



**Allen-Bradley**

# Serie 825-P Motorschutzsystem

*Kompakt*

*Wirtschaftlich*

*Flexibel*

*Umfassend*

*Modular*

*Produktprofil*



*Serie 825-P*

Das modulare Motorschutzsystem der Serie 825-P bietet eine kompakte, modulare Bauweise, die dem Anwender in einzigartiger Weise die Möglichkeit gibt, den Funktionsumfang des Geräts an die Applikationsanforderungen anzupassen. Zukünftige Systemerweiterungen, hervorgerufen durch gewachsene Anforderungen, sind problemlos möglich durch die flexible und einfache Installation von steckbaren Optionen und Zubehörteilen. Die herausragende Leistungsfähigkeit dieser neuen Gerätegeneration beinhaltet als Optionen vollständige Messfunktionen für die Netzspannungs- und Leistungs-faktorüberwachung sowie zur Temperaturüberwachung.

**Rockwell  
Automation**

## Systemübersicht

### Basisgerät

- Strombereich 0,5 ... 5000 A
- Geeignet für Nieder- und Mittelspannungsapplikationen
- Eingebaute Tastatur und zweizeilige LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Test/Reset-Taste
- Status-LEDs
- Von vorne zugängliche RS 232 Schnittstelle
- Großer Speisespannungsbereich (110 ... 240 V AC/DC)
- Drei Ausgangsrelais
- Zwei konfigurierbare Eingänge
- Eingang für PTC-Thermistor
- Eingang für Summenstromwandler
- Eingang (faseroptisch) für RTD Scanner
- Drei Steckplätze für Optionskarten
- Gehäuse IP 65 (NEMA 12)



### Stromerfassungsmodule

- Kompakte Dreiphasen-Stromwandlermodule
- Gewährleistet galvanische Trennung
- Sechs Strombereiche
  - 0,5 ... 2,5 A
  - 2,5 ... 20 A
  - 20 ... 180 A
  - 160 ... 630 A
- Kompatibel mit Schützen MCS PLUS Serie 100-D



### Summenstromwandler

- Sensitive Erdschlusserkennung
- Verhältnis 100:1
- Sichtfensteröffnung 110 mm Innendurchmesser

Hinweis: Die Serie 825-P ist kompatibel mit Summenstromwandler-Verhältnissen von 1:1 bis 2000:1.



## RTD-Scannermodul

- 12 Eingangskanäle
- Kompatibel mit folgenden RTD's: 100  $\Omega$  Platin, 100  $\Omega$  Nickel, 120  $\Omega$  Nickel und 10  $\Omega$  Kupfer
- In Motornähe montierbar, vereinfacht die Verkabelung
- Zugelassen für Class 1, Division 2, Group T4A
- Störfeste faseroptische Verbindung zum Basisgerät
- Kanäle einzeln konfigurierbar für jeweiligen Typ und Funktion des Temperaturfühlers (Wicklung, Lager, Umgebung oder sonstiges).



## Optionsbaugruppen

### Spannungseingangskarte

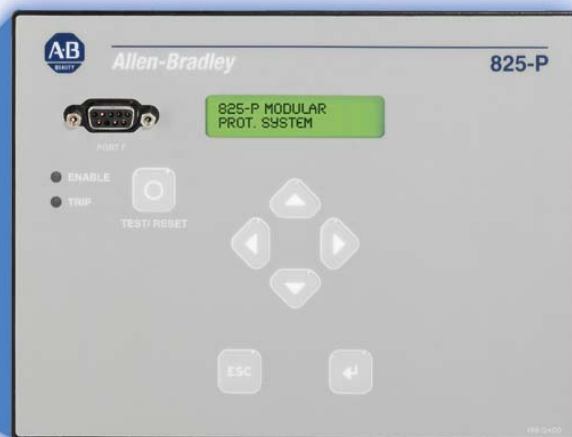
- Eingangsklemmen für VA, VB, VC und VN
- Für Spannungs- und Leistungsmessung mit entsprechenden Schutzfunktionen
- Spannungswandlerkompatibel für Spannungen über 250V AC

