

# EFit

## Einphasen Thyristorsteller

... die perfekt passende Lösung für kleinere Anwendungen

### Kompromisslose Leistung, in einem kostengünstigen Format

Einfache Integration und Inbetriebnahme zu einem attraktiven Preis! Der EFit Thyristorsteller geht in der Leistungsregelung von Widerstandsheizelementen oder Infrartheizungen keine Kompromisse ein. Er ist ideal für den Einsatz in allen Heizanwendungen und kompatibel zu allen internationalen Standards für Qualität, Störfestigkeit und Störaussendung. EFit garantiert äusserst stabile, hochgenaue Leistungsregelung in nahezu allen Industrieumgebungen, selbst bei geringem Platz im Schaltschrank.

### Die perfekte Lösung für einfache Heizanwendungen

In verschiedenen Industriebereichen, wie z. B. der Wärmebehandlung, sind für die Einhaltung von Regulatorien genaue Temperaturwerte und eine präzise Einhaltung von Temperaturgrenzen äusserst wichtig. In Anlagen, in denen durch größere Maschinen Fluktationen in der Spannungsversorgung entstehen können, ist das teilweise schwierig. Im Fall einer Widerstandsheizung mit einer Variablen von 10 % in der Spannungsversorgung bedeutet das 20 % Variation in der Last und unerwünschte Temperaturverluste. Der EFit Thyristorsteller verfügt über eine eingebaute Kompensation, die kontinuierlich eine stabile Energieleistung mit besser als  $\pm 2\%$  Linearität innerhalb der Lastgrenzen zur Verfügung stellt, sogar bei Schwankungen in der Versorgung. Das Ergebnis ist ein zuverlässiger, wiederholbarer Heizprozess, mit einem hochqualitativen Endprodukt, das den Anforderungen der Standards in der Wärmebehandlung entspricht.

- **Einfacher Anschluss**
  - Keine Konfiguration
  - Kompakte Installation
  - Globale Standardisierung
- **Präzise Überwachung**
  - Eliminierung von Spannungsverlusten
  - Enge Toleranzen
  - Optimierung des Energieverbrauchs
- **Prozessverbesserung**
  - Ausfallzeiten minimieren
  - Durchsatz maximieren
  - Betriebskosten senken



Invensys  
is becoming

Schneider  
Electric

connect control improve

inven·sys  
Eurotherm

# Die perfekt passende Lösung

## Einfacher Anschluss

Mit direkten Anschlüssen und einfacher Inbetriebnahme, in Verbindung mit einem kompakten, platzsparenden Bauformat ist der EFit die passende Lösung zur Leistungsregelung für neue Anwendungen oder auch als Austauschlösung.



### Einfache Installation

- Keine Konfiguration — Plug and Play
- Kein Befestigungsaufwand — einfach auf DIN Schiene aufstecken
- Minimaler Anschlussaufwand — vorverdrahtete Anschlüsse

### Einfache Integration

- Kompaktes Bauformat — platzsparend im Schaltschrank
- Weltweit integrierbar — internationale Spannungsbereiche und Zulassungen nach globalen Standards
- Durchgängige Form — gleiche Höhe und Tiefe in der gesamten Produktreihe
- Idealer Ersatz für ältere Eurotherm TE10A

## Präzise Überwachung

EFit verfügt über eine eingebaute Leistungsstabilisierung und eine breite Auswahl verschiedener Betriebs- und Lastarten, die Energie einsparen und im Vergleich zu anderen Thyristorstellern die Qualität des Endproduktes verbessern.



### Reduzierung versteckter Energiekosten

- Keine Energie verschwenden — die eingebaute Kompensation garantiert eine stabile Leistungsregelung auch bei Leistungsschwankungen oder unerwarteten Änderungen in der Heiztemperatur.
- Besserer Leistungsfaktor — Einsparung von versteckten Energiekosten durch passende Betriebsarten für jede Art von Last, wie Impulsgruppenbetrieb und Phasenanschnitt und erweiterter Einzelperiodenbetrieb zur Reduzierung von Flimmern in kurzweiligen Infrarotanwendungen

### Verlässlich hohe Qualität und Produkte nach gängigen Standards

- Kein Ausschuss oder Nacharbeit - Linearität besser als  $\pm 2\%$  des Bereichs, präzise Überwachung der Heizelemente und Stabilisierung der entsprechenden Lasttemperatur

## Prozessverbesserung

Konzipiert für stabile und schnelle Ansprechzeiten, selbst in schwierigen Industrieumgebungen, ermöglicht Ihnen EFit eine kontinuierliche Optimierung von Heizprozessen mit einem Minimum an Ausfallzeiten. Der höhere Durchsatz verbessert die Effektivität der gesamten Anlage (OEE) und hilft Ihnen bei der Erreichung Ihrer Ziele.



