



## Einbauanleitung analoge Einbaumessinstrumente

Diese Einbauanleitung bezieht sich auf die folgenden analogen Einbaumessinstrumente in DIN-Ausführung:

E242-89A-*	E242-89B-*	E242-89C-*	E242-89N-*	E242-89R-*	E242-89V-*	E242-75A-*	E242-752-*													
E242-753-*	E242-755-*	E242-756-*	E242-75V-*	E242-41S-*																
E243-01A-*	E243-01B-*	E243-01C-*	E243-01D-*	E243-01N-*	E243-01R-*	E243-01S-*	E243-41S-*	E243-01V-*												
E243-01W-*	E243-014-*	E243-015-*	E243-016-*	E243-017-*	E243-02A-*	E243-02J-*	E243-022A-*	E243-023A-*												
E243-025A-*	E243-026A-*	E243-02E-*	E243-022E-*	E243-02Q-*	E243-02V-*	E243-41S-*	E243-16A-*	E243-16B-*												
E243-16C-*	E243-161-*	E243-162-*																		
E244-01A-*	E244-01B-*	E244-01C-*	E244-01D-*	E244-01N-*	E244-01R-*	E244-01S-*	E244-41S-*	E244-01V-*												
E244-01W-*	E244-01Y-*	E244-01Z-*	E244-013-*	E244-014-*	E244-015-*	E244-016-*	E244-017-*	E244-02A-*												
E244-02J-*	E244-022A-*	E244-023A-*	E244-025A-*	E244-026A-*	E244-02E-*	E244-022E-*	E244-02Q-*	E244-02V-*												
E244-41S-*	E244-16A-*	E244-16B-*	E244-16C-*	E244-16E-*	E244-16F-*	E244-16H-*	E244-16J-*	E244-16Q-*												
E244-161-*	E244-162-*	E244-42A-*																		
242-259*																				
243-12P*	243-259*																			
244-12P*	244-145*																			
244-14A*	244-14D*	244-14G*	244-14H*	244-14L*																

\* bei den vorstehend angeführten Produkten sind ein Vielzahl von unterschiedlichen Eingangs- und Anzeigewerten verfügbar (AC-Amperemeter, Bimetallamperemeter, AC-Voltmeter, DC-Amperemeter, DC-Voltmeter, Frequenzmesser, AC-Wirk- und Blindleistungsmesser, Leistungsfaktormesser, Phasenfolgeanzeiger, Synchronoskope, Temperaturanzeiger) In dieser Bedienungsanleitung werden daher nur die grundsätzlichen Katalognummern angeführt.



**Diese Einbauanleitung enthält wichtige Sicherheitshinweise.  
Der Anwender muss sich mit dieser Information vertraut machen, bevor er eine Installation vornimmt oder andere Prozeduren ausführt.**

**Bei unsachgemäßer Handhabung besteht die Gefahr des elektrischen Schlages und Lebensgefahr.**

### Markierungen und technische Angaben

Seitlich am Gehäuse angebrachte Aufkleber enthalten Informationen zu:  
- Funktion

- Elektrischer Eingang
- Anschlussschaltbild (nur Messinstrumente mit mehr als 2 Anschlussklemmen) - Artikelnummer

Bei Messinstrumenten mit 2 Anschlussklemmen sind die Anschlussbezeichnungen direkt im Gehäuse, in unmittelbarer Nähe der einzelnen Anschlussbezeichnung angebracht. Es ist zu beachten, dass der elektrische Eingangswert vom Skalenwert abweichen kann. Der tatsächliche elektrische Eingangswert ist dem seitlich angebrachten Aufkleber zu entnehmen.

**Spezifikation:**

- zur Verwendung im Dauerbetrieb bei den am Messinstrument angegebenen elektrischen Werten- Basisisolierung
- Messkategorie III unter normalen Bedingungen
- Verschmutzungsgrad 2 (z.B. nicht belüftete Schaltanlagen oder filterbelüftete Schaltanlagen ohne Betauung)
- zur Verwendung als Teil einer permanenten Installation
- Zu Verwendung in Höhen bis 2000 m über Meeresspiegel
- Verwendungstemperaturbereich: -20 °C bis 60 °C, max. 80 % rF (relative Feuchte) nicht kondensierend) - maximale Stoßbelastung (Schock): 30 g
- maximale Leistungsaufnahme (Bürde): 4,5 VA

