

# PRODUKT PROFIL

## ELEKTRONISCHE MOTORSCHUTZRELAIS E1 PLUS SERIE 193 UND 592

MOTORSCHUTZRELAIS E1 PLUS SETZEN  
NEUE MASSSTÄBE IM ELEKTRONISCHEN  
MOTORSCHUTZ

### LEISTUNGSMERKMALE

- Weiter Einstellbereich von 5:1
- Selbstversorgend
- Phasenausfallschutz
- Vergossene Leistungsanschlüsse
- 1 Schließer und 1 Öffner potentialfreie Hilfskontakte (ausgelegt für Kontaktbelastung AC15/B600)
- Niedrige Verlustleistung (150 mW)
- Temperaturkompensiert
- Gut sichtbare Auslöseanzeige
- IEC und NEMA Ausführungen

### ED VERSION:

- Strombereiche 0,1 ... 27 A
- Feste Auslöseklasse 10
- Manuelle Rückstellung

### EE VERSION:

- Strombereiche von 0,1 ... 800 A
- Wählbare Auslöseklasse (10, 15, 20 oder 30)
- Ein- und dreiphasige Geräte
- Steueranschlüsse mit Federzugklemmen als Option
- Wählbare Rückstellart Manuell/Auto-Manuell



- Halbleitertechnik ermöglicht einen präzisen, zuverlässigen und wiederholbaren Schutz.
- Der große Einstellbereich von 5:1 und die DIP-Schalter bei den Geräten der Ausführung EE ermöglichen den Einsatz in einer Vielzahl von Anwendungen.
- Die von Rockwell exklusiv verwendeten vergossenen Leistungsanschlüsse ermöglichen eine sehr robuste Verbindung in Starterkombinationen.
- Das patentierte modulare Design erlaubt eine einfache Erweiterung des Systems: Zusatzmodule werden bei der EE-Ausführung einfach seitlich angefügt.

ENTSCHEIDENDE KOMponentEN  
FÜR IHREN GEWINN.

# VORTEILE

## EXAKTE, ZUVERLÄSSIGE FUNKTION

### SCHUTZ DURCH STROMMESSUNG

Während elektromechanische Überlastrelais den Motorstrom durch Heizelemente leiten, um die Erhitzung des Motors indirekt zu simulieren, misst das Motorschutzrelais E1 Plus den Motorstrom direkt. Das heißt: Bei diesem auf der Strommessung basierenden Überlastschutz wird ein Modell berechnet, das den thermischen Zustand des Motors simuliert. Ein weiteres Plus: Die Umgebungstemperatur wirkt sich im spezifizierten Bereich nicht auf das Betriebsverhalten aus.

### ELEKTRONISCHE BAUART

Die Berechnung des thermischen Abbildes wird von elektronischen Präzisionskomponenten - basierend auf einem anwendungsspezifischen integrierten Schaltkreis (ASIC) - durchgeführt. Dieser Schaltkreis verarbeitet die Motorstromdaten kontinuierlich und aktualisiert laufend das Abbild der thermischen Motorauslastung.

### THERMISCHER SPEICHER

Ein Speicherschaltkreis ermöglicht es, dass das Motorschutzrelais E1 Plus die Auswirkungen von Erwärmung und Abkühlung während der Motorbetriebs- und Motorstillstandszeiten als Modell berechnet.

### ERWEITERTER PHASENAUSFALLSCHUTZ

In das Motorschutzrelais E1 Plus wurde ein separater Schaltkreis zur Erkennung von Phasenausfällen integriert, der es dem Relais ermöglicht, in kürzester Zeit auf eventuelle Phasenausfälle zu reagieren; die typische Reaktionszeit beträgt 3 Sekunden.

