

MELSEC A/Q

Speicherprogrammierbare Steuerungen

Installationsbeschreibung

Analogmodule für Pt100-Elemente A1S62RD(3/4)N

Zu dieser Installationsbeschreibung

Die in diesem Handbuch vorliegenden Texte, Abbildungen, Diagramme und Beispiele dienen ausschließlich der Erläuterung der Analogmodule für Pt100-Elemente A1S62RD3N und A1S62RD4N in Verbindung mit den speicherprogrammierbaren Steuerungen der AnS/QnAS-Serie.

Sollten sich Fragen bezüglich Programmierung und Betrieb des in diesem Handbuch beschriebenen Moduls ergeben, zögern Sie nicht, Ihr zuständiges Verkaufsbüro oder einen Ihrer Vertriebspartner (siehe Umschlagrückseite) zu kontaktieren.

Aktuelle Informationen sowie Antworten auf häufig gestellte Fragen erhalten Sie über die Mitsubishi-Homepage unter www.mitsubishi-automation.de.

Die MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. behält sich vor, jederzeit technische Änderungen oder Änderungen dieses Handbuchs ohne besondere Hinweise vorzunehmen.

Installationsbeschreibung A1S62RD3N und A1S62RD4N Artikel-Nr.: 145896			
Version			Änderungen/Ergänzungen/Korrekturen
A	10/02	pdp-cr	Erste Ausgabe

Inhalt

1	Einleitung	
1.1	Allgemeine Beschreibung	7
1.2	Leistungsmerkmale	7
1.3	Installation	8
2	Technische Daten	
2.1	Allgemeine Betriebsbedingungen	9
2.2	Leistungsdaten	10
2.3	Abmessungen	10
3	Bedienelemente	
3.1	Übersicht	11
3.2	LED-Anzeige	11
3.3	Schalter	12
3.3.1	Wahlschalter für den Eingangskanal	12
3.3.2	Wahlschalter für Offset und Verstärkung	12
3.3.3	UP/DOWN-Schalter	12
3.4	Anschlussklemmen	13
3.4.1	Anschluss der Eingangssignale über 3 Leitungen/Kanal	13
3.4.2	Anschluss der Eingangssignale über 4 Leitungen/Kanal	14
4	Inbetriebnahme	
4.1	Handhabungshinweise	15
4.2	Vorgehensweise	16
5	Fehlerdiagnose	
5.1	RUN-LED	17
5.2	Auswertung der Eingänge	18
A	Anhang	
A.1	Übersicht der Ein-/Ausgangssignale	20
A.2	Pufferspeicher	21
A.3	Widerstandswerte der Temperatur-Sensoren	22

Sicherheitshinweise

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich ausschließlich an anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut sind. Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut ist, durchgeführt werden. Eingriffe in die Hard- und Software unserer Produkte, soweit sie nicht in diesem Handbuch beschrieben sind, dürfen nur durch unser Fachpersonal vorgenommen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Analogmodule für Pt100-Elemente der MELSEC AnS-/QnAS-Serie sind nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung aller im Handbuch angegebenen Kenndaten. Die Produkte wurden unter Beachtung der Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt, geprüft und dokumentiert. Unqualifizierte Eingriffe in die Hard- oder Software bzw. Nichtbeachtung der in diesem Handbuch angegebenen oder am Produkt angebrachten Warnhinweise können zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Es dürfen nur von MITSUBISHI ELECTRIC empfohlene Zusatz- bzw. Erweiterungsgeräte in Verbindung mit den speicherprogrammierbaren Steuerungen der MELSEC AnS-/QnAS-Serie benutzt werden. Jede andere darüber hinausgehende Verwendung oder Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitsrelevante Vorschriften

Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden. Es müssen besonders folgende Vorschriften (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) beachten werden:

- VDE-Vorschriften
 - VDE 0100
Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit einer Nennspannung bis 1000 V
 - VDE 0105
Betrieb von Starkstromanlagen
 - VDE 0113
Elektrische Anlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
 - VDE 0160
Ausrüstung von Starkstromanlagen und elektrischen Betriebsmitteln
 - VDE 0550/0551
Bestimmungen für Transformatoren
 - VDE 0700
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
 - VDE 0860
Sicherheitsbestimmungen für netzbetriebene elektronische Geräte und deren Zubehör für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
- Brandverhütungsvorschriften
- Unfallverhütungsvorschrift
 - VBG Nr.4
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Erläuterung zu den Gefahrenhinweisen

In diesem Handbuch befinden sich Hinweise, die für den sachgerechten sicheren Umgang mit dem Gerät wichtig sind. Die einzelnen Hinweise haben folgende Bedeutung:



GEFAHR:

Bedeutet, dass eine Gefahr für das Leben und die Gesundheit des Anwenders besteht, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



ACHTUNG:

Bedeutet eine Warnung vor möglichen Beschädigungen des Gerätes, der Software oder anderen Sachwerten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorkehrungen

Die folgenden Gefahrenhinweise sind als generelle Richtlinie für speicherprogrammierbare Steuerungen in Verbindung mit anderen Geräten zu verstehen. Sie müssen bei Projektierung, Installation und Betrieb der elektrotechnischen Anlage unbedingt beachtet werden.



GEFAHR:

- *Die im spezifischen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten. Der Einbau, die Verdrahtung und das Öffnen der Baugruppen, Bauteile und Geräte müssen im spannungslosen Zustand erfolgen.*
- *Baugruppen, Bauteile und Geräte müssen in einem berührungssicheren Gehäuse mit einer bestimmungsgemäßen Abdeckung und Schutzeinrichtung installiert werden.*
- *Bei Geräten mit einem ortsfesten Netzanschluss muss ein allpoliger Netztrennschalter oder eine Sicherung in die Gebäudeinstallation eingebaut werden.*
- *Überprüfen Sie spannungsführende Kabel und Leitungen, mit denen die Geräte verbunden sind, regelmäßig auf Isolationsfehler oder Bruchstellen. Bei Feststellung eines Fehlers in der Verkabelung müssen Sie die Geräte und die Verkabelung sofort spannungslos schalten und die defekte Verkabelung ersetzen.*
- *Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob der zulässige Netzspannungsbereich mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.*
- *Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen nach DIN VDE 0641 Teil 1-3 sind als alleiniger Schutz bei indirekten Berührungen in Verbindung mit Positionierantrieben nicht ausreichend. Hierfür sind zusätzliche bzw. andere Schutzmaßnahmen zu ergreifen.*
- *Treffen Sie die erforderlichen Vorkehrungen, um nach Spannungseinbrüchen und -ausfällen ein unterbrochenes Programm ordnungsgemäß wieder aufnehmen zu können. Dabei dürfen auch kurzzeitig keine gefährlichen Betriebszustände auftreten. Gegebenenfalls ist ein „NOT-AUS“ zu erzwingen.*
- *NOT-AUS-Einrichtungen gemäß VDE 0113 müssen in allen Betriebsarten der SPS wirksam bleiben. Ein Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtung darf keinen unkontrollierten oder undefinierten Wiederanlauf bewirken.*
- *Damit ein Leitungs- oder Aderbruch auf der Signalseite nicht zu undefinierten Zuständen führen kann, sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.*
- *Beim Einsatz der Module muss stets auf die strikte Einhaltung der Kenndaten für elektrische und physikalische Größen geachtet werden.*

1 Einleitung

In der vorliegenden Installationsanleitung sind die wichtigsten Kenndaten der Analogmodule für Pt100-Elemente A1S62RD3N und A1S62RD4N zusammengestellt. Sie dienen dem erfahrenen Anwender zur schnellen Inbetriebnahme der Module. Eine detaillierte Beschreibung der Funktionen und der Programmieranweisungen finden Sie in dem Handbuch der Analogmodule für Pt100-Elemente, das Sie kostenlos im Internet unter der Adresse www.mitsubishi-automation.de herunterladen oder separat bestellen können. Für eine optimale Nutzung der Module muss dieses Handbuch vor der ersten Inbetriebnahme der Module komplett gelesen und verstanden worden sein.

