



TROX UNIVERSAL Regler  
mit integriertem EM-TRF-  
USV



EASYLAB Regler mit  
integriertem EM-TRF-USV



EASYLAB Adaptermodul  
TAM mit integriertem EM-  
TRF-USV

# Erweiterungsmodule

## EM-TRF-USV



### Für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung des EASYLAB Reglers und dessen Adaptermodul TAM sowie des TROX UNIVERSAL Reglers.

Erweiterungsmodul ermöglicht direkten Anschluss an eine Netzversorgung 230 V AC

- Doppelanschlussklemmen für die Versorgungsspannung 230 V AC
- Elektrische Steckverbindung zur Reglerplatine
- Erweiterungsmodul wird in Gehäuse des EASYLAB bzw. TROX UNIVERSAL Reglers integriert
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) für die angeschlossenen Module
- Integrierte Ladeelektronik für den Notstromakkumulator mit Statusanzeige
- Signalisierung eines Stromausfalls an den Bedieneinheiten
- Konfigurierbares Reglerverhalten bei Stromausfall

Allgemeine Informationen	2	Bestellschlüssel	6
Funktion	3	Produktdetails	7
Technische Daten	4	Einbaudetails	9
Ausschreibungstext	5		

## Allgemeine Informationen

### Anwendung

- Ermöglicht direkten Anschluss der Reglerplatine TCU3 an eine Netzversorgung 230 V AC ohne zusätzliche Netzteile für folgende Komponenten:
  - EASYLAB Regler und dessen Adaptermodul TAM
  - TROX UNIVERSAL Regler
- Sichere Stromversorgung durch Notstromakkumulator
- Regelung bzw. definiertes Verhalten der Regelklappe und/oder Alarmsignalisierung bei Netzausfall
- Stromversorgung der TCU3 einschließlich angeschlossener Module, Stellantriebe und Bedieneinheiten
- Zum werkseitigen oder nachträglichen Einbau geeignet

### Besondere Merkmale

- Einbaufertig und abgestimmt auf die Befestigungspunkte im Grundgehäuse
- Doppelanschlussklemmen für die Versorgungsspannung 230 V AC
- Einfache elektrische Verbindung von Erweiterungsmodul und Reglerplatine TCU3 Grundplatine durch Verbindungsstecker
- Einfache Verdrahtung einer schaltbaren Laborabzugsbeleuchtung in Verbindung mit dem Erweiterungsmodul EM-LIGHT für EASYLAB Laborabzugsregler
- Intelligente Ladesteuerung mit Erhaltungsladung, Tiefentladeschutz und Verpolungsschutz
- Kontrollleuchte Betriebszustand
- Regelverhalten bei Stromausfall konfigurierbar
- Bei Stromausfall: konfigurierbare Alarmweitergabe und optische Signalisierung auf gegebenenfalls vorhandener Bedieneinheit

### Bauteile und Eigenschaften

- Netztransformator 230 V AC (primär), 24 V AC (sekundär)
- Intelligente Ladesteuerung mit Erhaltungsladung, Tiefentladeschutz und Verpolungsschutz
- Kontrollleuchte Betriebszustand
- Platinenverbindungsstecker zum Anschluss an die Reglerplatine TCU3
- Sicherungsriegel für Reglergehäuse TCU3

### Konstruktionsmerkmale

- Abmessung und Befestigung passend zum Reglergehäuse eines EASYLAB oder TROX UNIVERSAL Reglers bzw. EASYLAB TAM
- Befestigung mit Schrauben
- Doppelanschlussklemmen für einfache Verdrahtung der Versorgungsspannung 230 V AC

### Inbetriebnahme

- Bei Bestellung eines Volumenstromregelgerätes mit EASYLAB, TROX UNIVERSAL Regler oder EASYLAB TAM – unter Angabe von Bestelloption U: EM-TRF-USV eingebaut, angeschlossen und funktionsbereit
- Bei Nachrüstung: Einbau erforderlich

### Wichtig:

Nach Einbau des EM-TRF-USV darf die Reglerplatine TCU3 nicht mehr mit 24 V versorgt werden

