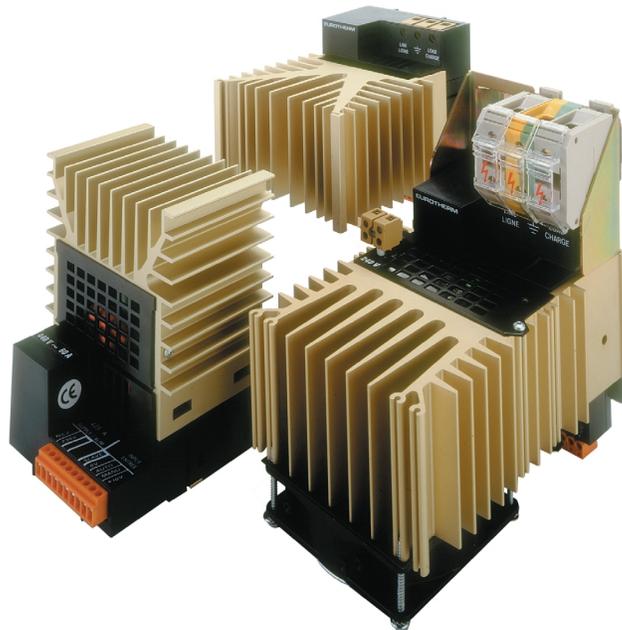


# 425

SERIE



EUROTHERM

### **Kompakte Bauform**

Einphasen-Thyristorsteller für ein weites Anwendungsspektrum

### **Einfache Montage**

Mit einer Montageplatte direkt an Schaltschrankwand oder auf Tragschiene

### **Sparschaltung**

Einphasige bzw. dreiphasige Sparschaltungs-Lastkonfiguration

### **Ansteuerung:**

Logiksignale (Typ 425S) bzw. Analogsignale (Typ 425A)

### **Betriebsarten:**

Logikbetrieb (Typ 425S) bzw. Phasenanschnitt-, langsamer Impulsgruppen-, schneller Impulsgruppen- oder Einzelperiodenbetrieb (Typ 425A)

### **Lastfehlerüberwachung**

Teillastfehleralarm und -anzeige optional für Typ 425S

### **Strombegrenzung**

Einstellbare Strombegrenzung optional für Typ 425A

#### **Allgemeines**

Die Thyristorsteller der Serie 425S/425A sind kompakte Einphasen-Thyristorsteller für ein weites Anwendungsspektrum im Laststrombereich von 15A bis 125A. Sie können auf einfache Art mit der Montageplatte direkt an die Schaltschrankwand oder auf einer Tragschiene installiert werden. Die Versionen für 100A und 125A verfügen über einen eingebauten Lüfter.

#### **Typ 425S**

Typ 425S ist geeignet für ohmsche Lasten mit konstanten bzw. niedrigen Temperaturkoeffizienten. Die Thyristoren werden über Logiksignale vom vorgeschalteten Regler angesteuert und schalten selbstsynchronisierend im Spannungsnulldurchgang.

#### **Lastfehlerüberwachung (425S)**

Mit dieser Option kann die angeschlossene Last überwacht werden. Im Fall eines Teillastfehlers erfolgt eine Anzeige mit einer LED und ein Alarmkontakt wird geöffnet (PLF) bzw. geschlossen (IPF).

#### **Typ 425A**

Typ 425A ist ausgelegt für ohmsche und induktive Lasten bei konstanten oder temperaturabhängigen Widerständen. Die Thyristoren können mit verschiedenen Gleichspannungs- bzw. Gleichstromsignalen angesteuert werden und sind wahlweise mit den folgenden Betriebsarten lieferbar: Phasenanschnittbetrieb, schneller oder langsamer Impulsgruppenbetrieb oder Einzelperiodenbetrieb.

Standardmäßig ist für alle Betriebsarten des 425A ein automatischer Leistungsausgleich bei Netzspannungsschwankungen vorhanden.

#### **Strombegrenzung (425A)**

Die Option Strombegrenzung (CL) ermöglicht im Phasenanschnittbetrieb eine Begrenzung des Stromes auf einen eingestellten Maximalwert.

#### **Sparschaltung**

Mit zwei Thyristorstellern können ohmsche Lasten mit konstanten bzw. niedrigen Temperaturkoeffizienten in Sparschaltung betrieben

werden. Bei Logikansteuerung werden zwei Thyristorsteller vom Typ 425S über den Logikeingang angesteuert. Bei Analogansteuerung wird ein Thyristorsteller Typ 425A (nur im Impulsgruppenbetrieb) über den Analogeingang und über seinen Logikausgang ein weiterer Thyristorsteller Typ 425S angesteuert.