1.1 Allgemeine Beschreibung

Die Analogmodule dienen zum direkten Anschluss von Pt100-Widerstandsthermometern. Die Eingangswerte werden in 16- oder 32-Bit-Daten umgewandelt. Die Analogmodule für Pt100-Elemente unterscheiden sich in der Messmethode:

A1S62RD3N: 3-Leiter-Technik
A1S62RD4N: 4-Leiter-Technik

1.2 Leistungsmerkmale

Temperaturerfassung

Für die Erfassung der Temperatur stehen 2 Kanäle/Modul zur Verfügung. Die einzelnen Kanäle können freigegeben oder gesperrt werden. Durch die Sperrung der nicht verwendeten Kanäle kann die Messzeit reduziert werden.

Messmethode

Es stehen für jeden Kanal drei Messmethoden zur Verfügung:

- Direkte Messung
- Mittelwertbildung über eine definierte Zeit
- Mittelwertbildung über eine definierte Anzahl von Temperaturwerten

Temperaturmessung

An die Analogmodule kann direkt ein Widerstandsthermometer angeschlossen werden. Es stehen zwei Widerstandsthermometer zur Verfügung. Der Typ des Thermometers kann für jeden Kanal individuell eingestellt werden.

Fehlererkennung

Die Analogmodule verfügen über eine Funktion, die einen Kabelbruch beim Widerstandsthermometer erkennt und über das Modul an die CPU meldet.

1.3 Installation

Für die Steuerungen der AnS-/QnAS-Serie stehen unterschiedliche Haupt- und Erweiterungsbaugruppenträger zur Verfügung. Detaillierte Informationen über die Baugruppenträger entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Hardware-Handbuch.

Installation der Module

Beachten Sie bei der Installation der Module bitte die folgenden Sicherheitshinweise:

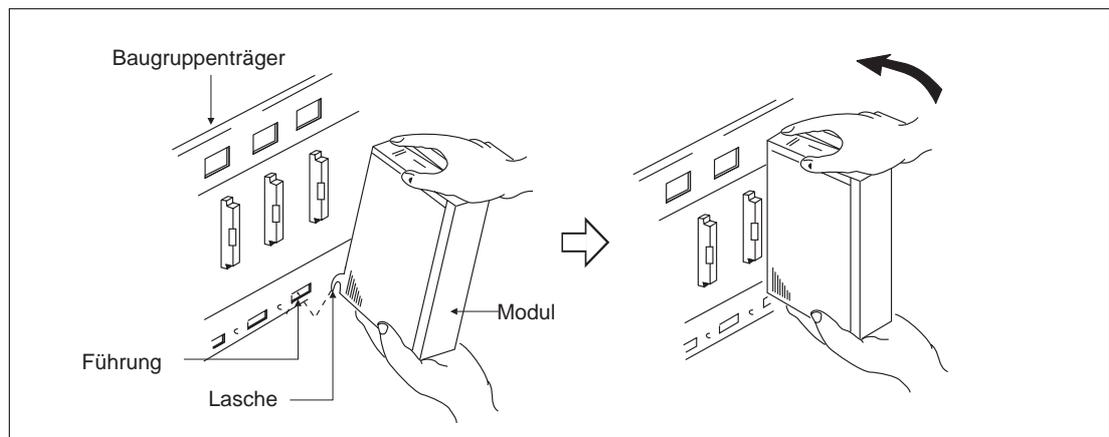


ACHTUNG:

Vor dem Einbau der Module ist immer die Netzspannung auszuschalten.

Wird das Modul nicht korrekt über die Führungslasche auf den Baugruppenträger gesetzt, können sich die PINS im Modulstecker verbiegen.

- ① Schalten Sie die Netzspannung aus!
- ② Setzen Sie das Modul mit der unteren Lasche in die Führung des Baugruppenträgers.
- ③ Drücken Sie das Modul anschließend auf den Baugruppenträger, bis das Modul ganz am Baugruppenträger anliegt.
- ④ Ziehen Sie die Befestigungsschrauben am Modul an.



2 Technische Daten

2.1 Allgemeine Betriebsbedingungen


ACHTUNG:

Setzen Sie die Module nur bei den unten aufgeführten Betriebsbedingungen ein. Werden die Module unter anderen Bedingungen betrieben, können Baugruppen beschädigt werden und es besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen, Feuer oder Störungen.

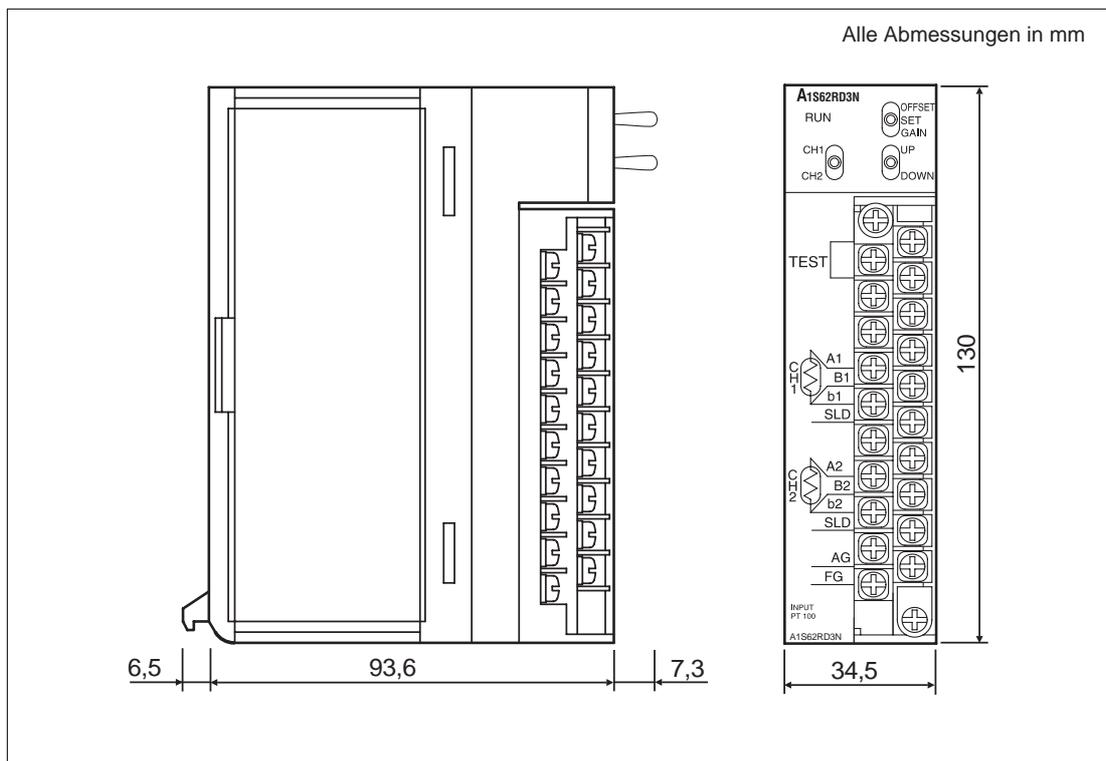
Merkmal	Technische Daten				
Umgebungstemperatur	0 bis +55 °C				
Lagertemperatur	-20 bis +75 °C				
Zul. relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb und Lagerung	10 bis 90 % (ohne Kondensation)				
Vibrationsfestigkeit	Entspricht JISB3501 und IEC1131-2	Intermittierende Vibration			10 mal in alle 3 Achsenrichtungen (80 Minuten)
		Frequenz	Beschleunigung	Amplitude	
		10 bis 57 Hz	—	0,075 mm	
		57 bis 150 Hz	9,8 m/s ² (1 g)	—	
		Andauernde Vibration			
		10 bis 57 Hz	—	0,035 mm	
57 bis 150 Hz	4,9 m/s ² (0,5 g)	—			
Stoßfestigkeit	Entspricht JIS B3501 und IEC1131-2, 15 g (je 3 mal in Richtung X, Y und Z)				
Umgebungsbedingungen	Keine aggressiven Gase etc.				
Aufstellhöhe	maximal 2000 m über NN				
Einbauort	Schaltschrank				
Überspannungskategorie ^①	II oder niedriger				
Störgrad ^②	2 oder niedriger				

