

**GSE**

[www.g-systems.eu](http://www.g-systems.eu)

G-Systems Engineering ood

## Multilanguage manual

## GSE Step Transformer Controller

2,5A / 7,5A



BG

CZ

DA

DE

EN

ES

FIN

FR

GR

HUN

IT

NL

NO

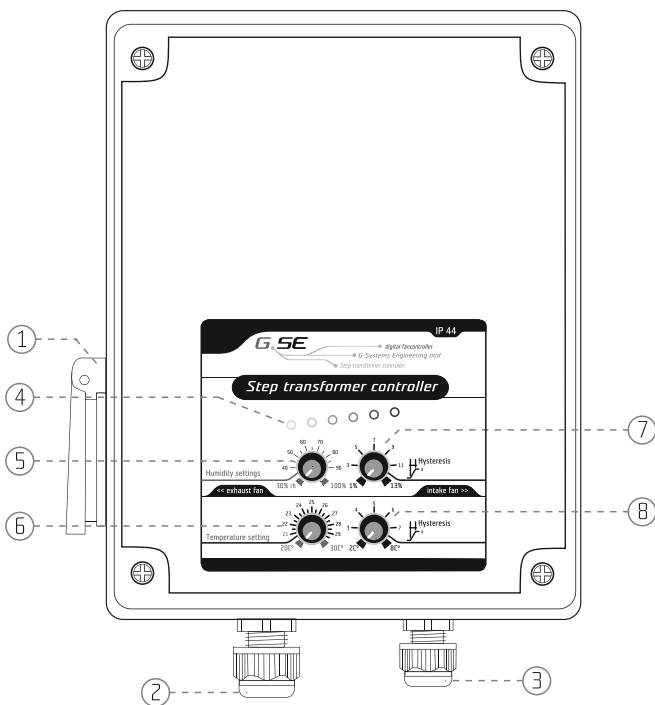
PL

PT

RO

RU

SWE



## Contents

BG.....	2
CZ.....	4
DA.....	6
DE.....	8
EN.....	10
ES.....	12
FIN.....	14
FR.....	16
GR.....	18
HUN.....	20
IT.....	22
NL.....	24
NO.....	26
PL.....	28
PT.....	30
RO.....	32
RU.....	34
SWE.....	36

## Ръководство за стъпков трансформаторен ключ 2,5 А, 7,5 А

### Универсално ръководство за следните продукти:

- Стъпков трансформаторен ключ (1 вентилатор) 2,5 А, 7,5 А
- Стъпков трансформаторен ключ (2 вентилатора) 2,5 А, 7,5 А

### Указания:

Благодарим ви, че закупихте стъпков трансформаторен ключ. Стъпковият трансформаторен ключ управлява скоростта на вентилатора в 6 стъпки. Ключ за контрол на скоростта в зависимост от температурата (и влажността) за помещения с приток (и извеждане) на въздух. Стъпковият трансформаторен ключ поддържа температурата (и влажността) на помещението постоянни, а също и по-ниско налягане, за да се предотврати изпускането на миризми.

### Указания:

Включете вентилатора за отработен въздух в левия контакт, означен с (вентилатор за извеждане на въздух), а ако е наличен вентилатор за входящ въздух, го включете в десния контакт, означен с (вентилатор за входящ въздух). Поставете датчика за температура (и влажност), който се доставя на 4-метров кабел, на място, където искате да се извършва измерването. Бъдете внимателни и не поставяйте датчика в близост до източник на топлина или светлина, за да получите точни данни. Датчикът се доставя с 4-метров кабел, който при необходимост може да бъде удължен до 50 метра. На първо място се уверете, че кабелът на захранването е изключен. При неправилно свързване или късо съединение се повреждат чувствителните части на процесора! Включете захранващия кабел в стандартно гнездо 10 А или 13 А. Първоначално стъпковият трансформаторен ключ ще се инициализира, което ще отнеме до 10 секунди.

## Обяснение на наличните функции в зависимост от модела:

### Настройка на температура:

Желаната температура се задава чрез бутона „Настройка на температура“. Ключът започва да се регулира от зададената стойност и регулирането завършва с добавяне на зададената стойност на хистерезиса. След това той ще достигне скорост 100 %.

### Настройка на хистерезис:

Желаният хистерезис на температурата (диапазон на контрол) се задава чрез бутона „Настройка на хистерезис“. При малък хистерезис от 1 °C регулаторът е чувствителен и управлява вентилатора в диапазона 0—100 % в този +1 °C над зададената желана стойност, докато при голям хистерезис от 8 °C вентилаторът работи бавно.

### Настройка на влажност:

Желаната влажност се задава чрез бутона „Настройка на влажност“. Регулаторът започва настройката от зададената стойност и при 10 g/h превишена влажност той достига 100 % от капацитета на настройката.



### Настройка на минимална скорост:

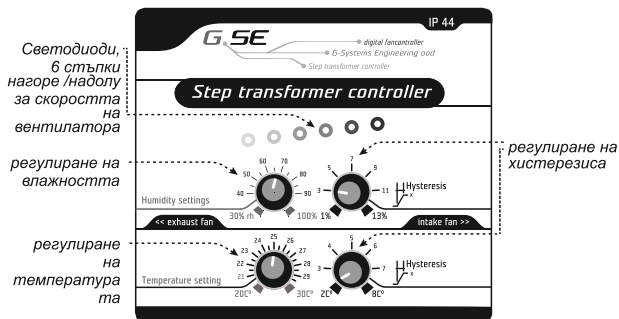
Във вътрешната кутия на печатната платка има съединителен проводник J1, това е фабрично зададеното намаляване до ниво 0 за фазите на отваряне на ключа. Когато J1 е затворен, настройката ще бъде намалена до ниво 1. Вентилаторът за подаване на въздух винаги ще се изключва до ниво 0.

### Настройка на по-ниско налягане:

Настройката на по-ниско налягане или съотношението между вентилатора за отработен въздух и вентилатора за входящ въздух винаги се компенсира с една стъпка и не може да се регулира. Пример: вентилаторът за отработен въздух = ниво 6, а вентилаторът за подаване на въздух = ниво 5. Общият брой на свързаните вентилатори не трябва да надвишава посочения ток от устройството.

### Бележки за безопасност:

Вентилаторният ключ трябва да бъде свързан към контакт на електрическата инсталация в дома с бушон 10 A или 13 A. Ако има повреда в уреда, първо проверете бушона. Винаги изключвайте захранването, преди да отворите контакта. Това е опасно. Налице е високо напрежение!



### Схема:

- гнездо за кабел
- мрежов кабел 230 V
- датчик за температура
- Светодиоди 6 стъпки
- настойки на влажността
- настройки на температурата
8. настройки на хистерезиса

## Krokový měnič frekvence 2,5 A, 7,5 A - příručka

CZ

### Univerzální příručka pro tyto produkty:

- krokový měnič frekvence (1 ventilátory) 2,5 A, 7,5 A
- krokový měnič frekvence (2 ventilátory) 2,5 A, 7,5 A

### Úvod:

Děkujeme, že jste si zakoupili krokový měnič frekvence. Krokový měnič frekvence ovládá rychlost ventilátoru v 6 krocích. Teplota (a vlhkost) závisí na rychlosti kontroléru v místnostech s přívodem (a odvodem) vzduchu. Krokový měnič udržuje konstantní teplotu (a vlhkost) v místnosti, stejně tak jako negativní tlak, což zabraňuje unikání pachů.

### Pokyny:

Zapojte ventilátor odtahu do levé zástrčky označené (výstupní ventilátor) a přívodní ventilátor (pokud je osazen) do pravé zástrčky označené (vstupní ventilátor). Nainstalujte sondu pro měření teploty (a vlhkosti), která je dodávána s kabelem o délce 4 m, aby ji bylo možné umístit na vámi požadované místo měření. Abyste získali přesné výsledky měření, je nutné zajistit, aby sonda nebyla v blízkosti zdroje tepla nebo světla.

Standardně je sonda dodávána s kabelem o délce 4 m, který je možné v případě potřeby prodloužit až na 50 m. Nejprve se ujistěte, že je kabel odpojený. Chybné zapojení nebo zkrat způsobí poškození citlivých součástí procesoru!

Napájecí kabel připojte do společné zástrčky 10 A nebo 13 A. Spustí se inicializace krokového měniče frekvence, která může trvat až 10 vteřin.

## Vysvětlení funkcí (dostupnost funkcí závisí na modelu):

### Nastavení teploty:

Požadovanou teplotu nastavíte pomocí tlačítka „Nastavení teploty“. Kontrolér zahájí regulaci od nastavené hodnoty a skončí přidáním nastavené hodnoty hystereze. Pak dosáhne 100%ní rychlosti.

### Nastavení hystereze:

Požadovaná hystereze (kontrolní rozpětí) teploty se nastavuje pomocí tlačítka „Nastavení hystereze“. Při malé hysterezi o velikosti 1 °C je regulátor citlivý a ovládá rychlost ventilátoru v rozsahu 0 - 100 % v intervalu +1 °C nad požadovanou hodnotu. Při velké hysterezi 8 °C ventilátor reaguje pomalu.

### Nastavení vlhkosti:

Požadovanou vlhkost nastavíte pomocí tlačítka „Nastavení vlhkosti“. Regulátor bude regulovat od nastavené hodnoty a při překročení vlhkosti o 10 rh dosáhne 100 % svého regulačního výkonu.

### Nastavení minimální rychlosti:

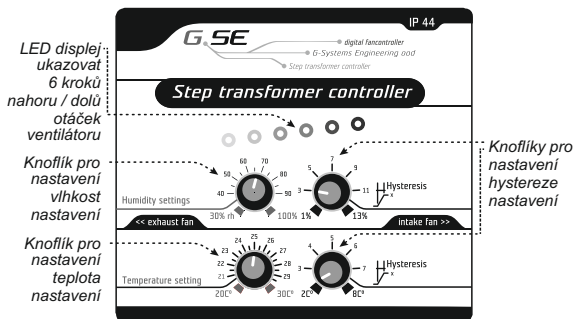
Ve vnitřku krytu je na desce plošného spoje propojka (jumper) J1. Ve výchozím nastavení je spojený, což znamená, že měnič frekvence sníží rychlost na úroveň 0. Pokud je J1 rozpojený, rychlost bude snížena na úroveň 1. Přívodní ventilátor bude vždy ztlumen na úroveň 0.

### Nastavení negativního tlaku:

Nastavení negativního tlaku, resp. rychlost ventilátoru na přívodu vzduchu oproti rychlosti ventilátoru odvodu vzduchu je vždy o jednu úroveň vyšší. Toto nastavení není možné měnit. Příklad: ventilátor odvodu vzduchu = úroveň 6, ventilátor přívodu vzduchu = úroveň 5. Celkový počet připojených ventilátorů nesmí překročit specifikovaný proud ze zařízení.