### Durchsatz maximieren

- Maximale Auslastung des Anlagen-equipments, Dank schneller Antwortzeit.

### Minimierung der Ausfallzeiten

- Zuverlässiger Betrieb in schwierigen Industrieumgebungen — hohe Störfestigkeit bei elektromagnetischen Störungen
- Robust — Betrieb bei hohen Temperaturen, Luftfeuchte und Höhe

## Globale Standardisierung

EFit Leistungssteller bieten Seelenfrieden für Planer und Inbetriebnehmer, die in einem globalen Umfeld arbeiten, in dem Industrienormen einen essentiellen Teil der Planung und der Lieferketten ausmachen.



- Konform nach cUL (Canada und USA)
- CCC Befreiung: Produkte nicht gelistet im Katalog der Geräte mit Pflichtzertifizierung
- China RoHS
- CE Standard





## Technische Daten

### Allgemein

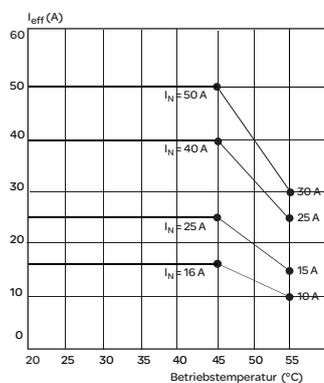
|                     |   |
|---------------------|---|
| Richtlinien:        | EMV Richtlinie 2004/108/EC<br>Kleinspannungsrichtlinie 2006/95/EC   |
| Sicherheit:         | EN 60947-4-3:2000 (2000-01-12)<br>+ EN 60947-4-3:2000/A1:2006 (2006-12-08)<br>+ EN 60947-4-3:2000/A2:2011 (2011-09-02)                      |
| EMV Störaussendung: | EN 60947-4-3:2000 (2000-01-12)<br>+ EN 60947-4-3:2000/A1:2006 (2006-12-08)<br>+ EN 60947-4-3:2000/A2:2011 (2011-09-02)                      |
| EMV Störfestigkeit: | Produkt nach Klasse A<br>EN 60947-4-3:2000 (2000-01-12)<br>EN 60947-4-3:2000/A1:2006 (2006-12-08)<br>EN 60947-4-3:2000/A2:2011 (2011-09-02) |
| Vibrationstests:    | EN60947-1 Anhang Q Kategorie E  |
| Stoßfestigkeit:     | EN60947-1 Anhang Q Kategorie E  |

### Zulassungen

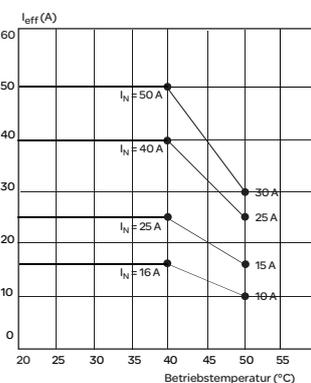
|                |   |
|----------------|---|
| cUL:           | UL60947-4-1A und UL60947-1  |
| CE:            | EN60947-4-3 und EN 60947-1  |
|                | Ein Konformitätszertifikat kann auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.      |
| CCC Befreiung: | Produkt ist nicht im Katalog der Produkte für Pflichtzertifizierungen gelistet. |
| China RoHS:    | Konform zu den „Einschränkungen der Verwendung von Gefahrenstoffen“             |
| Schutzart:     | IP20, Entsprechend der EN60529 – CE offene Art – UL                             |

### Umgebungsbedingungen

|                     |   |
|---------------------|---|
| Atmosphäre:         | nicht korrodierend, Explosionsgeschützt, nicht-leitend                  |
| Betriebstemperatur: | 0 bis 45 °C ohne Lastminderung  |
| Lagertemperatur:    | -25 °C bis 70 °C (Maximum)  |
| Höhe:               | 1000 m max. bei 45 °C<br>2000 m max. bei 40 °C                          |
|                     | Werte für höhere Temperaturen entnehmen Sie der unten stehenden Tabelle |
| Verschmutzungsgrad: | Grad 2  |
| Feuchte:            | 5 % bis 95 % RH (nicht kondensierend)                                   |



Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur  
I<sub>N</sub> = nominale Last bei 45 °C)  
bei einer Höhe bis zu 1000 m.



Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur  
I<sub>N</sub> = nominale Last bei 40 °C)  
bei einer Höhe bis zu 2000 m.