- ^① Gibt an, in welchem Bereich der Spannungsversorgung vom öffentlichen Netz bis zur Maschine das Gerät angeschlossen ist
Kategorie II gilt für Geräte, die ihre Spannung aus einem festen Netz beziehen. Die Überspannungsfestigkeit für Geräte, die mit Spannungen bis 300 V betrieben werden, beträgt 2500 V.
- ^② Gibt einen Index für den Grad der Störungen an, die von dem Modul an die Umgebung abgegeben werden
Störgrad 2 gibt an, dass keine Störungen induziert werden. Bei Kondensation kann es jedoch zu induzierten Störungen kommen.

2.2 Leistungsdaten

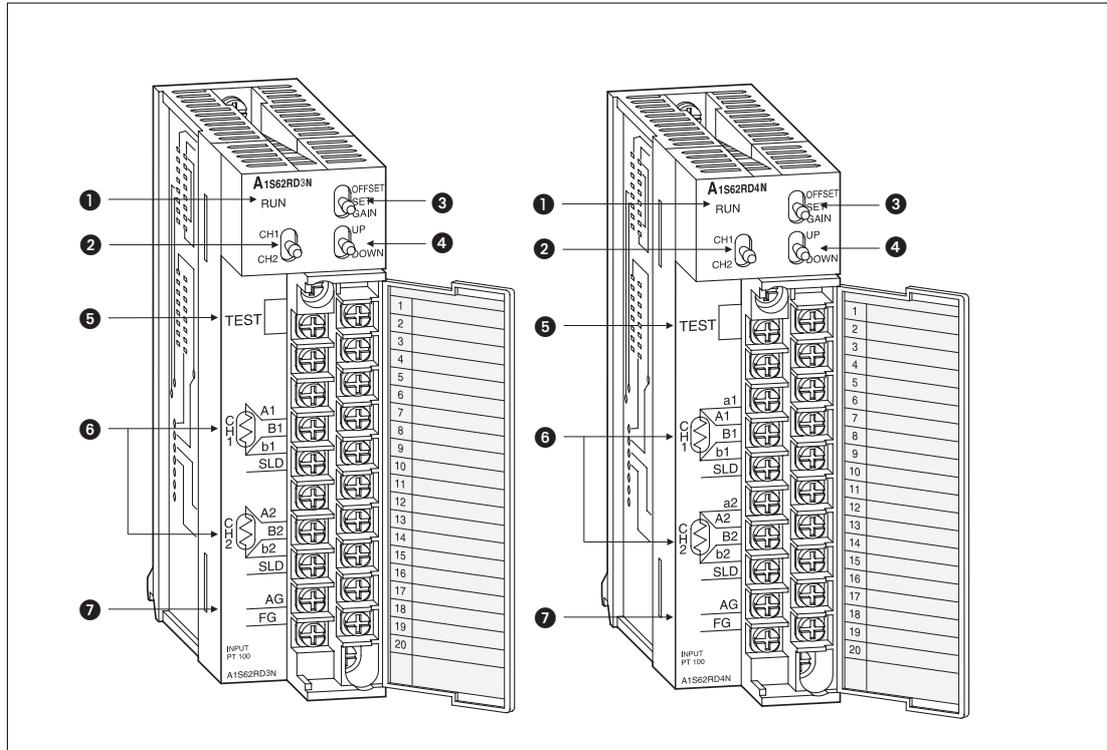
Technische Daten	A1S62RD3N	A1S62RD4N
Messmethode	3-Leiter-Technik	4-Leiter-Technik
Eingangskanäle	2	
Ausgänge	16-Bit-Daten (–1800–6000: Wert für erste Dezimalstelle × 10), 32-Bit-Daten (–180000–600000: Wert für dritte Dezimalstelle × 1000)	
Verwendbare Widerstandsthermometer	Pt100, JPt100	
Temperatur-Eingangsbereiche	Pt100: –180–600 °C (27,1–313,71 Ω) JPt100: –180–600 °C (25,8–317,28 Ω)	
Messgenauigkeit	±1 % (über den gesamten Messbereich)	
Auflösung	0,025 °C	
Wandlungsgeschwindigkeit	40 ms/Kanal	
Ausgangsstrom	1 mA	
Isolation	Zwischen einzelnen Kanälen: Keine Isolation Eingang des Widerstandsthermometers und SPS-Spannungsversorgung: Optokoppler	
Spannungsfestigkeit	Eingang des Widerstandsthermometers und SPS-Spannungsversorgung: 500 V AC für 1 min	
Fehlererkennung	Separat für jeden Kanal	Alle Kanäle
Belegte E/A-Adressen	32	
Interne Stromaufnahme (5 V DC)	490 mA	390 mA
Gewicht	0,27 kg	0,27 kg
Abmessungen	(34,5 × 130 × 93,6) mm	(34,5 × 130 × 93,6) mm

2.3 Abmessungen



3 Bedienelemente

3.1 Übersicht



Nummer	Beschreibung	Referenz
①	LED-Anzeige	Siehe Abs. 3.2
②	Wahlschalter für den Eingangskanal	Siehe Abs. 3.3.1
③	Schalter für die Einstellung von Offset und Verstärkung	Siehe Abs. 3.3.2
④	UP/DOWN-Schalter	Siehe Abs. 3.3.3
⑤	Test-Klemmen	Siehe Abs. 3.4
⑥	Anschluss für Widerstandsthermometer	
⑦	Erdungsklemme	

3.2 LED-Anzeige

Leuchtdiode	Beschreibung
RUN	Normalbetrieb EIN: Normalbetrieb Blinkt: Fehler bei der Datenübertragung AUS: Fehlende 5 V DC-Spannungsversorgung oder Watch-Dog-Timer-Fehler
	Testbetrieb Blinkt: Blinkt in einem Intervall von 0,5 s, wenn der Wahlschalter für Offset und Verstärkung in einer der Positionen OFFSET/GAIN steht AUS: Der Wahlschalter für Offset und Verstärkung steht in der Position SET.

