

Servoantriebe

Quick-Start-Anleitung

PANATERM
Probelauf



Copyright

Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Dieses Handbuch darf ohne schriftliche Zustimmung von Panasonic Electric Works Europe AG (PEWEU) weder ganz noch teilweise kopiert werden.

PEWEU verbessert das Design und die Leistung seiner Produkte kontinuierlich. Aus diesem Grund behalten wir uns das Recht vor, das Handbuch/Produkt ohne Hinweis zu ändern. In keinem Fall ist PEWEU haftbar für direkte, spezielle, zufällige oder Folgeschäden jeglicher Art, die aufgrund eines eventuellen Mangels oder Fehlers des Produkts oder der Dokumentation entstanden sind, auch wenn auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde.

Bitte richten Sie Supportanfragen und technische Fragen an Ihren lokalen Panasonic-Vertriebspartner.

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung.....	4
1.1 Bevor Sie beginnen.....	4
1.2 Zu diesem Dokument.....	4
1.3 Verwandte Dokumente.....	4
1.4 Verfügbare Software.....	5
2 Funktionsüberblick.....	6
3 Verdrahtung.....	7
3.1 Empfehlungen zur Verdrahtung.....	7
3.2 Anschlüsse des Servoantriebsreglers.....	7
4 Allgemeine Vorgehensweise zur Durchführung von Probelaufen.....	10
5 Probelauf konfigurieren.....	11
5.1 Registerkarte "TrialRun" in PANATERM öffnen.....	11
5.2 Servo-Funktion des Motors einschalten.....	11
5.3 Bewegungseinstellungen vornehmen.....	12
5.4 Sicherheitseinstellungen vornehmen.....	13
6 Probelauf starten.....	15
7 Haben Sie Fragen oder Anregungen?.....	16
8 Änderungsverzeichnis.....	17
9 Kontakt.....	18

1 Einführung

1.1 Bevor Sie beginnen

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise in den betreffenden *Operating Instructions* der MINAS-Serie.

Dieses Produkt ist nur für den industriellen Einsatz bestimmt.

Elektrische Anschlüsse dürfen nur von Elektrofachkräften vorgenommen werden.

1.2 Zu diesem Dokument

Diese *Quick-Start-Anleitung* hilft Ihnen bei der Einrichtung eines MINAS-Servoantriebssystems. Sie basiert auf den Betriebsanleitungen der MINAS-Serie und den praktischen Erfahrungen unserer Ingenieure.

Schritt für Schritt wird erklärt, wie Sie einen Probelauf mit einem MINAS-Servoantriebsregler in der Konfigurationssoftware PANATERM konfigurieren.

1.3 Verwandte Dokumente

Vollständige Produkt- und Funktionsbeschreibungen finden Sie in der Originaldokumentation unserer Servoantriebe. Klicken Sie auf die folgenden Links, um die Dokumente aus dem Panasonic Downloadcenter zu laden.

- Informationen zu Verdrahtung, Positionsregelung und Parametrierung:
[*Operating Instructions \(Overall\) AC Servo Motors & Driver MINAS A5 series*](#)
[*Operating Instructions \(Overall\) AC Servo Motors & Driver MINAS A6 series*](#)
- Informationen zur Konfigurationssoftware PANATERM:
[*Operation Manual: Set up support software PANATERM Ver. 6.0*](#)
- Informationen zur Verringerung von Störemissionen:
[*Empfehlungen zur EMV-gerechten Verdrahtung von Servo-Antriebsreglern und -Motoren*](#)
- Andere Quick-Start-Anleitungen:
[*QS2000, Positionsregelung mit Puls-/Richtungssignalen \(MINAS A5/A5E/A6SG/A6SF\)*](#)
[*QS2001, Positionsregelung mit signalgesteuerter Blockverarbeitung \(MINAS A6SG/A6SF\)*](#)
[*QS2002, Positionsregelung mit Modbus-gesteuerter Blockverarbeitung \(MINAS A6\)*](#)
[*QS2003, Positionsregelung in EtherCAT-Netzwerken \(MINAS A5B/A6B\)*](#)
[*QS2004, Positionsregelung mit RTEX \(MINAS A5N/A6N\)*](#)