#### **Sicherheit**

Aufgrund der geschlossenen Bauweise und dem geerdeten Kühlkörper sind beide Thyristorsteller-Typen gegen zufällige Berührung sicher. Grundsätzlich sind Steuereingang und Lastkreis sowie Relaiskontakt der Lastfehlerüberwachung (Typ 425S) und Versorgung der Steuerelektronik (Typ 425A) voneinander galvanisch getrennt. Zur Absicherung der Thyristorsteller werden externe superflinke Sicherungen eingesetzt, die auch auf einer Tragschiene montiert werden können. Sicherungen plus Sicherungshalter müssen zusätzlich zum Thyristorsteller mitbestellt werden.

## TECHNISCHE DATEN:

**Laststrom  $I_{\text{eff}}$ :**

Bereiche von 15 bis 125A; ab 100A mit eingebautem Lüfter und Thermoschalter-Überwachung

**Lastspannung  $U_{\text{eff}}$ :**

Typ 425S: Bereiche von 120 bis 500V (-15%...+10% Nennspannung, mit Lastfehlerüberwachung)  
(20V...Nennspannung+10%, ohne Lastfehlerüberwachung)

Typ 425A: Bereiche von 120 bis 500V (20V...Nennspannung+10%)

**Netzfrequenz:**

50Hz...60Hz

**Lastart:**

Typ 425S: ohmsche Lasten mit konstanten bzw. niedrigen Temperaturkoeffizienten

Typ 425A: ohmsche und induktive Lasten (inkl. Trafolast) bei konstanten oder temperaturabhängigen Widerständen

**Hilfsenergie**

**Lüfter/Steuerelektronik:**

Bereiche von 100 bis 240V (-15%...+10%)

**Leistungsaufnahme:**

Steuerelektronik (Typ 425A): 2,5VA

**Lüfter (wenn vorhanden):**

15VA

**Ansteuerung:**

Typ 425S: Logikeingang (mit roter Anzeige);

DC - Signal: 20mA (2, V): Ein:  $I \geq 10\text{mA}$ , Aus:  $I < 0,5\text{mA}$ , Max:  $I = 50\text{mA}$

10V (20mA): Ein:  $U \geq 6,5\text{V}$ , Aus:  $U < 2\text{V}$ , Max:  $U = 20\text{V}$

24V (14mA): Ein:  $U \geq 16\text{V}$ , Aus:  $U < 2\text{V}$ , Max:  $U = 32\text{V}$

AC - Signal: 24V (21mA): Ein:  $U \geq 20\text{V}$ , Aus:  $U < 6\text{V}$ , Max:  $U = 30\text{V}$

(50...60Hz.) 48V (28mA): Ein:  $U \geq 30\text{V}$ , Aus:  $U < 12\text{V}$ , Max:  $U = 55\text{V}$

100V - 240V (1mA): Ein:  $U \geq 90\text{V}$ , Aus:  $U < 50\text{V}$ , Max:  $U = 264\text{V}$

Typ 425A: Zwei Stetigeingänge; entweder per Hand über ein 10K-Potentiometer und/oder

Gleichspannung: 0 - 5V (0,07mA), 0 - 10V (0,12mA), 1 - 5V (0,07mA)

Gleichstrom: 0 - 5mA (5V), 0 - 10mA (4,7V), 0 - 20mA (5,4V), 4 - 20mA (5,4V)

**Betriebsart:**

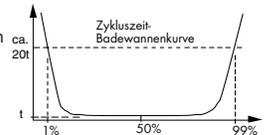
Typ 425S: Logikbetrieb, schaltend im Spannungsnulldurchgang

Typ 425A: Phasenanschnittbetrieb (inkl. Sofortstart), alle Lastarten, mit Leistungsausgleich

schneller Impulsgruppenbetrieb (Zykluszeit  $T = 160\text{ms}$  bei 50% Leistung) \*

langsamer Impulsgruppenbetrieb (Zykluszeit  $T = 5\text{s}$  bei 50% Leistung) \*

Einzelperiodenbetrieb (Zykluszeit  $T = 40\text{ms}$  bei 50% Leistung) \*



\* schaltend im Spannungsnulldurchgang mit Leistungsausgleich; nur konstante ohmsche Lasten, Leistungsdosierung nach einer Badewannenkurve