3.3 Schalter

3.3.1 Wahlschalter für den Eingangskanal

Über den Wahlschalter für den Eingangskanal stellen Sie den Kanal ein, für den eine Einstellung von Offset und Verstärkung vorgenommen werden soll. Werksseitig ist dieser Schalter auf die Position CH1 eingestellt.

3.3.2 Wahlschalter für Offset und Verstärkung

Über den Wahlschalter für Offset und Verstärkung können Sie die Werte für Offset und Verstärkung für den Testbetrieb einstellen.

Schalterposition	Bedeutung
OFFSET	Um mögliche Fehler zu vermeiden, haben Sie die Möglichkeit, einen Offset-Wert anzugeben.
GAIN	Um mögliche Fehler zu vermeiden, haben Sie die Möglichkeit, einen Wert für die Verstärkung anzugeben.
SET	Die in den anderen Schalterpositionen eingestellten Werte werden gespeichert.

3.3.3 UP/DOWN-Schalter

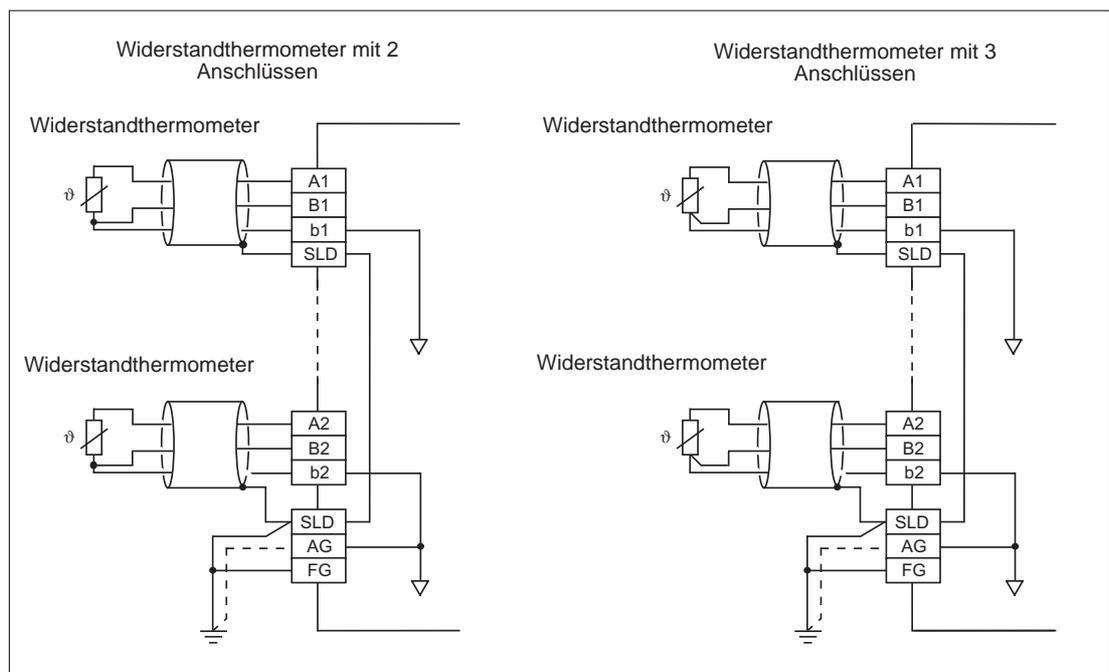
Mit diesem Schalter können Sie die Werte für Offset und Verstärkung um einen bestimmten, voreingestellten Wert erhöhen und reduzieren.

Schaltdauer	Schalterposition	Bedeutung
< 1,5 s	UP/DOWN	Der für Offset oder Verstärkung eingestellte Wert wird um 0,025 °C erhöht/reduziert.
≥ 1,5 s	UP/DOWN	Alle 0,4 s werden die Werte für Offset oder Verstärkung um 0,1 °C erhöht/reduziert.

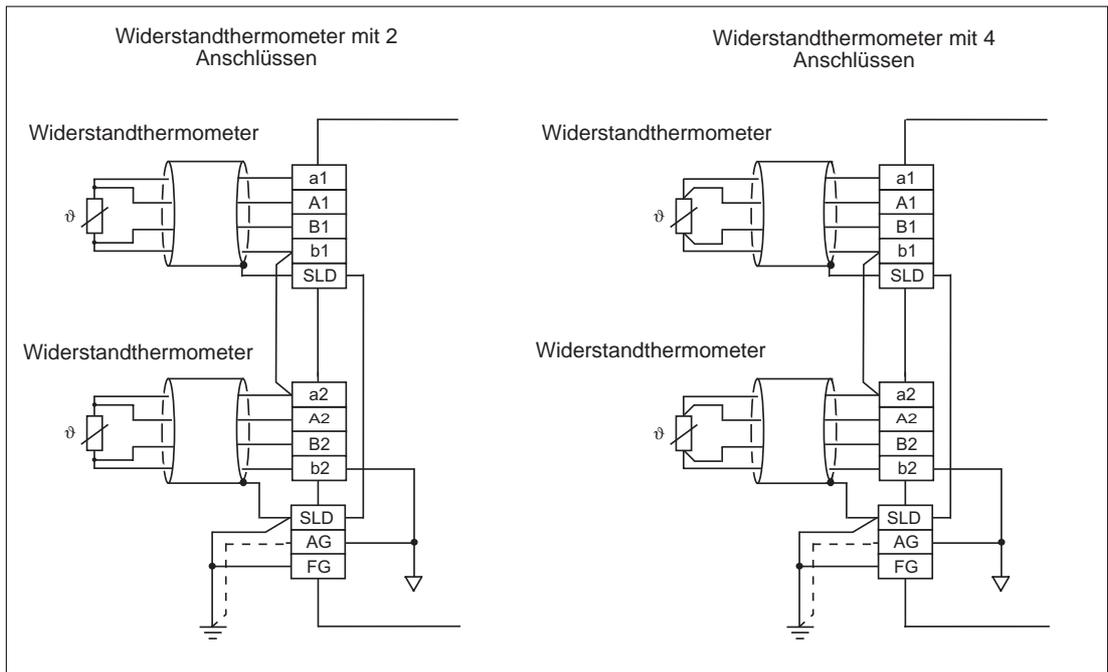
3.4 Anschlussklemmen

Klemmennr.	A1S62RD3N	A1S62RD4N
1	TEST	TEST
2	Nicht belegt	Nicht belegt
3	TEST	TEST
4	Nicht belegt	Nicht belegt
5	Nicht belegt	Nicht belegt
6	Nicht belegt	Nicht belegt
7	Nicht belegt	a1
8	A1	A1
9	B1	B1
10	b1	b1
11	SLD	SLD
12	Nicht belegt	Nicht belegt
13	Nicht belegt	a2
14	A2	A2
15	B2	B2
16	b2	b2
17	SLD	SLD
18	Nicht belegt	Nicht belegt
19	AG	AG
20	FG	FG

3.4.1 Anschluss der Eingangssignale über 3 Leitungen/Kanal



3.4.2 Anschluss der Eingangssignale über 4 Leitungen/Kanal



4 Inbetriebnahme

4.1 Handhabungshinweise

Vorsichtsmaßnahmen

Da das Gehäuse und die Klemmenabdeckung aus Kunststoff gefertigt sind, ist darauf zu achten, dass die Geräte keinen mechanischen Belastungen und starken Stößen ausgesetzt werden. Die Platinen dürfen in keinem Fall aus dem Gerät entfernt werden. Bei der Installation ist darauf zu achten, dass keine Drähte oder Metallspäne in das Gehäuse gelangen.