[*QS3000, Drehzahlregelung \(MINAS A5/A6F\)*](#)
[*QS4000, Drehmomentregelung \(MINAS A5/A6\)*](#)
[*QS5001, PANATERM - Echtzeit-Autotuning*](#)
[*QS5002, PANATERM - Fit-Gain-Autotuning*](#)

1.4 Verfügbare Software

Die folgende Software können Sie kostenlos aus dem Panasonic Downloadcenter laden.
Klicken Sie auf den Link, um den Download zu starten.

- [Konfigurationssoftware PANATERM](#)

2 Funktionsüberblick

Mit der Konfigurationssoftware PANATERM können Sie den Servomotor manuell ohne externe Steuereinheit (SPS, CNC, Encoder usw.) bewegen. Sie können Ihre Anwendung mit dieser Funktion im Probelauf testen und Ihre Maschine mechanisch justieren.

VORSICHT



Führen Sie Probeläufe des Servomotors nur mit entkoppelter Motorwelle durch, um Unfälle zu vermeiden.

3 Verdrahtung

3.1 Empfehlungen zur Verdrahtung

Es ist in der Verantwortung des Anwenders, die für notwendig erachteten Maßnahmen umzusetzen, um den gültigen Installationsvorschriften und EMV-Richtlinien zu entsprechen.

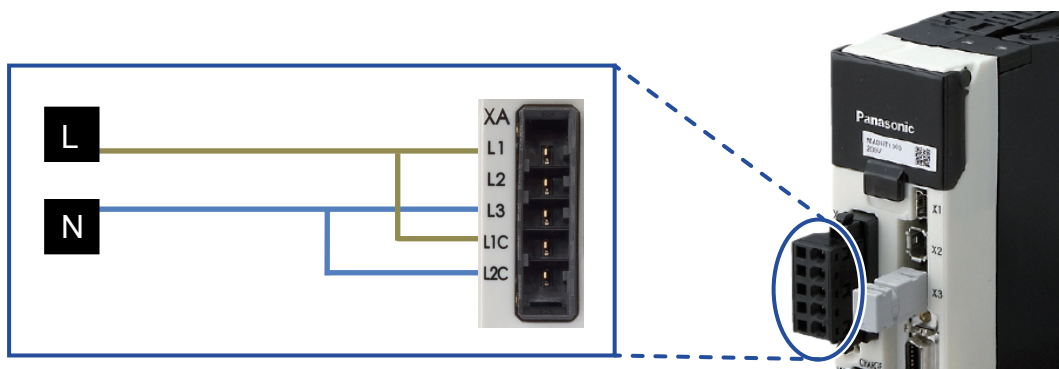
Beachten Sie die technischen Daten in den Hardware-Handbüchern der zu verdrahtenden Geräte. Sollten sich Informationen in diesem Dokument und im Handbuch widersprechen, gelten die Angaben des Herstellers.

Detaillierte Hinweise zur Verringerung von Störemissionen finden Sie in den [Empfehlungen zur EMV-gerechten Verdrahtung von Servo-Antriebsreglern und -Motoren](#).

3.2 Anschlüsse des Servoantriebsreglers

Anschluss XA (Anschluss für die Spannungsversorgung)

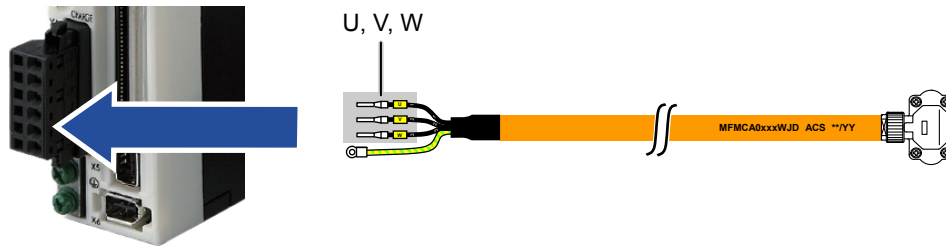
Verbinden Sie das Spannungsversorgungskabel mit dem Anschluss XA. Schließen Sie für eine 1-phasige Spannungsversorgung von 230V eine Zweidrahtleitung wie in der Abbildung gezeigt an den Servoantriebsregler an. Die Klemme L2 wird im 1-Phasenbetrieb nicht benötigt.