**Lastfehlerüberwachung:**

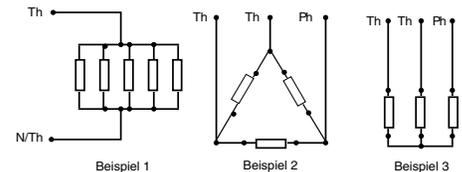
Nur bei Typ 425S

Durch den elektrischen Vergleich der Spannungs- und Stromsignale des Laststromkreises wird der Bruch eines Heizleiters und die damit verbundene Änderung des Laststromes festgestellt. Es erfolgt eine Anzeige über eine rote LED sowie das Öffnen (PLF) bzw. Schließen (IPF) eines Relaiskontaktes, max. 0,25A bei 250V<sub>AC</sub> oder 24V<sub>DC</sub>; Relaisspule im Alarmfall stromlos. Die Lastfehlerüberwachung ist über ein Frontpoti einstellbar. Bei einer minimalen Ansteuerung von 30% und einem minimalen Laststrom von 25% des Thyristornennstroms ist die Empfindlichkeit maximal:

Einphasig, Beispiel 1: 1 von maximal 5 parallelen Heizern

Dreiphasig, Sparschaltung

Beispiel 2 bzw. Beispiel 3: 1 von maximal 1 Heizer



**Strombegrenzung:**

Nur bei Typ 425A in Betriebsart Phasenanschnittbetrieb

Der Laststrom wird ständig gemessen und zur Strombegrenzung herangezogen. Die Schaltung gewährleistet, daß der maximal eingestellte Strom nicht überschritten wird. Einstellbarer Bereich über Frontpoti: 10...100% des Nennstromes (Effektivwert).

**Logikausgangssignal:**

'Slave'-Ausgang, nur bei Typ 425A mit Impulsbetrieb zur Ansteuerung von bis zu zwei Thyristorstellern Typ 425S; 10V (kurzschlußfest, ca. 20mA)

**Schutzbeschaltung:**

Schützt die Thyristoren vor Spannungsspitzen durch RC-Schutzbeschaltung und Varistor

Externe superflinke Sicherung/Sicherungshalter (muß separat bestellt werden)

**Einsatzbedingung:**

Einbaugerät nach DIN 0160 §5513 (5.88)

Berührungsschutz: fingersicher nach VDE 0106, Teil 100 (5.88); Kunststoffgehäuse (IP 20), geerdeter Kühlkörper

**Isolation:**

Folgende Stromkreise sind gegeneinander galvanisch getrennt: Steuereingang, Lastkreis, Relaiskontakt

der Lastfehlerüberwachung (Typ 425S) sowie Hilfsenergie Lüfter/Steuerelektronik. Prüfspannung nach VDE 0160 (5.88)

**Anschlußklemmen:**

Steueranschluß: aufsteckbare Klemmenleiste; Leitungen bis 2,5mm<sup>2</sup>

Lastanschluß: Schraubklemmen; Leitungen bis 10mm<sup>2</sup> für 15A, 25A, 40A, 60A;

Leitungen bis 35mm<sup>2</sup> für 75A, 100A, 125A

**Thyristorverlustleistung:**

Bei Vollaufsteuerung 1,3V (Spannungsverlust) x Laststrom (W)

