

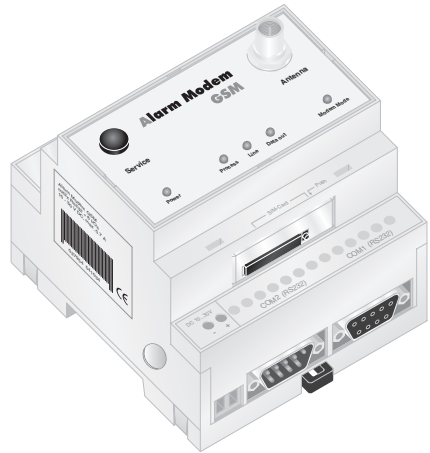
Mitsubishi Alarm Modem GSM

Installationsanleitung

MAM-GM6

MAM-GM20

MAM-GM24



Sicherheitshinweise

Zielgruppe Elektrofachkräfte

Diese Installationsanleitung richtet sich ausschließlich an anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Elektro- und Automatisierungstechnik vertraut sind. Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden. Eingriffe in die Hard- und Software unserer Produkte, soweit sie nicht in dieser Installationsanleitung oder anderen Handbüchern beschrieben sind, dürfen nur durch Fachpersonal vorgenommen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Mitsubishi Alarm Modems sind nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in der vorliegenden Installationsanleitung beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung aller in der Installationsanleitung angegebenen Kenndaten. Unqualifizierte Eingriffe in die Hard- oder Software bzw. Nichtbeachtung der in dieser Installationsanleitung angegebenen oder am Produkt angebrachten Warnhinweise können zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. In solchen Fällen wird keine Haftung übernommen und es erlischt jeder Garantiesanspruch.

Sicherheitsrelevante Vorschriften

Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

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

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

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

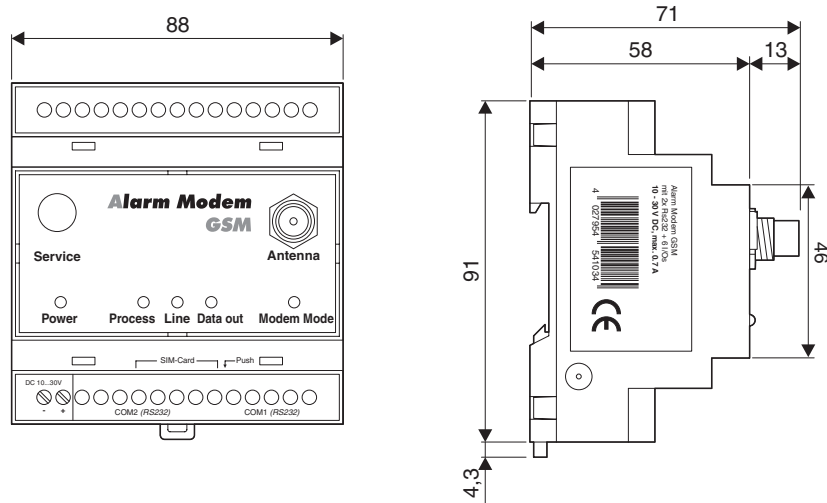
Weitere Informationen zur Bedienung der Modems finden Sie unter www.mitsubishi-automation.de