Verdrahtung des Anschlusses XA mit einer Spannungsversorgung von 230V

Anschluss XB (Motoranschluss)

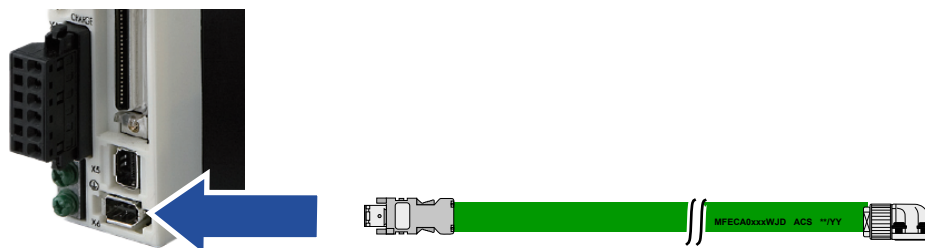
Verbinden Sie das Motorkabel mit dem Anschluss XB. Die Drähte sind mit den Buchstaben U, V und W beschriftet. Achten Sie darauf, dass Sie die Reihenfolge der Motorphasen nicht ändern, indem Sie z. B. V und W verbinden.



Verdrahtung des Anschlusses XB zur Spannungsversorgung des Motors

Anschluss X6 (Encoderanschluss)

Verbinden Sie das Encoderkabel mit dem Anschluss X6.

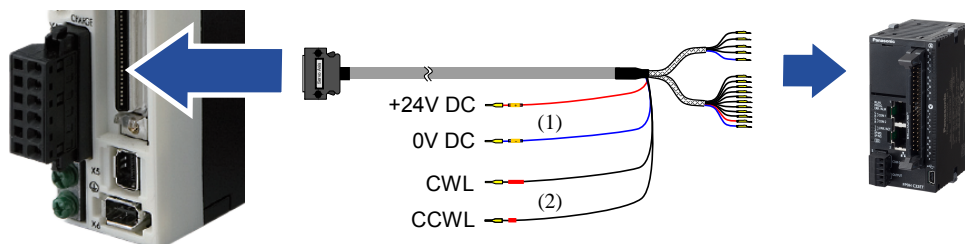


Verdrahtung des Anschlusses X6 mit einem Encoder

Anschluss X4 (E/A-Anschluss)

Schließen Sie das Verbindungskabel an den Anschluss X4 und die SPS FP0H an. Für PNP-Verbindungen gibt es das vorkonfektionierte Verbindungskabel DV0P0988WP-1.

Von Panasonic sind verschiedene vorkonfektionierte Verbindungskabel für den Anschluss anderer SPS-Typen erhältlich.

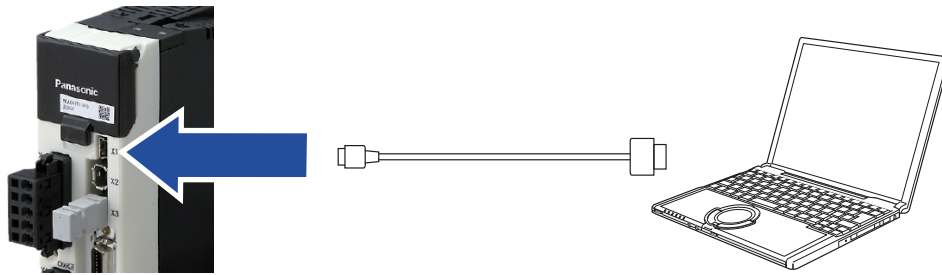


- (1) Anschluss an externe Spannungsversorgung
- (2) Anschluss an Endschalter

Verdrahtung des Anschlusses X4 mit einem Host-Controller

Anschluss X1 (USB-Anschluss für PC-Verbindung)

Der Servoantriebsregler wird mit der PC-Konfigurationssoftware PANATERM konfiguriert. Verwenden Sie ein handelsübliches USB-Kabel (Typ A auf Mini-B), um den PC mit dem Servoantriebsregler zu verbinden.