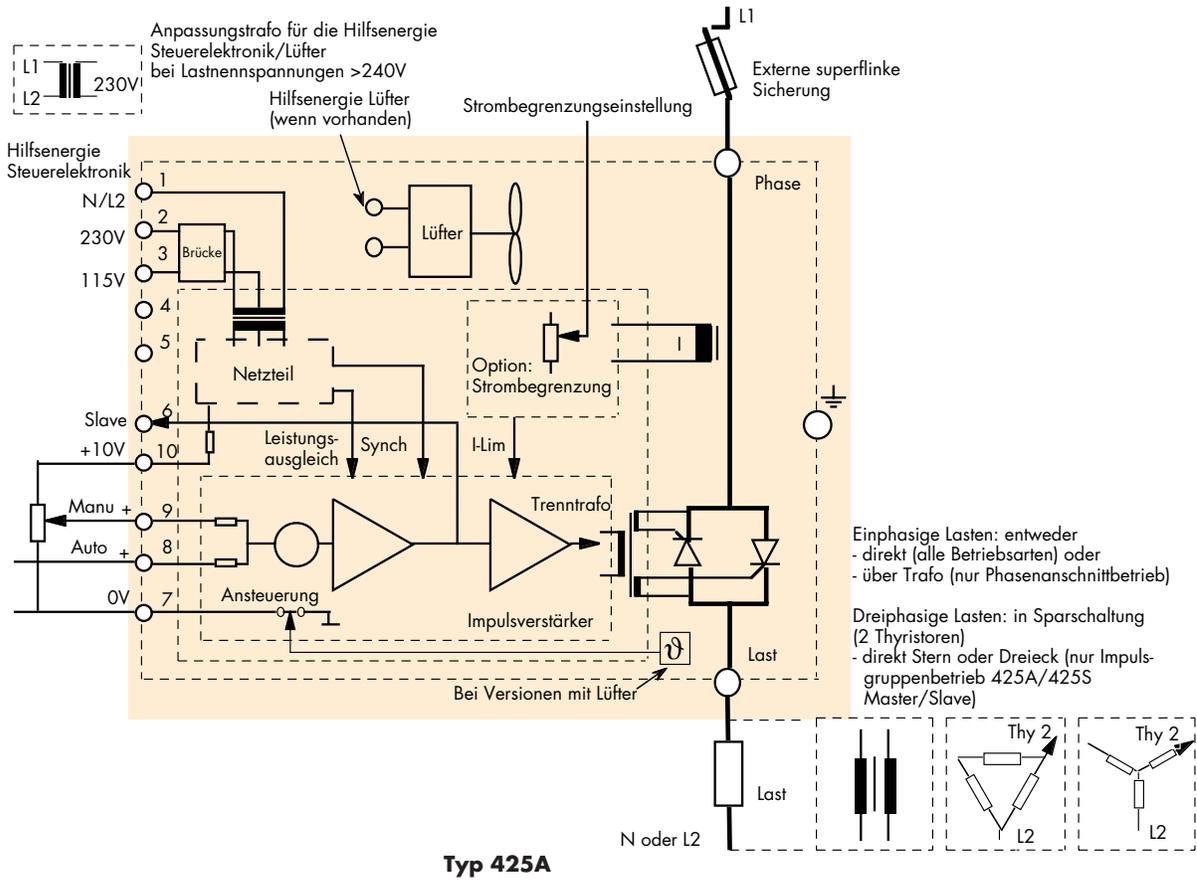
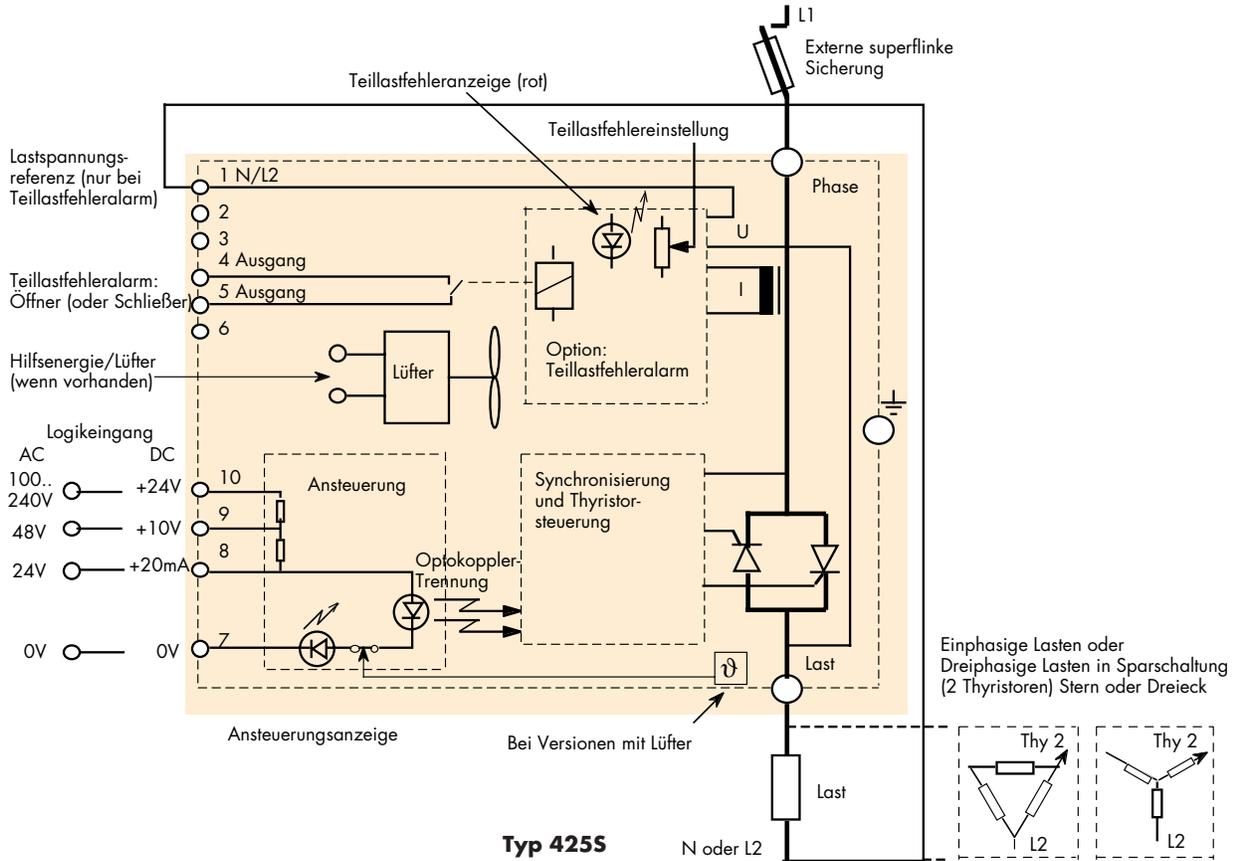
**Umgebungsbedingungen:**