### Ergänzende Produkte

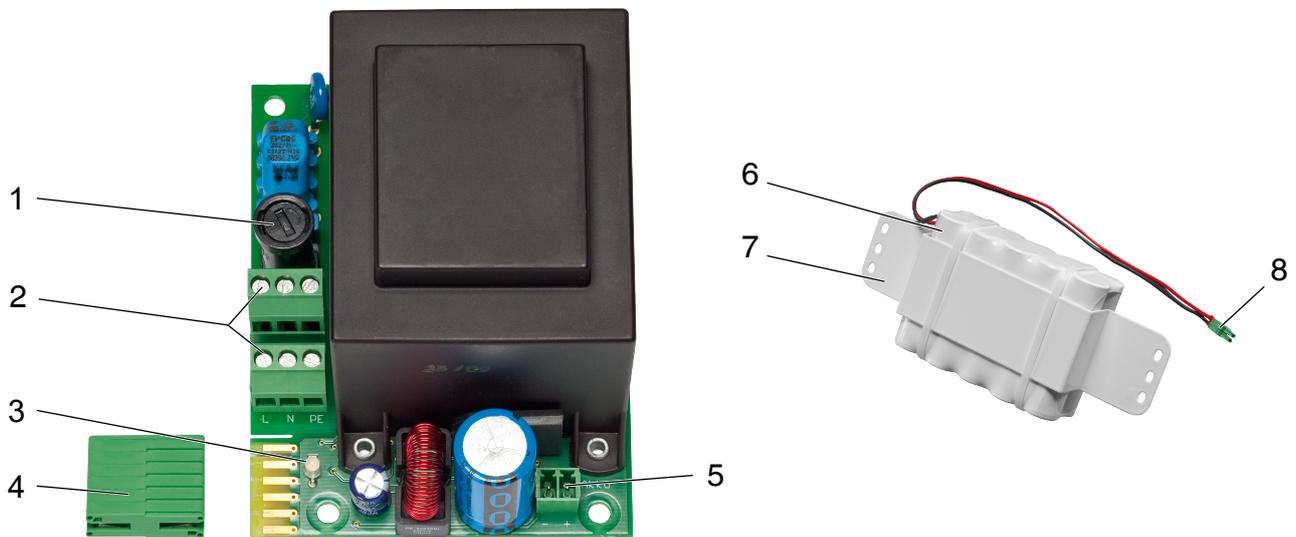
- EasyConnect: Konfigurationssoftware für Inbetriebnahme und Diagnose der USV-Funktion

### Lieferumfang

- Bei Erstbestellung eines Volumenstromregelgerätes oder TAM:
- Erweiterungsmodul EM-TRF-USV in TCU3 eingebaut
  - Notstromakkumulator am Regelgerät montiert und angeschlossen bzw. bei TAM beigelegt
- Bei Nachrüstung:
- Erweiterungsmodul EM-TRF-USV
  - Notstromakkumulator muss separat bestellt werden

## Funktion

## EM-TRF-USV



- 1 Primärsicherung
- 2 Anschlussklemmen Netzspannung
- 3 Kontrollleuchte Betriebszustandsanzeige
- 4 Platinenverbindungsstecker zum Anschluss an die Reglerplatine
- 5 Anschlussbuchse Notstromakkumulator
- 6 Notstromakkumulator
- 7 Befestigungswinkel
- 8 Anschlussleitung

**Hinweis:**

Bei Nachrüstung muss der Notstromakkumulator (6) separat bestellt werden.