### Kommunikationskarten DeviceNet oder Modbus

- Direkter Netzzugang für Steuerung und Überwachung
- DeviceNet Kommunikationsbaugruppe mit DeviceLogix™ Technologie für konfigurierbare Kontrollfunktionen
- DeviceNet Kommunikationsbaugruppe gewährleistet Kompatibilität mit IntelliCENTER Software

### Erweiterungs-E/A Karte

- Drei konfigurierbare Eingänge
- Vier Hilfsrelaisausgänge
- Potentialfreier Analogeausgang 4 ... 20mA



Das modulare Schutzsystem 825-P ist eine Schlüsselkomponente für die Mittelspannungssteuerungen der Serie 1500.

## Umfassende Schutzfunktionen

Das modulare Schutzsystem 825-P bietet umfassenden Motorschutz durch die Überwachung kritischer Elemente wie Motorstrom, Netzspannung und Temperatur. Hochauflösende Einstellmöglichkeiten erlauben dem Anwender, genau auf die Anlagebedürfnisse eingestellte Schutzeinstellungen zu konfigurieren, um maximale Motorauslastung bei gleichzeitiger Vermeidung von Schäden und Stillstandszeiten zu erreichen.

ANSII-Nr.	Funktion	ANSII-Nr.	Funktion
<b>Stromelemente</b>		<b>Temperaturelemente</b>	
51	Thermische Überlast	49	PTC-Thermistor
46	Stromasymmetrie/Phasenausfall	49	RTD Stator
50G/51G	Erdschluss	38	RTD Lager
37	Unterstrom (Lastabfall)	–	RTD Umgebungstemperatur und sonstige
48	Überstrom (Lastanstieg/Blockierung)	<b>Lastelemente</b>	
50	Kurzschluss	37	Unterlast
47	Phasenumkehr	55/78	Leistungsfaktor
81	Frequenz	–	Blindleistung
86	Überlast-Sperre	<b>Motorstartelemente</b>	
<b>Spannungselemente</b>		66	Starts/Stunde
27	Unterspannung	–	Startzeitüberwachung
59	Überspannung	14	Überwachung Drehzahlumschaltung
47	Phasenumkehr	19	Start mit reduzierter Spannung
81	Frequenz	48	Unvollständiger Start

*Hinweis: Elemente Spannung und Last nur verfügbar bei Installation der Optionsbaugruppe für Spannungseingang.*

## Vollständige Messfunktionen

### Stromelemente

- Phasenströme
- Strommittelwert
- Motorlast (%)
- Erdschluss-Strom

### Spannungselemente

- Spannungen Phasen-Phasen
- Mittl. Spannung Phasen-Phasen
- Spannung Phasen-Neutral
- Spannungsasymmetrie
- Netzfrequenz

### Leistungselemente

- Wirkleistung (kW)
- Blindleistung (kVAR)
- Leistungsfaktor
- Phasenwinkel

### Temperaturelemente

- Thermische Auslastung (%)
- Temperaturwerte

*Hinweis: Die Spannungs- und Leistungsüberwachungselemente sind nur verfügbar bei Installation der Spannungseingangskarte.*

## Statistische Werte

Das modulare Schutzsystem 825-P bietet die folgenden nützlichen statistischen Informationen über den Motorbetrieb:

- Betriebszeit
- Gestoppte Zeit
- Prozent Einschaltdauer
- Anzahl Anläufe
- Anzahl Not-Anläufe
- Datum und Uhrzeit der letzten Rücksetzung nach einer Auslösung

## Historische Daten

Das modulare Schutzsystem 825-P speichert Datensätze für die fünf letzten Auslösungen. Jede Schutzauslösung wird mit einem Datensatz gespeichert, wobei folgende Betriebsdaten vor der Auslösung erfasst werden:

- Datum und Uhrzeit der Auslösung
- Kennung für Warnungs- und Auslöseidentifikation
- Amplituden- und Winkelwerte für Phasen- und Erdstrom
- Amplituden- und Winkelwerte für Spannung