0 ... 50°C bei vertikaler Montage, 10...90% rF (keine Betaung); Luftgemisch: nicht leitend, nicht korrodierend

**Lagertemperatur:**

-10 ... 70°C

# BLOCKSCHALTBIlder



## BESTELLCODIERUNG:

Typ	Laststrom	Lastspannung	Hilfsenergie	Ansteuerung	Sonderfunktion	Schlußcode
425S						00

### Typ 425S, 15A - 125A Logikeingang

Lastnennstrom I <sub>eff</sub>	Code
15A	15A
25A	25A
40A	40A
60A *	60A
75A	75A
100A	100A
125A	125A

Lastnennspannung U <sub>eff</sub>	Code
120V	120V
240V	240V
415V	415V
440V	440V
480V	480V
500V	500V

Hilfsenergie Lüfter	Code
ohne Lüfter (15A - 75A)	000
100V	100V
110V - 120V	110V120
200V	200V
220V - 240V	220V240

Ansteuerung (Logik)	Code
DC - Signal	LGC
AC - Signal	ACL

Sonderfunktion	Code
Teillastfehleranzeige,	
Relaiskontakt im Alarmfall geöffnet oder	PLF
Relaiskontakt im Alarmfall geschlossen	IPF
Interner Filter (nur für Versionen ab 75A)	FILT

\* Lastanschluß max. 10 mm<sup>2</sup>

### Zubehör für 425S und 425A (zusätzlich zu bestellen)

**Sicherung mit Sicherungshalter** (auf symmetrische bzw. mit mitgeliefertem Adapter auf asymmetrische Tragschiene montierbar; Bestellcode für Ersatzsicherungen siehe Preisliste)

Laststrom I <sub>eff</sub>	(mm Abmessungen; H,B,T)	Bestellcode
15A	(81; 17,5; 68)	FU1038/15A/00
25A	(95; 26; 86)	FU1451/25A/00
40A	95; 26; 86)	FU1451/40A/00
60A	(124; 35; 90)	FU2258/60A/00
75A	(124; 35; 90)	FU2258/75A/00
100A	(240 incl. Deckel; 54; 107)	FU2760/100A/00
125A	(240 incl. Deckel; 54; 107)	FU2760/125A/00

### Anpassungstrafo für Hilfsenergie ATR400/23020VA

Abmessungen: H 75, B 60, T 60 mm

Andere Spannungen und Leistungen auf Anfrage

Typ	Laststrom	Lastspannung	Hilfsenergie	Ansteuerung	Betriebsart	Sonderfunktion	Schlußcode
425A							00

### Typ 425A, 15A - 125A Stetigeingang

Lastnennstrom I <sub>eff</sub>	Code
15A	15A
25A	25A
40A	40A
60A*	60A
75A	75A
100A	100A
125A	125A

Lastnennspannung U <sub>eff</sub>	Code
120V	120V
240V	240V
440V	440V
480V	480V
500V	500V

Hilfsenergie Steuerelektronik**/Lüfter	Code
100V	100V
110V - 120V	110V120
200V	200V
220V - 240V	220V240

Ansteuerung (Stetig)	Code	
0V - 5V	Gleichspannung	0V5
1V - 5V	Gleichspannung	1V5
0V - 10V	Gleichspannung	0V10
0mA - 5mA	Gleichstrom	0mA5
0mA - 10 mA	Gleichstrom	0mA10
0mA - 20 mA	Gleichstrom	0mA20
4mA - 20 mA	Gleichstrom	4mA20

Betriebsart	Code
Phasenanschnittbetrieb (nur bei einphasiger Last)	PA
Schneller Impulsgruppenbetrieb	FC
Langsamer Impulsgruppenbetrieb	SC
Einzelperiodenbetrieb	FC1