Modelle

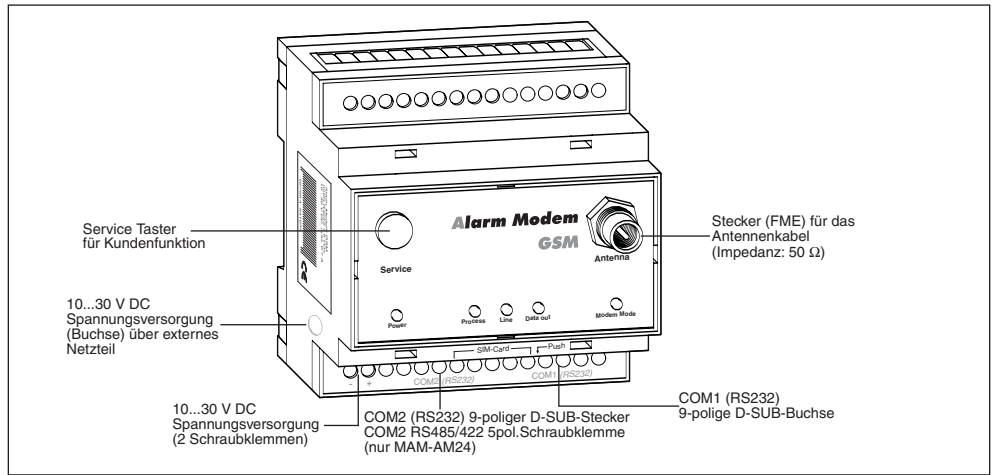
Die Mitsubishi Alarm Modems für GSM der GM-Serie sind in den Grundfunktionen identisch. Sie unterscheiden sich jedoch in der Art und Anzahl der Schnittstellen.

Schnittstellen	MAM-GM6	MAM-GM20	MAM-GM24
COM1	RS232	RS232	RS232
COM2	—	RS232	RS485/422

Abmessungen



Anschlüsse

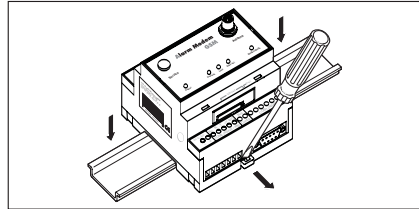


Bedeutung der LEDs

LED	Status	Funktion
Power (gelb)	An	Gerät betriebsbereit
	Aus	Keine Stromversorgung
Process (rot)	An	Prozessabarbeitung: Nachrichtengenerierung, Variablenänderung, Schalten
	Aus	Normalbetrieb, es wird kein Prozess ausgeführt.
Line (grün)	An	GSM-Verbindung besteht.
	Aus	Modem ist nicht im GSM-Netz eingebucht.
	An blinkt 1x	Modem ist im GSM-Netz eingebucht. (LED blinkt alle 2 s.)
Data Out (gelb)	An blinkt	Ein- oder abgehender Ruf: Verbindungsaufbau (LED blinkt 4-mal pro Sekunde.)
	An	Nachrichten zum Versand im Gerät
Modem Mode (rot)	Aus	Keine Nachrichten im Postausgang
	An	TiXML-Modus Standard-Modus für das Mitsubishi Alarm Modem
Modem Mode (rot)	An	Modem-Modus Gerät kann über COM1 lokal als Standard-Modem genutzt werden.
	An	Transparent-Modus (Gerät hat transparente Verbindung durchgeschaltet)

Einbau

Montieren Sie das MAM durch Aufschieben oder Aufschrauben auf einer DIN-Schiene (Hutschiene 35 mm).



Ziehen Sie die schwarze Lasche am Gerät mit einem Schraubendreher etwas heraus, damit das Gerät auf die Hutschiene aufschrauben kann. Auf die gleiche Weise können Sie es auch wieder von der Hutschiene entfernen. Achten Sie darauf, dass die Arretierung des Modems sauber in die Hutschiene einschnappt.

ACHTUNG:

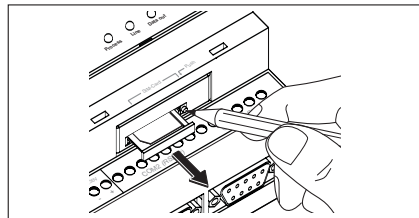
- Das Gerät darf nur in trockenen und sauberen Räumen eingesetzt werden. Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkungen und direkter Sonnenstrahlung.
- Das Gerät darf nicht in Umgebungen eingesetzt werden, in denen entzündliche Gase, Dämpfe oder Stäube oder leitfähige Stäube vorhanden sind.
- Setzen Sie das Gerät keinen starken Vibrationen aus.