Anschluss X1 für den Anschluss eines PC

4 Allgemeine Vorgehensweise zur Durchführung von Probeläufen

In diesem Beispiel konfigurieren wir eine sich wiederholende, kontinuierliche Bewegung.

Die allgemeine Vorgehensweise beinhaltet folgende Schritte:

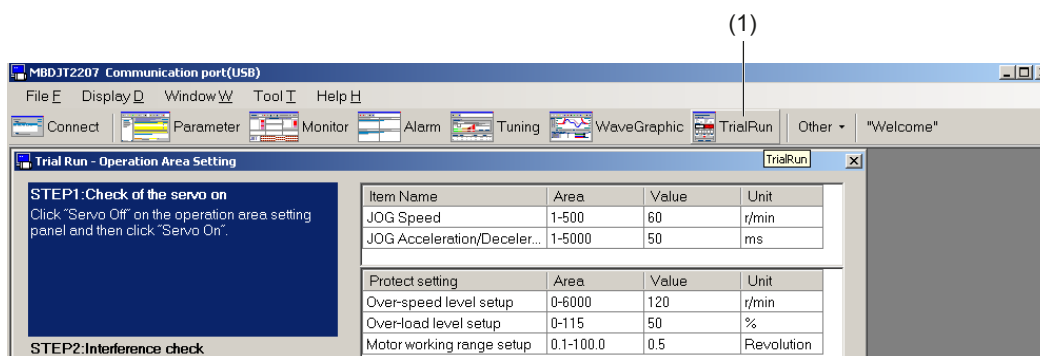
1. Öffnen Sie die Registerkarte "TrialRun" in PANATERM.
2. Schalten Sie die Servo-Funktion des Motors ein.
3. Machen Sie die gewünschten Bewegungseinstellungen.
4. Machen Sie die gewünschten Sicherheitseinstellungen.
5. Starten Sie den Probelauf.

5 Probelauf konfigurieren

5.1 Registerkarte "TrialRun" in PANATERM öffnen

Die Registerkarte "TrialRun" ist nur vorhanden, wenn ein Servoantriebsregler an den PC angeschlossen ist.

1. Verbinden Sie Ihren PC mit dem Anschluss X1 und schalten Sie den Servoantriebsregler ein.
2. Starten Sie die PC-Konfigurationssoftware PANATERM.
Der angeschlossene Antriebsreglertyp wird von der Software automatisch erkannt.
3. Wählen Sie "OK" und bestätigen Sie die angeschlossene Serie, indem Sie Ihren Antriebsreglertyp auswählen.
4. Wählen Sie die Registerkarte "TrialRun".
Das Dialogfeld "Operation Area Setting" wird geöffnet.



(1) Registerkarte "TrialRun"

5.2 Servo-Funktion des Motors einschalten

Zur Parametrierung des Antriebsreglers und zur Durchführung der Positionsregelung muss die Servo-Funktion am Antrieb in PANATERM aktiviert werden. Verwenden Sie die rote und die graue Servo-Schaltfläche auf der Registerkarte "TrialRun", um das Signal SRV_ON zu simulieren.

1. Wählen Sie die rote Schaltfläche "Servo Off(Esc Key)", um die Funktion Servo EIN/AUS zu aktivieren.



Funktion Servo EIN/AUS deaktiviert

- Wählen Sie die graue Schaltfläche "Servo On/Stop", um die Servo-Funktion einzuschalten.