## EINFACHE AUSWAHL UND ANWENDUNG

### EINFACHE INSTALLATION

Durch die selbstversorgende Konstruktion lässt sich das Motorschutzrelais E1 Plus auf die gleiche Art installieren wie herkömmliche Überlastrelais. Das Einstellen des Gerätes erfolgt, indem über das Drehpotentiometer der Bemessungsbetriebsstrom des Motors ausgewählt wird. Aufgrund des niedrigen Energieverbrauchs der elektronischen Motorschutzrelais minimieren sich eventuelle Probleme durch Temperaturanstieg in den Schaltschränken.

### GROßER EINSTELLBEREICH

Dank des großen Einstellbereichs von 5:1 sind nur noch halb so viele Geräte (und damit halb so viele Katalognummern) erforderlich wie bei der bimetallischen Alternative - und das bei Abdeckung des gleichen Strombereichs. Somit reduzieren sich die Kosten für die Lagerhaltung erheblich, während gleichzeitig eine wesentlich größere Flexibilität bei der Installation von Maschinen und Inbetriebnahmen, z.B. spannungsumschaltbare Anlagen, erreicht wird. Gleichmässig angeordnete Markierungen für die Stromeinstellung erleichtern die Installation zusätzlich.

## ROBUSTE KONSTRUKTION

### VERGOSSENE LEISTUNGSANSCHLÜSSE

Durch die einzigartigen, gegossenen Leistungsanschlüsse entsteht in Kombination mit einem Schütz eine robuste Zwei-Komponenten-Starterbaugruppe, wie sie in der gesamten Industrie exklusiv nur von Rockwell Automation angeboten wird.

### STROMWANDLER

Die Stromwandler werden separat im Gehäusebauteil gesichert, um so die höchstmöglichen Werte in Schock- und Vibrationsfestigkeit zu erreichen. Lacküberzüge bieten zusätzlichen Schutz gegen Korrosion.

### VERRIEGELUNGSRELAIS

Das gekapselte, bipolare Verriegelungsrelais ist unempfindlich gegen Umwelteinflüsse in industrieller Anwendungen.

## HÖCHSTE ANWENDUNGSVIELFALT

### ISOLIERTE KONTAKTE

Die potentialfreien Kontakte ermöglichen es, dass der Öffner- und der Schliesskontakt in Stromkreise mit unterschiedlicher Spannung verdrahtet werden können.

Die Kontakte sind ausgelegt für bis 600 V bei AC15/B600 Anwendungen.

