fuse or thermal magnetic breaker rated 20A to protect the device.

**WARNING:** before cutting the cable, ensure that the water heater is not powered up.

**WARNING:** switch on the Power Reducer only with the cover closed.

**Installation**

**Note:** it is not necessary to configure the power of the load or any other parameter. The system is already factory-configured by the manufacturer

**Fixing**

- 1) Position the Power Reducer in such a way that it will always be properly ventilated. Install the device vertically (cable glands facing downwards), ensuring a clearance of at least 7 cm, top and bottom (fig. 2).
- 2) Fix the Power Reducer to the wall with Ø 6 mm masonry plugs, using the holes indicated in fig. 2.

**Connections**

- 3) **Shut off the electricity supply to the installation site and check that the water heater / storage tank is not powered up**
- 4) Make the electrical connections as indicated in the installation diagram (fig. 3 rear)
- 5) Refit and secure the protective cover

**First power-up**

- 6) Switch on the Power Reducer
- 7) When the device is powered-up, check that all of the indicator Leds (fig. 1) blink for 2 seconds, and that the green Led then lights up in blink mode. NOTE: if a sequence of 3 beeps is heard at power-up, this means that the CT is positioned the wrong way round. Accordingly, switch off the Power Reducer and turn the CT through 180 degrees.

**Check installation**

- 8) Select Boost mode by pressing the button on the Power Reducer (see fig. 1)
- 9) Position a current clamp as illustrated in figure 3 and check that the current measurement matches the maximum power consumed by the resistive load
- 10) Press the button to return the Power Reducer to normal operating mode.

**Operation**

Power output supplied to the resistive load is modulated continuously by the Power Reducer SA so as to exploit surplus energy produced by the photovoltaic system. Power boost mode (100% output) can be forced by pressing the button or closing the auxiliary control contact (see fig 3).

**Response of Leds (table 1)**

Led	Status	Meaning
Green	Permanently alight	Power Reducer active in wrong operating mode (see table 2 for "Change operating mode" function)
	Blink	Energy monitored by the CT: the faster the blink frequency, the greater the surplus energy measured
Yellow	Blink	Partial load
	Permanently alight	100% load (maximum power consumption)
	Off	Load off
Red	Permanently alight	Boost function active
	Blink	At power-up only: 3 blinks + 3 beeps, when the device is switched on, indicate that the CT is the wrong way round. Check that the CT wires are connected as in the installation diagram (see fig 3)
	Off	Power modulation active

**Operation of button (table 2)**

Function	Command	Meaning
Boost	Press briefly	Activation of Boost function. In this condition, the connected heating element is activated at 100% load, irrespective of the grid power available.
Change of operating mode	Press and hold (10 seconds) during power-up	Power Reducer starts up in a different operating mode: / with Elios4you (1 beep on starting up) / stand-alone (2 beeps on starting up)

**Troubleshooting**

**1) At power-up, an acoustic warning is heard, consisting of 3 beeps:**

- ✓ Switch off the device and turn the direction of the CT through 180 degrees

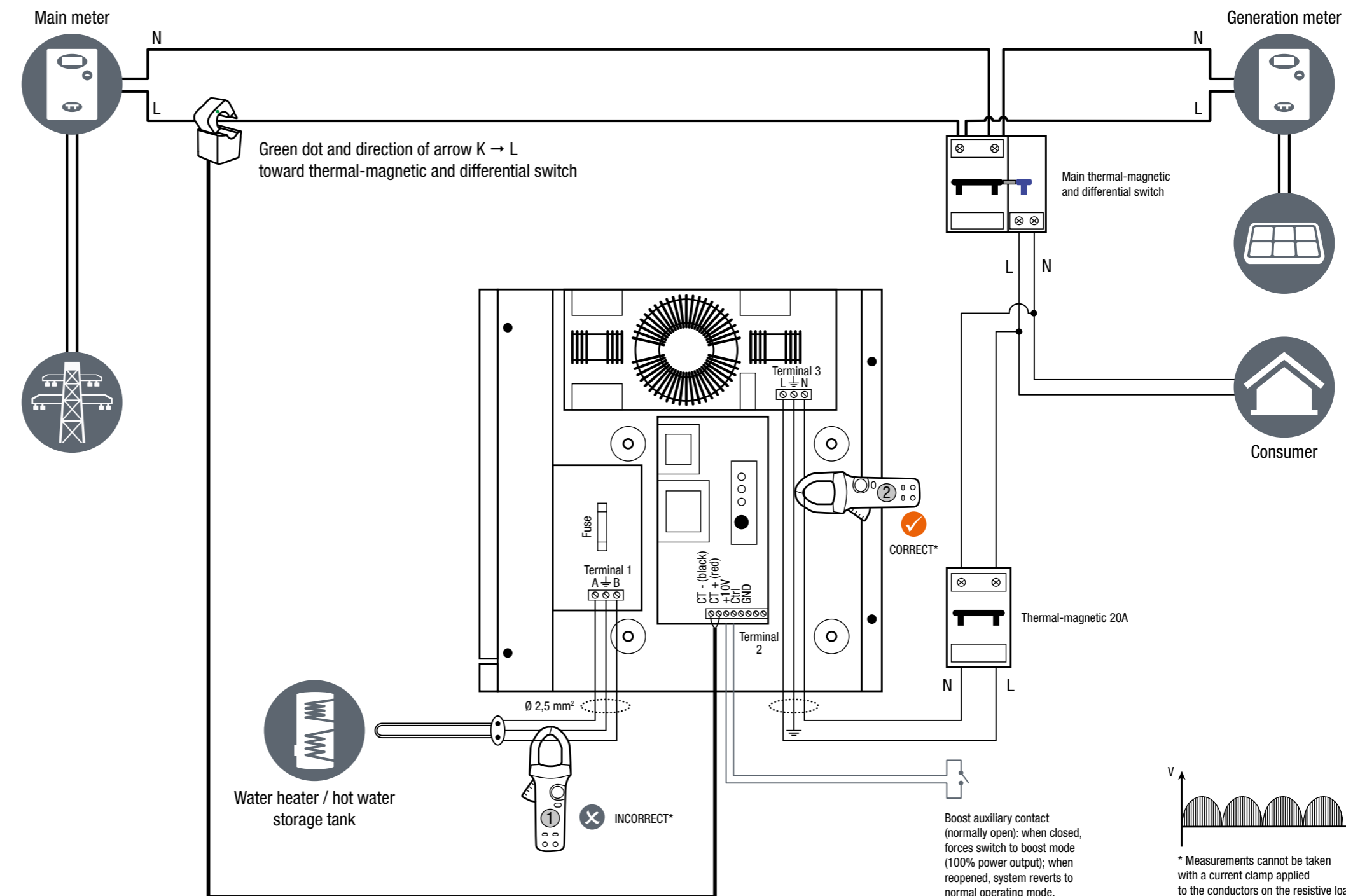
**2) The Power Reducer SA does not divert power to the connected heating element**