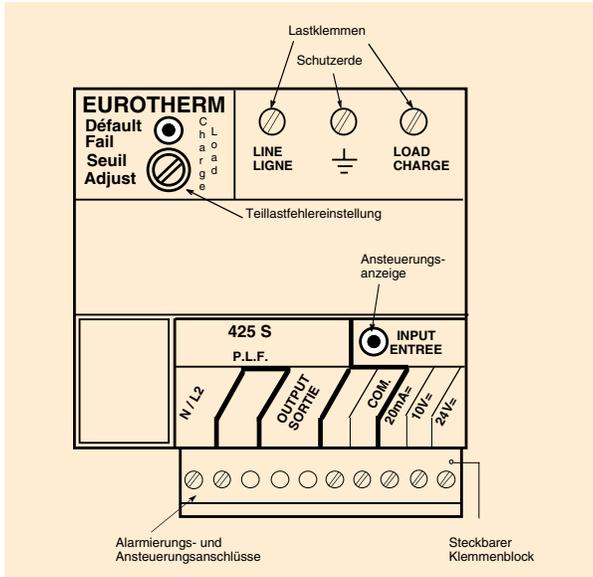
Sonderfunktion	Code
Strombegrenzung (nur bei Phasenanschnittbetrieb)	CL
Interner EMV-Filter	FILT

\* Lastanschluß max. 10 mm<sup>2</sup>

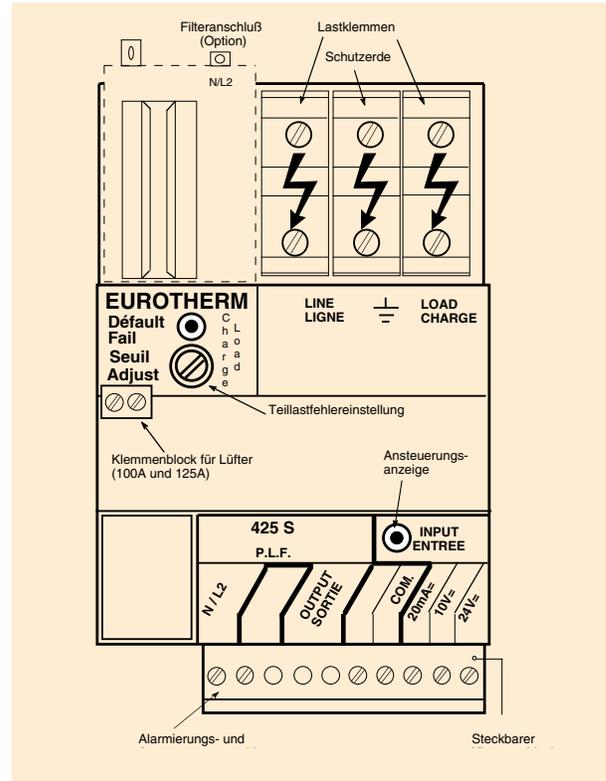
\*\* Muß mit der Lastspannung phasensynchron sein.  
Für Spannungen über 240V ist ein Anpassungstrafo für die Hilfsenergie erforderlich.