### DIP-SCHALTER

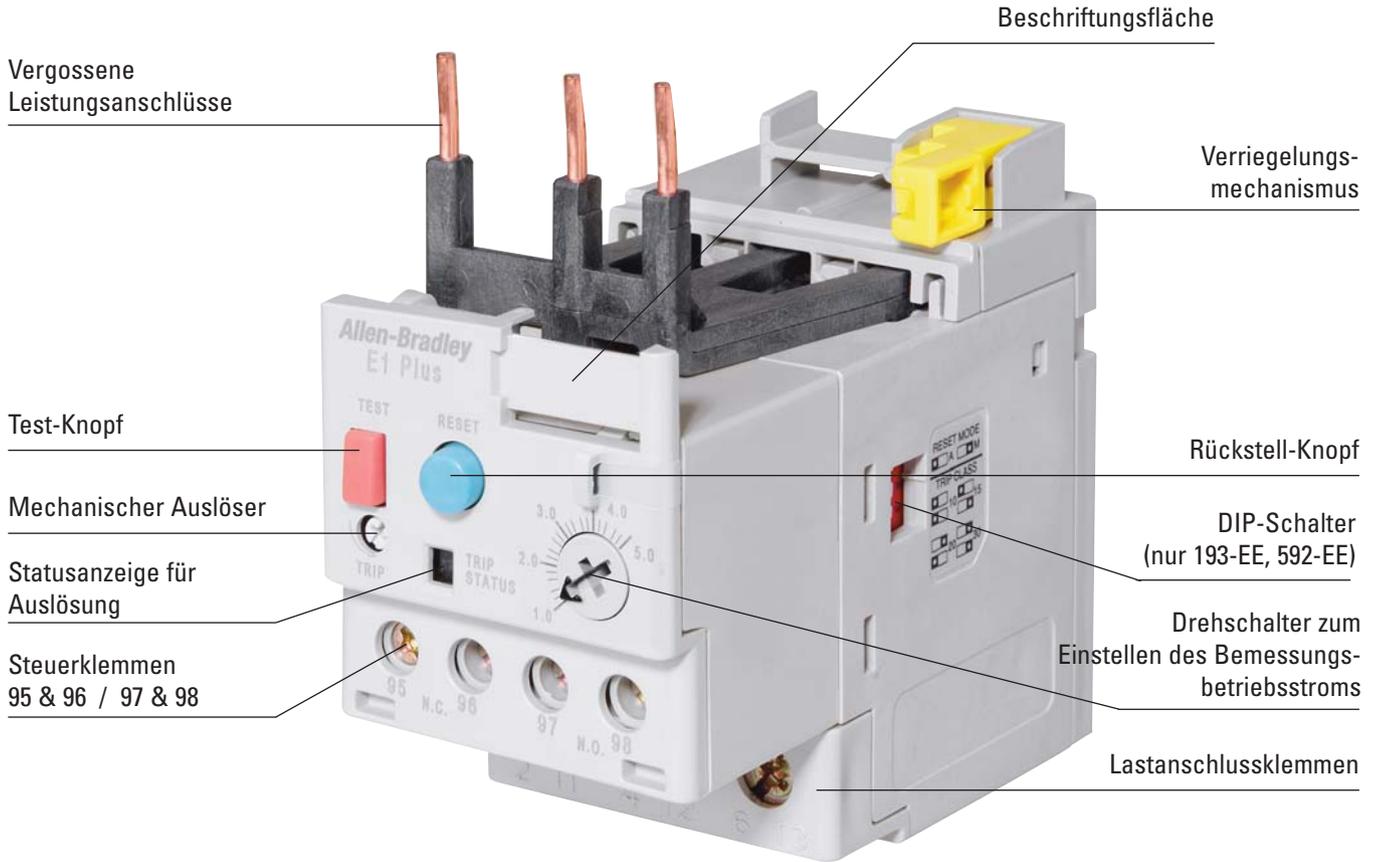
Bei den Geräten der Serie 193-EE können die Auslöseklassen (10, 15, 20 oder 30) und der Rückstell-Modus (manuell oder automatisch) über DIP-Schalter eingestellt werden, wodurch diese Geräte sehr vielseitig einsetzbar sind.

### FEDERKRAFTKLEMMEN

Die Geräte der Serie 193-EE bieten optionale Federkraft-Steuerklemmen zur Vereinfachung der Installation.