## Bestellinformationen

Bezeichnung	Kat.-Nr.
Basisgerät	825-PD
Stromerfassungsmodul	
0,5 ... 2,5 A	825-MCM2
2,5 ... 20 A	825-MCM20
20 ... 180 A	825-MCM180
160 ... 630 A	825-MCM630N
Summenstromwandler (100:1)	825-CBCT
RTD-Scannermodul	825-PR12D
Optionsbaugruppen	
Spannungseingang	825-PVS
Erweiterungs-E/A (120-V-Eingänge)	825-PIOD
Erweiterungs-E/A (24-V-Eingänge)	825-PIOR
DeviceNet Kommunikation	825-PDN
Modbus Kommunikation	825-PMB
MPS Explorer Software	②
Benutzerinformationen ③	
Kurzanleitung	825-QS001_-DE-P
Benutzerhandbuch Basisgerät	825-UM004_-EN-P
Benutzerhandbuch DeviceNet Kommunikation	825-UM005_-EN-P

① Ein Basissystem erfordert ein Basisgerät plus ein Stromerfassungsmodul.

② Bitte wenden Sie sich an Ihren Rockwell Automation Vertriebs- und Supportniederlassung.

③ Benutzerinformationen werden nicht zusammen mit den Geräten verschickt. Bitte wenden Sie sich an Ihren Rockwell Automation Vertriebs- und Supportniederlassung, um gedruckte Exemplare zu erhalten.

## Funktionsübersicht

Bezeichnung	Auslöseschwelle Einstellbereich	Auslöseverzögerung Einstellbereich	Warnschwelle Einstellbereich
Motor Bemessungsstrom FLA (Ie)	0,5 ... 5000 A	–	–
Strom bei blockiertem Läufer	2,5 ... 12 x Ie	–	50 ... 100 % TCU
Zeit bei blockiertem Läufer	1 ... 600 s	–	–
Kurzschluss	4 ... 12 x Ie	0,00 ... 5,00 s	4 ... 12 x Ie
Erdschluss (Holmgreen Methode)	0,1 ... 1,0 x Ie	0,00 ... 5,00 s	0,1 ... 1,0 x Ie
Erdschluss (Summenstromwandler)	0,01 ... 25 A	0,00 ... 5,00 s	0,01 ... 25 A
Blockierung	1,0 ... 6,0 x Ie	0,00 ... 5,00 s	1,0 ... 6,0 x Ie
Unterstrom	0,1 ... 1,0 x Ie	0,0 ... 120,0 s	0,1 ... 1,0 x Ie
Stromasymmetrie	5 ... 80 %	0 ... 240 s	5 ... 80 %
Startüberwachung	–	1 ... 240 s	–
RTD Temp	0 ... 250 °C	–	0 ... 250 °C
Phasenumkehr	Aktivieren, deaktivieren	–	–
Unterspannung	0,60 ... 1,00 x Vnom	0 ... 120 s	0,6 ... 1,0 x Vnom
Überspannung	1,00 ... 1,20 x Vnom	0 ... 120 s	1,00 ... 1,20 x Vnom
Unterlast	1 ... 25.000 kW	0 ... 240 s	1 ... 25.000 kW
Leistungsfaktor	0,05 ... 0,99	0 ... 240 s	0,05 ... 0,99
VAR	1 ... 25.000 kVAR	0 ... 240 s	1 ... 25.000 kVAR
Frequenz	45 ... 55/55 ... 65 Hz	0 ... 240 s	45 ... 55/55 ... 65 Hz
Startsperre (Starts/h)	1 ... 15	–	–
Drehzahlschalter	–	0,240 s	–