### Bezpečnostní pokyny:

Ovládání ventilátoru musí být připojeno k domovní zástrčce s jističem 10 A nebo 13 A. Pokud přístroj nepracuje správně, zkontrolujte nejprve jistič. Před otvíráním zásuvky vždy nejprve odpojte přívodní kabel. Hrozí nebezpečí. V zásuvce je vysoké napětí!



### Diagram:

1. zásuvka
2. síť 230 V
3. Teplotní čidlo kabel
4. LED `s 6 kroků
5. Knoflík - vlhkost nastavení
6. Knoflík - nastavení teploty
7. / 8. Knoflíky - nastavení hystereze

## Transformer med manuel trinregulering 2.5A, 7.5A

### Universal-vejledning til følgende produkter:

- Transformer med trinregulering (1 ventilator) 2.5A, 7.5A
- Transformer med trinregulering (2 ventilatorer) 2.5A, 7.5A

DA

### Indledning:

Tak, fordi du har købt denne transformer med trinregulering. Transformatoren med trinregulering regulerer ventilatorhastigheden i 6 trin. Temperatur- (& fugt)-afhængig hastighedsregulering i rum med indblæsnings- og afgangsluftstrømme. Transformatoren med trinregulering holder både rumtemperaturen (& fugtigheden) konstant og undertryk for at forhindre lugt i at slippe ud.

### Vejledning:

Tilslut ventilatoren til afgangsluft i venstre stik markeret med ventilator til afgangsluft og hvis en ventilator til indblæsningsluft forefindes, i det højre stik markeret med en ventilator til indblæsningsluft. Installer temperatur- (& fugt)-føleren, der leveres med et 4 m langt kabel det sted, hvor du ønsker at anvende målingen. Pas på, at føleren ikke placeres i nærheden af varme- eller lyskilder for at opnå en præcis måling.

Føleren leveres med et 4 m langt kabel, der kan forlænges op til 50 m, hvis nødvendigt. Kontroller først, at strømkablet er trukket ud. Forkerte tilslutninger eller en kortslutning ødelægger de følsomme processordele! Sæt strømkablets stik i en almindelig 10A eller 13A stikkontakt. Transformatoren med trinregulering initialiserer først, hvilket kan vare op til 10 sekunder.

### Forklaring af tilgængelige funktioner, afhængigt af model:

#### Temperaturindstilling:

Den ønskede temperatur indstilles med knappen "Temperaturindstilling". Regulatoren begynder at regulere fra den indstillede værdi og stopper ved at tilføje den indstillede hystereseværdi. Derefter opnår den en hastighed på 100 %.

#### Hysteres eindstilling:

Den ønskede hysteres (reguleringsområde) for temperaturen indstilles med knappen "Hysteres eindstilling". Regulatoren er følsom ved en lille hysteres på 1°C og regulerer ventilatoren fra 0-100% i denne +1°C over den indstillede ønskeværdi, ved en stor hysteres på 8°C fungerer ventilatoren trægt.

#### Fugtighedsindstilling:

Den ønskede fugtighed indstilles med knappen "Fugtighedsindstilling". Regulatoren begynder at regulere fra den indstillede værdi og ved 10 rh overskydende fugt er den på 100% af dens regulerings effekt.

### Indstilling af minimumshastighed:

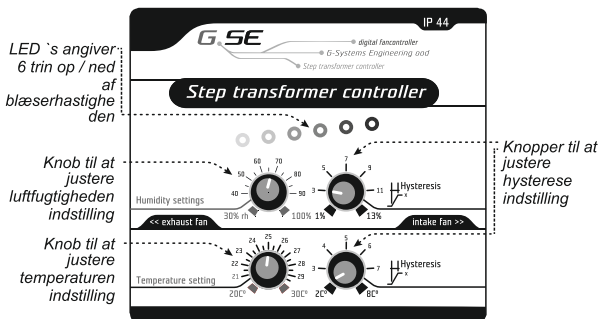
Inden i kassen på det trykte kredsløbskort er der en J1-jumper. Trin 0 betyder, at ventilatoren er stoppet. Når ventilatoren er lukket, stopper den aldrig, men bibeholder en minimumshastighed. Når J1 er lukket, reduceres til trin 1. Ventilatoren til indblæsningsluft reducerer altid til trin 0.

### Indstilling af undertryk:

Indstillingen af undertrykket, eller forholdet mellem ventilatoren til afgangsluft og ventilatoren til indblæsningsluft har altid en afvigelse på et trin, som ikke kan justeres. Eksempel: ventilator til afgangsluft = trin 6 og ventilator til indblæsningsluft = trin 5. Det samlede antal tilsluttede ventilatorer må ikke overskride den specificerede spænding fra apparatet.

### Sikkerhedsanvisninger:

Ventilatorregulatoren skal tilsluttes en stikkontakt i en bolig med en 10A- eller 13A-sikring. Kontroller først sikringen, hvis der opstår en fejl i apparatet. Træk altid lysnetstikket ud, før stikket åbnes. Det er farligt. Højspænding!



### Diagram:

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. socket                         | 6. Knob - temperaturindstillinger        |
| 2. lysnettet 230 V                | 7. / 8. Knapper - hysteres indstillinger |
| 3. temperaturføler kabel          |  |
| 4. LED 's 6 trin                  |  |
| 5. Knob - fugtighed indstillinger |  |

# Bedienungsanleitung Stufentransformer Regler

## 2.5A, 7.5A

### Universelle Bedienungsanleitung für die folgenden Produkte:

- Stufentransformatorregler (1 Lüfter) 2.5A, 7.5A
- Stufentransformatorregler (2 Lüfter) 2.5A, 7.5A

### Intro:

Vielen Dank für den Kauf des Stufentransformatorregler. Dieser regelt einen oder mehrere Ventilatoren in 6 verschiedenen Geschwindigkeitsstufen rauf und runter. Dabei hält er die Temperatur und (Feuchtigkeit) auf einem konstanten eingestellten Niveau. Der Innenraumdruck ist stets unter einem negativen Druck (Vakuum) damit keine Gerüche entweichen können mit einem Zuluft oder mehrere (Zu- und Abluftventilatoren).

DE

### Anleitung:

Stecken Sie den Abluftventilator in die linke Steckdose bezeichnet mit (outtake fan) und je nach Ausführung ein Zuluftventilator in die rechte Steckdose bezeichnet mit (intake fan). Installieren Sie den Temperaturfühler oder (Feuchte & Temperaturfühler) die mit einem 4m langem Kabel versehen ist an eine Stelle wo Sie die Messung vornehmen möchten. Achten Sie darauf das diese nicht unmittelbar einer Wärmequelle oder Lichtstrahlen ausgesetzt ist, um eine möglichst genaue Messung der Raumluft zu erhalten. Im Sensorkabel herrscht eine Kleinspannung somit harmlos für das Umfeld. Sollte das Messkabel zu kurz sein, kann es bei Temperatursensoren bis auf 50 Meter verlängert werden. Achten Sie auf die Polarität und nehmen Sie dies unter Spannungsfreiem Zustand vor. Einen Fehlschluss oder Kurzschluss wird empfindliche Prozessorteile im Gerät beschädigen! Stecken Sie nun den Netzstecker in die Steckdose. Der Stufentransformer Regler initialisiert sich, dies kann bis zu 10 Sekunden andauern.

### Erklärung der Funktionen die je nach Modell zur Verfügung stehen können:

#### Temperatureinstellung:

Am „Temperature setting“ Knopf wird die gewünschte Temperatur eingestellt. Der Regler fängt vom eingestellten Wert an zu Regeln und ist plus der eingestellten Hysterese auf 100% seiner Regelleistung.

#### Hysteresiseinstellung:

Am „Hysteresis setting“ Knopf wird die Hysterese (Regelbereich) der Temperatur eingestellt. Bei kleiner Hysterese von 1°C ist der Regler empfindlich und steuert den Ventilator vom 0-100% in diesem +1°C über den eingestellten Sollwert an, bei grosser Hysterese von 8°C spricht der Ventilator träge an.

#### FeuchteEinstellung:

Am „Humidity setting“ Knopf wird die gewünschte Feuchte eingestellt. Der Regler fängt vom eingestellten Wert an zu Regeln und ist bei 10h Über-feuchte auf 100% seiner Regelleistung.

## Minimahldrezahleinstellung:

Im inneren auf der Platine befindet sich ein Jumper J1 angeschrieben, ist dieser Werkseinstellung geöffnet wird der Stufentransformer bis Stufe 0 herunterregeln. Ist J1 geschlossen wird dieser auf Stufe 1 herunterregeln. Der Zuluftventilator wird immer auf die Stufe 0 herunterregeln.

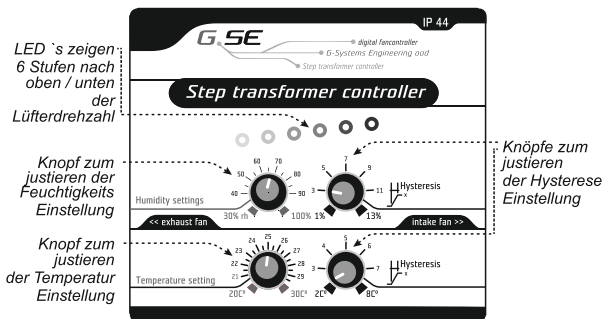
## Unterdruck:

Der Unterdruck beziehungsweise das Verhältnis zwischen Abluft und Zuluft ist immer um eine Stufe versetzt und kann nicht eingestellt werden. Beispiel: Abluft ist Stufe 6 = Zuluft auf Stufe 5. Die Anzahl aller angeschlossenen Ventilatoren darf den maximalen angegebenen Strom vom Gerät nicht überschreiten.

## Sicherheitshinweise:

Der Stufentransformer Regler ist an einer Haushaltssteckdose die mit 10A, 13A oder 16A abgesichert ist anzuschließen. Bei einem defekt des Gerätes erst Sicherung im Gerät überprüfen. Vor dem öffnen der Dose immer Netzstecker ziehen, in dem Gerät herrschen lebensgefährliche Spannungen. 230V LEBENSGEFAHR!!!

DE



## Diagramm:

1. Buchse
2. Netzspannung 230 V
3. Temperatursensor Kabel
4. LED`s 6 Stufen
5. Knopf - Feuchteinstellungen
6. Knopf - Temperatureinstellungen
7. / 8. Knöpfe - Hystereseinstellungen

# Manual step transformer controller 2.5A / 7.5A

## Universal manual for the following products:

- Step transformer controller (1 fan) 2.5A, 7.5A
- Step transformer controller (2 fan) 2.5A, 7.5A

### Intro:

Thank you for purchasing the step transformer controller. The step transformer controller controls one or more fans in 6 different speeds up and down. The step transformer controller keeps the temperature (and humidity) at a constant preset level. The room pressure is always at a negative pressure (vacuum) to prevent odour from escaping. One or more fans supply exhaust (and intake) fan.

### Instructions:

Plug the exhaust air fan into the left plug signed with (outtake fan) and if existent the supplier air fan into the right plug signed with (intake fan). Install the temperature (& humidity) probe which comes on a 4m long cable to a place where you want to apply the measurement. Be careful, do not place the probe close to a hot or light source to obtain a precise measure.