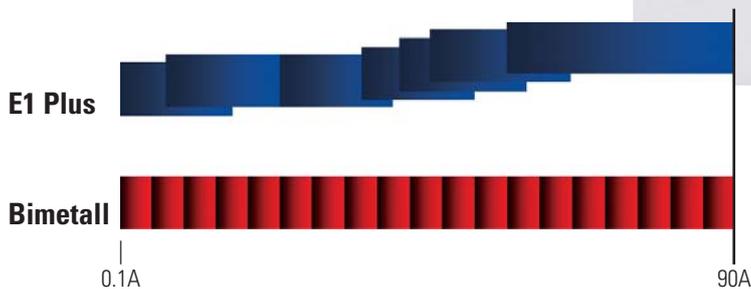
# LEISTUNGS

## MERKMALE



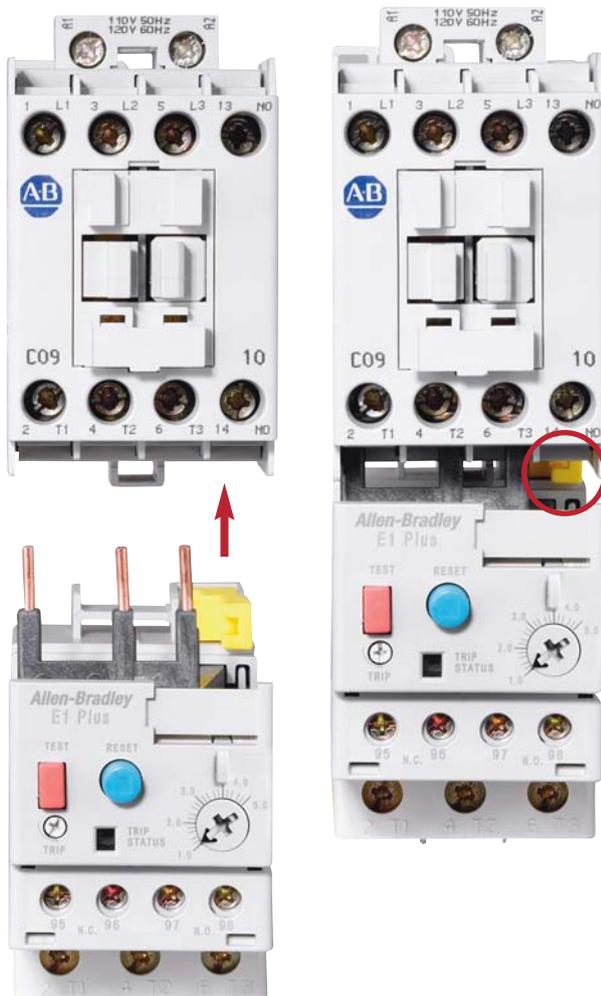
### GROßER EINSTELLBEREICH VON 5:1

- Einfaches Einstellen durch gleichmäßig angeordnete Markierungen
- Vereinfachte Produktauswahl mit reduzierter Anzahl von Geräten, größere Überlappung der Strombereiche
- Jedes Gerät deckt den Bereich von vier bimetalischen Geräten ab



# EINFACHER

## IEC STARTERAUFBAU



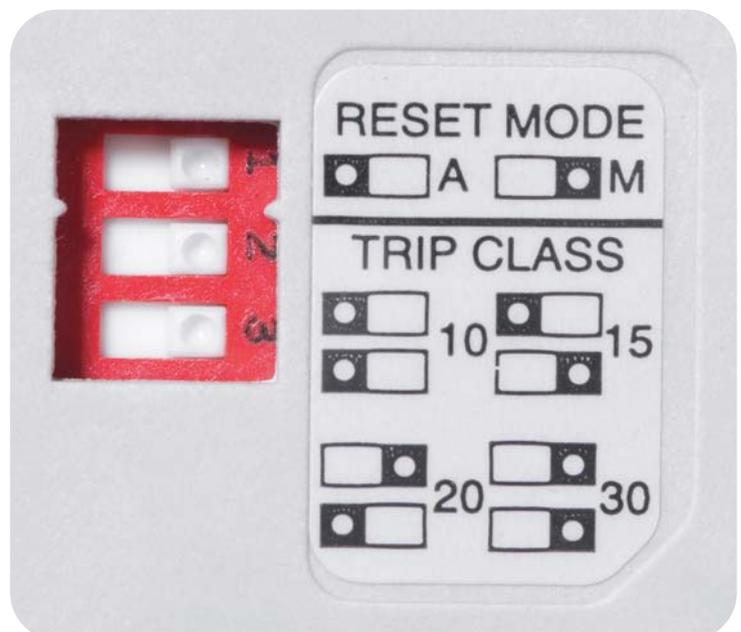
- Die exklusiv von Rockwell Automation eingesetzten, gegossenen Leistungsanschlüsse ermöglichen eine starre Verbindung zum Schütz und vereinfachen die Montage des Starters.