GSM-Antenne anschließen

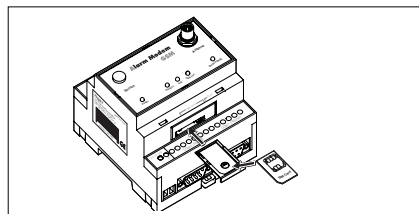
Suchen Sie zunächst einen geeigneten Aufstellplatz für die GSM-Antenne außerhalb des Schaltschranks. Zur Auffindung eines geeigneten Standortes mit gutem Empfang können Sie sich mit der Bediensoftware MX Mitsubishi Alarm Editor die Empfangsqualität anzeigen lassen.

Schrauben Sie den Antennenstecker in die Antennenbuchse an der Frontseite des Modem ein. Die GSM Antenne befindet sich nicht im Lieferumfang des Modems und muss separat bestellt werden.

SIM-Karte einsetzen



Drücken Sie den Knopf, bis die Kartenaufnahme herauspringt.



Legen Sie die SIM-Karte mit der Kontaktseite nach oben ein und achten Sie darauf, dass die Karte exakt in der Aussparung sitzt. Schieben Sie die Kartenaufnahme mit der SIM-Karte wieder in das Modem zurück, bis die Kartenaufnahme einrastet. Die SIM-Karte befindet sich nicht im Lieferumfang des Modems und muss separat bestellt werden.

Anschluss Mitsubishi Alpha XL und Mitsubishi FX an RS232 und RS485/422

Alpha XL

- direkt mit dem Kabel „AL2-GSM-CAB“ an COM1 des MAM
- mit dem Kabel „AL2-GSM-CAB“ und dem „Red Adapter“ an COM2 des MAM

Mitsubishi FX1S, FX1N, FX2N und FX2NC

- an dem RS232-BD der FX: mit einem seriellen Kabel (1:1) und dem „Brown Adapter“ an COM1
- an dem RS232-BD der FX: mit einem seriellen Kabel (1:1) und dem „Red Adapter“ an COM2
- der RS 485-BD / 422-BD der FX ist mit dem RS485/422-Anschluss wie folgt zu verdrahten: SDA=R+, SDB=R-, RDB=T, RDA=+T, SG=0V

Stromversorgung

Stellen Sie nach Durchführung aller anderen Installationsarbeiten den Anschluss der Spannungsversorgung zum Mitsubishi Alarm Modem her. Das Gerät hat zwei Stromversorgungsanschlüsse, zum einen über zwei Schraubklemmen und zum anderen über eine Netzgeräte-Einbaukupplung (Stiftdurchmesser = 2 mm, Innendurchmesser = 6 mm).

ACHTUNG:
Spannung U = 10 – 30 V DC!
Achten Sie auf die korrekte Polarität der Spannungsanschlüsse.

GEFAHR:

- Verwenden Sie zum Anschluss nur Leitungen mit ausreichendem Leitungsquerschnitt.
- Setzen Sie keine flexible Leitung mit verlöteten Kabelenden ein.
- Beachten Sie die korrekte Polarität der Spannungsanschlüsse und Kenndaten (10 – 30 V DC, max. 0,7 A, bei Netzgeräte-Einbaukupplung: Stift = Pluspol)
- Um Beschädigungen zu vermeiden, drehen Sie die Klemmschrauben mit einem Drehmoment von 0,5–0,6 Nm fest.
- Nutzen Sie die Netzgeräte-Einbaukupplung, vergewissern Sie sich, dass der Stecker einen Innendurchmesser von 2,1 mm und einen Außendurchmesser von 6 mm hat.
- Das Gerät darf nur im spannungslosen Zustand verdrahtet werden.

Inbetriebnahme

Power (gelb)	Process (rot)	Line (grün)	Data Out (gelb)	Modem Mode (rot)	
An			An		Start Selbsttest
An	An	An	An	An	Test aller LEDs
An			An blinkt		Speichertest
An					MAM ist betriebsbereit.
Dauer Selbsttests					ca. 12 s

SPS-Treiber im Mitsubishi Alarm Modem

Die Mitsubishi Alarm Modems können mit den jeweiligen speicherprogrammierbaren Steuerungen über deren interne Protokolle kommunizieren, ohne dass ein Programm, Treiber oder Funktionsblock in die Steuerung geladen werden muss. Sie haben damit direkten Zugriff auf alle Variablen, Merker und Ein-/Ausgänge der Steuerungen. Mit Hilfe der optionalen Bediensoftware MX Mitsubishi Alarm Editor kann das Alarm Modem leicht parametrierbar werden. Folgende Steuerungen werden unterstützt: Alpha XL und MELSEC FX1S/1N, FX2N/2NC. Zur Kommunikation zwischen einem MAM und der SPS steht zusätzlich das international gängige Feldbus-System Modbus (ASCII und RTU) zur Verfügung.