The probe comes together with a 4m cable which can be prolonged up to 50m if needed. As first make sure the power cable is disconnected.

Wrong connections or a short circuit damages the sensitive processor parts!

Plug the power cable into a common 10A or 13A socket. The Step transformer controller will initialize first which can take up to 10 seconds.

## Explanation of the available functions depending on the model:

### Temperature Setting:

The desired temperature is set with the button "Temperature setting". The controller starts to regulate from the set value and ends adding the set hysteresis value. Then it will reach 100% speed.

### Hysteresis Setting:

The desired hysteresis (control range) of the temperature is set with the button "Hysteresis setting". At a small hysteresis of 1C° the regulator is sensitive and controls the fan from 0-100% in this +1C° above the set desired value, at a large hysteresis of 8C° the fan operates sluggishly.

### Humidity Setting:

The desired humidity is set with the button "Humidity setting". The regulator starts regulating from the set value and at 10 rh of excess humidity it is at 100% of its regulation power.



## Minimum Speed Setting:

In the inner case on the printed circuit board there is a jumper J1, this is the default open stages Transformer turn down to level 0. When J1 is closed this will turn down to level 1. The supply air fan will always turn down to level 0.

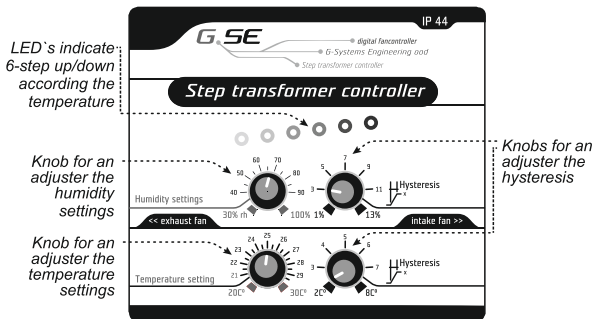
## Negative pressure setting:

The negative pressure setting or the ratio between the exhaust air fan and supply air fan is always offset by one step and can not be adjusted. Example: exhaust air fan = level 6 and supply air fan = level 5. The total number of connected fans must not exceed the specified current from the device.

EN

## Safety Notes:

The fan controller must be connected to a domestic socket with a 10A or 13A fuse. If there is a fault in the appliance check the fuse first of all. Always disconnect the power before opening the plug. It's dangerous. There is **High Voltage!**



## Diagram:

- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1. socket                   | 6. Knob - temperature settings     |
| 2. mains 230 V              | 7./ 8. Knobs - hysteresis settings |
| 3. light sensor cable       |                                    |
| 4. LED's 6 steps            |                                    |
| 5. Knob - humidity settings |                                    |

# Manual de controlador transformador de paso de 2,5 A, 7,5 A

## Manual general de los siguientes productos:

- Controlador transformador de paso (1 ventilador) 2,5 A, 7,5 A
- Controlador transformador de paso (2 ventiladores) 2,5 A, 7,5 A

### **Introducción:**

Gracias por adquirir el controlador transformador de paso. El controlador transformador de paso regula la velocidad del ventilador en 6 pasos. La temperatura (y humedad) dependen del controlador de velocidad en las habitaciones con flujo de aire de entrada (y de salida). El controlador transformador mantiene la temperatura ambiente (y humedad) constante, así como la presión negativa con el fin de evitar que salga al exterior el mal olor.

### **Instrucciones:**

ES

Conecte el ventilador de extracción aire en el enchufe de la izquierda señalado con (ventilador de salida) y de haberlo el ventilador de suministro de aire en el enchufe de la derecha señalado con (ventilador de entrada). Instale la sonda de temperatura (y humedad), que se suministra en un cable largo de 4 m en el lugar en el que desea realizar las mediciones. Tenga cuidado, no coloque la sonda cerca de una fuente de calor o luz para obtener unas mediciones precisas. La sonda se suministra con un cable de 4 m que se puede prolongar hasta 50 m si es necesario. En primer lugar compruebe que el cable de alimentación esté desconectado. Las conexiones incorrectas o un corto circuito pueden averiar las partes sensibles del procesador! Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente común de 10 A o 13 A. El controlador transformador de paso se inicializará primero lo que puede tardar hasta 10 segundos.

## **Explicación de las funciones disponibles en función del modelo:**

### **Ajuste de temperatura:**

La temperatura deseada se establece con el botón de "Ajuste de temperatura". El controlador comienza a regular el valor establecido y termina sumando el valor de histéresis que se ha ajustado. Entonces alcanzará el 100% de velocidad.

### **Ajuste de la histéresis:**

La histéresis deseada (rango de control) de la temperatura se establece con el botón de "Configuración de histéresis". En pequeñas histéresis de 1°C, el regulador es sensible y controla el ventilador de 0-100% en este +1°C por encima del valor deseado establecido, en grandes histéresis de 8°C el ventilador funciona lentamente.

### **Ajuste de la humedad:**

La humedad deseada se establece con el botón de "Ajuste de humedad". El controlador comienza la regulación desde valor establecido y al 10%rh. de exceso de humedad se encuentra al 100% de su potencia de regulación.

## Ajuste de la velocidad mínima:

En el compartimento interior de la placa de circuito impreso hay un puente J1, estas son las primeras etapas por defecto que el transformador reduce al nivel 0. Cuando J1 está cerrado, se reducirá al nivel 1. El ventilador de suministro de aire siempre se reduce hasta el nivel 0.

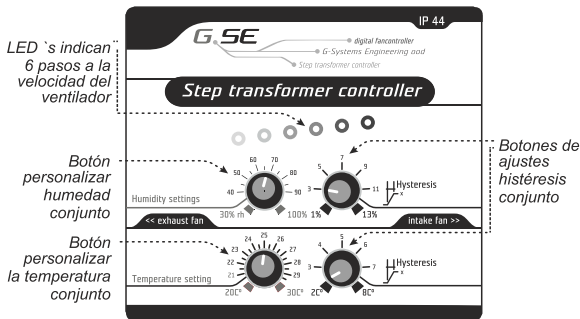
## Ajuste de presión negativa:

El ajuste de presión negativa o la relación entre el ventilador de extracción de aire y el ventilador de suministro de aire siempre se compensa con un paso y no se pueden configurar. Ejemplo: ventilador de extracción de aire = nivel 6 y el ventilador de suministro de aire = nivel 5. El número total de ventiladores conectados no debe superar la corriente especificada del dispositivo.

## Notas de seguridad:

El controlador del ventilador debe conectarse a una toma de corriente interior con un fusible de 10 A o 13 A. Si se produce un fallo en el aparato compruebe el fusible en primer lugar. Desconecte siempre la alimentación antes de abrir el enchufe ya que es peligroso debido al alto voltaje.

ES



## Diagrama:

1. salida
2. AC 230 V
3. temperatura
4. LED 6 Pasos
5. Ajustes de humedad - Botón
6. Ajustes de temperatura - Perilla
7. / 8. Botones - ajustes de histéresis

## Manuaalinen askelsäätömuuntajan ohjain 2.5A, 7.5A

### Seuraavien tuotteiden yleinen käyttöopas:

- Askelsäätömuuntajan ohjain (1 tuuletin) 2.5A, 7.5A
- Askelsäätömuuntajan ohjain (2 tuuletinta) 2.5A, 7.5A

### Johdanto:

Kiitos, että ostit askelsäätömuuntajan ohjaimen. Askelsäätömuuntajan ohjain ohjaa tuulettimen nopeutta 6 askeleella. Lämpötilan (ja kosteuden) mukainen nopeusohjain huoneille, joissa on tuloilma (ja poistoilma). Askelsäätömuuntajan ohjain pitää huonelämpötilan (ja kosteuden) vakiona ja alipaineen sellaisena, ettei haju pääse karkaamaan.

### Ohjeet:

Liitä poistoilmapuhallin vasempaan poistoilmapuhaltimen liitäntään (merkintä "outtake fan") ja jos käytössä on tuloilmapuhallin, liitä se tuloilman liitäntään (merkintä "intake fan"). Asenna lämpötilan (ja kosteuden) anturi, jossa on 4 m pitkä kaapeli, haluamaasi mittauspaikkaan. Varmista, ettet sijoita anturia kuumen kohteen tai valolähteen lähelle, sillä tämä voi heikentää mittauksen tarkkuutta. Anturin mukana toimitettava 4 m pitkä kaapeli voidaan tarvittaessa pidentää 50 metriin. Varmista ensin, että virtajohto on irrotettu. Väärät liittännät ja oikosulku vaurioittavat herkkiä prosessorin osia! Liitä verkkojohto tavalliseen 10 A:n tai 13 A:n pistorasiaan. Askelsäätömuuntaja tekee ensin alustuksen, joka vie enintään 10 sekuntia.

FIN

## Käytettävissä olevien toimintojen selitys mallin mukaan:

### Lämpötila-asetus:

Haluttu lämpötila asetetaan Temperature setting -painikkeella. Ohjain aloittaa säätelyn asetetusta arvosta ja lisää lopuksi asetetun hystereesiarvon. Tämän jälkeen se saavuttaa 100 prosentin nopeuden.

### Hystereesiasetus:

Lämpötilan haluttu hystereesi (ohjausalue) asetetaan Hysteresis setting -painikkeella. Pienellä 1 °C:n hystereesillä säädin on herkkä ja ohjaa tuuletinta 0–100 % ylittäen tässä asetetun halutun arvon +1 °C:lla. Suurella 8 °C:n hystereesillä tuuletin toimii hitaasti.

### Kosteusasetus:

Haluttu kosteus asetetaan Humidity setting -painikkeella. Säädin aloittaa säätelyn asetetusta arvosta ja liiallisen kosteuden arvolla 10 rh se on 100 % säätelytehostaan.

## Vähimmäisnopeuden asetus:

Tulostetun piirikortin sisäkotelossa on hyppyyjohdin J1. Tämä on oletusarvo. Avoimissa vaiheissa muuntaja laskee tasolle 0. Kun J1 on suljettuna, tasoksi tulee 1. Tuloilmatuuletin laskee aina tasolle 0.

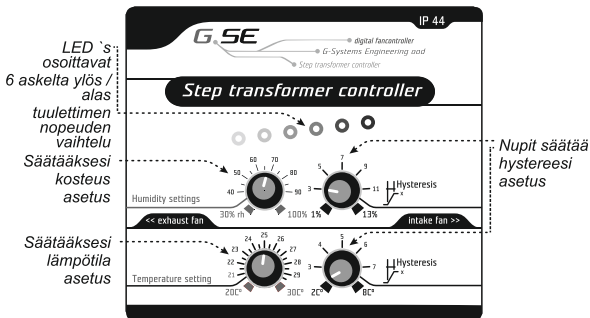
## Alipaineen asetus:

Alipaineen asetuksessa tai poisto- ja tuloilmatuuletuksen suhteessa on aina yhden askeleen säätöpoikkeama, eikä tätä voi säätää. Esimerkki: poistoilmatuuletin = taso 6 ja tuloilmatuuletin = taso 5. Liitettyjen tuuletinten yhteismäärä ei saa ylittää laitteelle määritettyä virtaa.