ACHTUNG:

Stellen Sie sicher, dass die Betriebsspannung immer unterbrochen ist, wenn an dem Modul gearbeitet wird.

Ziehen Sie die Befestigungsschraube der Module und die Schrauben der Anschlussklemmen mit den in der folgenden Tabelle angegebenen Anzugsmomenten an:

Schraube	Anzugsmoment
Befestigungsschraube	0,78–1,18 Nm
Schrauben der Anschlussklemmen	0,59–0,88 Nm
Befestigungsschrauben der Klemmleiste	0,78–1,18 Nm



ACHTUNG:

Öffnen Sie nicht das Gehäuse des Moduls. Verändern Sie nicht das Modul. Zusammenbruch des Datenaustauschs, Störungen, Verletzungen und/oder Feuer können die Folge sein.

Schalten Sie die Versorgungsspannung der SPS allpolig ab, bevor das Modul montiert oder demontiert wird.

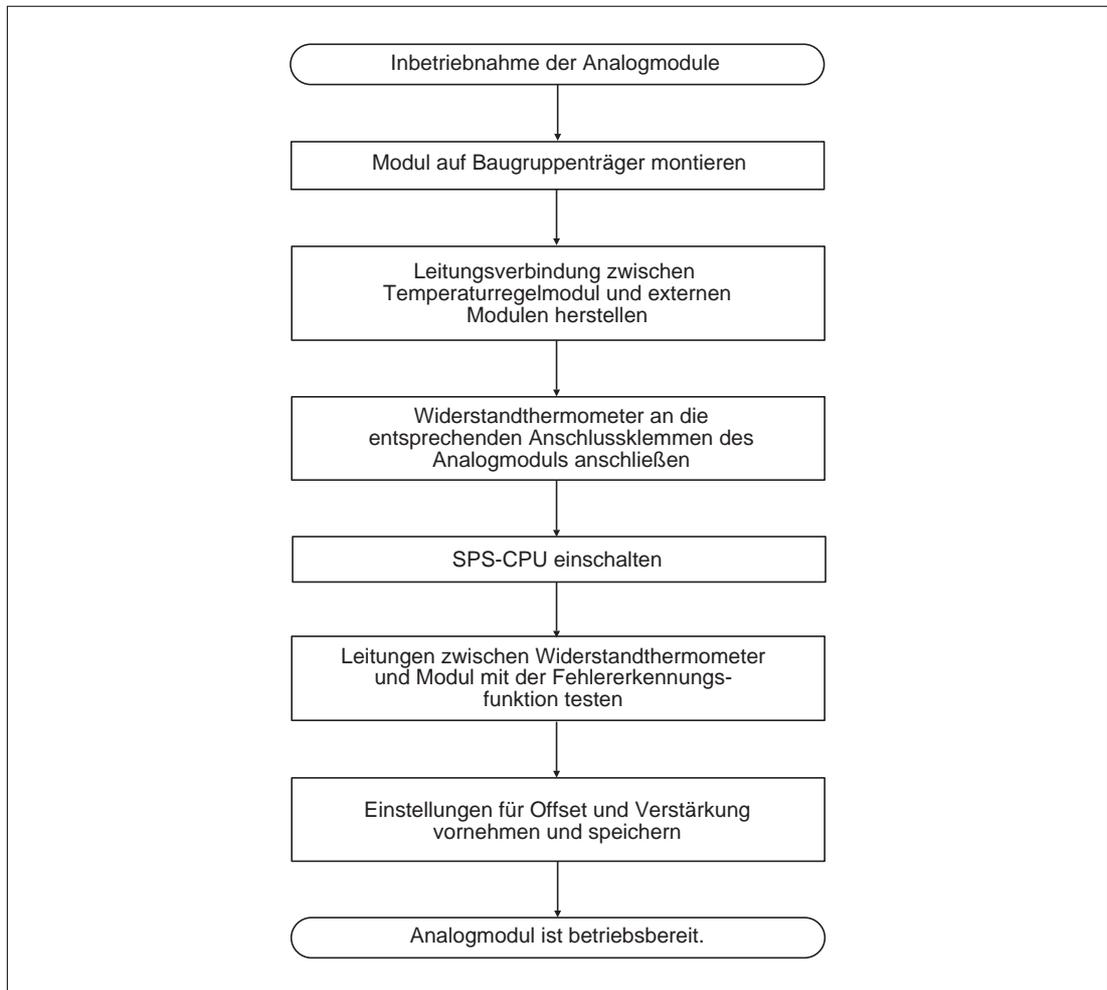
Wird das Modul unter Spannung montiert oder demontiert, können Störungen auftreten oder das Modul beschädigt werden.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung

- Verlegen Sie die Kabel nicht zusammen mit Leitungen, die Lastspannungen oder Wechselspannungen führen. Dadurch vermeiden Sie die Einkopplung von induktiven und kapazitiven Störimpulsen.
- Verwenden Sie abgeschirmte Kabel, um Störspannungen und damit Fehlfunktionen zu vermeiden. Achten Sie darauf, dass die Abschirmung nur an der SPS-Seite geerdet wird, da sich sonst Induktionsschleifen bilden können.
- Die abisolierten Kabelenden müssen mit Aderendhülsen versehen und mit einem Isolierschlauch vor Berührung geschützt werden.

4.2 Vorgehensweise

Zur Installation und Inbetriebnahme der Module gehen Sie entsprechend dem folgenden Ablaufdiagramm vor:



5 Fehlerdiagnose

Im Folgenden werden die Vorgehensweisen zur Eingrenzung von Fehlerursachen und die zur Beseitigung notwendigen Maßnahmen beschrieben.

Der Fehler-Code wird in der Pufferspeicheradresse 34 gespeichert.