Serielle Schnittstellen

Merkmal	Daten
RS232	Nach ITU-T V.24, V.28, Hardware Handshake
	D-Sub 9-polig, Buchse, FIFO 16550, max. 230.400 bps, Signale: DTR, DSR, RTS, CTS, DCD, GND, RI, RxD, TxD, Übertragungsdistanz: 15 m
RS485/422	D-Sub 9-polig, Stecker, sonst wie bei COM1
	Nach EIA/TIA-485
	5-poliger Schraubanschluss für T+, T-, R+, R-, 0 V max. 1,5 Mb/s, nicht galvanisch getrennt
	Terminierung integriert, zuschaltbar über DIP-Schalter
	Übertragungsdistanz max.1200 m in Abhängigkeit von Übertragungsrage, Bussystem und Kabeltyp

Allgemeine Daten

Merkmal	Daten
Netz	GSM/GPRS Class 10, Dual Band 900/1800 MHz
Antenne	FME-Stecker (male), Koaxial, Impedanz 50 Ohm, Empfangsfrequenz: 925 bis 960 MHz/ 1805 bis 1880 MHz
	Sendefrequenz: 880 bis 915 MHz/ 1710 bis 1785 MHz
	Leistung: 2 W (900 MHz) 1 W (1800 MHz)
Datenübertragung	300 bps – 14,4 kbps async., transparent/nicht transparent ITU-T (V.21, V.22, V.22bis, V.26ter, V.32, V.34, V.110)
Faxübertragung	Fax Gruppe 3 / Class 1 und 2, 2400 bps – 14,4 kbps ITU-T (V.17, V.29, V.27ter) Datenkompression: MNP2, V.42bis

Merkmal	Daten
Spannungsversorgung	10 – 30 V DC, max. 0,7 A, Schraubklemme 2,5 mm ² und Netzgeräte-Einbaukupplung (Stiftdurchmesser = 2 mm, Innendurchmesser = 6 mm).
LED-Anzeige	Power, Process, Line (Verbindung), Data out, Modem Mode
Bedienelemente	Taster
Gehäuse/Montage	DIN-Schienen-Gehäuse / auf Hutschiene 35 mm nach EN 50022, senkrecht, waagrecht
Konformität	Standards
	CE, EN 55022 (9:2003), EN 55024 (10:2003) EN 301489-1/7 (2000 GSM) EN 60950 3GPP TS 51.010-1 (9:2002, v5.0.0.0) GCF-CC (10:2002, v3.8.1)
Temperaturbereich	Betrieb
	Lagerung
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 bis +50 °C -30 bis +70 °C
Schutzart	5 bis 95 % relative Feuchte, nicht betauend IP20
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgrad 2
Abmessungen	Breite: 88 mm x Höhe: 58 mm x Tiefe: 91 mm (ohne Antennenanschluss)
Gewicht	240 g

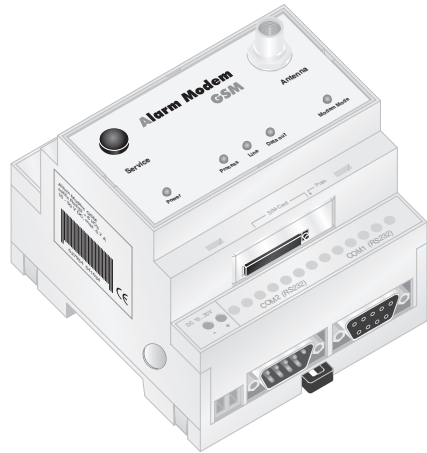
Mitsubishi Alarm Modem GSM

Installation Manual

MAM-GM6

MAM-GM20

MAM-GM24



Security Advice

Intended Target Audience

This installation manual is aimed exclusively at suitably qualified electrical engineering specialists that are familiar with the safety standards required for electrical engineering and automation. The engineering, installation, commissioning, maintenance and testing of devices must only be carried out by qualified electrical technicians. Unless otherwise stated in this installation manual or other manuals, any intervention in the hardware and software of our products must only be carried out by specialists.