## Turvaohjeita:

Tuuletinohjain on liitettävä kotitalouspistorasiaan, jossa on 10 A:n tai 13 A:n sulake. Jos laitteessa on vika, tarkista ensin sulake. Irrota virtajohto aina ennen kuin avaat pistokkeen, sillä se on muuten vaarallista. Siinä on korkeajännite!

FIN



## Kaavio:

1. pistorasia
2. verkkovirta 230 V
3. lämpötila-anturi kaapeli
4. LED `s 6 askelmaa
5. Nuppi - kosteus asetukset
6. Nuppi - lämpötila-asetukset
7. / 8. Nuppi - hystereesi asetukset

# Manuel du transformateur régulateur à niveaux 2,5 A, 7,5 A

## Manuel universel pour les produits suivants :

- Transformateur régulateur à niveaux (1 ventilateur) 2,5 A, 7,5 A
- Transformateur régulateur à niveaux (2 ventilateurs) 2,5 A, 7,5 A

### Intro :

Merci d'avoir acheté le transformateur régulateur à niveaux. Ce transformateur régulateur à niveaux contrôle la vitesse du ventilateur à 6 niveaux. régulateur de vitesse dépendant de la température (et de l'humidité) pour les pièces avec une entrée (et sortie) d'air. Le transformateur régulateur à niveaux maintient la température (et l'humidité) de la pièce constantes ainsi qu'une pression négative pour éviter les échappements d'odeur.

### Instructions :

Branchez le ventilateur d'évacuation dans la prise de gauche avec le symbole (ventilateur de sortie) et s'il existe branchez le ventilateur d'alimentation dans la prise de droite avec le symbole (ventilateur d'entrée). Installez la sonde de température (et d'humidité), elle possède un câble long de 4 m, à l'endroit où vous souhaitez réaliser la mesure. Attention, afin d'obtenir une mesure précise, ne placez pas la sonde à côté d'une source de lumière ou de chaleur. La sonde est fournie avec un câble de 4 m qui peut être allongé jusqu'à 50 m si besoin. Assurez-vous en premier lieu que le câble d'alimentation est déconnecté. Une mauvaise connexion ou un court-circuit endommagent les pièces sensibles du processeur ! Branchez le câble d'alimentation dans une prise classique 10 A ou 13 A. Le transformateur régulateur à niveaux réalisera d'abord une initialisation qui peut durer jusqu'à 10 secondes.

FR

## Explication des fonctions disponibles selon le modèle :

### Réglage de la température :

La température désirée est définie avec le bouton « Réglage de la température ». Le contrôleur commence à réguler à la valeur définie et finit en ajoutant la valeur définie d'hystérèse. Il atteindra alors sa vitesse à 100%.

### Réglage de l'hystérèse :

L'hystérèse désirée (plage de contrôle) de la température est définie avec le bouton « Réglage de l'hystérèse ». Avec une hystérèse faible de 1°C le régulateur est sensible et contrôle le ventilateur de 0-100% dans la plage +1°C au-dessus de la valeur définie désirée, avec une hystérèse élevée de 8°C le ventilateur fonctionne lentement.

### Réglage de l'humidité :

L'humidité désirée est définie avec le bouton « Réglage de l'humidité ». Le régulateur commence à réguler à partir de la valeur définie et à 10 rh d'excès d'humidité il est à 100% de sa capacité de régulation.

## Réglage de la vitesse minimum :

Dans la caisse intérieure sur le circuit imprimé il y a un cavalier J1, il s'agit du Transformateur de niveaux ouvert par défaut descendu au niveau 0. Lorsque J1 est fermé il passera au niveau 1. Le ventilateur d'alimentation descendra toujours au niveau 0.

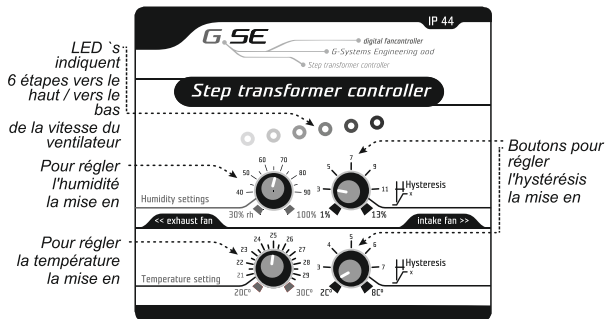
## Définition de la pression négative :

Le paramètre de pression négative ou le ratio entre le ventilateur d'évacuation et le ventilateur d'alimentation est toujours équilibré d'un niveau et ne peut pas être ajusté. Exemple : ventilateur d'évacuation = niveau 6 et ventilateur d'alimentation = 5. Le nombre total de ventilateurs connectés ne doit pas dépasser le courant spécifié de l'appareil.

## Remarques de sécurité :

Le régulateur de ventilateur doit être connecté à une prise domestique avec un fusible 10 A ou 13 A. S'il y a un défaut de l'appareil vérifiez le fusible en premier. Déconnectez toujours l'alimentation avant d'ouvrir la prise. Ceci est dangereux. Il y a une Haute tension!

FR



## Schéma:

1. prise
2. secteur 230 V
3. Capteur de température
4. LED's 6 étapes
5. Bouton - réglage de l'humidité
6. Bouton - réglages de température
7. / 8. Boutons - paramètres d'hystérésis

# Εγχειρίδιο χρήσης ελεγκτή βηματικού μετασχηματιστή 2.5A, 7.5A

**Εγχειρίδιο γενικής χρήσης για τα παρακάτω προϊόντα:**

- Ελεγκτής βηματικού μετασχηματιστή (1 ανεμιστήρας) 2.5A, 7.5A
- Ελεγκτής βηματικού μετασχηματιστή (2 ανεμιστήρες) 2.5A, 7.5A

## Εισαγωγή:

Ευχαριστούμε που αγοράσατε τον ελεγκτή βηματικού μετασχηματιστή. Ο ελεγκτής βηματικού μετασχηματιστή ελέγχει την ταχύτητα του ανεμιστήρα σε 6 βήματα. Ελεγκτής ταχύτητας που εξαρτάται από τη θερμοκρασία (και την υγρασία) για χώρους με ροή αέρα προς το εσωτερικό (και εξωτερικό). Ο ελεγκτής βηματικού μετασχηματιστή διατηρεί σταθερή τη θερμοκρασία του χώρου (και την υγρασία), καθώς και την αρνητική πίεση, έτσι ώστε να αποτρέπεται η διαφυγή των οσμών.

## Οδηγίες:

Συνδέστε τον ανεμιστήρα εξαερισμού στο αριστερό βύσμα που φέρει επισήμανση (ανεμιστήρας εξαγωγής αέρα) και αν υπάρχει τον ανεμιστήρα παροχής αέρα στο δεξί βύσμα που φέρει επισήμανση (ανεμιστήρας εισαγωγής αέρα). Συνδέστε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας (& υγρασίας) που παρέχεται με ένα καλώδιο μήκους 4 m, εκεί όπου θέλετε να πραγματοποιήσετε τη μέτρηση. Προσέξτε να μην τοποθετήσετε τον ανιχνευτή κοντά σε πηγή θερμότητας ή φωτός, για να προκύψει ακριβής μέτρηση. Ο ανιχνευτής παρέχεται με καλώδιο 4m, που μπορεί να επεκταθεί έως τα 50m, εάν χρειαστεί. Αρχικά, βεβαιωθείτε ότι δεν είναι συνδεδεμένο το καλώδιο τροφοδοσίας. Λανθασμένες συνδέσεις ή βραχυκύκλωμα, προκαλούν ζημιά στα ευαίσθητα μέρη του επεξεργαστή! Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας σε μια συνηθισμένη πρίζα των 10A ή 13A. Αρχικά, πραγματοποιείται προετοιμασία του ελεγκτή βηματικού μετασχηματιστή, που μπορεί να διαρκέσει έως 10 δευτερόλεπτα.

## Επεξήγηση των διαθέσιμων λειτουργιών ανάλογα με το μοντέλο:

### Ρύθμιση θερμοκρασίας:

Η επιθυμητή θερμοκρασία ρυθμίζεται με το κουμπί "Temperature setting" (Ρύθμιση θερμοκρασίας). Ο ελεγκτής ξεκινά να ρυθμίζει από την οριζόμενη τιμή και ολοκληρώνει προσθέτοντας την οριζόμενη τιμή υστέρησης. Τότε επιτυγχάνεται το 100% της ταχύτητας.

### Ρύθμιση υστέρησης:

Η επιθυμητή υστέρηση (εύρος ελέγχου) της θερμοκρασίας ρυθμίζεται με το κουμπί "Hysteresis setting" (Ρύθμιση υστέρησης). Σε περίπτωση μικρής υστέρησης της τάξης του 1°C ο ρυθμιστής ευαισθητοποιείται και ελέγχει τον ανεμιστήρα από 0-100% σε αυτόν τον +1°C πάνω από την οριζόμενη επιθυμητή τιμή, σε περίπτωση μεγάλης υστέρησης της τάξης των 8°C ο ανεμιστήρας λειτουργεί με αργό ρυθμό.

### Ρύθμιση υγρασίας:

Η επιθυμητή υγρασία ρυθμίζεται με το κουμπί "Humidity setting" (Ρύθμιση υγρασίας). Ο ρυθμιστής ξεκινά τη ρύθμιση, από την οριζόμενη τιμή και στα 10 h υπέρβασης της υγρασίας, βρίσκεται στο 100% της ρυθμιστικής του ισχύος.



## Ρύθμιση ελάχιστης ταχύτητας:

Στο εσωτερικό του περιβλήματος στην πλακέτα ηλεκτρονικού κυκλώματος, υπάρχει ένας βραχυκυκλωτήρας J1, το προκαθορισμένο ανοιχτό στάδιο που ο μετασχηματιστής γυρίζει στο επίπεδο 0. Όταν ο J1 είναι κλειστός, γυρίζει στο επίπεδο 1. Ο ανεμιστήρας παροχής αέρα γυρίζει πάντα στο επίπεδο 0.

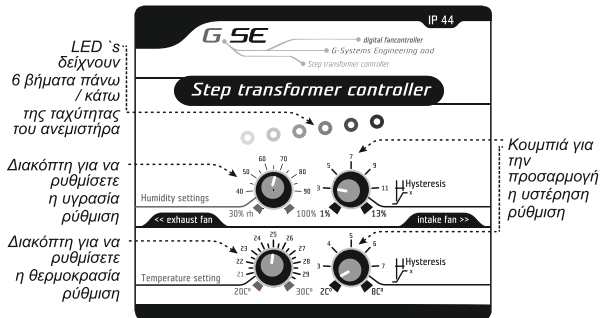
## Ρύθμιση αρνητικής πίεσης:

Η αρνητική πίεση ή η αναλογία μεταξύ του ανεμιστήρα εξαγωγής αέρα και του ανεμιστήρα παροχής αέρα αντισταθμίζεται πάντα στην αρχή με ένα βήμα και δεν μπορεί να ρυθμιστεί. Παράδειγμα: ανεμιστήρας εξαγωγής αέρα = επίπεδο 6 και ανεμιστήρας παροχής αέρα = επίπεδο 5. Ο συνολικός αριθμός συνδεδεμένων ανεμιστήρων δεν πρέπει να υπερβαίνει το καθορισμένο ρεύμα της συσκευής.