**Maßnahmen und Hinweise zur sicheren Installation**

- Während des normalen Betriebs können an den Anschlussklemmen gefährlich hohe Spannungen anstehen. Installation und Wartungsarbeiten dürfen nur im sichergestellten, spannungsfreien Zustand, durch geschultes Elektrofachpersonal unter Berücksichtigung der lokalen Vorschriften erfolgen.
- Nach der Installation dürfen die Anschlussklemmen nicht zugänglich sein. Sofern dem Messinstrument Klemmenabdeckungen beiliegen, sind diese zu verwenden. Alle externen Installationen müssen den lokalen Sicherheitsbestimmungen zum Schutz vor gefährlichen Berührungsspannungen entsprechen.
- Bei Strommessinstrumenten und anderen Instrumenten mit Stromwandleranschluss dürfen alle Arbeiten nur unter Berücksichtigung der erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen vorgenommen werden. Strompfade dürfen nicht offen betrieben werden.

**Einbau**

- Der Einbau hat unter Berücksichtigung der lokalen Vorschriften zu erfolgen.
- Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.
- Es ist ein trockener Einbauort zu wählen. Die Rückseite des Messinstrumentes und insbesondere die Anschlussklemmen dürfen nicht mit Flüssigkeiten in Kontakt kommen. Die frontseitige Schutzart ist dem jeweiligen Produktdatenblatt zu entnehmen.
- Die Umgebungstemperatur soll innerhalb der vorgenannten Werte stabil sein.
- Der Einbau des Messinstrument ist in einem stabilen Ausschnitt mit DIN-Abmessungen, bei einer maximalen Materialstärke von 5 mm vorzunehmen.
- Die Befestigung erfolgt mit 2 Eck- oder Seitenklammern.
- Messinstrumente der Baureihen 242..., 243..., 244... werden mit Eckklammern und Kunststoffrändelmuttern befestigt. Es kann sinnvoll sein, zu Beginn der Befestigung der Kunststoffrändelmuttern einen 7 mm Steckschlüssel zu verwenden. Um ein Überdrehen der Kunststoffrändelmuttern zu vermeiden wird empfohlen die endgültige Befestigung nur mit Fingerkraft vorzunehmen.
- Zur Montage von Messinstrumenten der Baureihen E242..., E243..., E244..., 246... wird ein 3 mm Schlitzschraubendreher empfohlen. Auch hier ist ein Überdrehen der Schrauben der Eck- oder Seitenklammern zu vermeiden.

**Außenabmessungen und Abmessungen des Einbauausschnitts**

Nachfolgend werden die Außenabmessungen (Rahmenmaß) und die Abmessungen des Einbauausschnitts angeführt.

Baureihe	E242... & 242...	E243... & 243...	E244... und 244...	246...
Rahmenmaß	48 mm x 48 mm	72 mm x 72 mm	96 mm x 96 mm	144 mm x 144 mm
Einbauausschnitt	45 mm x 45 mm	68 mm x 68 mm	92 mm x 92 mm	138 mm x 138 mm

Die Einbautiefe ist dem jeweiligen Produktdatenblatt zu entnehmen.



**Diese Einbauanleitung enthält wichtige Sicherheitshinweise. Der Anwender muss sich mit dieser Information vertraut machen, bevor er eine Installation vornimmt oder andere Prozeduren ausführt.**

**Bei unsachgemäßer Handhabung besteht die Gefahr des elektrischen Schlages und Lebensgefahr.**

**Anschluss**

- Zur Erweiterung des Messbereiches können externe Spannungswandler und Stromwandler verwendet werden, vorausgesetzt deren Ausgangswerte überschreiten die, auf dem seitlich am Messinstrument verzeichneten Anschlusswerte, nicht. - Bei Messinstrumenten mit seitlich angebrachtem Anschlussbild ist dieses, zur Sicherstellung von korrekter Polarität und Phasenfolge, zu beachten. Bei Messinstrumenten mit im Gehäuse, neben den Anschlussklemmen, angebrachten Anschlussbezeichnungen sind diese zur Sicherstellung richtiger Polarität zu beachten.