## Hauptstromkreise

Stromerfassungsmodule 825-MCM						
Bemessungs-Betriebsspannung $U_e$	825-MCM2 825-MCM5		825-MCM20		825-MCM180 825-MCM420	825-MCM630N
IEC	400 V AC		690 V AC		1,000V AC	
CSA/UL	240 V AC		600 V AC		600C AC	
Stoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	2,5 kV		6 kV	8 kV		
Betriebsstrombereich (A)	825-MCM2	825-MCM5	825-MCM20	825-MCM180	825-MCM420	825-MCM630N
	0,5–2,5	1–5	2,5–20	20–180	160–420	160–630
Thermischer Grenzstrom	3	6	24	216	504	756
Sättigungsstrom	30	60	240	1350	3400	4600
Bemessungs-Frequenz	50/60 Hz $\pm$ 3 Hz					

### Optionsbaugruppe Spannungseingang

Bemessungs-Betriebsspannung ( $U_e$ )	67 ... 250V AC max.
Betriebsbereich	0,80 ... 1,1 $U_e$
Bemessungs-Dauerspannung	300 V AC
Bemessungs-Isolationsspannung ( $U_i$ )	300 V AC
Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit ( $U_{imp}$ )	4 kV
Bemessungs-Frequenz	50/60 Hz ( $\pm$ 5 Hz)

### Steuerstromkreise

#### Speisung

Bemessungs-Speisespannung ( $U_s$ )	110 ... 240 V AC 110 ... 250 V DC
Betriebsbereich	0,80 ... 1,1 $U_s$
Bemessungs-Frequenz (V AC)	50/60 Hz ( $\pm$ 5 Hz)
Max. Verlustleistung	AC: 15 VA, DC: 15 W

#### Ausgangsrelais

Kontakttypen	
Auslösung	Form C SPDT
Aux1 ... Aux 6	Form A SPST-NO
Bemessungs-Isolationsspannung ( $U_i$ )	300 V AC
Bemessungs-Betriebsspannung ( $U_e$ )	240 V AC
Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit ( $U_{imp}$ )	4 kV
Bemessungs-Thermostrom ( $I_{the}$ )	5 A
Bemessungs-Betriebsstrom ( $I_e$ )	
120 V AC	3 A
240 V AC	1,5 A
Schaltleistung/Bezeichnung	B300
Gebrauchskategorie	AC15
Schaltzuverlässigkeit	5 mA @ 17 V

### Eingänge

Bemessungs-Betriebsspannung ( $U_e$ )	IN1 und IN2 240 V AC/DC	IN3, IN4 und IN5 120 V AC/DC
Betriebsbereich	0,80 ... 1,1 $U_e$	
Bemessungs-Isolationsspannung ( $U_i$ )	300 V AC	
Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit ( $U_{imp}$ )	4 kV	
Bemessungs-Frequenz (AC)	50/60 Hz ( $\pm$ 5 Hz)	
Durchlass-Spannung	15 V	79 V
Durchlass-Strom (Einschalten)	2 mA	2 mA
Dauerstrom (max.)	15 mA	15 mA
Sperr-Spannung	5V	20V
Sperr-Strom	0,5 mA	1 mA
Übergangsspannung	5 ... 15 V	20 ... 79 V

#### Eingang PTC-Thermistor

Steuergerätetyp	Mark A
Max. Anz. Sensoren in Reihe	6
Max. Kaltwiderstand Sensorkette PTC	1500 $\Omega$
Auslösewiderstand	3400 $\Omega \pm$ 150 $\Omega$
Rücksetzwiderstand	1500 ... 1650 $\Omega$
Kurzschluss-Auslösewiderstand	25 $\Omega \pm$ 10 $\Omega$

### Mechanische Kenndaten

#### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur		
Lagerung	-40 ... +85 °C	
Betrieb (offen)	-20 ... +60 °C	
Rel. Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	5 ... 95 %, nicht kondensierend	
Maximale Höhe	2000 m	
Vibrationsfestigkeit (nach IEC 68-2-6)	3 G	
Schockfestigkeit (nach IEC 68-2-27)	30 G	
Verschmutzungsgrad	3	
Schutzart	825-P 825-MCM	IP65 IP40