Funktion Servo EIN/AUS aktiviert

Wenn die Servo-Funktion eingeschaltet wird, ist das Klicken eines internen Relais zu hören. Der Servoantriebsregler kann nun parametrierbar werden und die Achse ist für die Positionsregelung bereit.

MINAS LIQI: Wenn die Schaltfläche "Servo On/Stop" gewählt wurde, wechselt die LED-Anzeige am Servoantriebsregler von „...“ zu „P.c.“. Dies zeigt an, dass die Parametrierung über den PC erfolgen kann.



Wechsel der LED-Anzeige an MINAS LIQI

Sollte an diesem Punkt ein Fehler auftreten, öffnen Sie die Registerkarte "Alarm" und beheben Sie die Fehlerursache. Löschen Sie den Alarm und beginnen Sie erneut bei Schritt 1.

5.3 Bewegungseinstellungen vornehmen

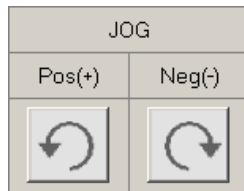
Machen Sie die Bewegungseinstellungen in der Parameterliste auf der Registerkarte "TrialRun".

Item Name	Area	Value	Unit
JOG Speed	1-500	60	r/min
JOG Acceleration/Deceler...	1-5000	50	ms

Protect setting	Area	Value	Unit
Over-speed level setup	0-6000	120	r/min
Over-load level setup	0-115	50	%
Motor working range setup	0.1-100.0	0.5	Revolution

Bewegungsparameter

- "JOG speed": Motordrehzahl in [U/min] für alle per "JOG"-Schaltfläche gestarteten Bewegungen.



“JOG”-Schaltflächen für positive und negative Drehrichtung

- “JOG acceleration/deceleration”: Beschleunigungs- und Bremszeit in [ms]

5.4 Sicherheitseinstellungen vornehmen

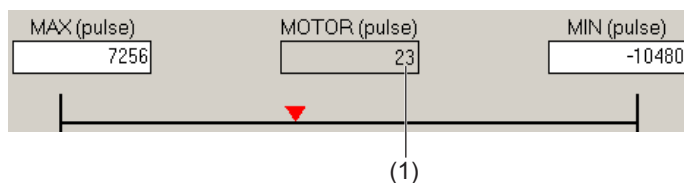
Die Sicherheitseinstellungen im unteren Teil der Registerkarte “TrialRun” sind direkt mit den Parametern Pr5.12, Pr5.13 und Pr5.14 des Antriebsreglers verknüpft. Sobald Sie einen Wert auf dieser Registerkarte ändern, wird er automatisch an den Antriebsregler gesendet.

Item Name	Area	Value	Unit
JOG Speed	1-500	60	r/min
JOG Acceleration/Deceler...	1-5000	50	ms

Protect setting	Area	Value	Unit
Over-speed level setup	0-6000	120	r/min
Over-load level setup	0-115	50	%
Motor working range setup	0.1-100.0	0.5	Revolution

Sicherheitsparameter

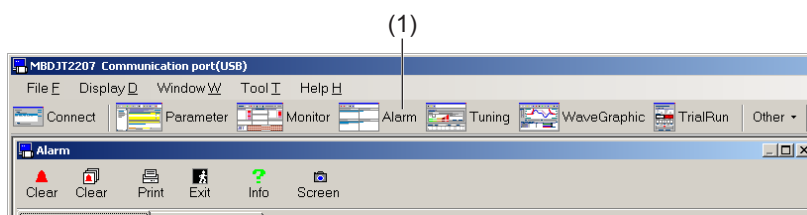
- “Over-load level setup”: Max. Drehmomentbegrenzung in Prozent.
- “Auto-set (Over-speed level setup)”: Max. Drehzahlbegrenzung in [U/min]. Wählen Sie “Auto-set (Over-speed level setup)”, wenn der Wert doppelt so groß wie die JOG-Drehzahl sein soll.
- “Motor working range setup”: Arbeitsbereich des Motors pro Umdrehung. Der Wert wird auf Basis der beiden vorherigen Werte berechnet.
- “MAX (pulse)”, “MIN (pulse)”: Verwenden Sie die “JOG”-Schaltflächen, um Grenzwerte für die Bewegungen in positive und negative Richtung festzulegen.



