



Technische Beschreibung MCT

Version 4.0 vom 30.11.2000

Nur Hardware und Schnittstellen

Technische Beschreibung	Datei: seite1hardware.doc	GUARDLINE MCT
Datum: 30.11.2000	Autor: Holger Kohmstadt	Seite: 0 von 6

Einleitung

Unter dem Produktnamen GUARDLINE MCT verbirgt sich ein universeller Kommunikationsrechner für diverse Aufgaben im ortsfesten oder mobilen Betrieb. Basishardware ist ein 32-Bit Prozessor mit vielen seriellen Schnittstellen sowie einigen digitalen und analogen Ein/Ausgängen. Die Hardware ist in einem allseits geschlossenen Gehäuse ohne Bedienelemente untergebracht und kann optional im Gehäuse weitere Kommunikationseinrichtungen (GPS-Receiver, GSM-Modul) aufnehmen. Gesteuert, bedient sowie konfiguriert wird das GUARDLINE MCT durch einen erweiterten AT-Hayes kompatiblen Befehlssatz, ähnlich einem handelsüblichem Telefon-Modem.

Die GUARDLINE MCT Box ist ein eigenständiges Gerät, das Funktionen wie GSM, GPS, Analog- und Digitalwerterfassung an einer allgemein zugänglichen Schnittstelle zur Verfügung stellt. Standardmäßig ist die Notruffunktion als Applikation integriert, die ohne weitere Anschaltungen, PC etc. benutzt werden kann. Applikationen sind auf dieser Basis von Kunden über angeschlossene PCs, Palmtops, etc. realisierbar.

1 Hardware

1.1 Allgemein

Die Hardware des MCT besteht im wesentlichen aus dem Prozessor 68332 mit der Peripherie für die Bedienung der Schnittstellen und den Optionen GPS-Empfänger und GSM-Modul.

Als optionales GSM-Modul wurde das A1-Modul von Siemens ausgewählt.

Als GPS-Modul läßt sich das Board mit dem Rockwell 12 Kanal Jupiter bestücken.

Es lassen sich immer nur 1:1 Verbindungen zwischen den Schnittstellen realisieren, keine Parallelschaltung mehrerer Geräte.

1.1.1 Serielle Schnittstellen

Für die Datenverbindungen werden die TPU Kanäle verwendet. Hiervon sind 16 Stück vorhanden. Für die Bedienung einer Schnittstelle wie z.B. RS232 sind mindestens zwei erforderlich, RX und TX.

Zwei Schnittstellen sind fest als RS232 ausgelegt mit zusätzlichen Steuer- und Meldesignalen, für diese werden die Signale RX/TX CTS/RTS DTR/DSR/DCD unterstützt (X11 und X12). Die Schnittstelle X11 ist als DEE-Schnittstelle (Datenendgeräteschnittstelle) mit einem 9-poligem D-Substecker (female) ausgerüstet. Die X12 Schnittstelle ist für den Anschluß einer Datenübertragungseinrichtung (Modem) vorgesehen und ist mit einem 9-poligem D-Substecker (male) realisiert.

Eine weitere Schnittstelle (X21) ist eine RS232 mit reduziertem Ausbau und unterstützt nur die Signale RX/TX.

Zwei weitere Schnittstellen (X31 und X32) sind RS232 mit reduziertem Ausbau und unterstützen nur die Signale RX/TX. Diese Schnittstellen sind auf RS485 mittels 0 Ohm Widerständen umkonfigurierbar.

Technische Beschreibung	Datei: manual33g	Guardline MCT
Datum:	Autor:	Seite:
03.03.99	HK und PS	1 von 9

Serielle Schnittstellensignale:

Schnittstelle	Schnittstellentyp	Anzahl der TPU-Kanäle	Anzahl der belegten Ports	Bemerkung
X11	EIA-RS232-C	2	5	extern
X21	EIA-RS232-C	2	0	extern
X31	EIA-RS232-C/ EIA-RS485-A	2	1	extern
X32	EIA-RS232-C/ EIA-RS485-A	2	1	extern
X12	EIA-RS232-C/TTL	2	5	Extern als RS232, intern als TTL
X41	TTL	2		intern (GPS-Module)
X42	TTL	2		n.c.
X43	TTL	2		n.c.
X51	EIA-RS232-C	-	-	Konfigurationsschnittstelle

1.1.2 DCE (Handyschnittstelle)

Die DCE Schnittstelle ist ebenfalls eine TTL-Schnittstelle und dient zur Kommunikation mit einem internen GSM-Modul. Diese Schnittstelle ist identisch mit der externen Schnittstelle X12, nur daß es sich dort um eine RS232-Schnittstelle handelt.