- ✓ Verify correct operation of the heating element and of the relative electromechanical thermostat
- ✓ Check the position of the current transformer (CT), which must be located at a point on the phase leaving the grid meter, upstream of branches made within the electrical system.

## Technical specifications

General specifications	App-controlled power reducer for single-phase resistive loads (typically an electric water heater)
Power supply	230Vac (± 10%) 50Hz
Output	Output 3.0kW max, resistive
Status display	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x visual alarm, system power on, system with Boost activated.</li> <li>1 x Led with brightness proportionate to power reduction</li> </ul>
Protection	Internal fuse rated 20A (FF632320)
Connections	<ul style="list-style-type: none"> <li>Screw terminals for power supply</li> <li>Screw terminals for power supply to resistive load</li> <li>Screw terminals for CT provided; cable L = 3000 mm</li> </ul>
Current measurement	With split core CT (internal Ø 15 mm max)
Ambient parameters	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operating conditions: 5°C to +40°C; &lt;80% R.H., non-condensing</li> <li>Storage conditions: -20 to +70°C; &lt;80% R.H., non-condensing</li> </ul>
Degree of protection	IP20
Conformity	Directives 2014/30 EU; 2014/35 EU; 99/5 EEC; 2011/65 EU; EMC (Electromagnetic Compatibility); EN 55014-1; EN55014-2; EN61000-3-2; EN61000-3-3; EN61000-6-2; EN61000-6-3; EN60335-1; EN60335-2-21
Dimensions (L x H x D)	280 x 405 x 70.5 mm

Installation diagram (fig. 3)



## Conformity



All models comply with Directives 2004/108 EC and 2006/95 EC, and with Directive 99/5 EEC. The declaration of conformity can be viewed at: [www.4-noks.com/download](http://www.4-noks.com/download).

## Safety and disposal



Electrical and electronic equipment requiring sorted collection, in compliance with local regulations on waste disposal currently in force.

Astrel Group reserves the right to change product specifications without notice

Code	Nom
PR-SA	Power Reducer SA

Lisez et conservez ces instructions.