(1) Aktueller Wert

Maximalwerte für Bewegungen in positive und negative Richtung

Sollte ein Fehler auftreten, öffnen Sie die Registerkarte "Alarm". Hinweise zur Fehlerbehebung finden Sie rechts auf der Registerkarte unter "Treatment". In den meisten Fällen dürfte es genügen, den Maximalwert auf der Registerkarte "TrialRun" oder in der Parameterliste zu erhöhen.



Registerkarte "Alarm"

6 Probelauf starten

Nachdem Sie die Servo-Funktion aktiviert und die Parameter eingestellt haben, können Sie den Probelauf nun starten.

1. Wählen Sie "Go Trial Run" auf der Registerkarte "TrialRun".
Das Dialogfeld "Test Operation" wird geöffnet.
2. Machen Sie die folgenden Einstellungen:
 - a. "Distance": Die Verfahrstrecke in Pulsen muss innerhalb der mit "MAX (pulse)" und "MIN (pulse)" eingestellten Verfahrstrecke liegen.
 - b. "Waiting time": Wartezeit zwischen den Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen in ms für sich wiederholende ("JOG Cont") oder kontinuierliche ("STEP Cont") Bewegungen.
 - c. "Speed": Maximale Drehzahl in [U/min]
 - d. "Acceleration/Deceleration": Beschleunigungs- und Bremszeit für trapezförmige Bewegungen in ms
3. Wählen Sie "ZERO", um den Motor auf die Position 0 zu fahren.
4. Wählen Sie "STEP Cont".
Hiermit wird der kontinuierliche Modus eingestellt. In diesem Modus können sich wiederholenden Bewegungsabläufe am einfachsten implementiert werden.
5. Wählen Sie eine der "JOG"-Schaltflächen, um die Bewegung in positive oder negative Richtung zu starten.

STEP1: Check of the servo on
Click "Servo Off" on the operation area setting panel and then click "Servo On".

STEP2: Interference check
Configure the parameter on the Parameter area. Then operate the motor by the JOG operation button on the operation area setting panel with confirming the motor operation. Configure the Max / Min of motor operation area. After completion of motor operation area, click the "Go Trial Run" button to proceed to the test operation window.

STEP3: Test operation
Operate the motor using the buttons on the test operation panel.

Item Name	Jog	STEP	ZERO	Unit
Distance		10000		Comman...
Waiting time		2000		ms
Speed	500	1000	500	r/min
Acceleration/Deceleratio...	250	500	250	ms

Protect setting	Area	Value	Unit
Over-speed level setup	0-6000	0	r/min
Over-load level setup	0-115	0	%
Motor working range setup	0.1-100.0	1.0	Revolution

Test Operation Panel

Servo On/Stop ☐ Servo Off(Esc Key) ☒

JOG Cont ☐ PAUSE ZERO STEP Cont ☒

Pos(+) Neg(-) Pos(+) Neg(-)

MAX (pulse) 1073741823 MOTOR (pulse) 0 MIN (pulse) -1073741824

Back Close

Dialogfeld "Test Operation" auf der Registerkarte "TrialRun"

6. Wenn Sie Einstellungen in diesem Dialogfeld ändern möchten, wählen Sie "PAUSE".

7 Haben Sie Fragen oder Anregungen?

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Fragen oder Anregungen zur Verbesserung dieser Anleitung haben. Nennen Sie hierzu bitte die Nummer der Quick-Start-Anleitung im Betreff Ihrer E-Mail. Die Nummer beginnt mit „QS“ und befindet sich auf der Titelseite.