## Technische Daten

Versorgungsspannung	230 V AC $\pm 10$ %, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	abhängig von der Ausstattung der jeweiligen Regelkomponente und insbesondere vom Typ des verwendeten Stellantriebs am TROX UNIVERSAL oder EASYLAB Regler <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Bis 9 VA für EASYLAB Adaptermodul</li><li>▪ Bis 29 VA für Einzel- oder Raumregler ohne Bedieneinheit</li><li>▪ Bis 33 VA für Raumregler mit Bedieneinheit</li><li>▪ Bis 35 VA für Laborabzugsregler mit Bedieneinheit</li><li>▪ Bis 40 VA für Regler mit allen Erweiterungen</li></ul>
Betrieb bei Stromausfall	abhängig von der Ausstattung der jeweiligen Regelkomponente und der parametrisierten Funktion bei Stromausfall:  EASYLAB oder TROX UNIVERSAL-Regler bzw. TAM mit einer Bedieneinheit: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aufrechterhaltung des Regelbetriebs ca. 4,5 h</li><li>▪ Parametrisierte Klappenstellung und Anzeige des Stromausfalls ca. 6 h</li></ul>
Kapazität Notstromakkumulator	1500 mAh  Wiederaufladezeit bis zur vollständigen Ladung ca. 24 h
Lebensdauer Notstromakkumulator	bis zu 4 Jahren, maximale Lagerfähigkeit ohne Erhaltungsladung 6 Monate
Primärsicherung	50 mA träge, 250 V
Doppelanschlussklemmen	Leitungsquerschnitt bis 2,5 mm <sup>2</sup>
Betriebstemperatur	0 – 50 °C
Schutzklasse	I (Schutzerdung)
Schutzgrad	IP 20
EG-Konformität	EMV nach 2014/30/EU, Niederspannung 2014/35/EU mit Regler TCU3, RoHs nach 2011/65/EU
Lagertemperatur	-10 °C – +70 °C, Luftfeuchte maximal 90 % (nicht kondensierend)
Gewicht	2,4 kg (davon Notstromakkumulator 1,1 kg)

## Ausschreibungstext

Dieser Ausschreibungstext beschreibt eine Produktvariante, passend für viele Anwendungen. Texte für Varianten generiert unser Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

Erweiterungsmodul für EASYLAB und TROX UNIVERSAL Regler sowie EASYLAB Adaptermodul TAM. Ermöglicht den direkten Anschluss der Reglerplatine TCU3 an eine Versorgungsspannung von 230 V AC. Das Erweiterungsmodul enthält einen Transformator, dessen Sekundärspannung (Kleinspannung 24 V) der Versorgungsspannung der Regler und angeschlossenen Module entspricht. Integrierte unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) mit Notstromakkumulator hält bei Stromausfall definierbare Funktionen aufrecht.

### Besondere Merkmale

- Einbaufertig und abgestimmt auf die Befestigungspunkte im Grundgehäuse
- Doppelanschlussklemmen für die Versorgungsspannung 230 V AC
- Einfache elektrische Verbindung von Erweiterungsmodul und Reglerplatine TCU3 durch Verbindungsstecker
- Einfache Verdrahtung einer schaltbaren Laborabzugsbeleuchtung in Verbindung mit dem Erweiterungsmodul EM-LIGHT für EASYLAB Laborabzugsregler
- Intelligente Ladesteuerung mit Erhaltungsladung, Tiefentladeschutz und Verpolungsschutz
- Kontrollleuchte Betriebszustand
- Regelverhalten bei Stromausfall einstellbar:
  - Fortsetzung der normalen Regelfunktion
  - Einfrieren der letzten Klappenposition
  - Regelklappe in Absperrposition bringen
  - Regelklappe in Offenstellung bringen
- Bei Stromausfall:
  - Optische Signalisierung an der Bedieneinheit
  - Konfigurierbare Alarmweitergabe per Alarmrelais und über optional vorhandenes Kommunikationsmodul (z. B. EM-BAC-MOD oder EM-IP)

### Technische Daten

- Versorgungsspannung: 230 V AC  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme abhängig von der Ausstattung der jeweiligen Regelkomponente und insbesondere vom Typ des verwendeten Stellantriebs am TROX UNIVERSAL oder EASYLAB Regler
  - Bis 9 VA für EASYLAB Adaptermodul
  - Bis 29 VA für Einzel- oder Raumregler ohne Bedieneinheit
  - Bis 33 VA für Raumregler mit Bedieneinheit
  - Bis 35 VA für Laborabzugsregler mit Bedieneinheit
  - Bis 40 VA für Regler mit allen Erweiterungen
- Betrieb bei Stromausfall: ein Regler (TCU3 oder TAM) mit einer Bedieneinheit, Aufrechterhaltung des Regelbetriebs ca.