Fehler-Code	Ursache	Gegenmaßnahme
102	Es erfolgte ein Schreibzugriff auf einen schreibgeschützten Bereich. (Schreibgeschützter Bereich: Pufferspeicheradressen 10, 11, 18–21 und 35)	Fehler zurücksetzen (Y12 = EIN) und Ablaufprogramm korrigieren
[] [0–4]	Die eingestellte Zeit für die Mittelwertbildung liegt außerhalb des Einstellbereichs. (Zulässiger Bereich: 320–32000 ms) [] zeigt die Kanalnummer an, für die eine fehlerhafte Einstellung vorliegt. [0–4] gibt den Fehler an.	Korrigieren Sie den Mittelwert, so dass er im zulässigen Bereich liegt.
[] [5–8]	Die Anzahl der Werte für die Mittelwertbildung liegt außerhalb des Einstellbereichs. (Zulässiger Bereich: 1–800) [] zeigt die Kanalnummer an, für die eine fehlerhafte Einstellung vorliegt. [5–8] gibt den Fehler an.	Korrigieren Sie den Mittelwert, so dass er im zulässigen Bereich liegt.

5.1 RUN-LED

Die RUN-LED blinkt

Mögliche Fehlerursache	Gegenmaßnahme
Schreibfehler (X2)	Überprüfen Sie den Fehler-Code und korrigieren Sie das Ablaufprogramm.
TEST-Klemmen sind miteinander verbunden.	Lösen Sie die Verbindung der TEST-Klemmen.

RUN-LED leuchtet nicht

Mögliche Fehlerursache	Gegenmaßnahme
5-V-DC-Spannungsversorgung gestört?	Überprüfen Sie die Spannungsversorgung. Ist das Modul korrekt montiert?
Watch-Dog-Timer-Fehler	Setzen Sie die SPS-CPU zurück. Wenn der Fehler anschließend nicht behoben ist, liegt möglicherweise ein Hardware-Fehler vor. Bitte setzen Sie sich mit Ihrem Mitsubishi-Partner in Verbindung.
TEST-Klemmen sind miteinander verbunden.	Lösen Sie die Verbindung der TEST-Klemmen.

5.2 Auswertung der Eingänge

Watch-Dog-Timer-Fehler erkannt (X0)

Mögliche Fehlerursache	Gegenmaßnahme
Watch-Dog-Timer-Fehler	Setzen Sie die SPS-CPU zurück. Wenn der Fehler anschließend nicht behoben ist, liegt möglicherweise ein Hardware-Fehler vor. Bitte setzen Sie sich mit Ihrem Mitsubishi-Partner in Verbindung.

Modul ist nicht betriebsbereit (X1)

Mögliche Fehlerursache	Gegenmaßnahme
Watch-Dog-Timer-Fehler	Setzen Sie die SPS-CPU zurück. Wenn der Fehler anschließend nicht behoben ist, liegt möglicherweise ein Hardware-Fehler vor. Bitte setzen Sie sich mit Ihrem Mitsubishi-Partner in Verbindung.
Ist ein Fehler innerhalb der SPS aufgetreten?	Informationen zur Fehlerbeseitigung entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Handbuch.

X2 zeigt einen Schreibfehler an

Mögliche Fehlerursache	Gegenmaßnahme
Fehler beim Schreiben von Daten	Überprüfen Sie den Fehler-Code und korrigieren Sie das Ablaufprogramm. Überprüfen Sie die Initialisierungseinstellungen und korrigieren Sie das Ablaufprogramm.

X3 oder X4 zeigen eine fehlerhafte Verbindung zum Widerstandthermometer an

Mögliche Fehlerursache	Gegenmaßnahme
Der Eingangskanal, an dem kein Widerstandthermometer angeschlossen ist, ist für die Umwandlung der Temperaturwerte in 16- oder 32-Bit-Daten freigegeben.	Sperren Sie die Eingangskanäle für die Umwandlung, an denen kein Widerstandthermometer angeschlossen ist.
Fehlerhafter Anschluss erkannt	Verbinden Sie beim A1S62RD4N die Klemmen a1 und b2. Überprüfen Sie die Leitungen und tauschen Sie gegebenenfalls das Widerstandthermometer aus.

Der Wert der Temperatur-Wandlung kann nicht ausgelesen werden

Mögliche Fehlerursache	Gegenmaßnahme
Der Eingangskanal ist für die Umwandlung der Temperaturwerte in 16- oder 32-Bit-Daten gesperrt.	Geben Sie den entsprechenden Eingangskanal für die Umwandlung frei.
Die RUN-LED blinkt oder leuchtet nicht.	Die entsprechenden Gegenmaßnahmen entnehmen Sie bitte dem Abs. 5.1.
Die RUN-LED des CPU-Moduls blinkt oder leuchtet nicht.	Überprüfen Sie die Fehlerursache mit Hilfe der Bedienungsanleitung des CPU-Moduls.
Die ERROR-LED des CPU-Moduls blinkt oder leuchtet nicht.	
Das Widerstandsthermometer ist fehlerhaft angeschlossen.	Überprüfen Sie die Leitungen und tauschen Sie gegebenenfalls das Widerstandsthermometer aus.

Fehlerhafte Umwandlung des Eingangswerts

Mögliche Fehlerursache	Gegenmaßnahme
Das in den Einstellungen angegebene Widerstandsthermometer entspricht nicht dem angeschlossenen.	Überprüfen Sie die Einstellungen des Widerstandsthermometers.
Keine Fehlererkennung	Stellen Sie die Werte für Offset und Verstärkung korrekt ein.
X3 oder X4 ist nicht gesetzt.	Die entsprechenden Gegenmaßnahmen entnehmen Sie bitte dem Abs. 5.2.
Die CPU ist nicht in der Betriebsart RUN.	Stellen Sie beim CPU-Modul die Betriebsart RUN ein.

A Anhang

A.1 Übersicht der Ein-/Ausgangssignale

Die folgenden Tabellen zeigen eine Übersicht der E/A-Signale. Dabei wurden die Analogmodule im Steckplatz „0“ des Hauptbaugruppenträgers installiert.

A1S62RD3N

Signalrichtung SPS-CPU ← A1S62RD3N		Signalrichtung SPS-CPU → A1S62RD3N	
Ein-gangs-adresse	Signalname	Aus-gangs-adresse	Signalname
X0	Watch-Dog-Timer-Fehler erkannt	Y0 : Y11	Reserviert
X1	Betriebsbereitschaft des Moduls		
X2	Schreibfehler erkannt		
X3	Fehlererkennung für Kanal 1		
X4	Fehlererkennung für Kanal 2		
X5 : X1F	Reserviert	Y12	Fehler zurücksetzen
		Y13 : Y1F	Reserviert

A1S62RD4N

Signalrichtung SPS-CPU ← A1S62RD4N		Signalrichtung SPS-CPU → A1S62RD4N	
Ein-gangs-adresse	Signalname	Aus-gangs-adresse	Signalname
X0	Watch-Dog-Timer-Fehler erkannt	Y0 : Y11	Reserviert
X1	Betriebsbereitschaft des Moduls		
X2	Schreibfehler erkannt		
X3	Fehlererkennung für Kanal 1 und Kanal 2		
X4 : X1F	Reserviert	Y12	Fehler zurücksetzen
		Y13 : Y1F	Reserviert