- Der elektrische Anschluss hat mit Leitungen und Hilfsmitteln gemäß den lokalen Vorschriften zu erfolgen. Beim Anschluss ist zu berücksichtigen, dass unisolierte Teile von Leitungen oder Hilfsmitteln, einen Abstand von mindestens 5,5 mm (0,21") zu einander einhalten.
- Das maximale Anzugsdrehmoment der Anschlussschrauben beträgt 2 Nm (1,5 ft/lb)

### Absicherung

- Die hier beschriebenen Produkte haben keine interne Sicherungen. Mit Ausnahme von Sekundärleitungen von Stromwandlern **müssen** alle an die Messinstrumente angeschlossenen Leitungen, zum Schutz im Fehlerfall, abgesichert sein.
- Gemessene Spannungspfade müssen mit 1A flink abgesichert sein.
- Direkt gemessene Strompfade müssen entsprechend des Nennstromes des Messinstrumentes abgesichert werden.
- Eventuell vorhandene Hilfsspannungsversorgungen müssen mit 1A träge abgesichert sein.
- Die gewählten Sicherungen müssen mindestens für die Nennspannung geeignet sein und den lokalen Vorschriften in Bezug auf Selektivität, Charakteristik und Abschaltvermögen entsprechen.
- Sekundärleitungen von Stromwandlern dürfen **nicht** abgesichert werden und sind gemäß den lokalen Vorschriften zu erden.
- Um eine spätere sichere Wartung des Messinstrumentes sicherzustellen, muß die Ausrüstung oder Anwendung, in die das Messinstrument eingebaut wird, Isolationswerte aufweisen, die den Spannungen am Messinstrument entsprechen. Die Isolationswerte müssen deutlich und dauerhaft angegeben sein.
- Es ist sicher zu stellen, dass die mit den Messinstrumenten verbundenen Versorgungs- bzw. Messkreise für die maximale Leistungsaufnahme des Messinstrumentes geeignet sind.

### Auswahl von den mit den Messinstrumenten verbundenen Anschlussleitungen und Hilfsmitteln (z.B. Gabelkabelschuhe)

- Anschlussleitungen und Hilfsmittel für gemessene Spannungspfade und Hilfsspannungsversorgungen sind für eine Stromtragfähigkeit von mindestens 1A auszulegen.
- Anschlussleitungen und Hilfsmittel für direkt oder über Stromwandler angeschlossene gemessene Strompfade sind mindestens auf Nennstrom auszulegen.
- Bei der Auswahl von Anschlussleitungen und Hilfsmitteln sind thermische Umgebungsbedingungen und die jeweiligen lokalen Vorschriften zu berücksichtigen. Bei DC-Strommessern mit einem Nennstrom von mehr als 50 mA müssen die zur Verwendung kommenden Anschlussleitungen und Hilfsmitteln für mindesten 75 °C geeignet sein.
- Die verwendeten Anschlussleitungen und Hilfsmittel müssen mindestens über eine, der Nennspannung entsprechenden, Isolation verfügen.
- Bei Strommessungen über Stromwandler ist zu berücksichtigen, dass die Impedanz der Anschlussleitungen, in Zusammenhang mit der Leistungsaufnahme des Messinstrumentes, die Leistung des Stromwandlers nicht übersteigt, da ansonsten die Genauigkeit der Messeinrichtung negativ beeinflusst werden kann.

### Reinigung und Wartung

- Falls erforderlich kann die Frontseite des Messinstrumentes mit einem leicht angefeuchtetem Tuch, unter Berücksichtigung, dass keine Feuchtigkeit in das Messinstrument eindringt, bzw. hinter den Rahmen des Messinstrumentes gelangt, gereinigt werden. - Außer der periodischen Überprüfung des Nullpunkteinstellers, wie unter Inbetriebnahme angeführt, sind keine Wartungsarbeiten am Messinstrument erforderlich.
- Im **spannungsfreien** und **stromlosen** Zustand kann die Rückseite des Messinstrumentes von dort eventuell angesammeltem Staub oder anderen Fremdkörpern befreit und die Anschlussklemmen auf festen Sitz überprüft werden.



- Während des normalen Betriebs können an den Anschlussklemmen gefährlich hohe Spannungen anstehen.
- Installation und Wartung dürfen nur durch Elektrofachpersonal unter Berücksichtigung lokaler Vorschriften erfolgen.- Vor Installation und Wartung: Gemäß lokalen Vorschriften Spannungsfreiheit feststellen, erden und kurzschliessen, gegen Wiedereinschalten sichern.

- Stromwandlersekundärkreise niemals offen betreiben.
- Falls die hier beschriebenen Produkte anders als in der vom Hersteller angegebenen Art und Weise verwendet werden, kann der durch die Produkte vorgesehene Schutz eingeschränkt sein.