4,5 h, parametrisierte Klappenstellung und Anzeige des Stromausfalls ca. 6 h

- Ladung Notstromakkumulator: 1500 mA
- Lebensdauer: bis zu 4 Jahre
- Doppelanschlussklemmen: Leistungsquerschnitt bis 2,5 mm<sup>2</sup>
- Schutzgrad: IP 20

### Ausschreibungs-/Bestellhinweis

#### EM-TRF-USV als bauseitige Nachrüstung

- Nur in Verbindung mit passendem Notstromakkumulator EM-TRF-USV-AKKU
- EM-TRF-USV-AKKU separat zu bestellen

#### EM-TRF-USV als Teil eines VVS-Regelgerätes ab Werk

- Bestellung erfolgt bei Erstbestellung des VVS-Regelgerätes über den Bestellschlüssel
- Bestellschlüsselabschnitt Erweiterung der Anbauteile, Bestellschlüsselkürzel **U**
- Notstromakkumulator im Lieferumfang enthalten
- EM-TRF-USV im Grundgehäuse der Regelkomponente TCU3 eingebaut und elektrisch mit der Grundplatine verbunden
- Notstromakkumulator am Regelgerät angebaut und angeschlossen

## Bestellschlüssel

EM – TRF-USV

|        |  
1        2

### 1 Serie

**EM** Erweiterungsmodul

### 2 Variante

**TRF-USV** für 230 V AC unterbrechungsfreie Netzversorgung (USV)

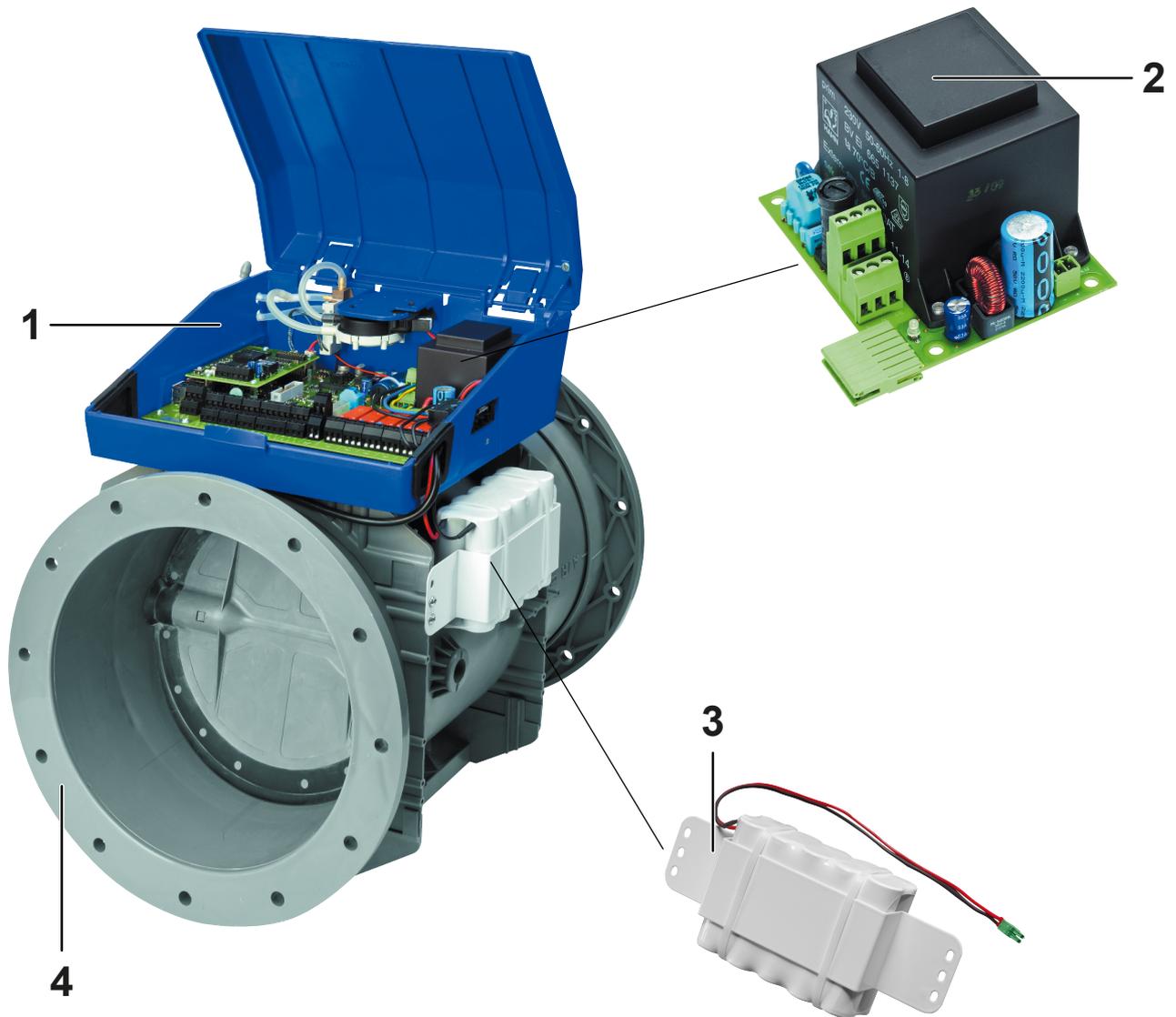
### Hinweis:

Dies ist der Bestellschlüssel zur Nachrüstung des Erweiterungsmoduls in ein VVS-Regelgerät mit EASYLAB oder TROX UNIVERSAL Regelkomponente oder ein TROX Adaptermodul TAM. Bei einer Nachrüstung ist neben dem Trafomodul mit Notstromfunktion EM-TRF-USV zusätzlich der Notstromakkumulator EM-TRF-USV-AKKU zu bestellen.

In der Regel wird das Erweiterungsmodul bei der Erstbestellung des VVS-Regelgeräts über den Bestellschlüssel des Grundgeräts unter dem Abschnitt **Erweiterung der Anbauteile** mit dem Bestellschlüsselkürzel **U** festgelegt. In diesem Fall ist der Notstromakkumulator im Lieferumfang enthalten.

## Produktdetails

Erweiterungsmodul EM-TRF-USV mit  
Notstromakkumulator am Beispiel des EASYLAB-Reglers



- 1 EASYLAB Erweiterungsmodul EM-TRF-USV mit Notstromakkumulator am Beispiel des EASYLAB-Reglers TCU3
- 2 Erweiterungsmodul EM-TRF-USV
- 3 USV-Notstromakkumulator
- 4 Volumenstromregelgerät, z. B. TVLK



## Einbaudetails

### Wichtiger Hinweis

Bei eingebautem Erweiterungsmodul EM-TRF-USV darf an der Reglerplatine TCU3 keine Versorgung mit 24 V erfolgen.

### Inbetriebnahme bei werkseitiger Vorbereitung

Bei Bestellung des EASYLAB oder TROX UNIVERSAL Reglers mit Erweiterungsmodul EM-TRF-USV ist das Modul werkseitig eingebaut, der Akku angeschlossen und betriebsbereit. Das USV-Verhalten bei Stromausfall (Default = Regelbetrieb aufrechterhalten) kann mit der EasyConnect Konfigurationssoftware angepasst werden. Für die vollständige Notstromfunktionalität ist eine Erstladung von ca. 24 h erforderlich.

### Einbau und Inbetriebnahme bei Nachrüstung

- EASYLAB bzw. TROX UNIVERSAL Regler spannungsfrei schalten
- 24-V-Versorgung abklemmen
- Erweiterungsmodul EM-TRF-USV in Reglergehäuse einbauen und mit Reglerplatine TCU3 verbinden
- Notstromakkumulator (separat zu bestellen) montieren und anschließen
- Montage Sicherungsriegel außen am Reglergehäuse
- 230-V-Netzversorgung anschließen
- Erweiterungsmodul und Akkumulator werden beim nächsten Einschalten automatisch erkannt
- Verhalten bei Stromausfall mit EasyConnect Konfigurationssoftware gegebenenfalls anpassen
- Für vollständige Notstromfunktionalität Erstladung von ca. 24 h erforderlich