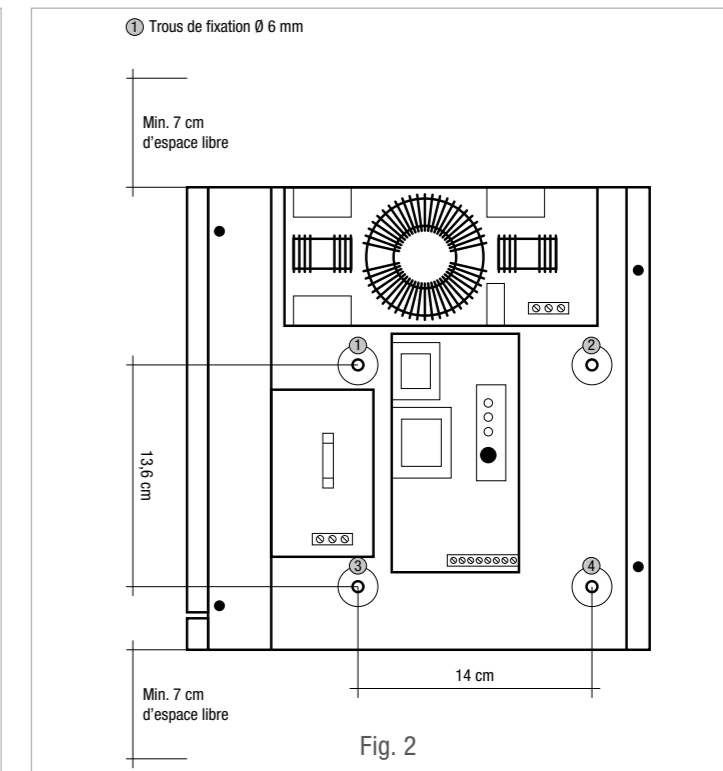
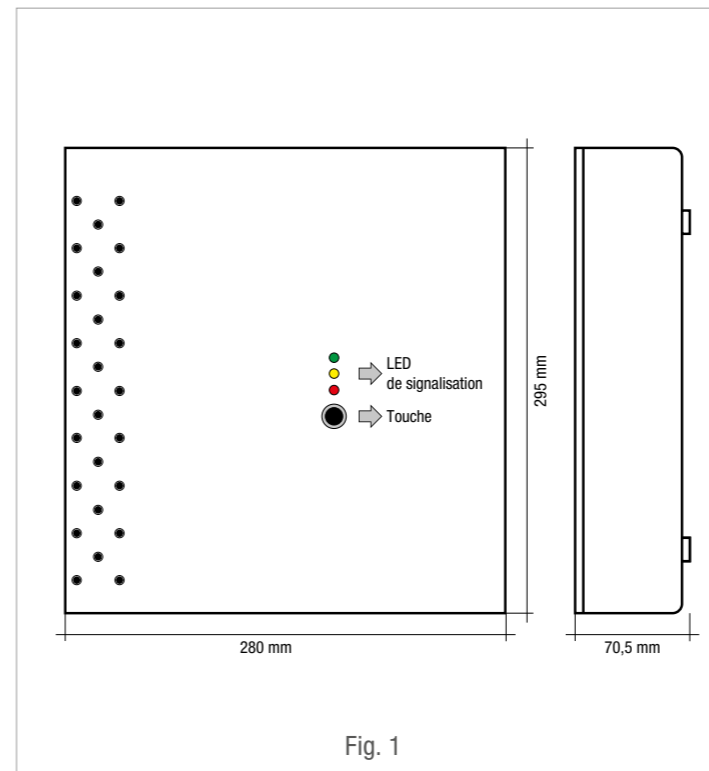
## Description générale

Power Reducer SA est un réducteur de puissance totalement autonome avec un compteur d'énergie intégré qui permet de produire de l'eau chaude sans jamais acquérir d'énergie sur le réseau. Associé à une chaudière / ballon à accumulation d'eau chaude avec chauffage à résistance électrique jusqu'à 3.0 kW, Power Reducer SA permet de faire des économies immédiates.

Power Reducer SA dévie automatiquement le surplus d'énergie (ne serait-ce que quelques centaines de watts) sans puiser dans celle du réseau. En mesurant l'énergie disponible grâce au transformateur d'intensité (TI) placé sur la ligne du compteur d'énergie échangée, Power Reducer SA réduit la puissance absorbée par la résistance du ballon à accumulation / chaudière en évitant d'avoir recours au réseau pour acquérir l'énergie.

## Contenu de l'emballage

- ✓ 1 Power Reducer
- ✓ 1 TI ouvrant



## Consignes de sécurité

Tous les branchements matériels doivent être effectués par du personnel qualifié et conscient des risques d'une installation, en tenant compte des normes minimales de sécurité et en l'absence de tension.

L'utilisateur assume toute responsabilité et tout risque liés aux phases d'installation, de configuration et d'utilisation des produits de façon à garantir l'obtention des résultats escomptés pour chacun des produits. La responsabilité d'Astrel Group en ce qui concerne ses produits est régie par les conditions générales de vente Astrel Group (disponibles sur le site [www.astrelgroup.com](http://www.astrelgroup.com)).

Ne démontez pas le produit, ne l'ouvrez pas et n'essayez pas de le réparer. L'ouverture d'un composant scellé annule la garantie.

### ⚠ Attention

**ATTENTION : Power Reducer doit être connecté à une charge purement résistive ; il ne peut pas alimenter de chaudières contenant des cartes électroniques de contrôle et il doit être connecté directement à la résistance et au thermostat électromécanique correspondant.**

### ⚠ Consignes d'installation (fig. 3)

**AVERTISSEMENT :** branchez au BORNIER 1 (connecteur A et B) les deux fils uniquement pour alimenter une charge résistive. Tout autre branchement (ex. partager A ou B avec L ou N) entraîne un dommage électrique interne et annule la garantie du constructeur.

**AVERTISSEMENT :** installez un fusible ou un disjoncteur magnétothermique de 20A pour protéger le dispositif.

**AVERTISSEMENT :** avant de couper le câble, veillez à ce que la chaudière soit hors tension.

**AVERTISSEMENT :** allumez Power Reducer uniquement avec le couvercle fermé.

## Installation

**Note :** il n'est pas nécessaire de configurer la puissance de la charge d'alimentation ni aucun autre paramètre. Le système est déjà configuré en usine par le constructeur.

### Fixation

- 1) Placez le Power Reducer de façon à conserver une bonne aération. Installez le dispositif à la verticale (presse-étoupe en direction du bas), en gardant un espace libre d'au moins 7 cm (fig. 2).
- 2) Fixez Power Reducer au mur avec des chevilles de Ø6 mm en utilisant les trous indiqués en fig. 2.