## Σημειώσεις ασφαλείας:

Ο ελεγκτής ανεμιστήρα πρέπει να είναι συνδεδεμένος σε πρίζα οικιακού ρεύματος με ασφάλεια 10A ή 13A. Αν υπάρχει βλάβη στη συσκευή ελέγξτε πρώτα την ασφάλεια. Αποσυνδέετε πάντα από το ρεύμα πριν ανοίξετε το βύσμα. Κίνδυνος λόγω υψηλής τάσης!

GR



## Διάγραμμα:

1. υποδοχή
2. δικτύου 230 V
3. αισθητήρας θερμοκρασίας
4. LED `s 6 βήματα
5. Ρυθμίσεις υγρασία Knob
6. Ρυθμίσεις θερμοκρασίας Knob
7. / 8. Κουμπιά ρυθμίσεις υστέρηση

## A 2,5 A-es, 7,5 A-es lépcsős transzformátor-szabályozó kézikönyve

**Általános kézikönyv a következő termékekhez:**

- Lépcsős transzformátor-szabályozó (1 ventilátor) 2,5 A-es, 7,5 A-es
- Lépcsős transzformátor-szabályozó (2 ventilátor) 2,5 A-es, 7,5 A-es

### **Bevezetés:**

Köszönjük, hogy megvásárolta a lépcsős transzformátor-szabályozót. A lépcsős transzformátor-szabályozó 6 lépésben szabályozza a ventilátor sebességét. Hőmérsékletfüggő (és páratartalom-függő) sebességszabályozó légbeáramlással (és kiáramlással) ellátott helyiségekhez. A lépcsős transzformátor-szabályozó állandó értéken tartja a helyiség hőmérsékletét (és páratartalmát), valamint a negatív nyomást, megakadályozva a szag kiszivárgását.

### **Utasítások:**

Dugja be az elszívóventilátort az (elszívóventilátor) jelzésű bal oldali konnektorba, és, ha van ilyen, a befúvó ventilátort a (befúvó ventilátor) jelzésű jobb oldali konnektorba. Szerelje fel a hőmérséklet (és páratartalom) mérőszondát, amely egy 4 m hosszú kábelen található, arra helyre, ahol el akarja végezni a mérést. Ügyeljen, hogy a mérőszondát ne hő- vagy fényforrás közelében helyezze el, a pontos mérési eredmények érdekében. A mérőszonda egy 4 m-es kábelrel együtt kerül leszállításra, amely szükség esetén meghosszabbítható egészen 50 m-esre. Előbb győződjön meg arról, hogy a tápkábel ki van húzva. A helytelen csatlakozások vagy egy rövidzárlat károsítja a processzor érzékeny részeit! Dugja be a tápkábelt egy normál 10 A-es vagy 13 A-es aljzatba. A lépcsős transzformátor-szabályozó inicializálódik, ami 10 másodperc is eltarthat.

HUN

## **A modell függvényében rendelkezésre álló funkciók magyarázata:**

### **A hőmérséklet beállítása:**

A kívánt hőmérséklet a "Temperature setting" (Hőmérséklet-beállítás) gombbal kerül beállításra. A kontroller a beállított értéktől kezdi a szabályozást, és a beállított hiszterézis érték hozzáadásával fejezi be. Ezután eléri a 100 %-os sebességet.

### **A hiszterézis beállítása:**

A hőmérséklet kívánt hiszterézise (szabályozási tartománya) a "Hysteresis setting" (hiszterézis-beállítás) gombbal kerül beállításra. Egy 1 C°-os kis hiszterézis esetében a szabályozó érzékeny, és 0-100% között szabályozza a ventilátort, +1 C°-kal a beállított kívánt érték felett, egy 8 C°-os nagy hiszterézis esetén a ventilátor lassan működik.

### **A páratartalom beállítása:**

A kívánt páratartalom a "Humidity setting" (Páratartalom-beállítás) gombbal kerül beállításra. A szabályozó a beállított értéktől kezdi a szabályozást, és 10 rp értékű relatív páratartalom esetén szabályozási teljesítményének 100 %-án működik.

### A minimális sebesség beállítása:

A belső tokban lévő nyomtatott áramköri kártyán található a J1 áthidaló vezeték, ez az alapértelmezett kezdőfokozat. A transzformátor a 0. szintre vált. Amikor a J1 záródik, a transzformátor az 1. szintre vált. A befúvó ventilátor mindig a 0. szintre vált.

### A negatív nyomás beállítása:

A negatív nyomás beállítás vagy az elszívó ventilátor és a befúvó ventilátor közötti arány mindig el van tolódva egy lépéssel, és ezért nem lehet beállítani. Például: elszívóventilátor = 6. szint és befúvó ventilátor = 5. szint. A csatlakoztatott ventilátorok teljes száma nem haladhatja meg az eszköz számára meghatározott áramerősség értéket.

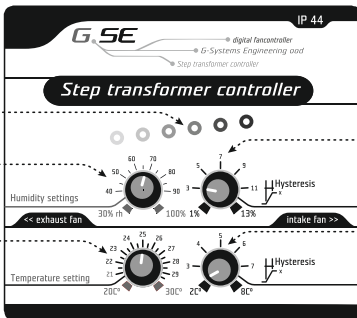
### Biztonsággal kapcsolatos megjegyzések:

A ventilátorszabályozót egy 10 A-es vagy 13 A-es biztosítékkal ellátott hálózati aljzathoz kell csatlakoztatni. Ha a készülékben hibát észlel, először a biztosítékot ellenőrizze. Mindig csatlakoztassa le az áramot, mielőtt kinyitja a dugaszt. A művelet veszélyes. Nagy feszültségek vannak jelen!

LED `s jelzi:  
6 lépés fel / le  
A ventilátor  
sebessége

Gomb  
segítségével  
állítsa be  
a páratartalom  
beállítás

Gomb  
segítségével  
állítsa be  
a hőmérséklet  
beállítás



Gombok  
beállítása  
a histerézis  
beállítás

HUN

### Diagram:

1. foglalat
2. hálózati 230 V
3. hőmérséklet-érzékelő
4. LED `s 6 lépésben
5. Knob - páratartalom beállítása
6. Knob - hőmérséklet beállítás
7. / 8. Gombok - histerézis beállítás

## Step controller trasformatore manuale 2.5A, 7.5A

### Manuale universale per i seguenti prodotti:

- Step controller trasformatore (1 ventola) 2.5A, 7.5A
- Step controller trasformatore (2 ventole) 2.5A, 7.5A

### Introduzione:

Grazie per aver acquistato lo step controller trasformatore. Il controller controlla la velocità della ventola in 6 step. Controller della velocità dipendente dalla temperatura (e dall'umidità) per locali con flusso d'aria in ingresso (e in uscita). Lo step controller trasformatore mantiene la temperatura ambiente (e l'umidità) costanti nonché la pressione negativa, per evitare la fuoriuscita di odori.

### Istruzioni:

Collegare la ventola di scarico aria nella presa di sinistra contrassegnata con (ventola di uscita) e, se presente, la ventola di alimentazione nella presa di destra contrassegnata con (ventola di ingresso). Installare la sonda di temperatura (e umidità) situata su un cavo da 4m di lunghezza nel luogo dove si desidera effettuare la misurazione. Attenzione, non posizionare la sonda vicino a una fonte di calore o di luce, per ottenere una misura precisa. La sonda è fornita con un cavo da 4 m prolungabile fino a 50 m, se necessario. Per prima cosa, accertarsi che il cavo di alimentazione sia disconnesso. Un collegamento errato o un corto-circuito possono danneggiare i componenti delicati del processore! Inserire il cavo di alimentazione in una comune presa da 10A o 13A. Lo step controller trasformatore si avvierà: tale processo richiederà fino a 10 secondi.

IT

## Spiegazione delle funzioni disponibili a seconda del modello:

### Impostazione della temperatura:

La temperature desiderata viene impostata con il tasto "Impostazione della temperatura". Il controller comincia a regolare dal valore definito e conclude aggiungendo il valore definito per l'isteresi. Poi raggiungerà il 100% della velocità.

### Impostazione dell'isteresi:

L'isteresi desiderata (range di controllo) della temperatura è definita con il tasto "Impostazione dell'isteresi". Con un'isteresi piccola di 1°C il regolatore è sensibile e controlla la ventola da 0-100% in questo +1°C al di sopra del valore desiderato, con un'ampia isteresi di 8°C la ventola funziona lentamente.

### Impostazione dell'umidità:

L'umidità desiderata viene definita con il tasto "Impostazione dell'umidità". Il regolatore comincia a regolare dal valore impostato e a 10 rh di umidità in eccesso è al 100% del suo potere di regolazione.

### Impostazione velocità minima:

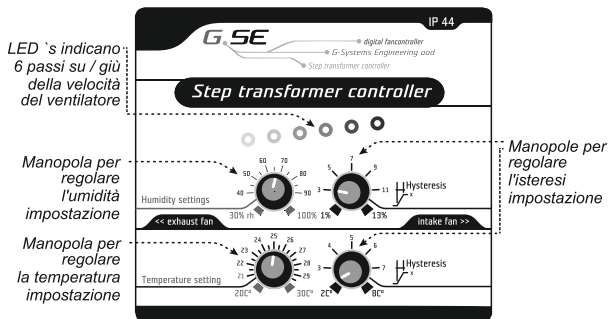
Nell'involucro interno sulla scheda di circuito stampato c'è un jumper J1, si tratta del trasformatore open stage di default passato al livello 0. Quando J1 è chiuso, torna a livello 1. La ventola dell'aria di alimentazione tornerà sempre al livello 0.

### Impostazione della pressione negativa:

L'impostazione della pressione negativa o il rapporto tra ventola dell'aria di scarico e ventola dell'alimentazione di aria è sempre bilanciata da uno step e non può essere regolata. Esempio: ventola aria di scarico = livello 6 e ventola aria di alimentazione = livello 5. Il numero totale di ventole collegate non deve superare la corrente specificata proveniente dal dispositivo.

### Note sulla sicurezza:

Il controller della ventola va collegato a una presa domestica con un fusibile da 10A o 13A. In caso di guasto all'apparecchio, controllare prima di tutto il fusibile. Staccare sempre l'alimentazione prima di aprire la spina. È pericoloso, vi è alta tensione!