### Leistung

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Nominale Last:        | 16 bis 50 A   |
| Nominale Spannung:    | 100 V bis 500 V (+10 %/-15 %). Siehe Bestellcodierung für weitere Details                 |
| Frequenz:             | 47 Hz bis 63 Hz   |
| Thyristorschutz:      | Superlinke Sicherung  |
| Lastarten:            | AC51: Widerstandslast<br>AC56a: Primäre Trafolast<br>AC55b: Infrarotlast                  |
| Lastanschlussklemmen: | geschützt, Kabelgrößen von 1,5 bis 16 mm <sup>2</sup><br>Anzugsmoment 2,3 Nm (20,4 lb.in) |
| Erdanschluss:         | Kabelgröße 1,5 bis 16 mm <sup>2</sup><br>Anzugsmoment 2,3 Nm (20,4 lb.in)                 |

### Regelung

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Versorgung der Elektronik: | Interne Versorgung: 100 V <sub>AC</sub> bis 500 V <sub>AC</sub>   |
| Hilfsspannung:             | 115 V <sub>AC</sub> oder 230 V <sub>AC</sub><br>Die Hilfsspannung muss phasengleich mit der Last sein. Der Regelkreis sollte mit einer ATM2, 600 V <sub>AC/DC</sub> , 2 A, 100 kA Sicherung gesichert sein.           |
| Regelsollwert:             | Analog (Analogeingang oder Potentiometer) oder Logik  |
| Analoges Eingangssignal:   | DC Spannung: 0-5 V, 0-10 V, Eingangsimpedanz 100 kOhm<br>DC Strom: 4-20 mA 250 Ohm  |
| Potentiometer:             | Bürdenwiderstand 250 Ohm<br>Eine „5 V User“ Spannung ist zwischen den Klemmen 5 und 7 verfügbar für die Verwendung eines externen Potentiometers mit 10 kOhm. Es sollte ein Potentiometer pro Gerät verwendet werden. |
| Logik:                     | Kontakt für EIN/AUS Logikbetrieb  |
| Klemmen Regelung:          | Steckanschlüsse 0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup><br>(24 bis 12AWG) Kabel<br>Anzugsmoment 0,6 Nm (5,31 lb.in)   |

### Regelleistung

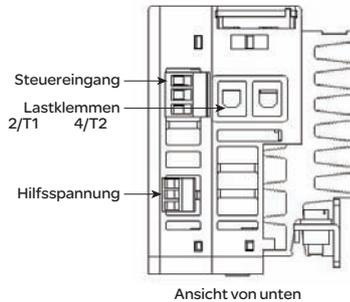
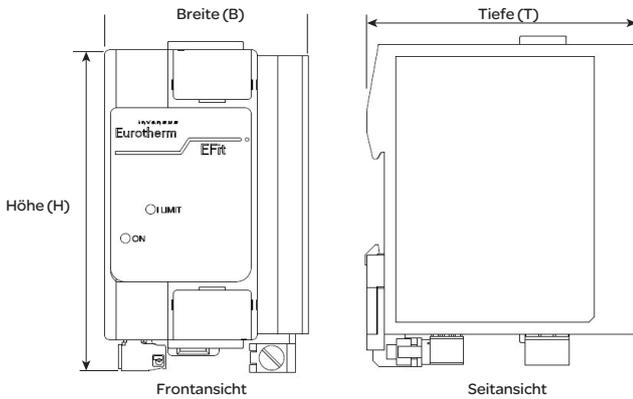
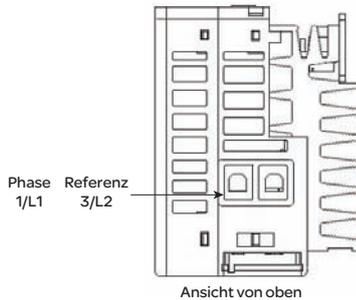
|                 |  |
|-----------------|--|
| Linearität:     | Besser ±2 % des Gesamtbereichs   |
| Stabilität:     | Besser ±2 % des Gesamtbereichs mit konstantem Widerstand<br>Automatische Kompensation für Spannungsverlust (Variation: zwischen -10 % und +10 % der nominalen Spannung). |
| Betriebsarten:  | Impulsgruppen: Impulsgruppenbetrieb (16 Perioden)<br>Einzelperiodenbetrieb<br>Erweiterter Einzelperiodenbetrieb  |
| Phaseanschnitt: | Mit oder ohne Strombegrenzung  |