### Branchements

- 3) **Coupez l'alimentation électrique en entrée dans le lieu d'installation, et vérifiez que la chaudière / le ballon à accumulation est hors-tension.**
- 4) Effectuez les branchements électriques comme indiqué dans le schéma d'installation (fig. 3 au verso).
- 5) Revissez le couvercle de protection

### Premier allumage

- 6) Mettez Power Reducer sous tension
- 7) Vérifiez qu'à l'allumage toutes les LEDs de signalisation (fig. 1) clignotent pendant 2 secondes, et qu'ensuite la LED verte s'allume en mode clignotant. **REMARQUE :** si un signal sonore de 3 bips retentit lors de l'allumage, cela indique que le TI est dans le mauvais sens. Dans ce cas, il faudra éteindre Power Reducer et faire pivoter le TI de 180 degrés.

### Vérification de l'installation

- 8) Activez le mode Boost en appuyant sur la touche du Power Reducer (cf. fig. 1)
- 9) Placez une pince ampèremétrique comme indiqué sur la fig. 3 et vérifiez que le courant mesuré correspond à la puissance maximale consommée par la charge résistive
- 10) Appuyez sur la touche pour faire revenir Power Reducer à son mode de fonctionnement normal.

### Fonctionnement

Power Reducer SA module constamment la puissance fournie en sortie à la charge résistive, en fonction du surplus de puissance provenant de l'installation photovoltaïque. Il permet la gestion des allumages forcés (sortie à 100 %) en appuyant sur la touche ou en fermant le contact auxiliaire de commande (cf. fig. 3).

## Comportement LED (tableau 1)

LED	État	Signification
Vert	Allumé	Power Reducer activé en mode de fonctionnement erroné (cf. tableau 2 pour la fonction « Changement du mode opératoire »)
	Clignotant	Énergie détectée par le TI : plus la fréquence du clignotement est élevée, plus le surplus d'énergie mesuré est important
Jaune	Clignotant	Charge réduite
	Allumé	Charge à 100 % (consommation maximale de la charge)
	Éteint	Charge éteinte
Rouge	Allumé	Fonction Boost activée
	Clignotant	Seulement à l'allumage : 3 clignotements + 3 bips lorsque le dispositif est allumé indiquent que le TI est inversé. Vérifiez que les câbles du TI sont connectés, comme indiqué sur le schéma d'installation (cf. fig. 3)
	Éteint	Modulation de puissance active

## Fonction touche (tableau 2)

Fonction	Commande	Signification
Boost	Pression brève	Activation de la fonction Boost. Dans cet état, la résistance raccordée est activée à 100 %, indépendamment de l'énergie disponible en échange.
Changement du mode opératoire	Pression prolongée lors de l'allumage (10 secondes)	Power Reducer démarre dans un autre mode de fonctionnement : / avec Elios4you (1 bip sonore au démarrage) / mode autonome (2 bips sonores au démarrage)

## Résolution des problèmes

### 1) Un signal sonore de 3 bips retentit à l'allumage :

- ✓ Éteignez le dispositif et faites pivoter le TI à 180 degrés

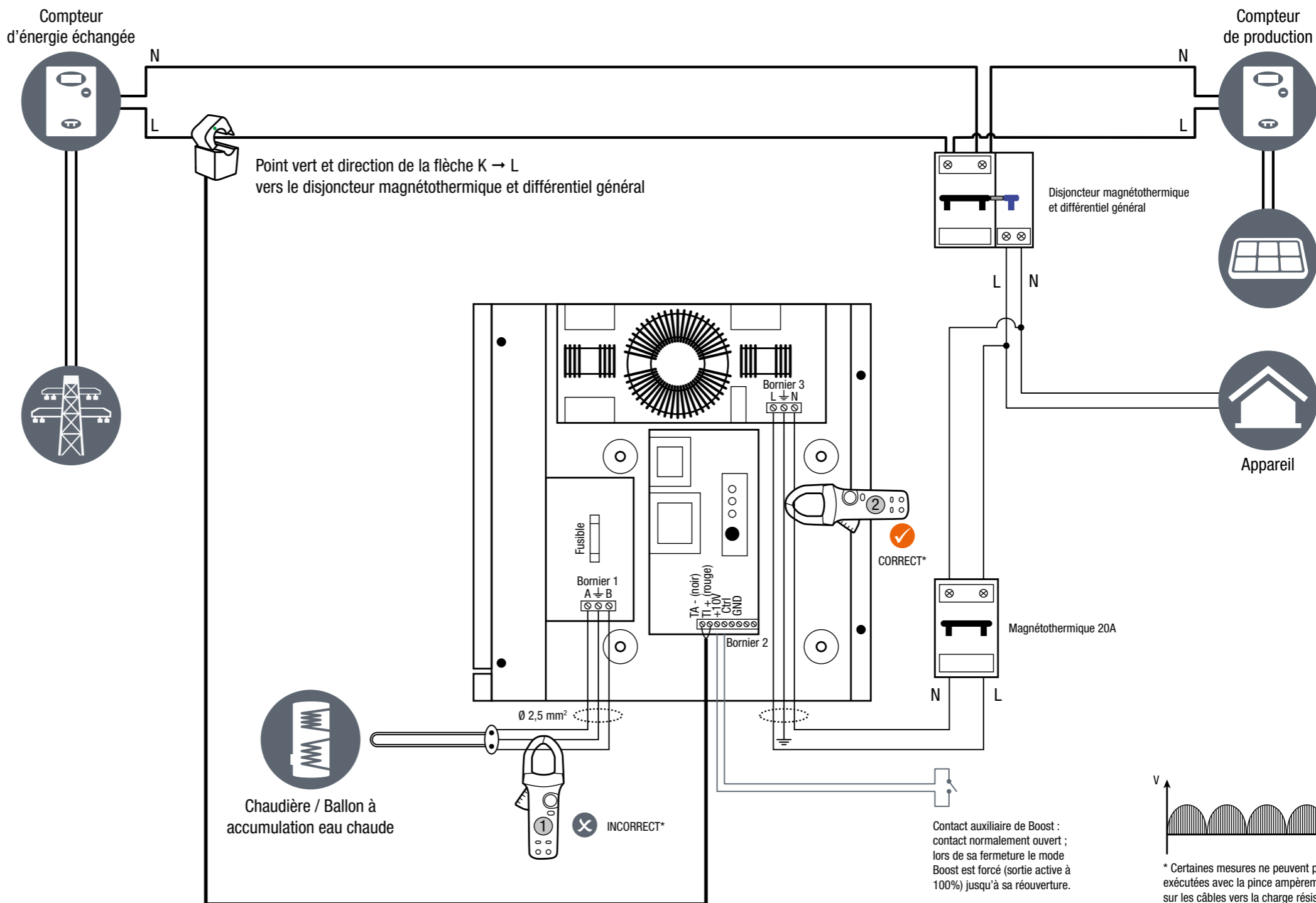
### 2) Power Reducer SA ne dévie pas de puissance à la résistance à laquelle il est connecté