# ANSCHLUSSBILDER

## Ausführung mit Logikeingang, Typ 425S

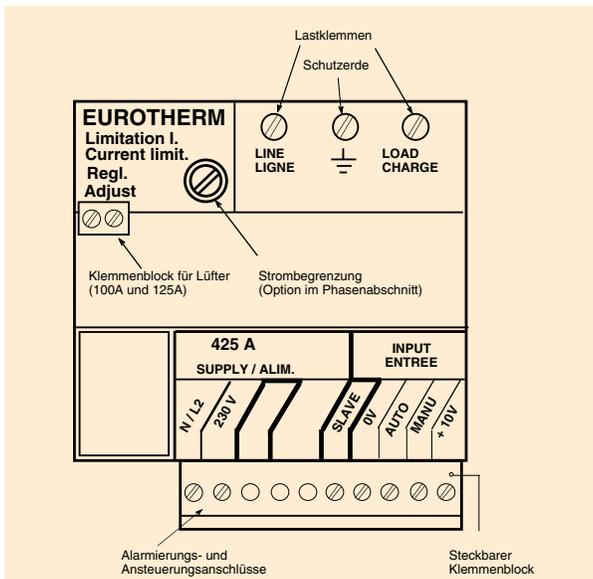


Beispiel: 15A - 60A Laststrom, AC - Eingangssignal

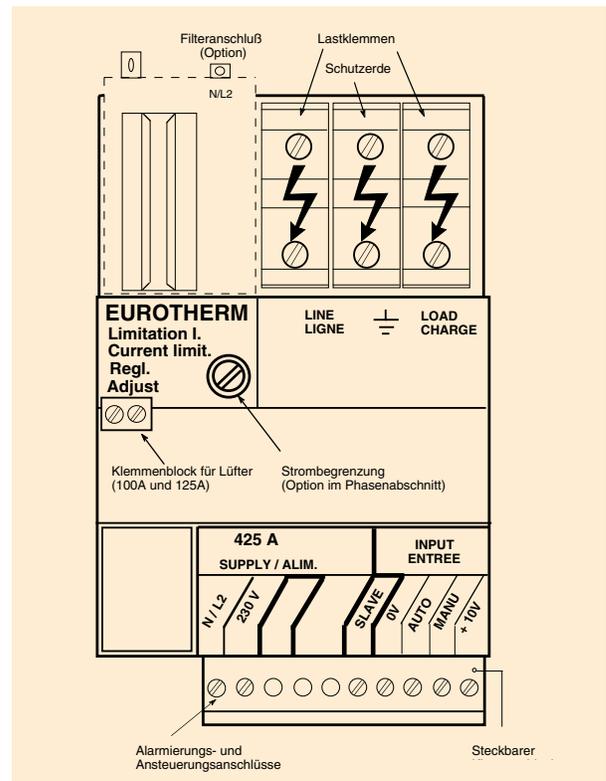


Beispiel: 75A - 125A Laststrom, DC - Eingangssignal

## Ausführung mit Stetigeingang, Typ 425A



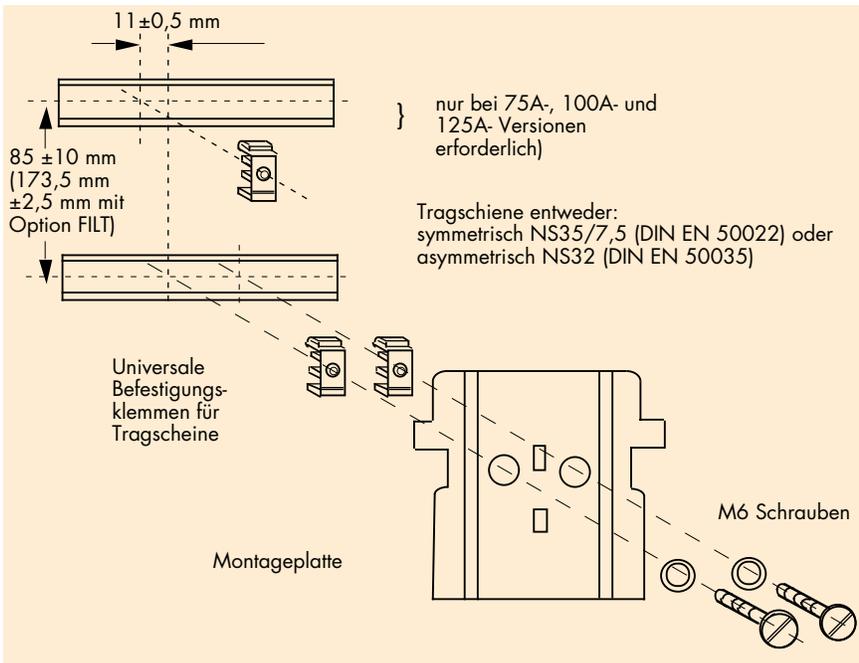
Beispiel: 15A - 60A Laststrom



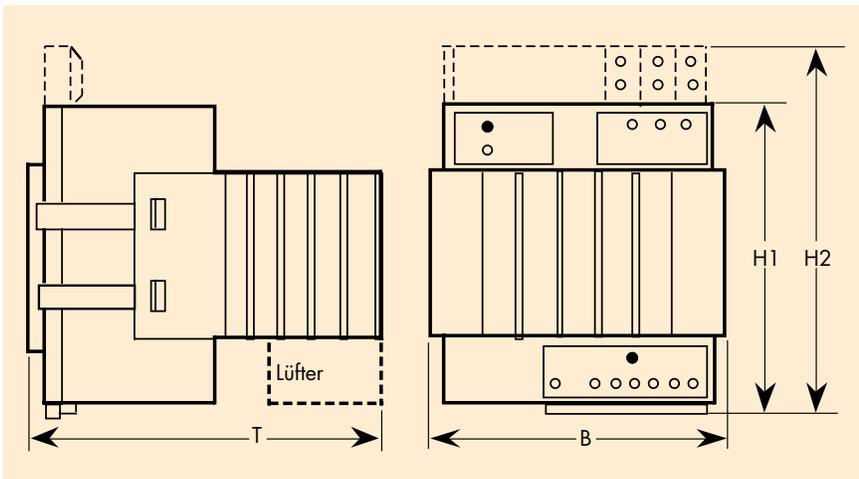
Beispiel: 75A - 125A Laststrom

## MONTAGE:

Montage entweder mit Montageplatte direkt an der Schaltschrankwand oder auf Tragschiene