### Diagramma:

1. presa
2. rete 230 V
3. sensore di temperatura
4. LED's 6 passi
5. Pomello - impostazioni di umidità
6. Pomello - regolazioni di temperatura
7. / 8. Manopole - impostazioni di isteresi

## Handleiding transformator met spanningstrappen 2.5A, 7.5A

### Universele handleiding voor de volgende producten:

- transformator met spanningstrappen (1 ventilator) 2.5A, 7.5A
- transformator met spanningstrappen (2 ventilatoren) 2.5A, 7.5A

### Inleiding:

Hartelijk bedankt voor het kopen van de transformator met spanningstrappen, waarmee u de snelheid van de ventilator in 6 stappen kunt instellen. Temperatuur en (vochtigheids-) afhankelijke transformator met spanningstrappen voor kamers waar lucht in (en uit) stroomt. De transformator houdt de kamertemperatuur, negatieve druk (en vochtigheid) constant zodat er geen lucht kan ontsnappen.

### Instructies:

Steek de stekker van de ventilator in het linker, gemarkeerde stopcontact (lucht uitstroom) en, indien deze aanwezig is, de leverende luchtventilator in het rechter, gemarkeerde stopcontact (lucht instroom). Installeer de temperatuur- (en vochtigheids-) sonde, die geleverd wordt met een 4m lange kabel, op de plek waar u de meting wilt uitvoeren. Opgelet, plaats de sonde niet dichtbij een warmte- of lichtbron om een precieze meting te garanderen. De sonde wordt geleverd met een 4m lange kabel die, indien nodig, verlengd kan worden tot 5m. Zorg er allereerst voor dat de stroomkabel niet aangesloten is. Verkeerde aansluitingen of kortsluiting zullen de gevoelige processoronderdelen beschadigen! Stok de stekker van de stroomkabel in een normaal 10A of 13A stopcontact. De transformator met spanningstrappen zal eerst initialiseren, wat ongeveer 10 seconden duurt.

### Uitleg van de beschikbare functies, afhankelijk van het model:

NL

### Instellen van de temperatuur:

U kunt de gewenste temperatuur instellen met de knop "Temperatuur instellen". De transformator begint te werken vanaf de ingestelde waarde en eindigt met het toevoegen van de ingestelde hysteresis-waarde. Vervolgens bereikt de transformator 100% snelheid.

### Hysteresis instellen:

De gewenste hysteresis (controlebereik) van de temperatuur wordt ingesteld met de knop "hysteresis instellen". Bij een kleine hysteresis van 1°C is de regulator gevoelig en beheert hij de ventilator 0-100% boven de ingestelde gewenste waarde, bij een grote hysteresis van 8°C werkt de ventilator langzaam.

### Luchtvochtigheid instellen:

De gewenste luchtvochtigheid wordt ingesteld met de knop "luchtvochtigheid instellen". De regulator start met reguleren vanaf de ingestelde waarde en bij een teveel van 10rh luchtvochtigheid is de regulator op 100% van zijn regulatiestroom.

## Instellingen minimale snelheid:

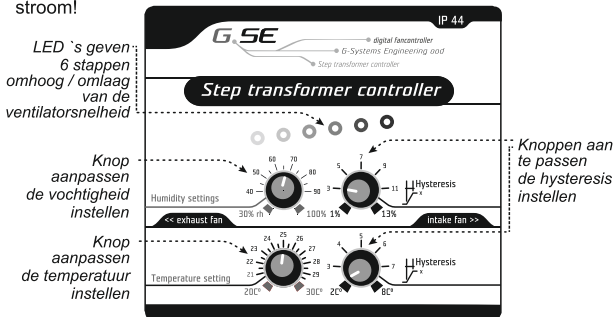
Aan de binnenkant van de printplaat bevindt zich een jumper J1, dit is standaard bij open fases, de transformator wordt dan omlaag gebracht naar niveau 0. Als J1 gesloten is, wordt deze omlaag gebracht naar niveau 1. De geleverde luchtventilator wordt altijd teruggebracht naar niveau 0.

## Instellingen negatieve druk:

De instellingen van de negatieve druk of de ratio tussen de luchtuitstroom ventilator en luchtinstroom ventilator worden altijd met één stap gecompenseerd en kunnen niet aangepast worden. Bijvoorbeeld: luchtuitstroom ventilator = niveau 6 en luchtinstroom ventilator = niveau 5. Het totale aantal aangesloten ventilatoren mogen de gespecificeerde stroom van het apparaat niet overschrijden.

## Veiligheidswaarschuwingen:

De transformator moet altijd aangesloten zijn op een stopcontact voor huishoudelijk gebruik met een 10A of 13A-zekering. Als er een storing in het apparaat optreedt, controleer dan altijd eerst de zekering. Sluit altijd de stroom af voordat u de plug opent. Dit is gevaarlijk in verband met de hoge hoeveelheid stroom!



## Diagram:

1. stopcontact
2. netspanning 230 V
3. temperatuursensor
4. LED 's 6 stappen
5. Knop - luchtvochtigheid instellingen
6. Draaiknop - temperatuurinstellingen
7. / 8. Knoppen - hysteresis instellingen

# Manual for trinnvis transformatorkontroll 2.5A, 7.5A

## Universal manual for følgende produkter:

- Trinnvis transformatorkontroll (1 vifte) 2.5A, 7.5A
- Trinnvis transformatorkontroll (2 vifte) 2.5A, 7.5A

### **Innledning:**

Takk for at du kjøpte den trinnvise transformatorkontrollen. Kontrollen styrer viftehastigheten i 6 ulike trinn og kommer med en temperatur- (og fuktighets-) avhengig hastighetsregulator for rom med luftstrøm inn (og ut). Transformatorkontrollen holder romtemperaturen (og fuktigheten) konstant, så vel som tilfører negativt trykk slik at lukten ikke slipper ut.

### **Instruksjoner:**

Plugg avtrekksviften inn i det venstre støpselet merket med (avtrekksvifte), og hvis gjeldende, plugg leverandørens vifte inn i det høyre støpselet merket med (inntaksvifte). Installer temperatur- (og fuktighets-) sonden som kommer med en 4 meter lang kabel som du kan plassere hvor enn du ønsker å bruke målingen. Vær forsiktig, ikke plasser sonden i nærheten av en varme- eller lyskilde for å oppnå en presis måling. Sonden kommer med en 4 meter lang kabel som kan forlenges til 50 meter dersom det er nødvendig. Sørg først for at strømkabelen er frakoblet. Feilkoblinger eller kortslutninger skader de sensitive prosessor delene! Plugg strømkabelen inn i et vanlig 10A eller 13A støpsel. Transformatorkontrollen vil først initialisere, noe som kan ta opp til 10 sekunder.

## **Forklaring av de tilgjengelige funksjonene, avhengig av modellen:**

### **Temperature Setting:**

Den ønskede temperaturen stilles inn med knappen "Temperaturinnstilling". Kontrollen begynner å regulere fra den angitte verdien og ender ved å nå den innstilte hystereseverdien. Deretter vil den nå 100 % hastighet.

### **Hysteresennstilling:**

Ønsket hysteres (reguleringsområde) av temperaturen stilles inn med knappen "Hysteresennstilling". Ved en lav hysteres på 1C° er regulatoren sensitiv og styrer viften fra 0-100 % på +1C° over den innstilte verdien, og ved en høy hysteres på 8C° vil viften drives tregt.

### **Luftfuktighetsinnstilling:**

Ønsket luftfuktighet stilles inn med knappen "Luftfuktighetsinnstilling". Regulatoren begynner med den innstilte verdien og ved 10 rh av overflødig fuktighet er den på 100 % av reguleringskraften sin.

NO



### Minimum hastighetsinnstilling:

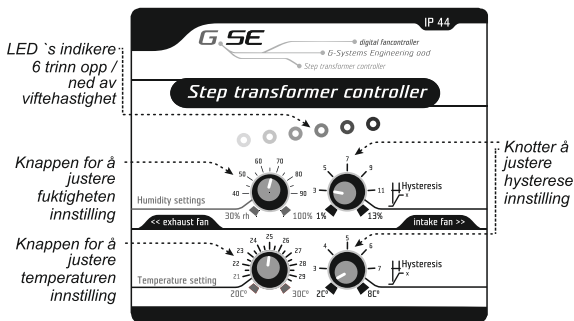
På innsiden av kabinettet til det trykte kretskortet er det en J1-bryter, som er standardfunksjonen som slår transformatoren ned til nivå 0. Når J1 er lukket vil regulatoren gå ned til nivå 1. Forsyningsviften vil alltid slås ned til nivå 0.

### Innstilling for negativt trykk:

Innstillingen for det negative trykket eller forholdet mellom avtrekksviften og forsyningsviften utlignes alltid ved ett trinn og kan ikke justeres. Eksempel: avtrekksviften = nivå 6 og forsyningsviften = nivå 5. Totalt antall tilkoblede vifter må ikke overstige den angitte strømmen fra enheten.

### Sikkerhetsbemerkninger:

Viftekontrollen må kobles til et innenlandsk støpsel med en 10A eller 13A sikring. Dersom det er en feil ved apparatet, sjekk aller først sikringen. Alltid koble fra strømmen før du åpner pluggen. Det er farlige saker med mye strøm inne i bildet!



NO

### Diagram:

1. socket
2. strømmenett 230 V
3. temperatursensor
4. LED `s 6 trinn
5. Knott - fuktighet innstillinger
6. Knott - temperaturinnstillinger
7. / 8. Knott - hysteresis innstillinger

## Ręczny transformatorowy sterownik stopniowy 2,5 A, 7,5 A

### Uniwersalna instrukcja dla następujących produktów:

- Transformatorowy sterownik stopniowy (1 wentylator) 2,5 A, 7,5 A
- Transformatorowy sterownik stopniowy (2 wentylatory) 2,5 A, 7,5 A

### **Wstęp:**

Dziękujemy za zakup transformatorowego sterownika stopniowego. Transformatorowy sterownik stopniowy służy do sterowania prędkością wentylatora w 6 stopniach. Sterownik dostosowujący prędkość w zależności od temperatury (i wilgotności) jest przeznaczony do pomieszczeń z wlotem (i wylotem) powietrza. Transformatorowy sterownik stopniowy utrzymuje stałą temperaturę (i wilgotność) pomieszczenia oraz ujemne ciśnienie zapobiegające przedostawaniu się nieprzyjemnych zapachów.

### **Instrukcje:**

Podłączyć wentylator wylotowy to lewej wtyczki oznaczonej symbolem (wentylator wylotowy) oraz, jeśli jest zainstalowany, wentylator wlotowy do prawej wtyczki oznaczonej symbolem (wentylator wlotowy). Zainstalować sondę temperatury (i wilgotności) z przewodem o długości 4 m w miejscu, w którym ma być dokonywany pomiar. Należy zachować ostrożność i nie instalować sondy w pobliżu źródeł ciepła lub światła, aby zapewnić dokładny pomiar. Sonda jest wyposażona w przewód o długości 4 m, który można w razie potrzeby wydłużyć do 50 m. W pierwszej kolejności należy upewnić się, że przewód zasilający jest odłączony. Nieprawidłowe połączenia lub zwarcie mogą spowodować uszkodzenie czułych elementów procesora! Podłączyć przewód zasilania do standardowego gniazda z bezpiecznikiem 10 A lub 13 A. Transformatorowy sterownik stopniowy w pierwszej kolejności przeprowadzi inicjalizację, która może trwać do 10 sekund.