- ✓ Vérifiez le bon fonctionnement de la résistance et son thermostat électromécanique
- ✓ Vérifiez la position du TI de lecture (il doit être placé sur la phase en sortie du compteur d'énergie échangée, avant que celle-ci étende ses ramifications dans l'installation électrique).

### Spécifications techniques

Caractéristiques générales	Réducteur de puissance contrôlé pour des charges résistives monophasées (généralement une chaudière électrique)
Alimentation	230 Vac (± 10%) 50Hz
Sortie	Sortie max 3.0 kW résistifs
Affichage de l'état	<ul style="list-style-type: none"> <li>/ N° 2 alarmes visuelles, système sous tension, système avec Boost inséré.</li> <li>/ N° 1 LED avec une luminosité proportionnelle à la réduction de puissance</li> </ul>
Protection	Fusible interne de protection 20 A (FF632320)
Connexions	<ul style="list-style-type: none"> <li>/ Bornes à vis pour alimentation</li> <li>/ Bornes à vis pour alimenter la charge résistive</li> <li>/ Bornes à vis pour TI fourni ; câble L = 3000 mm</li> </ul>
Mesure du courant	Avec TI ouvrant (ø interne max 15 mm)
Paramètres environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>/ Conditions d'utilisation : - 5 ÷ + 40 °C ; &lt; 80 % H.R. sans condensation</li> <li>/ Conditions de stockage : - 20 ÷ + 70 °C ; &lt; 80 % H.R. sans condensation</li> </ul>
Degré de protection	IP20
Conformité	Directives 2014/30 UE ; 2014/35 UE ; 99/5 CEE ; 2011/65 UE ; EMC (compatibilité électromagnétique) ; EN 55014-1 ; EN55014-2 ; EN61000-3-2 ; EN61000-3-3 ; EN61000-6-2 ; EN61000-6-3 ; EN60335-1 ; EN60335-2-21
Dimensions (L x H x P)	280 x 405 x 70,5 mm

Schéma d'installation (fig. 3)



### Conformité



Tous les modèles répondent aux directives 2004/108 CE - 2006/95 CE - directive 99/5 CEE. La déclaration de conformité est disponible sur le site : [www.4-noks.com/download](http://www.4-noks.com/download).

### Sécurité et élimination



L'équipement électrique et électronique fait l'objet de tri sélectif, conformément aux réglementations locales en vigueur en matière d'élimination des déchets.

Astel Group se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits sans préavis.

Artikel	Name
PR-SA	Power Reducer SA

Lesen und bewahren Sie diese Anleitungen auf.