A.2 Pufferspeicher

Adresse (Dez.)		Funktion	Wertebereich	Zugriff
CH1	CH2			
0		Umwandlung des Temperaturwertes freigeben/sperrern	—	Lesen und Schreiben
1		Einstellungen zur Mittelwertbildung	—	Lesen und Schreiben
2	3	Wert der Mittelwertbildung	Mittelwert mit definierter Zeit: 80–32000 Mittelwert mit definierter Anzahl an Temperaturwerten 1–800	Lesen und Schreiben
4 : 9		Nicht belegt (kein Zugriff möglich)	—	—
10	11	Gemessener Temperaturwert (16-Bit-Daten)	–1800–6000	Lesen
12 : 17		Nicht belegt (kein Zugriff möglich)	—	—
18	20	Gemessener Temperaturwert (32-Bit-Daten) (L)	–180000–600000	Lesen
19	21	Gemessener Temperaturwert (32-Bit-Daten) (H)		
22 : 33		Nicht belegt (kein Zugriff möglich)	—	—
34		Schreibfehler	—	Lesen und Schreiben
35		Umwandlung abgeschlossen	—	Lesen
36		Einstellungen zum Widerstandthermometer	—	Lesen und Schreiben

A.3 Widerstandswerte der Temperatur-Sensoren

Pt100

Temperatur	Widerstand [Ω]
-180 °C	27,08
-170 °C	31,32
-160 °C	35,53
-150 °C	39,71
-140 °C	43,87
-130 °C	48,00
-120 °C	52,11
-110 °C	56,19
-100 °C	60,25
-90 °C	64,30
-80 °C	68,33
-70 °C	72,33
-60 °C	76,33
-50 °C	80,31
-40 °C	84,27
-30 °C	88,22
-20 °C	92,16
-10 °C	96,09
0 °C	100,00
10 °C	103,90
20 °C	107,79
30 °C	111,67
40 °C	115,54
50 °C	119,40
60 °C	123,24
70 °C	127,07
80 °C	130,89
90 °C	134,70
100 °C	138,50
110 °C	142,29
120 °C	146,06
130 °C	149,82
140 °C	153,58
150 °C	157,31
160 °C	161,04
170 °C	164,76
180 °C	168,46
190 °C	172,16
200 °C	175,84

Temperatur	Widerstand [Ω]
210 °C	179,51
220 °C	183,17
230 °C	186,82
240 °C	190,45
250 °C	194,07
260 °C	197,69
270 °C	201,29
280 °C	204,88
290 °C	208,45
300 °C	212,02
310 °C	215,57
320 °C	219,12
330 °C	222,65
340 °C	226,17
350 °C	229,67
360 °C	233,17
370 °C	236,65
380 °C	240,13
390 °C	243,59
400 °C	247,04
410 °C	250,48
420 °C	253,90
430 °C	257,32
440 °C	260,72
450 °C	264,11
460 °C	267,49
470 °C	270,86
480 °C	274,22
490 °C	277,56
500 °C	280,90
510 °C	284,22
520 °C	287,53
530 °C	290,83
540 °C	294,11
550 °C	297,39
560 °C	300,65
570 °C	303,91
580 °C	307,15
590 °C	310,38
600 °C	313,59

JPT100

Temperatur	Widerstand [Ω]
-180 °C	25,80
-170 °C	30,12
-160 °C	34,42
-150 °C	38,68
-140 °C	42,91
-130 °C	47,11
-120 °C	51,29
-110 °C	55,44
-100 °C	59,57
-90 °C	63,68
-80 °C	67,77
-70 °C	71,85
-60 °C	75,91
-50 °C	79,96
-40 °C	83,99
-30 °C	88,01
-20 °C	92,02
-10 °C	96,02
0 °C	100,00
10 °C	103,97
20 °C	107,93
30 °C	111,88
40 °C	115,81
50 °C	119,73
60 °C	123,64
70 °C	127,54
80 °C	131,42
90 °C	135,30
100 °C	139,16
110 °C	143,01
120 °C	146,85
130 °C	150,67
140 °C	154,49
150 °C	158,29
160 °C	162,08
170 °C	165,86
180 °C	169,63
190 °C	173,38
200 °C	177,13

Temperatur	Widerstand [Ω]
210 °C	180,86
220 °C	184,58
230 °C	188,29
240 °C	191,99
250 °C	195,67
260 °C	199,35
270 °C	203,01
280 °C	206,66
290 °C	210,30
300 °C	213,30
310 °C	217,54
320 °C	221,15
330 °C	224,74
340 °C	228,32
350 °C	231,89
360 °C	235,45
370 °C	238,99
380 °C	242,53
390 °C	246,05
400 °C	249,56
410 °C	253,06
420 °C	256,55
430 °C	260,02
440 °C	263,49
450 °C	266,94
460 °C	270,38
470 °C	273,80
480 °C	277,22
490 °C	280,63
500 °C	284,02
510 °C	287,40
520 °C	290,77
530 °C	294,12
540 °C	297,47
550 °C	300,80
560 °C	304,12
570 °C	307,43
580 °C	310,72
590 °C	314,01
600 °C	317,28

HEADQUARTERS

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
German Branch
Gothaer Straße 8
D-40880 Ratingen
Telefon: +49 (0) 21 02 / 486-0
Telefax: +49 (0) 21 02 / 4 86-11 20
E-Mail: megfamail@meg.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
French Branch
25, Boulevard des Bouvets
F-92741 Nanterre Cedex
Telefon: +33 1 55 68 55 68
Telefax: +33 1 55 68 56 85
E-Mail: factory.automation@fra.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
UK Branch
Travellers Lane
GB-Hatfield Herts. AL10 8 XB
Telefon: +44 (0) 1707 / 27 61 00
Telefax: +44 (0) 1707 / 27 86 95

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Italian Branch
Via Paracelso 12
I-20041 Agrate Brianza (MI)
Telefon: +39 (0) 39 6053 1
Telefax: +39 (0) 39 6053 312
E-Mail: factory.automation@it.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Spanish Branch
Carretera de Rubí 76-80
E-08190 Sant Cugat del Vallés
Telefon: +34 9 3 / 565 3131
Telefax: +34 9 3 / 589 2948
E-Mail: industrial@sp.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
Office Tower "Z" 14 F
8-12,1 chome, Harumi Chuo-Ku
Tokyo 104-6212
Telefon: +81 3 / 622 160 60
Telefax: +81 3 / 622 160 75

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION
500 Corporate Woods Parkway
Vernon Hills, IL 60061
Telefon: +1 847 / 478 21 00
Telefax: +1 847 / 478 22 83

VERTRIEBSBÜROS DEUTSCHLAND

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
DGZ-Ring Nr. 7
D-13086 Berlin
Telefon: (0 30) 4 71 05 32
Telefax: (0 30) 4 71 54 71

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Revierstraße 5
D-44379 Dortmund
Telefon: (02 31) 96 70 41-0
Telefax: (02 31) 96 70 41-41

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Brunnenweg 7
D-64331 Weiterstadt
Telefon: (0 61 50) 13 99 0
Telefax: (0 61 50) 13 99 99

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Kurze Straße 40
D-70794 Filderstadt
Telefon: (07 11) 77 05 98-0
Telefax: (07 11) 77 05 98-79

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Am Söldnermoos 8
D-85399 Hallbergmoos
Telefon: (08 11) 99 87 40
Telefax: (08 11) 99 87 410

EUROPÄISCHE VERTRETUNGEN

Getronics BELGIEN
Control Systems
Pontbeeklaan 43
B-1731 Asse-Zellik
Telefon: +32 (0) 2 / 467 17 51
Telefax: +32 (0) 2 / 467 17 45
E-Mail: infoautomation@getronics.com