### Steuerstromanschlüsse

Anschluss-Schraube	M3
Querschnitt (mehrdrähtig/eindrähtig)	1 x 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 1 x 26 ... 12 AWG
Drehmoment	0,79 Nm
Schutzart	IP20

## RTD-Scannermodul

### Speisung

Bemessungs-Speisespannung (Us)	110/240 V AC
Betriebsbereich	0,80 ... 1,2 Us
Bemessungs-Frequenz	50/60 Hz (±5 Hz)
Max. Verlustleistung	5 VA

Bemessungs- Isolationsspannung (Ui)	300 V AC
--	----------

Bemessungs- Stoßspannungsfestigkeit (Uimp)	4 kV
---	------

### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur Lagerung	-40 ... +85 °C
Betrieb (offen)	-20 ... +60 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	5 ... 95 %, nicht kondensierend
Maximale Höhe	2000 m

Vibrationsfestigkeit (nach IEC 68-2-6)	3 G
---	-----

Schockfestigkeit (nach IEC 68-2-27)	30 G
--	------

Verschmutzungsgrad	3
--------------------	---

Schutzart	IP 40
-----------	-------

### Eingänge

Anzahl der Eingangskanäle	12
Typ	Dreileiter
Kompatibilität	CU10 NI100 NI120 PT100 (nach IEC 60751: 1983)

Bereich	-50 ... 250C
---------	--------------

Genauigkeit	± 2C
-------------	------

Drahtbruchererkennung	> 250C
-----------------------	--------

Kurzschlusserkennung	< -50C
----------------------	--------

Schutzart	IP20
-----------	------

## Elektromagnetische Verträglichkeit

### Beständigkeit gegen elektrost. Entladung

Testart	8 kV Luftentladung
Leistungsmerkmale	1 ❶ ❷

### HF-Störfestigkeit

Prüfschärfe	10 V/m
Leistungsmerkmale	1 ❶ ❷

### Elektrische Störfestigkeit, schnelle transiente Störgrößen

Prüfschärfe	4 kV (Leistung) 2 kV (Steuerung und Kommunikation)
Leistungsmerkmale	1 ❶ ❷

### Stoßwellenfestigkeit

Prüfschärfe	2 kV L-E 1 kV L-L
Leistungsmerkmale	1 ❶ ❷

### Emmission

Ausgestrahlte Emmission	Klasse A
Leitungsgeführte Emmission	Klasse A

❶ Für Leistungsmerkmale 1 wird gefordert, dass der Prüfling keine Funktionsminderungen oder Funktionsausfälle erfährt.

❷ Testart.