Proper use

Mitsubishi Alarm Modems are only designed for use in the application fields described in this installation manual. Ensure that all the specifications stated in this installation manual are observed. Unqualified interventions in the hardware or software, and failure to observe the warnings stated in this installation manual or on the product may lead to serious injury or material damage. No liability is accepted in such cases and any warranty claims become invalid.

Safety instructions

The safety and accident prevention regulations specified for the application concerned must be observed during the engineering, installation, maintenance and testing of devices.

This installation manual contains special instructions that are important for the safe and proper handling of the device. The warning symbols of the individual instructions have the following meaning:



ATTENTION:
Is a warning of possible damage to the device, software or other material damage if the relevant safety measures are not taken.



DANGER:
Means that there is a danger to the life and health of the user if the relevant safety measures are not taken.

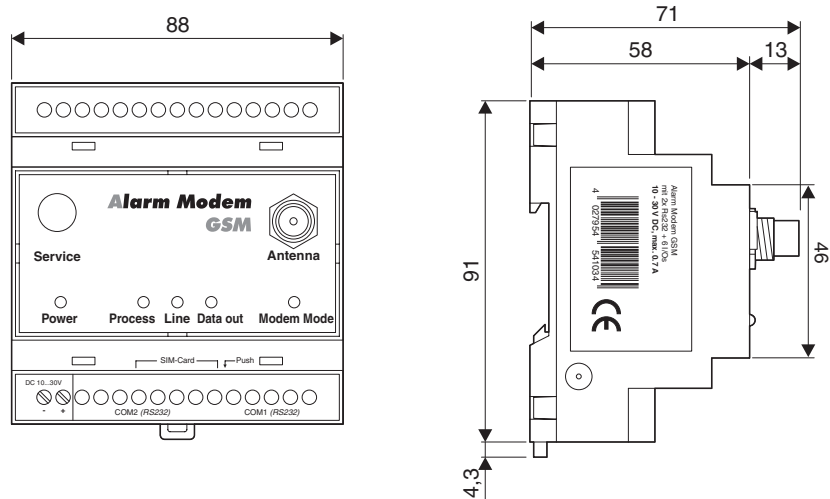
For further information about the modems please refer to the Mitsubishi homepage. (www.mitsubishi-automation.com)

Models

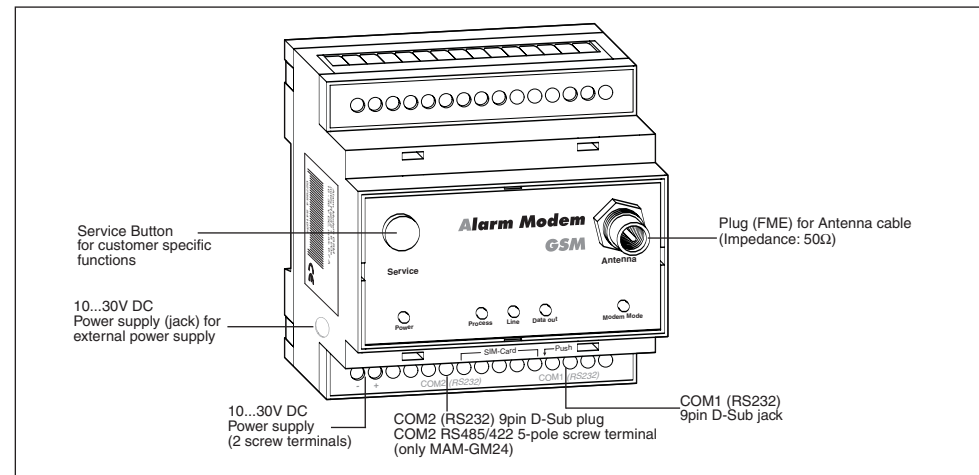
The basic functions of HG series Mitsubishi Alarm Modems are identical. Only the type and number of interfaces vary according to the model used.