Servo.peweu@eu.panasonic.com

+49 (0) 8945354-2750

8 Änderungsverzeichnis

QS5000_V1.0_DE, 2019.09

Erste Ausgabe

9 Kontakt

Headquarters, Panasonic Electric Works Europe AG, Robert-Koch-Straße 100, 85521 Ottobrunn, Tel. +49 89 45354-1000, Fax +49 89 45354-2111, www.panasonic-electric-works.com

Austria, Panasonic Electric Works Austria GmbH, Josef Madersperger Str. 2, 2362 Biedermannsdorf, Tel. +43 (0) 2236-26846, Fax +43 (0) 2236-46133, www.panasonic-electric-works.at

Austria, Panasonic Industrial Devices Materials Europe GmbH, Ennshafenstraße 30, 4470 Enns, Tel. +43 (0) 7223 883, Fax +43 (0) 7223 88333, www.panasonic-electronic-materials.com

Benelux, Panasonic Electric Works Sales Western Europe B.V., De Rijn 4, (Postbus 211), 5684 PJ Best, (5680 AE Best), Netherlands, Tel. +31 (0) 499 372727, Fax +31 (0) 499 372185, www.panasonic-electric-works.nl

Czech Republic, Panasonic Electric Works Europe AG, organizační složka, Administrative centre PLATINIUM, Veverí 3163/111, 616 00 Brno, Tel. +420 541 217 001, Fax +420 541 217 101, www.panasonic-electric-works.cz

France, Panasonic Electric Works Sales Western Europe B.V., Succursale française, 10, rue des petits ruisseaux, 91370 Verrières Le Buisson, Tél. +33 (0) 1 6013 5757, Fax +33 (0) 1 6013 5758, www.panasonic-electric-works.fr

Germany, Panasonic Electric Works Europe AG, Robert-Koch-Straße 100, 85521 Ottobrunn, Tel. +49 89 45354-1000, Fax +49 89 45354-2111, www.panasonic-electric-works.de

Hungary, Panasonic Electric Works Europe AG, Magyarországi Közvetlen Kereskedelmi Képviselő, 1117 Budapest, Neumann János u. 1., Tel. +43 2236 26846-25, Mobile: +36 20 264 9896, Fax +43 2236 46133, www.panasonic-electric-works.hu

Ireland, Panasonic Electric Works UK Ltd. Irish Branch, Irish Branch Office, Dublin, Tel. +353 (0) 14600969, Fax +353 (0) 14601131, www.panasonic-electric-works.co.uk

Italy, Panasonic Industry Italia srl, Via del Commercio 3-5 (Z.I. Ferlina), 37012 Bussolengo (VR), Tel. +39 0456752711, Fax +39 0456700444, www.panasonic-electric-works.it

Nordic Countries, Panasonic Electric Works Europe AG, Filial Nordic, Knarrarnäsgatan 15, 164 40 Kista, Sweden, Tel. +46 859476680, Fax +46 859476690, www.panasonic-electric-works.se

Nordic Countries, Panasonic Fire & Security Europe AB, Jungmansgatan 12, 21119 Malmö, Tel. +46 40 697 7000, Fax +46 40 697 7099, www.panasonic-fi-re-security.com

Poland, Panasonic Electric Works Polska sp. z o.o., ul. Wołoska 9A, 02-583 Warszawa, Tel. +48 42 230 9633, www.panasonic-electric-works.pl

Spain, Panasonic Electric Works España S.A., Barajas Park, San Severo 20, 28042 Madrid, Tel. +34 913293875, Fax +34 913292976, www.panasonic-electric-works.es

Switzerland, Panasonic Electric Works Schweiz AG, Grundstrasse 8, 6343 Rotkreuz, Tel. +41 (0) 41 7997050, Fax +41 (0) 41 7997055, www.panasonic-electric-works.ch

United Kingdom, Panasonic Electric Works UK Ltd., Sunrise Parkway, Linford Wood, Milton Keynes, MK14 6 LF, Tel. +44 (0) 1908 231555, Fax +44 (0) 1908 231599, www.panasonic-electric-works.co.uk