Verriegelungsmechanismus

- Die Abmessungen wurden proportional an das Schütz angepasst, was dem Gerät nicht nur das Erscheinungsbild eines integrierten Starters verleiht, sondern auch zu einer leichten Installation beiträgt.
- Die ausserordentliche Stabilität der gesamten Starterbaugruppe wird durch den Verriegelungsmechanismus erreicht der das E1 Plus mechanisch mit dem Sockel des Schützes verbindet.

## HÖCHSTE ANWENDUNGSVIELFALT

- Die EE-Ausführungen bieten die Möglichkeit, die Auslöseklasse und den Rückstell-Modus über DIP-Schalter einzustellen, wodurch ein einzelnes Gerät eine Vielzahl von Anforderungen unterschiedlichster Anwendungen abdecken kann.
- Erhöhte Sicherheit: Die DIP-Schalter befinden sich auf der Seite, sodass sie nach der Installation beschränkt zugänglich sind.
- Wählbare Auslöseklassen: 10, 15, 20 oder 30.
- Für den Rückstell-Modus stehen folgende Optionen zur Auswahl: manuell oder manuell/automatisch.



# PRODUKT

## AUSWAHL

### SERIE 193-ED – IEC DREIPHASIGE GERÄTE

- Feste Auslöseklasse 10
- Manuelle Rückstellung

Anbau an Schütz	Einstellbereich [A]	Kat.-Nr.
100-C09...100-C23	0.1 ... 0.5	193-ED1AB
	0.2 ... 1.0	193-ED1BB
	1.0 ... 5.0	193-ED1CB
	3.2 ... 16	193-ED1DB
	5.4 ... 27	193-ED1EB

### SERIE 193-EE – IEC DREIPHASIGE GERÄTE

- Wählbare Auslöseklasse (10, 15, 20, 30)
- Wählbare Rückstellung. Manuell / Auto-Manuell
- Schraub-Steuerklemmen

Anbau an Schütz	Einstellbereich [A]	Kat.-Nr.
100-C09...100-C23	0.1 ... 0.5	193-EEAB ①
	0.2 ... 1.0	193-EEBB ①
	1.0 ... 5.0	193-EECB ①
	3.2 ... 16	193-EEDB ①
	5.4 ... 27	193-EEEB ①
100-C30...100-C43	5.4 ... 27	193-EEED ①
	9 ... 45	193-EEFD ①
100-C60...100-C85	18 ... 90	193-EEGE ①
100-D95...100-D180	30...150	193-EEHF
	40...200	193-EEJF
100-D210...100-D420	40...200	193-EEJG
	60...300	193-EEKG
	100...500	193-EELG
100-D630...100-D860	120...600	193-EEMH
	160...800	193-EENH

① **Federkraft-Steuerklemmen** - Für Federkraft-Steuerklemmen Katalogenummer ergänzen mit **R von 193 auf 193R** (Beispiel: **193R-EEFD**).

### SERIE 592-EE – NEMA DREIPHASIGE GERÄTE

- Wählbare Auslöseklasse (10, 15, 20, 30)
- Wählbare Rückstellung. Manuell / Auto-Manuell

Anbau an Schütz	Einstellbereich [A]	Kat.-Nr.
00	0.1 ... 0.5	592-EEAT
	0.2 ... 1.0	592-EEBT
	1.0 ... 5.0	592-EECT
	3.2 ... 16	592-EEDT
0...2	0.2 ... 1.0	592-EEBC
	1.0 ... 5.0	592-EECC
	3.2 ... 16	592-EEDC
	5.4 ... 27	592-EEEC
	9 ... 45	592-EEFC
3	9 ... 45	592-EEFD
	18 ... 90	592-EEGD