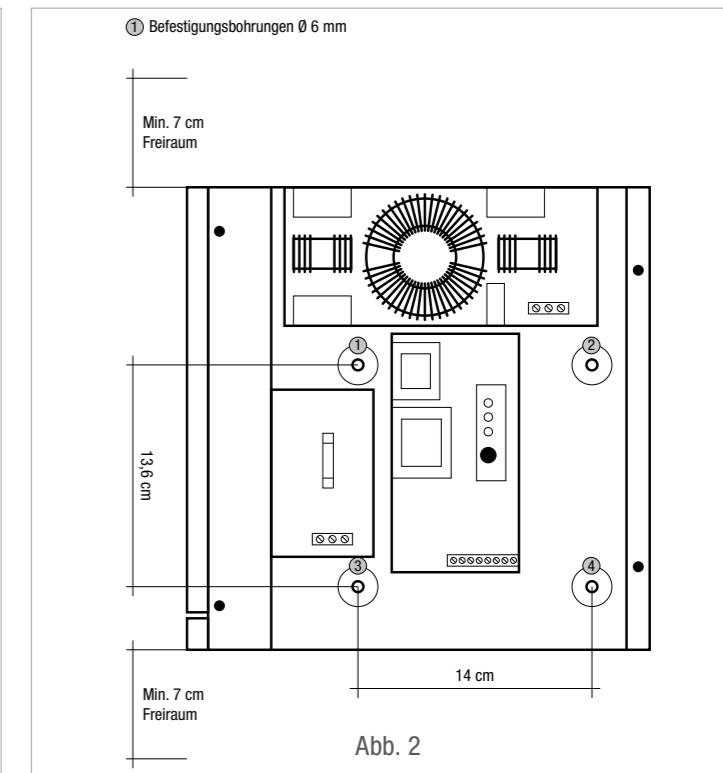
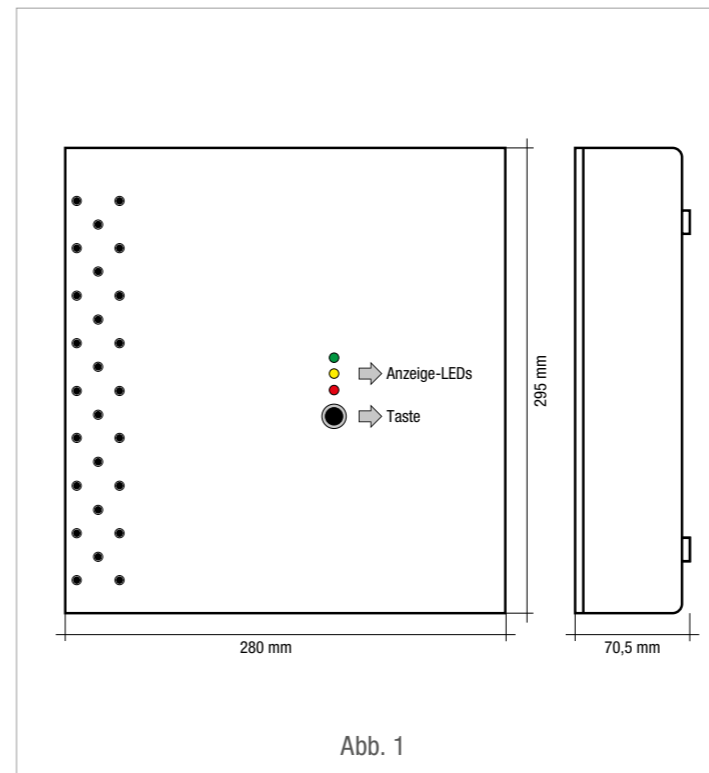
## Allgemeine Beschreibung

Power Reducer SA ist ein selbständiger Leistungsbegrenzer mit integriertem Energiemessgerät für die Warmwasserbereitung ohne Netzstrombezug. In Kombination mit einem Wasssererhitzer / Speicher mit Heizwiderstand bis zu 3,0 kW ermöglicht Power Reducer SA eine sofortige Einsparung.

Power Reducer SA leitet den Energieüberschuss automatisch (auch nur einige Hundert Watt) und ohne weitere Netzentnahme um. Durch Messung der verfügbaren Energie mithilfe des Stromwandlers (TA) in der Leitung des Zweirichtungszählers begrenzt Power Reducer SA die Leistungsaufnahme des Heizwiderstands im Speicher / Erhitzer und vermeidet somit den Bezug von Netzenergie.

## Verpackungsinhalt

- ✓ Anz. 1 Power Reducer
- ✓ Anz. 1 Kabelumbauwandler



## Sicherheitshinweise

Sämtliche Hardware-Anschlüsse sind durch Fachpersonal ohne anliegende Spannung unter Berücksichtigung der Installationsrisiken sowie der Mindestsicherheitsanforderungen auszuführen.

Für die Erreichung der für die einzelnen Produkte vorgesehenen Ergebnisse übernimmt der Benutzer die volle Verantwortung und jedes Risiko im Zusammenhang mit der Installation, Konfiguration und Verwendung der Produkte. Die Haftung der Astrel Group für die eigenen Produkte ist durch die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Astrel Group (auf der Website [www.astrelgroup.com](http://www.astrelgroup.com) einsehbar) geregelt.

Sie dürfen das Produkt weder ausbauen, öffnen noch zu reparieren versuchen. Das Öffnen eines versiegelten Teils hat die Nichtigkeit der Garantie zur Folge.

### ⚠️ Warnung

**WARNUNG: Power Reducer darf nur an eine rein ohmsche Last angeschlossen werden;** er darf keine Erhitzer mit elektronischen Steuerkarten versorgen und muss direkt mit dem Widerstand und dem jeweiligen elektromechanischen Thermostat verbunden werden.

### ⚠️ Installationshinweise (Abb. 3)

**HINWEIS:** Schließen Sie die beiden Drähte an KLEMME 1 (Stecker A und B) nur zur Speisung einer ohmschen Last an. Jeder hiervon abweichende Anschluss (z.B. A oder B mit L oder N zusammenschalten) verursacht einen internen elektrischen Schaden und macht die Herstellergarantie nichtig.

**HINWEIS:** Schützen Sie das Gerät durch Installation einer Sicherung oder eines Schutzschalters mit 20A Ausschaltvermögen.

**HINWEIS:** Stellen Sie vor Schneiden des Kabels sicher, dass der Erhitzer nicht versorgt ist.

**HINWEIS:** Schalten Sie Power Reducer nur mit geschlossenem Deckel ein.

## Installation

**Hinweis:** Sie brauchen weder die Leistung der Last noch andere Parameter zu konfigurieren. Das System wird vom Hersteller werkseitig konfiguriert.