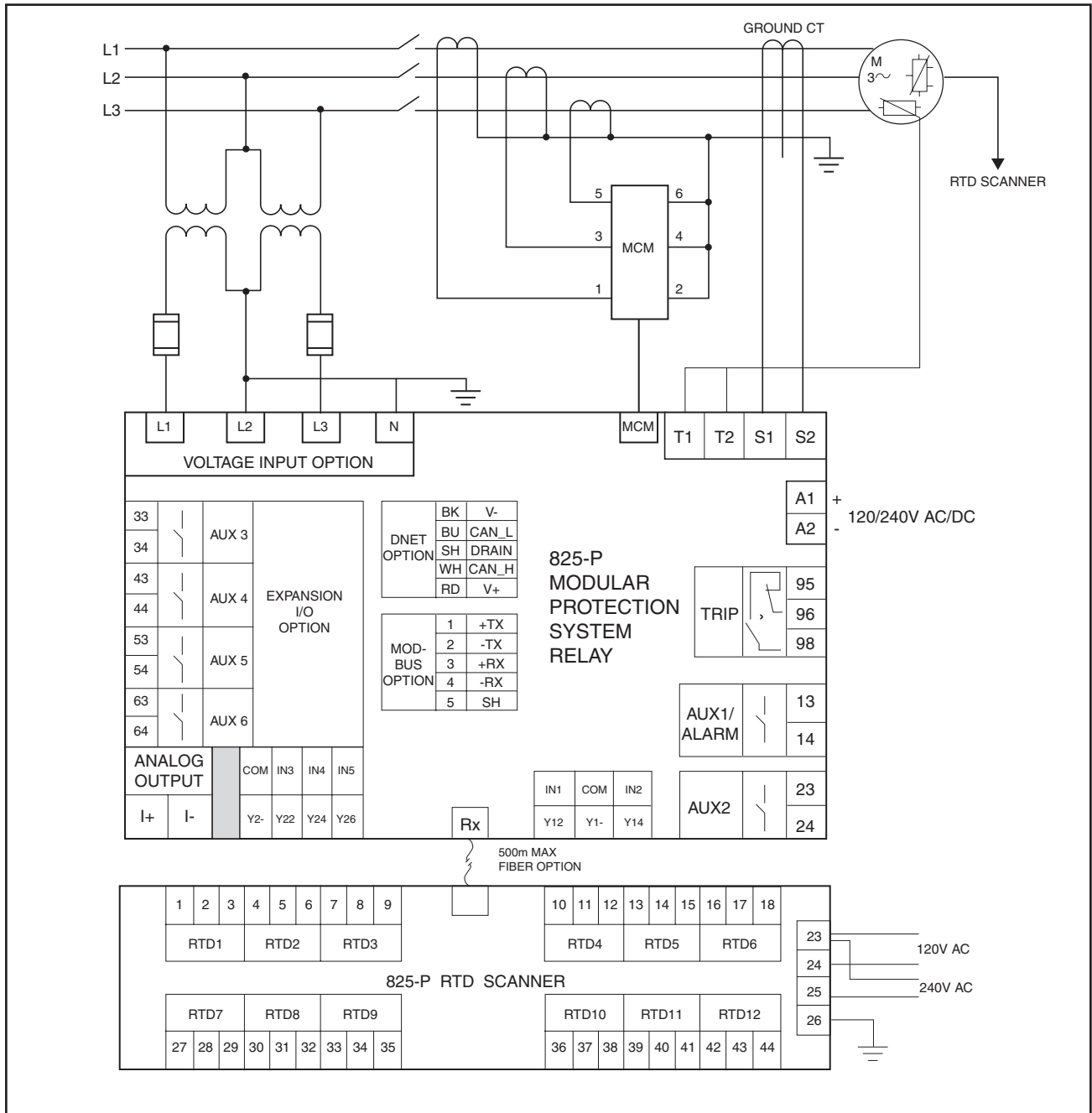
## Normen

CSA C22.2 Nr. 14

EN 60947-4-1

EN 60947-5-1

# Grundlegendes Anschlussdiagramm



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

## Weltweite Hauptverwaltung

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI 53202-5302, USA, Tel: +1 414 212 5200, Fax: +1 414 212 5201

## Hauptverwaltung für Allen-Bradley, Rockwell Software und Global Manufacturing Solutions

Amerikas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496, USA, Tel: +1 414 382 2000, Fax: +1 414 382 4444

Europa/Naher Osten/Afrika: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, B-1170 Brüssel, Tel: +32 2 663 0600, Fax: +32 2 663 0640

## Hauptverwaltung für Dodge und Reliance Electric

Amerikas: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 USA, Tel: +1 864 297 4800, Fax: +1 864 281 2433

Europa/Naher Osten/Afrika: Rockwell Automation, Herman-Heinrich-Gossen-Strasse 3, D-50858 Köln, Tel: +49 (0) 2234 379410, Fax: +49 (0) 2234 3794164

## Hauptverwaltung Deutschland, Düsseldorf

Düsseldorf: Düsseldorf StraÙe 15, D-42781 Haan, Tel: +49 (0)2104 960 0, Fax: +49 (0)2104 960 121, [www.rockwellautomation.de](http://www.rockwellautomation.de)

Verkaufs- und Supportzentrum Schweiz, Hintermättlistraße 3, CH-5506 Mägenwil, Tel: +41 (0)62 889 77 77, Fax: +41 (0)62 889 77 66, [www.rockwellautomation.ch](http://www.rockwellautomation.ch)