# ZUBEHÖR

Beschreibung	Zur Verwendung mit	Kat.-Nr.
<b>Relaissockel</b> Zur separaten Montage der elektronischen Motorschutzrelais, schraubbar oder aufsteckbar auf Hutschiene EN 50 02-35.	193-ED1_B, 193-EE_B	193-EPB
	193-EE_D	193-EPD
	193-EE_E	193-EPE
<b>Stromeinstellungsabdeckung</b> Verhindert ungewünschtes Verstellen der Stromeinstellwerte. (10 Stk./Paket)	193-ED (alle)	193-BC8
	193-EE (alle)	
	592-EE (alle)	
<b>Rückstelladapter</b> Rückstelladapter, vergrößert die Betätigungsfläche des Rückstellknopfes, z.B. in Anwendungen mit bestehendem Rückstellmechanismus. Zur Verwendung mit dem externen Reset-Knopf 800ES-R611WTR08.	193-ED (alle)	193-ERA
	193-EE_B, 193-EE_D, 193-EE_E	
<b>Rückstelltaste</b> Für Anwendungen bei denen die Rückstellung durch eine Schaltschrankwand erfolgt. Metallausführung, IP66, unbeleuchtet, mit Stange (Länge: 142 mm, Einstellbereich 141 ... 159 mm). Zusätzliche Typen finden Sie im Auswahlkatalog 800F.	193-ED (alle)	800FM-R611 Taste
	193-EE_B, 193-EE_D, 193-EE_E	800F-ATR08 Rod
<b>Blockierschutzmodul mit Fernrückstellung</b>	193-EE (alle)	193-EJM
	592-EE (alle)	



# TECHNISCHE DATEN

## HAUPTSTROMKREISE

Bemessungs-Stossspannungsfestigkeit $U_i$		690V AC
Bemessungsbetriebsfrequenz $U_{imp}$		6 kV AC
Bemessungsbetriebsfrequenz		50 / 60 Hz
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	193-*B, 193-*D, 193-*E, 592 (Alle)	690V AC (IEC)/ 600V AC (CSA/UL)
	193-*F, 193-*G, 193-*H	1000V AC (IEC)/ 600V AC (CSA/UL)

## STEUERSTROMKREISE

Bemessungsisolationsspannung $U_i$		600V AC
Bemessungs-Stossspannungsfestigkeit $U_{imp}$		6 kV AC
Schaltvermögen		B600
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$		Schliesser / Öffner (N.O. / N.C.)
AC-15	12 ... 120V	3 / 2
	200 ... 240V	1.5 / 1.5
	380 ... 480V	0.75 / 0.75
	500 ... 600V	0.6 / 0.6
Thermischer Dauerstrom $I_{the}$		5 A
Kontaktsicherheit		17V, 5 mA

## UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Umgebungstemperatur	Lagerung	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
	Betrieb	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Feuchtigkeit	Betrieb	5 ... 95%, ohne Kondensation
	Schwitzwasser	gemäß IEC 68-2-3 und IEC 68-2-30
Vibrationsfestigkeit (gemäß IEC 68-2-6)		3 G
Schockfestigkeit (gemäß IEC 68-2-27)		30 G
Max. Einsatzhöhe		2000 m
Verschmutzung Umgebung		Verschmutzungsgrad 3
Schutzgrad		IP20

## SCHUTZ

Relaistyp		Umgebungstemperaturkompensiert, Zeitverzögerung, Phasenausfallerkennung
Art des Relais		Elektronisch
Auslösung Nennleistung		120% Bemessungsbetriebsstrom
Auslöseklasse	Typ ED	10
	Typ EE	10, 15, 20, 30
Rückstell-Modus	Typ ED	Manuell
	Typ EE	Automatisch oder manuell