### Befestigung

- 1) Sorgen Sie bei der Anbringung von Power Reducer für eine ausreichende Belüftung. Installieren Sie das Gerät senkrecht (Kabelverschraubungen nach unten) mit einem Mindestfreiraum von 7 cm (Abb. 2).
- 2) Befestigen Sie Power Reducer mit Ø 6 mm Dübeln anhand der Bohrungen in Abb. 2 an der Wand

### Unterbreche

- 3) **Unterbrechen Sie die eingehende Stromversorgung am Installationsstandort und stellen Sie sicher, dass der Erhitzer / Speicher nicht versorgt ist**
- 4) Stellen Sie die elektrischen Anschlüsse gemäß dem Installationsplan her (Abb. 3 auf der Rückseite).
- 5) Schrauben Sie den Schutzdeckel zu

### Erstmalige Einschaltung

- 6) Schließen Sie Power Reducer an das Stromnetz an
- 7) Stellen Sie sicher, dass alle Anzeige-LEDs (Abb. 1) beim Einschalten 2 Sekunden lang blinken und dass die grüne LED dann aufblinkt. **HINWEIS:** Die Auslösung von 3 Pieptönen beim Einschalten weist auf die falsche Einbaurichtung des Stromwandlers hin. In diesem Fall müssen Sie Power Reducer ausschalten und den Stromwandler um 180 Grad drehen.

### Test der Installation

- 8) Betätigen Sie den Boost-Modus durch Drücken der Taste des Power Reducer (s. Abb. 1)
- 9) Bringen Sie die Stromzange lt. Abb. 3 an und überprüfen Sie, ob der gemessene Strom der maximal von der ohmschen Last verbrauchten Leistung entspricht
- 10) Drücken Sie die Taste, um den normalen Betriebsmodus des Power Reducer wiederherstellen.

### Betrieb

Power Reducer SA führt eine konstante Modulation der Ausgangsleistung zur ohmschen Last in Abhängigkeit vom Leistungsüberschuss der PV-Anlage aus. Er ermöglicht die Ver-

waltung erzwungener Einschaltungen (Ausgang auf 100%) durch Drücken der Taste oder Schließen des Hilfssteuerkontakts (s. Abb.3).

## LED-Verhalten (Tab. 1)

LED	Status	Bedeutung
Grün	Ein	Power Reducer aktiv in fehlerhaftem Betriebsmodus (s. Tab. 2 für die Funktion „Ändern des Betriebsmodus“)
	Blinkend	Vom Stromwandler erfasste Energie: je höher die Blinkfrequenz, umso größer ist der gemessene Energieüberschuss
Gelb	Blinken	Last mit Leistungsbegrenzung
	Ein	Last auf 100% (maximaler Verbrauch der Last)
Rot	Aus	Last ausgeschaltet
	Ein	Boost-Funktion aktiviert
Rot	Blinkend	Nur beim Einschalten: 3 Blinkimpulse + 3 Pieptöne bei eingeschaltetem Gerät weisen darauf hin, dass der Stromwandler umgekehrt ist. Stellen Sie sicher, dass die Kabel des Stromwandlers gemäß Installationsplan angeschlossen sind (s. Abb. 3)
	Aus	Leistungsmodulation aktiviert

## Tastenfunktion (Tab. 2)

Funktion	Schaltbefehl	Bedeutung
Boost	Kurzes Drücken	Aktivierung der Boost-Funktion. Der angeschlossene Heizwiderstand ist in diesem Zustand auf 100% aktiviert, und zwar unabhängig von der verfügbaren ausgetauschten Energie.
Ändern des Betriebsmodus	Längeres Drücken beim Einschalten (10 Sekunden)	Power Reducer startet in einem anderen Betriebsmodus: / mit Elios4you (1 Piepton beim Start) / Standalone-Modus (2 Pieptöne beim Start)