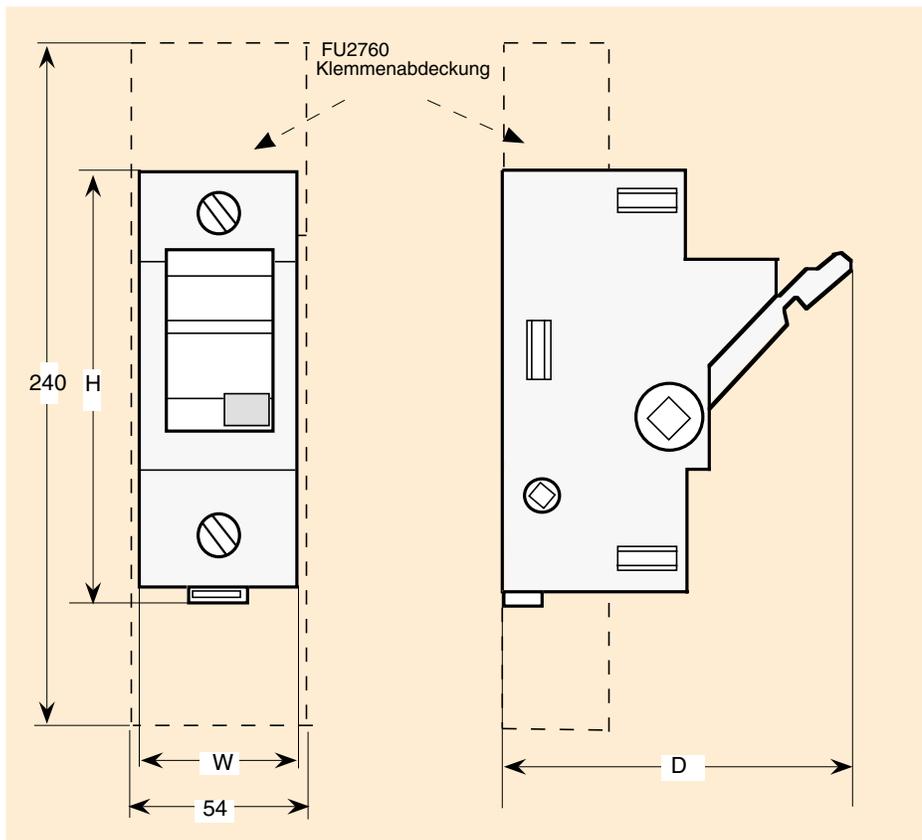
## ABMESSUNGEN UND GEWICHTE:



Abmessungen (mm)	Laststrom						
	15A	25A	40A	60A	75A	100A	125A
Höhe (H1)	134	134	134	134	-	-	-
Höhe (H2)	-	-	-	-	190	190	190
Breite (B)	98	98	116	116	117	117	117
Tiefe * (T)	94	130	155	155	190	190	190
Gewicht (kg)	0,60	0,80	1,10	1,20	1,85	2,00	2,00

\* zusätzlich 17mm bei symmetrischer bzw. 22mm bei asymmetrischer Tragschienenmontage

## ABMESSUNGEN SICHERUNGEN



### Deutschland

Hauptverwaltung  
Eurotherm Deutschland GmbH  
Ottostraße 1  
65549 Limburg  
Telefon 06431-298-0  
Telefax 06431-298-119  
[www.eurotherm-deutschland.de](http://www.eurotherm-deutschland.de)

### Österreich

Hauptverwaltung  
Eurotherm GmbH  
Geiereckstraße 18  
A-1110 Wien  
Telefon 01 - 798 76 01-04  
Telefax 01 - 798 76 05  
[www.eurotherm.at](http://www.eurotherm.at)

### Schweiz

Hauptverwaltung  
Eurotherm Produkte (Schweiz) AG  
Schwerzistraße 20  
CH-8807 Freienbach  
Telefon 055-415 44 00  
Telefax 055-415 44 15  
[www.eurotherm.ch](http://www.eurotherm.ch)