Interfaces	MAM-GM6	MAM-GM20	MAM-GM24
COM1	RS232	RS232	RS232
COM2	—	RS232	RS485/422

Dimensions



Terminals

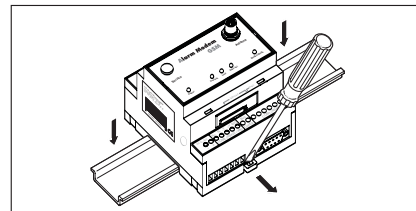


Meaning of the LEDs

LED	Status	Funktion
Power (yellow)	On	Device operational
	Off	No power supply
Process (red)	On	Processing in progress: message generation, variable changes etc.
	Off	Normal Operation, no processing in progress.
	On	GSM connection present.
Line (green)	Off	Modem is not logged onto the GSM network.
	On flashes 1x	Modem is logged onto the GSM network. (LED flashes every 2 s.)
	On flashes	Incoming or outgoing call: Establishing connection (LED flashes 4 times per second.)
Data Out (yellow)	On	Message ready to send waits inside the device.
	Off	No message in outbox.
Modem Mode (red)	Off	TiXML Mode Standard mode for the Mitsubishi Alarm Modem.
	On	Modem Mode Device usable as generic modem via COM1.
	On	Transparent Mode (device provides transparent connection)
	On	Transparent Mode (device provides transparent connection)

Mounting

Mount the modem by pushing or snap fitting it onto a DIN rail (top-hat rail 35mm).



Pull out the black tab on the device using a screwdriver and so the device can snap fit to the DIN rail. You can remove the device from the rail in the same way. Ensure that the retaining mechanism of the modem snaps cleanly and securely into the DIN rail.



ATTENTION:

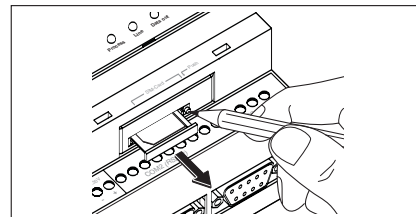
- The device must only be used in rooms that are dry and clean. Protect the device from humidity, water splashes or heat.
- The device must not be used in environments containing flammable gases, fumes or dust.
- Do not subject the device to severe vibration.

Connecting the GSM antenna

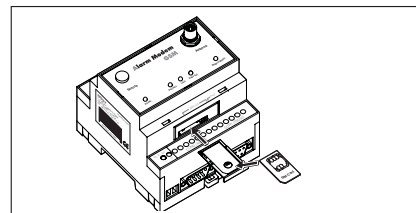
First of all find a suitable location for mounting the GSM antenna outside of the control cabinet. In order to find a suitable location with a good reception quality you may use the software MX Mitsubishi Alarm Editor to display the signal quality. Screw the antenna plug into the antenna socket on the front of the modem.

The GSM antenna is not supplied with the modem and has to be ordered separately.

Inserting the SIM card



Push down the button until the card holder is released.



Insert the SIM card with the contact side facing upwards and ensure that the card is seated correctly in the recess. Then push the SIM card holder back into the modem until it snaps into position. The SIM card is not supplied with the modem and has to be ordered separately.

Mitsubishi Alpha XL and Mitsubishi FX at RS232 RS232 and RS485/422

Alpha XL

- directly by the "AL2-GSM-CAB" cable to COM1
- by the "AL2-GSM-CAB" cable and the "Red Adapter" to COM2

Mitsubishi FX1S, FX1N, FX2N, and FX2NC

- at the RS232-BD of the FX: directly by a serial cable (1:1) to COM1
- at the RS232-BD of the FX: by a serial cable (1:1) and the "Red Adapter" to COM2
- the RS485-BD/422-BD of the FX is to be connected with the RS485/422 interface as follows:
SDA=R+, SDB=R-, RDB=T, RDA=+T, SG=0V

Power supply

After all other installation steps are completed, switch on the power supply to the Mitsubishi Alarm Modem. The modem has two power supply connectors: two screw terminals and a power supply jack (pin diameter 2mm, inner diameter 6mm).