### **Wyjaśnienie dostępnych funkcji w zależności od modelu:**

#### **Ustawienie temperatury:**

Żadaną temperaturę ustawia się za pomocą przycisku „Temperature setting” (Ustawienie temperatury). Sterownik rozpoczyna regulację od ustawionej wartości i kończy na dodanej ustawionej wartości histerezy. Następnie działa z prędkością 100%.

#### **Ustawienie histerezy:**

Żadaną histerezę (zakres regulacji) temperatury ustawia się za pomocą przycisku „Hysteresis setting” (Ustawienie histerezy). Przy małej wartości histerezy wynoszącej 1 °C regulator jest czuły i steruje wentylatorem od 0-100% w tym zakresie +1 °C powyżej ustawionej żądanej temperatury. Przy dużej wartości histerezy wynoszącej 8 °C wentylator pracuje z mniejszą czułością.

#### **Ustawienie wilgotności:**

Żadaną wilgotność ustawia się za pomocą przycisku „Humidity setting” (Ustawienie wilgotności). Regulator rozpoczyna działanie od ustawionej wartości i po jej przekroczeniu o 10% wilgotności względnej pracuje z mocą regulacji wynoszącą 100%.

**Definição da velocidade mínima:**

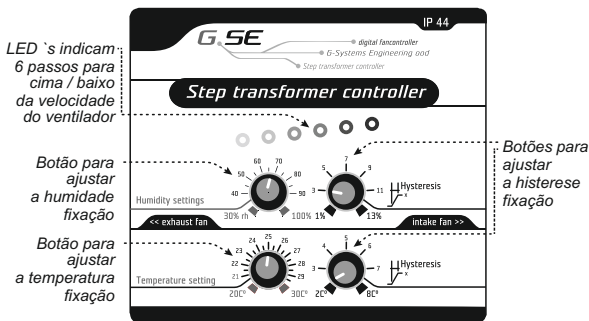
**Definição da velocidade mínima:** Na estrutura interna na placa de circuito impresso existe um jumper J1, esta é a abertura padrão. O transformador desliga para o nível 0. Quando está o J1 está fechado, vai para o nível 1. A ventoinha de ar de alimentação irá sempre baixar para o nível 0.

### Ajuste da pressão negativa:

**Ajuste da pressão negativa:** O ajuste da pressão negativa ou a razão entre a ventoinha do ar de escape e o ar de alimentação é sempre compensado por um passo e não pode ser ajustado. Exemplo: ventoinha do ar de exaustão = nível 6 e ventoinha do ar de alimentação = nível 5. O número total de ventoinhas ligadas não deve exceder a corrente especificada no dispositivo.

**Notas de segurança:**

**Notas de segurança:** O controlador da ventoinha deve ser ligado a uma tomada doméstica com um fusível de 10A ou 13A. Se houver uma falha no aparelho, verifique o fusível em primeiro lugar. Desligue sempre a alimentação antes de abrir a ficha. É perigoso. É Alta Tensão!



**Diagrama:**

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1. soquete                          | 6. Botão - ajustes de temperatura              |
| 2. alimentação 230 V                | 7. / 8. Puxadores - configurações de histerese |
| 3. sensor de temperatura            |  |
| 4. LED `s 6 passos                  |  |
| 5. Botão - configurações de umidade |  |

## Controlador do transformador do passo manual 2.5A, 7.5A

### Manual universal para os seguintes produtos:

- Controlador do transformador do passo (ventoinha 1) 2.5A, 7.5A
- Controlador do transformador do passo (ventoinha 2) 2.5A, 7.5A

### **Intro:**

Obrigado por adquirir o controlador do transformador do passo. O controlador do transformador do passo controla a velocidade da ventoinha em 6 passos. Controlador da velocidade dependente da temperatura (e humidade) para quartos com fluxo de ar a entrar (e a sair). O controlador do controlador do passo mantém a temperatura ambiente (e humidade) constante, bem como uma pressão negativa de modo a impedir a fuga de odores.

### **Instruções:**

Ligue a ventoinha de ar de exaustão na ficha do lado esquerdo (ventoinha de saída) e, se existente, a ventoinha de ar de alimentação na ficha do lado direito com (ventoinha de entrada). Instale a sonda de temperatura (e humidade) que vem com um cabo de 4m num local onde pretenda aplicar a medida. Tenha cuidado, não coloque a sonda próximo de uma fonte de calor ou de luz no sentido de obter uma medida precisa. A sonda vem em conjunto com um cabo de 4m, que pode ser estendido até 50 metros, se necessário. Em primeiro lugar, verifique se o cabo de alimentação está desligado. Ligações erradas ou um curto-circuito danificam as peças sensíveis do processador! Ligue o cabo de alimentação a uma tomada comum de 10A ou 13A. O controlador do transformador do passo irá inicializar primeiro e pode demorar até 10 segundos

### **Explicação das funções disponíveis dependendo do modelo:**

#### **Ajuste da temperatura:**

A temperatura desejada é definida com o botão "Configuração da temperatura". O controlador começa a regular a partir do valor configurado e termina adicionando o valor da histerese configurado. Em seguida, irá chegar a 100% da velocidade.

#### **Definição da histerese:**

A histerese desejada (faixa de controle) da temperatura é definida com o botão "Configuração da histerese". Numa pequena histerese de 1°C, o regulador é sensível e controla o ventilador de 0-100% a 1°C acima do valor configurado desejado; a uma grande quantidade de histerese de 8°C, o ventilador funciona lentamente.

#### **Definição da humidade:**

A humidade desejada é definida com o botão "Configuração da humidade". O regulador começa a regular a partir do valor definido, e a 10rh do excesso de humidade está a 100% do seu poder de regulação.

### Definição da velocidade mínima:

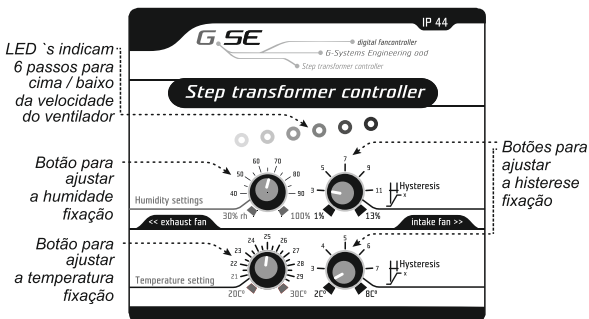
Na estrutura interna na placa de circuito impresso existe um jumper J1, esta é a abertura padrão. O transformador desliga para o nível 0. Quando está o J1 está fechado, vai para o nível 1. A ventoinha de ar de alimentação irá sempre baixar para o nível 0.

### Ajuste da pressão negativa:

O ajuste da pressão negativa ou a razão entre a ventoinha do ar de escape e o ar de alimentação é sempre compensado por um passo e não pode ser ajustado. Exemplo: ventoinha do ar de exaustão = nível 6 e ventoinha do ar de alimentação = nível 5. O número total de ventoinhas ligadas não deve exceder a corrente especificada no dispositivo.

### Notas de segurança:

O controlador da ventoinha deve ser ligado a uma tomada doméstica com um fusível de 10A ou 13A. Se houver uma falha no aparelho, verifique o fusível em primeiro lugar. Desligue sempre a alimentação antes de abrir a ficha. É perigoso. É Alta Tensão!



### Diagrama:

1. soquete
2. alimentação 230 V
3. sensor de temperatura
4. LED's 6 passos
5. Botão - configurações de umidade
6. Botão - ajustes de temperatura
7. / 8. Puxadores - configurações de histerese

# Manual pentru controler transformator cu trepte 2,5 A, 7,5 A

## Manual universal pentru următoarele produse:

- Controler transformator cu trepte (1 ventilator) 2,5 A, 7,5 A
- Controler transformator cu trepte (2 ventilatoare) 2,5 A, 7,5 A

### Introducere:

Vă mulțumim pentru achiziționarea controlerului transformator cu trepte. Controlerul transformator cu trepte controlează turația ventilatorului în 6 trepte de temperatură (și umiditate) în funcție de controlerul de turație pentru încăperile cu admisie (și evacuare) a fluxului de aer. Controlerul transformator cu trepte menține constantă temperatura (și umiditatea) ambiantă, precum și presiunea negativă, pentru a împiedica ieșirea mirosului.

### Instrucțiuni:

Conectați ventilatorul pentru aer evacuat în priza din stânga, marcată cu (ventilator de evacuare) și, dacă există, conectați ventilatorul pentru aer admis în priza din dreapta marcată cu (ventilator de admisie). Instalați sonda de temperatură (și umiditate), care este livrată pe un cablu cu lungimea de 4 m, într-un loc în care doriți să efectuați măsurătoarea. Aveți grijă să nu amplasați sonda în apropierea unei surse de căldură sau de lumină, pentru a obține o măsurătoare precisă. Sonda este livrată cu un cablu de 4 m, care poate fi prelungit până la 50 m, dacă este necesar. Mai întâi, asigurați-vă că este conectat cablul de alimentare. Conexiunile greșite sau scurtcircuitul deteriorează componentele sensibile ale procesorului! Conectați cablul de alimentare într-o priză uzuală de 10 A sau 13 A. Controlerul transformator cu trepte se va inițializa, acțiune care poate dura până la 10 secunde.

## Explicarea funcțiilor disponibile în funcție de model:

### Setarea temperaturii:

Temperatura dorită este setată cu ajutorul butonului „Setare temperatură”. Controlerul începe să regleze de la valoarea de referință și sfârșește prin a adăuga valoarea histerezis de referință. Apoi va atinge turația de 100%.

### Setarea histerezisului:

Histerezisul dorit (intervalul de control) al temperaturii este setat cu ajutorul butonului „Setare histerezis”. La un histerezis mic de 1 °C, regulatorul este sensibil și controlează ventilatorul în intervalul 0-100% la valoarea +1 °C peste valoarea de referință dorită, iar la un histerezis mare de 8 °C, ventilatorul funcționează lent.

### Setarea umidității:

Umiditatea dorită este setată cu ajutorul butonului „Setare umiditate”. Regulatorul începe să regleze de la valoarea de referință, iar la 10 rh de umiditate în exces se află la 100% din puterea sa de reglare.