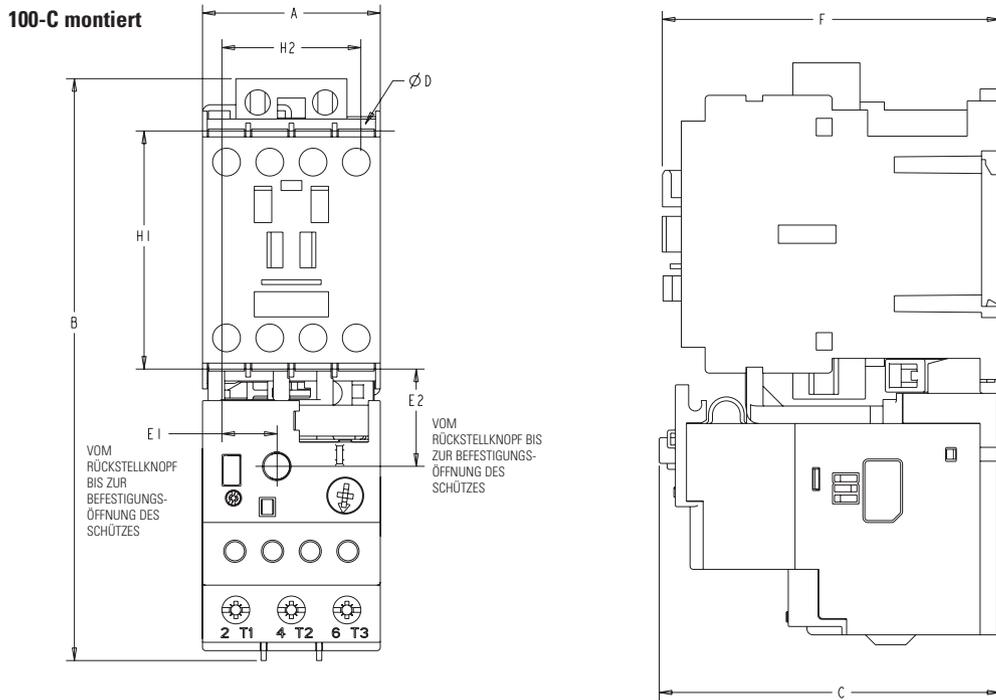
## ALLGEMEINES

Normen	UL508, CSA C22.2 No. 14, NEMA ICS 2-1993 Part 4, EN 60947-4-1, EN 60947-5-1
Zulassungen	CE, C-tick, CSA, UL, ATEX (in Vorbereitung)

# ABMESSUNGEN

Ungefähre Abmessungen sind in mm (Zoll) angegeben.  
Abmessungen sind nicht zu Herstellungszwecken zu verwenden.

## SERIE 193 Elektronische Motorschutzrelais E1 Plus



Motorschutzrelais Kat.-Nr.	Schütz Kat.-Nr.	A Breite	B Höhe	C Tiefe	D	E1	E2	F	H1	H2
193-ED__B 193-EE__B 193R-EE__B 193S-EE__B	100-C09 100-C12 100-C16 100-C23	45 (1-25/32)	146.6 (5-25/32)	85.2 (3-23/64)	4.5 (3/16)	13.9 (35/64)	24.5 (31/32)	86.5 (3-13/32)	60 (2-23/64)	35 (1-3/8)
193-EE__D 193R-EE__D 193S-EE__D	100-C30 100-C37	45 (1-25/32)	146.6 (5-25/32)	101.2 (3-63/64)	4.5 (3/16)	13.9 (35/64)	24.5 (31/32)	104 (4-3/32)	60 (2-23/64)	35 (1-3/8)
193-EE__D 193R-EE__D 193S-EE__D	100-C43	54 (2-1/8)	146.6 (5-25/32)	101.2 (3-63/64)	4.5 (3/16)	18.9 (3/4)	24.5 (31/32)	104 (4-3/32)	60 (2-23/64)	45 (1-25/32)
193-EE__E 193R-EE__E 193S-EE__E	100-C60 100-C72 100-C85	72 (2-53/64)	192.3 (7-37/64)	120.4 (4-3/4)	5.4 (7/32)	23.8 (15/16)	29 (1-9/64)	125.5 (4-15/16)	100 (3-15/16)	55 (2-11/64)

[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)

### Power, Control and Information Solutions Headquarters

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444  
Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640  
Asia Pacific: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846