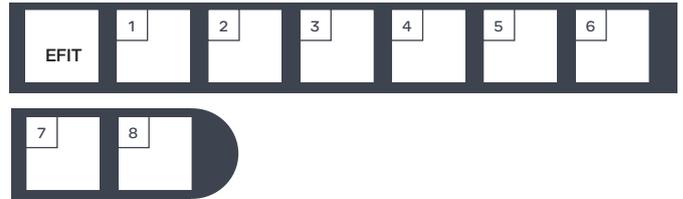
## Mechanische Details

| Modell | Höhe   | Breite   | Tiefe   | Gewicht | Montage     |
|--------|--------|----------|---------|---------|-------------|
| 16 A   | 115 mm | 52,5 mm  | 92,5 mm | 0,55 kg | DIN Schiene |
| 25 A   | 115 mm | 70 mm    | 92,5 mm | 0,7 kg  | DIN Schiene |
| 40 A   | 115 mm | 105 mm   | 92,5 mm | 0,9 kg  | DIN Schiene |
| 50 A   | 115 mm | 122,5 mm | 92,5 mm | 1,2 kg  | DIN Schiene |

Montage: DIN Schiene



## Bestellcodierung



### Modell

EFIT Basis Thyristorsteller

### 1 Laststrom

|     |           |
|-----|-----------|
| 16A | 16 Ampere |
| 25A | 25 Ampere |
| 40A | 40 Ampere |
| 50A | 50 Ampere |

### 2 Lastspannung

|      |          |
|------|----------|
| 100V | 100 Volt |
| 115V | 115 Volt |
| 200V | 200 Volt |
| 230V | 230 Volt |
| 240V | 240 Volt |
| 277V | 277 Volt |
| 380V | 380 Volt |
| 400V | 400 Volt |
| 415V | 415 Volt |
| 440V | 440 Volt |
| 480V | 480 Volt |
| 500V | 500 Volt |

### 3 Eingang

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 0V5   | 0-5 V <sub>DC</sub> |
| 4mA20 | 4-20 mA             |
| 0V10  | 0-10 V              |

### 4 Betriebsart

|     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| FC  | Schneller Impulsgruppenbetrieb    |
| FC1 | Einzelperiodenbetrieb             |
| SCA | Erweiterter Einzelperiodenbetrieb |
| PA  | Phasenanschnitt                   |

### 5 Sprache

|     |             |
|-----|-------------|
| ENG | Englisch    |
| ERA | Französisch |
| GER | Deutsch     |

### 6 Hilfsspannung

|      |                     |
|------|---------------------|
| SELF | Interne Versorgung  |
| 115V | Hilfsspannung 115 V |
| 230V | Hilfsspannung 230 V |

### 7 Strombegrenzung

|    |  |
|----|--|
| XX | Ohne Strombegrenzung                             |
| CL | Mit Strombegrenzung (nur Phasenanschnittbetrieb) |

### 8 Sicherung

|        |  |
|--------|--|
| NOFUSE | Ohne Sicherung                         |
| MSFUSE | Sicherung und Halter mit Mikroschalter |
| FUSE   | Sicherung ohne Mikroschalter           |

**Eurotherm: Internationale Verkaufs- und Servicestellen**

**www.eurotherm.de**

### Kontaktinformationen

**Invensys Systems GmbH >EUROTHERM<**  
 Ottostraße 1, D-65549 Limburg an der Lahn  
 Telefon 06431 298-0  
 Telefax 06431 298-119  
 E-Mail: info.eurotherm.de@invensys.com

**Weltweite Präsenz:**  
[www.eurotherm.com/global](http://www.eurotherm.com/global)



Hier scannen  
für lokale  
Kontaktdaten

Überreicht durch:

© Copyright Invensys Systems GmbH >EUROTHERM< GmbH 2014

Invensys, Eurotherm, das Eurotherm Logo, Chessell, EurothermSuite, Mini8, Eycan, Eyriss, EPower, EPack, nanodac, piccolo, versadac, optivis, Foxboro und Wonderware sind Marken von Invensys plc, seinen Tochtergesellschaften und angeschlossenen Unternehmen. Alle anderen Marken sind u. U. Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber.

Alle Rechte vorbehalten. Es ist nicht gestattet, dieses Dokument ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Invensys Systems GmbH in irgendeiner Form zu vervielfältigen, zu verändern, zu übertragen oder in einem Speichersystem zu sichern, außer wenn dies dem Betrieb des Geräts dient, auf das dieses Dokument sich bezieht.

Invensys Systems GmbH verfolgt eine Strategie kontinuierlicher Entwicklung und Produktverbesserung. Die technischen Daten in diesem Dokument können daher ohne Vorankündigung geändert werden.

Die Informationen in diesem Dokument werden nach bestem Wissen und Gewissen bereitgestellt, dienen aber lediglich der Orientierung. Invensys Systems GmbH übernimmt keine Haftung für Verluste, die durch Fehler in diesem Dokument entstehen.