1.1.3 Voice: (Sprechgarnitur, Freisprecheinrichtung)

Diese Schnittstelle ist hardwaremäßig mit dem GSM-Modul verdrahtet, keine Interaktionen mit dem Prozessor. Die entsprechenden NF-Signale werden direkt vom GSM nach außen geführt. Das bedeutet, daß die Sprechgarnitur nur in Verbindung mit einem internen GSM-Modul verwendbar ist.

1.1.4 Analoge Eingänge:

Die MCT stellt insgesamt 8 analoge Eingänge zur Verfügung, die direkt mit einem AD-Wandler verbunden sind. Diese Eingänge sind gegen Überspannungen bis zur maximalen Betriebsspannung geschützt. Die Eingänge sind massebezogen zu betreiben. Die Konfiguration erfolgt über die Software. Im Standardausbau sind über den Stecker ST3 insgesamt 2 analoge Eingänge verfügbar. Über den optional bestückbaren Stecker ST4 sind weitere 6 Eingänge benutzbar.

Die Eingänge 1 bis 8 sind für einen Spannungsbereich von 0 bis 10 Volt ausgelegt, die Eingänge 9 bis 11 für 0 bis 28 Volt.

Technische Beschreibung	Datei: manual33g	Guardline MCT
Datum: 03.03.99	Autor: HK und PS	Seite: 2 von 9

1.1.5 Digitale I/O Ports

Insgesamt stehen 8 digitale Eingänge und 8 Ausgänge zur Verfügung. Die Eingänge sind TTL-Ports, die im offenen Zustand als „High“ und bei 0V (<0,3V) als „Low“ interpretiert werden. Die Ausgänge sind open Collectorausgänge, die nach Masse schalten. Die Ausgänge können pro Kanal mit 100mA/36V belastet werden. Im Standardausbau sind über den Stecker ST3 4 digitale Eingänge und 2 Ausgänge verfügbar. Über den Stecker ST4 sind weitere 4 Eingänge und 6 Ausgänge benutzbar.

1.1.6 Spannungsversorgung

Die Basis-Baugruppe verfügt über ein integriertes Netzteil. Die Betriebsspannung wird über einen entsprechenden Stecker ST5 zugeführt.

Der zulässige Eingangsspannungsbereich beträgt 9 bis 36V. Die Nenneingangsspannung beträgt 12V oder 24V.

Technische Beschreibung	Datei: manual33g	Guardline MCT
Datum: 03.03.99	Autor: HK und PS	Seite: 3 von 9

1.2 Steckerbelegungen

Die Datenrichtungen sind aus der Sicht der MCT zu sehen.

Stecker	Schnittstelle	Nummer	Signalname	Datenrichtung
ST 1 COM 1	X11	3	V24_PC_TX	input
		2	V24_PC_RX	output
		7	V24_PC_RTS	input
		8	V24_PC_CTS	output
		6	V24_PC_DSR	output
		4	V24_PC_DTR	input
		1	V24_PC_DCD	output
		5	V24_PC_GND	
		9	V24_PC_RI	output
ST2 Belegung bei externem GSM-Modul DCE	X12	3	V24_GSM_TX	output
		2	V24_GSM_RX	input
		7	V24_GSM_RTS	output
		8	V24_GSM_CTS	input
		6	V24_GSM_DSR	input
		4	V24_GSM_DTR	output
		1	V24_GSM_DCD	input
		5	V24_GSM_GND	
		9	V24_GSM_RI	input
ST2 Belegung bei internem GSM- Modul VOICE	X51	1	GNDA	
		2	Radio Mute	digital out
		3	Off Hook	digital in
		4	GND - I/O und Power	
		5	GND-MICRO	
		6	AUDO – NF Ausgang	analog out
		7	Extern - Alarm	digital out
		8	POWER + (V_{batt})	
		9	HF-MICRO	analog in
ST3 MULTI-I/O	X21	1	X21_TX	output
		14	X21_RX	input
		2	X21_GND	

Technische Beschreibung	Datei: manual33g	Guardline MCT
Datum: 03.03.99	Autor: HK und PS	Seite: 4 von 9