**Diese Einbauanleitung enthält wichtige Sicherheitshinweise. Der Anwender muss sich mit dieser Information vertraut machen, bevor er eine Installation vornimmt oder andere Prozeduren ausführt.**

**Bei unsachgemäßer Handhabung besteht die Gefahr des elektrischen Schlages und Lebensgefahr.**

### Elektromagnetische Verträglichkeit

Das Produkt wurde so ausgelegt, dass es den EMV- (elektromagnetische Verträglichkeit) Richtlinien der CE entspricht. Es liegt in der Verantwortung von Errichter und Betreiber der elektrischen Anlage, dass diese Richtlinien eingehalten werden. Da die jeweiligen Anwendungen individuell sind, können die nachfolgenden Hinweise nur als generelle Maßnahmen angesehen werden.

- Leitungsführungen in unmittelbarer Nähe des Produktes, welche zu Interferenzen führen oder führen können, sind zu vermeiden.- Auch die (Hilfs-) Spannungsversorgung darf keinen starken Interferenzen ausgesetzt werden. In einzelnen Fällen können Filter notwendig sein.
- Zum Schutz des Produktes vor Fehlfunktionen und dauerhaftem Schaden müssen Transienten und Spannungsspitzen kontrolliert werden. Es ist übliche EMV-Praxis, Transienten und Spannungsspitzen an ihrer Quelle zu unterdrücken.

- Anschlussleitungen können die Verwendung von RF unterdrückenden Komponenten, z.B. Ferritkerne oder aktive Filter, erfordern.- Es ist übliche Praxis, sensible elektronische Messinstrumente, die kritische Funktionen überwachen oder vornehmen, in EMV-sicheren Gehäusen zu installieren.

### Inbetriebnahme

Werkseitig sind die Messinstrumente auf ihre Genauigkeit kalibriert. Außer der Nullpunkteinstellung sind keine weiteren Einstellungen zur Inbetriebnahme erforderlich. Unter Berücksichtigung, dass das Messinstrument innerhalb der spezifizierten Höhe betrieben wird, wird der Nullpunkt bei spannungs- und stromlosem Messinstrument mit dem Nullpunkteinsteller eingestellt. Bei Messinstrumenten mit unterdrücktem oder verschobenem Nullpunkt ist dies entsprechend zu beachten.

Es wird empfohlen, die Messinstrumente nach erfolgter Installation mit einem Testsignal zu versorgen, um sicherzustellen, dass Polarität, Phasenrichtung und Phasenfolge korrekt ausgeführt wurden.

### Klemmenabdeckungen

- Klemmenabdeckungen sind gemäß lokalen Vorschriften zu verwenden.
- Für alle hier angeführten Messinstrumente sind Einzelklemmenabdeckungen erhältlich, die während des elektrischen Anschlusses angebracht werden.
- Einige Messinstrumente der Baureihen 244... und 246... verfügen über integrierte Klemmenabdeckungen. Weitere Klemmenabdeckungen sind bei diesen Instrumenten nicht erforderlich.
- Für die Messinstrumente der Baureihen E242..., E243..., E244..., 242..., 243... und 244... sind flächige Klemmenabdeckungen verfügbar, die entweder aufgesteckt oder mit 1 oder 2 Schrauben gesichert und nach erfolgtem Anschluss montiert werden.



**Diese Einbauanleitung enthält wichtige Sicherheitshinweise.  
Der Anwender muss sich mit dieser Information vertraut machen, bevor er eine Installation vornimmt oder andere Prozeduren ausführt.**

**Bei unsachgemäßer Handhabung besteht die Gefahr des elektrischen Schlages und Lebensgefahr.**

Stammssitz des Produktbereiches

### Tyco Electronics UK Limited

Energy Division  
12 Freebournes Road  
Witham, Essex, CM8 3AH, UK  
Phone: +44 870 870 7500  
Fax: +44 870 240 5287

[www.crompton-instruments.com](http://www.crompton-instruments.com)

<http://energy.tycoelectronics.com>

### Wichtiger Hinweis:

Sämtliche Angaben in dieser Einbauanleitung richten sich ausschließlich an ausgebildetes Elektro-Fachpersonal und haben den Zweck, den ordnungsgemäßen Einbau und die richtige Bedienung des Produktes zu beschreiben. Tyco Electronics hat jedoch keinerlei Einfluss auf die Rahmenbedingungen, welche die Installation und Bedienung des Produktes beeinflussen. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, die individuellen Rahmenbedingungen bei der Installation und der Bedienung zu berücksichtigen. Die Verantwortlichkeiten von Tyco Electronics richten sich ausschließlich nach Tyco Electronics allgemeinen Geschäftsbedingungen. Crompton ist eine eingetragene Marke von Crompton Parkinson Ltd. und wird von Tyco Electronics in Lizenz benutzt. TE Logo und Tyco Electronics sind eingetragene Marken.