TELECON CO. BULGARIEN
4, A. Ljapchev Blvd.
BG-1756 Sofia
Telefon: +359 (0) 2 / 97 44 05 8
Telefax: +359 (0) 2 / 97 44 06 1
E-Mail: —

louis poulsen DÄNEMARK
industri & automation
Geminivej 32
DK-2670 Greve
Telefon: +45 (0) 43 / 95 95 95
Telefax: +45 (0) 43 / 95 95 91
E-Mail: lpia@lpmail.com

UTU Elektrotehnika AS ESTLAND
Pärnu mnt.160i
EE-11317 Tallinn
Telefon: +372 (0) 6 / 51 72 80
Telefax: +372 (0) 6 / 51 72 88
E-Mail: utu@utu.ee

Beijer Electronics OY FINNLAND
Ansatie 6a
FIN-01740 Vantaa
Telefon: +358 (0) 9 / 886 7700
Telefax: +358 (0) 9 / 886 7755
E-Mail: info@beijer.fi

UTECO A.B.E.E. GRIECHENLAND
5, Mavrogenous Str.
GR-18542 Piraeus
Telefon: +30 10 / 42 10 050
Telefax: +30 10 / 42 12 033
E-Mail: —

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. – Irish Branch
Westgate Business Park
IRL-Dublin 24
Telefon: +353 (0) 1 / 419 88 00
Telefax: +353 (0) 1 / 419 88 90
E-Mail: sales.info@meir.mee.com

INEA CR d.o.o. KROATIEN
Drvinje 63
HR-10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1/ 36 67 140
Telefax: +385 (0)1/ 36 67 140
E-Mail: —

POWEL SIA LETTLAND
Lienes iela 28
LV-1009 Riga
Telefon: +371 784 / 22 80
Telefax: +371 784 / 22 81
E-Mail: utu@utu.lv

UTU POWEL UAB LITAUEN
Savanoriu pr. 187
LT-2053 Vilnius
Telefon: +370 232-2980
Telefax: +370 232-2980
E-Mail: powel@utu.lv

Getronics NIEDERLANDE
Control Systems
Donauweg 2 B
NL-1043 AJ Amsterdam
Telefon: +31 (0) 20 / 587 67 00
Telefax: +31 (0) 20 / 587 68 39
E-Mail: info.gia@getronics.com

EUROPÄISCHE VERTRETUNGEN

Beijer Electronics AS NORWEGEN
Teglværksveien 1
N-3002 Drammen
Telefon: +47 (0) 32 / 24 30 00
Telefax: +47 (0) 32 / 84 85 77
E-Mail: —

GEVA ÖSTERREICH
Wiener Straße 89
A-2500 Baden
Telefon: +43 (0) 2252 / 85 55 20
Telefax: +43 (0) 2252 / 488 60
E-Mail: office@geva.at

MPL Technology Sp. z o.o. POLEN
ul. Sliczna 36
PL-31-444 Kraków
Telefon: +48 (0) 12 / 632 28 85
Telefax: +48 (0) 12 / 632 47 82
E-Mail: krakow@mpl.pl

Sirius Trading & Services srl RUMÄNIEN
Bd. Lacul Tei nr. 1 B
RO-72301 Bucuresti 2
Telefon: +40 (0) 21 / 201 7147
Telefax: +40 (0) 21 / 201 7148
E-Mail: sirius_t_s@fx.ro

Beijer Electronics AB SCHWEDEN
Box 426
S-20124 Malmö
Telefon: +46 (0) 40 / 35 86 00
Telefax: +46 (0) 40 / 35 86 02
E-Mail: —

ECONOTEC AG SCHWEIZ
Postfach 282
CH-8309 Nürensdorf
Telefon: +41 (0) 1 / 838 48 11
Telefax: +41 (0) 1 / 838 48 12
E-Mail: info@econotec.ch

ACP AUTOCOMP a.s. SLOWAKEI
Chalupkova 7
SK-81109 Bratislava
Telefon: +421 (02) / 5292- 22 54, 55
Telefax: +421 (02)7 / 5292- 22 48
E-Mail: info@acp-autocomp.sk

INEA d.o.o. SLOWENIEN
Stegne 11
SI-1000 Ljubljana
Telefon: +386 (0) 1- 513 8100
Telefax: +386 (0) 1- 513 8170
E-Mail: inea@inea.si

AutoCont TSCHECHIEN
Control Systems s.r.o.
Nemocnicni 12
CZ-702 00 Ostrava 2
Telefon: +420 (0) 69 / 615 21 11
Telefax: +420 (0) 69 / 615 25 62
E-Mail: consys@autocont.cz

GTS TÜRKEI
Darülaceze Cad. No. 43A KAT: 2
TR-80270 Okmeydani-Istanbul
Telefon: +90 (0) 212 / 320 1640
Telefax: +90 (0) 212 / 320 1649
E-Mail: gts@turk.net

Meltrade Automatika Kft. UNGARN
55, Harmat St.
HU-1105 Budapest
Telefon: +36 (0)1 / 2605 602
Telefax: +36 (0)1 / 2605 602
E-Mail: office@meltrade.hu

VERTRETUNG MITTLERER OSTEN

TEXEL Electronics LTD. ISRAEL
Box 6272
IL-42160 Netanya
Telefon: +972 (0) 9 / 863 08 91
Telefax: +972 (0) 9 / 885 24 30
E-Mail: texel_me@netvision.net.il

VERTRETUNGEN EURASIEN

AVTOMATIKA SEVER RUSSLAND
Krapivnij Per. 5, Of. 402
RUS-194044 St Petersburg
Telefon: +7 812 54 18 418
Telefax: +7 812 11 83 239
E-Mail: —

CONSYS RUSSLAND
Promyshlennaya St. 42
RUS-198099 St Petersburg
Telefon: +7 812 / 325 36 53
Telefax: +7 812 / 325 36 53
E-Mail: consys@consys.spb.ru

NPP Uralelektra RUSSLAND
Sverdlova 11A
RUS-620027 Ekaterinburg
Telefon: +7 34 32 / 53 27 45
Telefax: +7 34 32 / 53 24 61
E-Mail: elektra@etel.ru

STC Drive Technique RUSSLAND
Poslannikov per., 9, str.1
RUS-107005 Moskow
Telefon: +7 095 / 786 21 00
Telefax: +7 095 / 786 21 01
E-Mail: info@privod.ru

JV-CSC Automation UKRAINE
15, Marina Raskovoyi St.
U-02002 Kiev
Telefon: +380 44 / 238 83 16
Telefax: +380 44 / 238 83 17
E-Mail: mkl@csc-a.kiev.ua

TEHNIKON WEISSRUSSLAND
Oktjabrskaya 16/5, Ap 704
BY-220030 Minsk
Telefon: +375 (0)17/ 22 75 704
Telefax: +375 (0)17/ 22 76 669
E-Mail: tehnikon@belsonet.net

VERTRETUNG AFRIKA

CBI Ltd SÜDAFRIKA
Private Bag 2016
ZA-1600 Isando
Telefon: +27 (0) 11/ 928 2000
Telefax: +27 (0) 11/ 392 2354
E-Mail: cbi@cbi.co.za