ATTENTION:
Power U = 10 – 30VDC!
Ensure the correct polarity of the power supply terminals.



DANGER:

- Use leads with sufficient diameter only.
- Do not use flexible leads with soldered tips.
- Watch the polarity and currency parameters (10 ... 30 VDC, max. 0.7A, Power supply jack: pin = positive)
- In order to avoid damage, fasten the terminal screws with a torque momentum of 0.5 ... 0.6 Nm.
- When using the power supply jack, make sure the plug got an inner/outer diameter of 2,1/6mm.
- Wiring must be done with power off only.

Operation

Power (yellow)	Process (red)	Line (green)	Data Out (yellow)	Modem Mode (red)	
On			On		Starting Self-test
On	On	On	On	On	Testing LEDs
On			On flashes		Testing memory
On					Modem is fully operational
Duration: approx. 12 sec					

PLC driver in the Mitsubishi Alarm Modem

Mitsubishi Alarm Modems can communicate with the relevant PLCs using their internal protocols without having to load a program, driver or function block into the PLC concerned. They then have direct access to all variables, markers and I/O on the PLCs. The Alarm Modem can easily be set with parameters using the software MX-Mitsubishi Alarm Editor.

These PLCs are supported:

Alpha XL and MELSEC FX1S/1N, FX2N/2NC

For MAM-PLC communication, the internationally standardized fieldbus system Modbus (ASCII and RTU) may also be utilized.

Serial interfaces

Interface	Data
RS232	To ITU-T V.24, V.28, Hardware-Handshake
	D-Sub 9-pole, Socket, FIFO 16550, max. 230.400bps, Signals: DTR, DSR, RTS, CTS, DCD, GND, RI, RxD, TxD, Transmission distance: 15m
RS485/422	D-Sub 9-pole, plug, otherwise as for COM1
	To EIA/TIA-485
	5-pole screw terminal for T+, T-, R+, R-, 0 V max. 1.5Mb/s, not isolated, Termination integrated, activated via DIP switches
	Transmission distance max.1200m depending on the transmission rate, bus system and cable type

General Data

Feature	Data
Net	GSM/GPRS Class 10, Dual Band 900/1800 MHz (GSM-Serie)
Antenna	FME plug (male), coaxial, Impedance: 50 Ohm,
	Reception frequency: 925 ... 960 MHz/ 1805 ... 1880 MHz
	Transmission frequency: 880 ... 915 MHz/ 1710 ... 1785 MHz
	Output: 2 W (900 MHz) 1 W (1800 MHz)
Data transmission	300 bps – 14,4 kbps async., transparent/nicht transparent ITU-T (V.21, V.22, V.22bis, V.26ter, V.32, V.34, V.110)
Fax transmission	Fax Group 3 / Class 1 and 2, 2400 bps – 14,4 kbps ITU-T (V.17, V.29, V.27ter) Data compression: MNP2, V.42bis

Feature	Data
Power supply	10 – 30V DC, max. 0.7A, screw terminal 2.5mm² und power supply jack (pin diameter 2mm, inner diameter 6mm).
LEDs	Power, Process, Line (connection), Data out, Modem Mode
Operating elements	Button
Housing/mounting	DIN-Rail Casing, for rail 35mm to EN50022, vertical or horizontal
Conformity	Standards
	CE, EN 55022 (9:2003), EN 55024 (10:2003) EN 301489-1/7 (2000 GSM) EN 60950 3GPP TS 51.010-1 (9:2002, v5.0.0.0) GCF-CC (10:2002, v3.8.1)
Temperaturrange	Operation
	0 ... +50°C Storage -30 ... +70°C
Permissible air humidity	5 to 95% relative humidity, non-condensing
Degree of protection	IP20
Degree of pollution	Pollution degree 2
Dimensions	Width: 88mm x Height: 58mm x Depth: 91mm (without antenna connection)
Weight	240g