### Setarea turației minime:

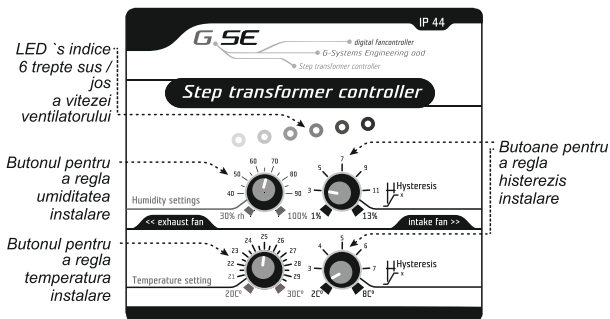
În carcasa interioară a plăcii de circuite se află un cablu de ocolire J1; acesta reprezintă reducerea implicită a transformatorului cu trepte deschise la nivelul 0. Când J1 este închis, acesta se va reduce la nivelul 1. Ventilatorul pentru aer admis se va reduce întotdeauna la nivelul 0.

### Setarea presiunii negative:

Setarea presiunii negative sau raportul dintre ventilatorul pentru aer evacuat și ventilatorul pentru aer admis este decalat întotdeauna cu o treaptă și nu poate fi ajustat. Exemplu: ventilator pentru aer evacuat = nivelul 6 și ventilator pentru aer admis = nivelul 5. Numărul total de ventilatoare conectate nu trebuie să depășească curentul specificat al dispozitivului.

### Note de siguranță:

Controlerul ventilatorului trebuie să fie conectat la o priză casnică cu o siguranță de 10 A sau 13 A. Dacă există o defecțiune în aparat, verificați mai întâi siguranța. Deconectați întotdeauna alimentarea cu energie electrică înainte de a deschide mufa. Este periculos. Există tensiune înaltă!



### Diagrama:

1. priză
2. alimentare 230 V
3. senzor de temperatură
4. LED 's 6 trepte
5. Butonul - setările de umiditate
6. Butonul - setările de temperatură
7. / 8. Manere - setările de histerzis

RO

## Ручной контроллер ступенчатого трансформатора 2,5 А, 7,5 А

### Универсальное руководство по следующим продуктам:

-контроллер ступенчатого трансформатора (1 вентилятор) на 2,5 А и на 7,5 А / -контроллер ступенчатого трансформатора (2 вентилятора) на 2,5 А и на 7,5 А.

### Введение:

Спасибо за приобретение контроллера ступенчатого трансформатора. Ступенчатый трансформатор управляет скоростью вентилятора в 6 этапов, температурой (и влажностью) в зависимости от контроллера скорости в помещениях, в которых организуется приток и вытяжка воздуха. Контроллер ступенчатого трансформатора поддерживает температуру (и влажность) в помещении на постоянном уровне, а также отрицательное давление, чтобы не дать распространяться запаху.

### Инструкции:

Подключите вытяжной вентилятор в левый разъем, подписанный "вытяжной вентилятор" (outtake fan), а вентилятор, входящий в комплект поставки (если таковой имеется), - в правый разъем, подписанный "нагнетающий вентилятор" (intake fan). Установите датчик температуры (и влажности), который поставляется в комплекте с 4-метровым кабелем, в место, в котором вы желаете провести измерения. Соблюдайте осторожность, не устанавливайте датчик слишком близко к источникам тепла или света, чтобы получить точные измерения. Датчик поставляется в комплекте с 4-метровым кабелем, который при необходимости можно удлинить до 50 м. Сначала следует убедиться в том, что кабель питания отключен. Неправильное подсоединение или короткое замыкание повредят чувствительные детали процессора! Подсоедините кабель питания к разьему общего назначения на 10 А или 13 А. Контроллер ступенчатого трансформатора сначала должен пройти инициализацию, что может занять до 10 секунд.

### Разъяснение доступных функций в зависимости от модели:

### Настройки температуры:

Желаемая температура устанавливается с помощью кнопки "Настройки температуры". Контроллер начинает регулировку от установленного значения и завершает ее путем добавления установленной величины гистерезиса. Затем он достигает 100%-ной скорости.

### Настройка гистерезиса:

Желаемый гистерезис (диапазон управления) температуры устанавливается кнопкой "Настройка гистерезиса". При малом гистерезисе в 1°C регулятор чувствителен и управляет вентилятором в пределах 0-100% при данном +1°C выше установленной желаемой величины. При большом гистерезисе в 8°C вентилятор работает медленно.

### Настройки влажности:

Желаемая влажность настраивается кнопкой "Настройка влажности". Регулятор начинает регулировку от установленного значения и при превышении относительной влажности на 10 он достигает 100% от мощности регулирования.



## Настройка минимальной скорости:

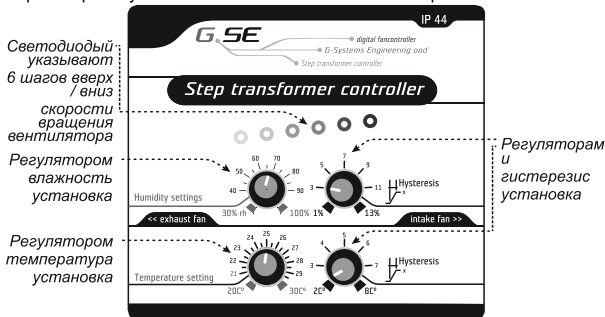
Во внутреннем корпусе печатной платы имеется перемычка J1, которая по умолчанию переводит ступенчатый трансформатор на уровень 0. Когда перемычка J1 замыкается, трансформатор переводится на уровень 1. Нагнетающий вентилятор всегда переводится на уровень 0.

## Настройка отрицательного давления:

Настройка отрицательного давления или отношение показателей вытяжного вентилятора к нагнетающему всегда смещается на один шаг и не может регулироваться. Пример: вытяжной вентилятор = уровень 6, нагнетающий вентилятор = уровень 5. Общее количество подключенных вентиляторов не должно превышать указанную силу тока для устройства.

## Примечания по безопасности:

Контроллер вентилятора должен быть подключен к внутреннему разъему посредством плавкого предохранителя на 10 А или 13 А. Если при проверке устройства выявляется сбой, прежде всего, проверьте плавкий предохранитель. Всегда отключайте питание перед тем, как открыть крышку отсека. Это опасно. Высокое напряжение!



## Схема:

1. гнездо
2. сети 230 В
3. датчик температуры
4. Светодиодные 6 шагов
5. Ручка настройки влажности

6. Ручка настройки температуры
7. / 8. Ручка настройки гистерезиса

RU

## Transformator med manuella steg 2,5 A 7,5 A

### Universell handbok för följande produkter:

- Stegtransformator (fläkt 1) 2,5 A 7,5 A
- Stegtransformator (fläkt 2) 2,5 A 7,5 A

### Inledning:

Tack för ditt köp av denna stegtransformator. Stegtransformatorn styr fläkthastigheten i 6 steg; hastighetskontroll för temperatur (och luftfuktighet) för rum med ingående (och utgående luftflöde). Stegtransformatorn håller rumstemperaturen (och luftfuktigheten) konstant liksom undertrycket, vilket förhindrar dålig lukt från att spridas.

### Instruktioner:

Anslut frånluftsfläkten till det vänstra uttaget, markerat med uttag fläkt, och i förekommande fall, tilluftsfläkten till det vänstra uttaget, markerat med intag fläkt. Installera temperatur- och luftfuktighetssonden, som levereras med en 4 m lång kabel, på den plats där du vill att mätning ska ske. Var noga med att inte placera sonden nära en värme- eller ljuskälla för att mätningen ska bli rättvisande.

Sonden levereras med en 4 m lång kabel som kan förlängas upp till 50 m vid behov. Kontrollera första att strömsladden är fränkopplad. Felaktiga anslutningar eller kortslutning leder till skador på känsliga processordelar! Anslut strömkabeln till ett vanligt uttag med 10A eller 13A. Stegtransformatorn startar först, vilket kan ta upp till 10 sekunder.

### Förklaring till de tillgängliga funktionerna, beroende på modell:

#### Temperaturinställningar:

Önskad temperatur ställs in med knappen "temperaturinställningar". Styrenheten börjar reglera från inställt värde och avslutar med att lägga till det inställda hysteresvärdet. Därefter når fläkten 100% hastighet.

#### Hysteresinställningar:

Den önskade hysteresen (kontrollintervallet) för temperaturen ställs in med knappen "hysteresinställningar". Vid liten hysteres på 1 °C är reglaget känsligt och styr fläkten från 0-100 % i detta 1 graders-intervall över det inställda värdet; vid stor hysteres på 8°C är fläkten långsammare.

#### Inställningar för luftfuktighet:

Önskad luftfuktighet ställs in med knappen "luftfuktighetsinställningar". Reglaget börjar reglera från det inställda värdet och vid en luftfuktighetsnivå på 10 rh når reglaget 100% av sin regleringsförmåga.

## Inställningar för lägsta hastighet:

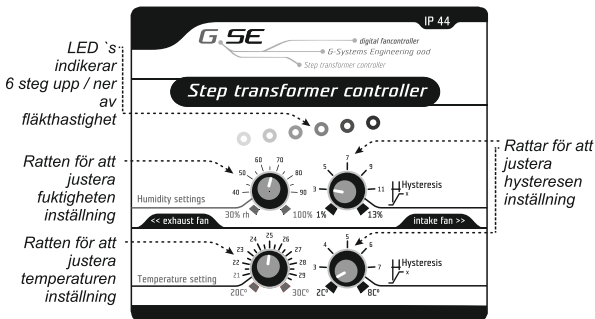
Inuti höljer för kretskortet finns en jumper, J1, som är det öppna standardläget. Transformatorn går ned till nivå 0. När J1 är stängd går transformatorn ned till nivå 1. Tillluftsfläkten går alltid ned till nivå 0.

## Inställningar för undertryck:

Inställningar för undertryck eller förhållandet mellan frånluftsfläkt och tilluftsfläkt kompenseras alltid med ett steg och kan inte justeras. Exempel: frånluftsfläkt = nivå 6 och tilluftsfläkt = nivå 5. Det totala antalet anslutna fläktar får inte överstiga den angivna strömmen från enheten.

## Säkerhetsinformation:

Fläktstyrningen måste anslutas till ett vanligt uttag med 10A eller 13A säkring. Om det är fel på apparaten, kontrollera säkringen först av allt. Koppla alltid bort strömmen innan du öppnar kontakten. Det är farligt. Det finns högspänning!



## Diagram:

1. socket
2. elnätet 230 V
3. temperaturgivare
4. LED 's 6 steg
5. Ratt - fuktighet inställningar
6. Ratt - temperaturinställningar
7. / 8. Knoppar - hysteres inställningar

SWE

BG

CZ

DA

DE

EN

ES

FIN

FR

GR

HUN

IT

NL

NO

PL

PT

RO

RU



*www.g-systems.eu*

**G-Systems Engineering ood**

Industrial zone 11 / Po. Box 136

BG-8800 Sliven

**Bulgaria**

**Tel. & Fax:** +359 44 675 357

**Questions for: Orders, transport and invoices**

E-Mail: [office@g-systems.eu](mailto:office@g-systems.eu)

**Questions for: Products support, warranty**

E-Mail: [info@g-systems.eu](mailto:info@g-systems.eu)