## Problembesehung

**1) Beim Einschalten wird eine akustische Meldung mit 3 Pieptönen ausgelöst:**

- ✓ Schalten Sie das Gerät aus und drehen Sie den Stromwandler um 180 Grad

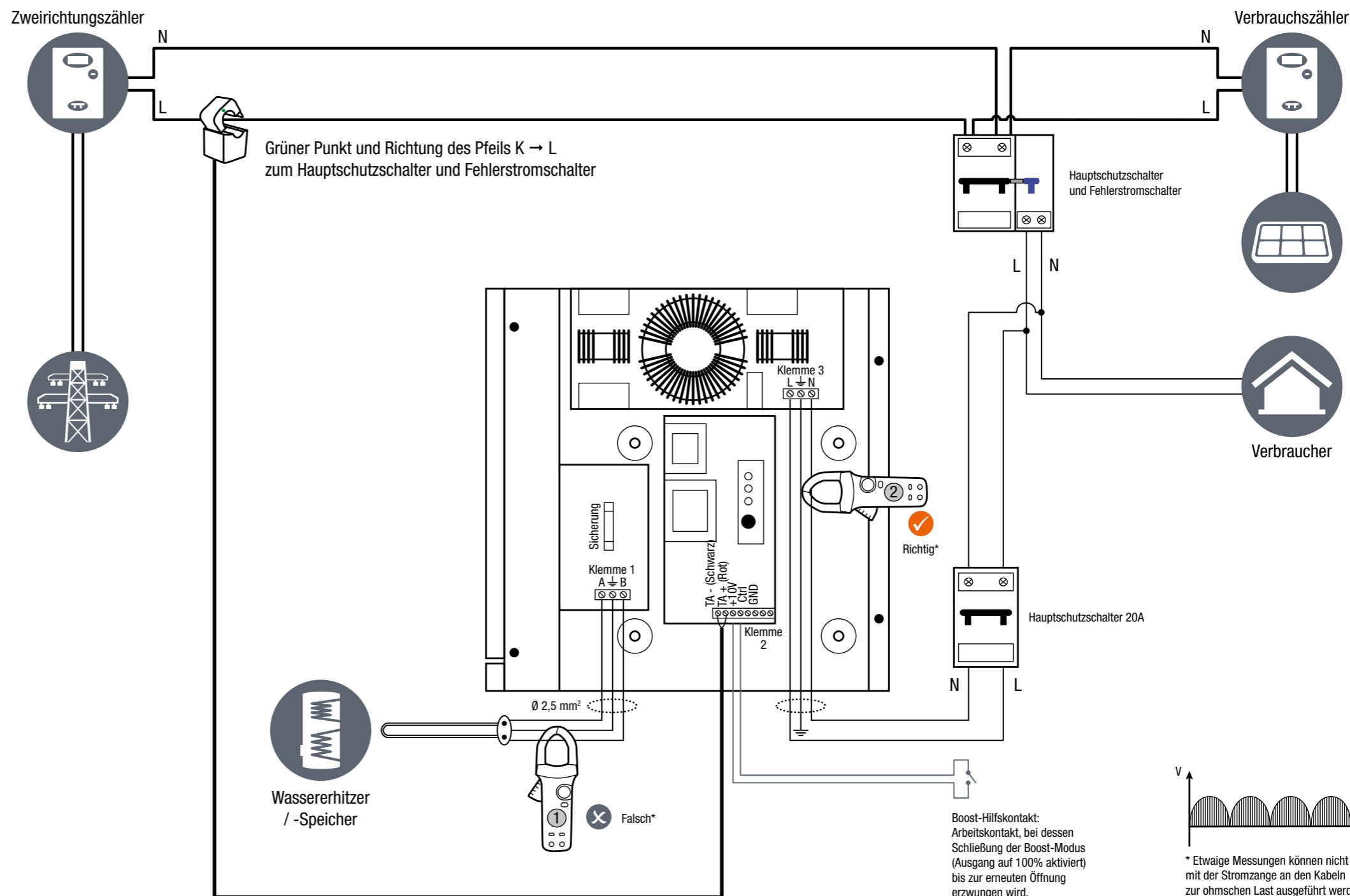
**2) Power Reducer SA leitet keine Leistung zum angeschlossenen Widerstand um**

- ✓ Überprüfen Sie den einwandfreien Betrieb des Widerstands und des entsprechenden elektromechanischen Thermostats
- ✓ Überprüfen Sie die Einbauposition des Ableser-Stromwandlers (dieser muss auf der vom Zweirichtungszähler ausgehenden Phase vor den Abzweigungen innerhalb der elektrischen Anlage gelegt sein).

## Technische Daten

Allgemeine Eigenschaften	Geregelter Leistungsbegrenzer für einphasige ohmsche Lasten (typischerweise ein elektrischer Erhitzer)
Netzanschluss	230Vac (± 10%) 50Hz
Ausgang	Ausgang max. 3.0kW ohmsch
Statusanzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anz. 2 visuelle Alarmer, System ein, System mit eingeschalteter Boost-Funktion</li> <li>Anz. 1 LED mit Leistungsbegrenzung-proportionaler Helligkeit</li> </ul>
Schutz	Interne Schutzsicherung 20A (FF632320)
Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schraubklemmen für Netzanschluss</li> <li>Schraubklemmen für die Versorgung ohmscher Lasten</li> <li>Schraubklemmen für TA inklusive; Kabel L = 3000 mm</li> </ul>
Strommessung	Bei Kabelumbauwandler (Ø innen max. 15 mm)
Umgebungsparameter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betrieb: -5 ÷ +40°C; &lt;80% RF nicht kondensierend</li> <li>Lagerung: -20 ÷ +70°C; &lt;80% RF nicht kondensierend</li> </ul>
Schutzart	IP20
Konformität	Richtlinien 2014/30/EU; 2014/35/EU; 99/5/EWG; 2011/65/EU; EMV (elektromagnetische Verträglichkeit); EN 55014-1; EN55014-2; EN61000-3-2; EN61000-3-3; EN61000-6-2; EN61000-6-3; EN60335-1; EN60335-2-21
Platzbedarf (L x H x T)	280 x 405 x 70,5 mm

## Installationsplan (Abb. 3):



## Konformität

Alle Modelle entsprechen den Richtlinien 2004/108 EG - 2006/95 EG - 99/5 EWG. Die Konformitätserklärung ist auf der Website: [www.4-noks.com/download](http://www.4-noks.com/download) einsehbar.

## Sicherheit und Entsorgung

Elektro- und Elektronikgerät, das nach den geltenden Bestimmungen zur Abfallentsorgung getrennt gesammelt werden muss.

Änderungen der Produkteigenschaften durch Astrel Group vorbehalten.