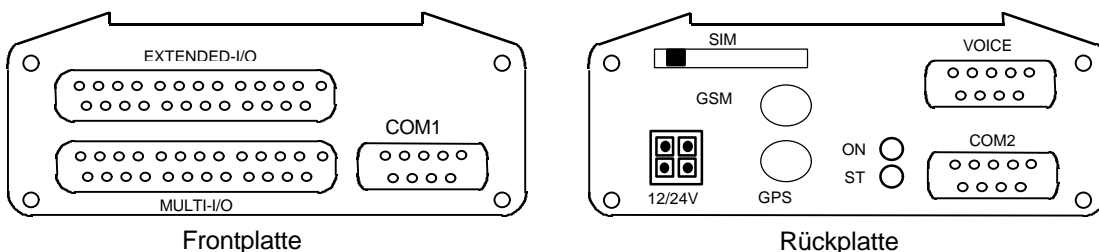
	X31	15	X31_TX	output
		3	X31_RX	input
		16	X31_GND	
	X32	4	X32_TX	output
		17	X32_RX	input
		5	X32_GND	
	Tacho	18	TACHO_IN_1	
		6	TACHO_IN_2	
		19	TACHO_GND	
	GYRO	7	GYRO_IN_1	
		20	GYRO_IN_2	
		8	GYRO_GND	
	Digital Input	21	DG_IN_1	input
		9	DG_IN_2	input
		22	DG_IN_3	input
		10	DG_IN_4	input
	Digital Output	23	DG_OUT_1	output
		11	DG_OUT_2	output
		24	DG_GND	
	Analog Input	12	AN_GND	input
		25	AN_IN1	input
		13	AN_IN2	input
ST 4 EXTENDED-I/O	Analog Input	1	AN_IN3	input
		14	AN_IN4	input
		2	AN_IN5	input
		15	AN_IN6	input
		3	AN_IN7	input
		16	AN_IN8	input
		4	AN_IN_GND	
	Digital Input	18	DG_GND	input
		6	DG_IN_5	input
		19	DG_IN_6	input
		7	DG_IN_7	input
		20	DG_IN_8	input
		8	DG_GND	
	Digital Output	21	DG_OUT_3	output
		9	DG_OUT_4	output

		22	DG_OUT_5	Output
		10	DG_OUT_6	output
		23	DG_OUT_7	output
		11	DG_OUT_8	output
		24	DG_GND	
ST5 COM 2	Konfiguration	3	V24_CFG_TX	Input
		2	V24_CFG_RX	Output
		5	V24_CFG_GND	
		9	MCT_Factory_Default	Input
		1	GPS_SDIO2	Input
ST6 12/24 V	Power	4	+	
		3	-	
		2	KL15 vom KFZ	
ST7	GPS-Antenne			
ST8	GSM-Antenne			

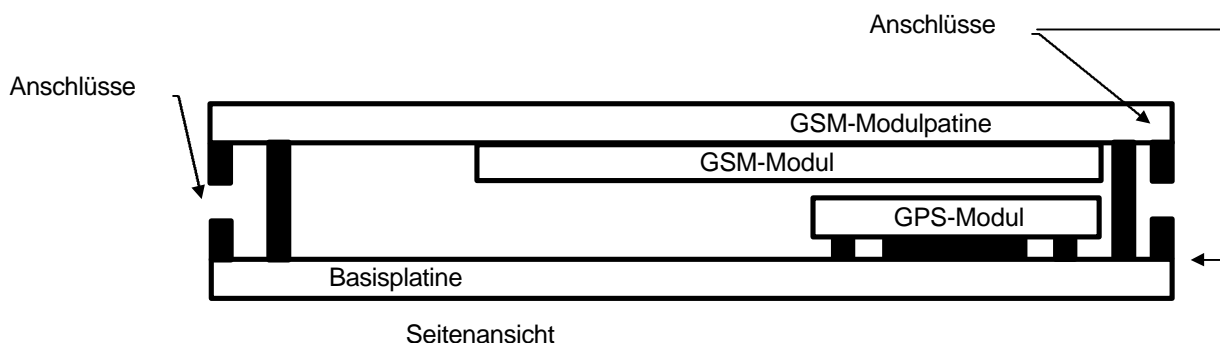
1.3 Gehäuse

Die Baugruppe wird in ein Hohlprofil, Aluminiumstrangguß, eingebaut und ist über die am Gehäuse angebrachten Winkel fest montierbar. Die Front- und Rückplatten werden über Schrauben am Gehäuse befestigt. Sie enthalten die Durchbrüche für die Anschlüsse.

Skizze der Front- und Rückplatte:



1.4 Mechanischer Aufbau

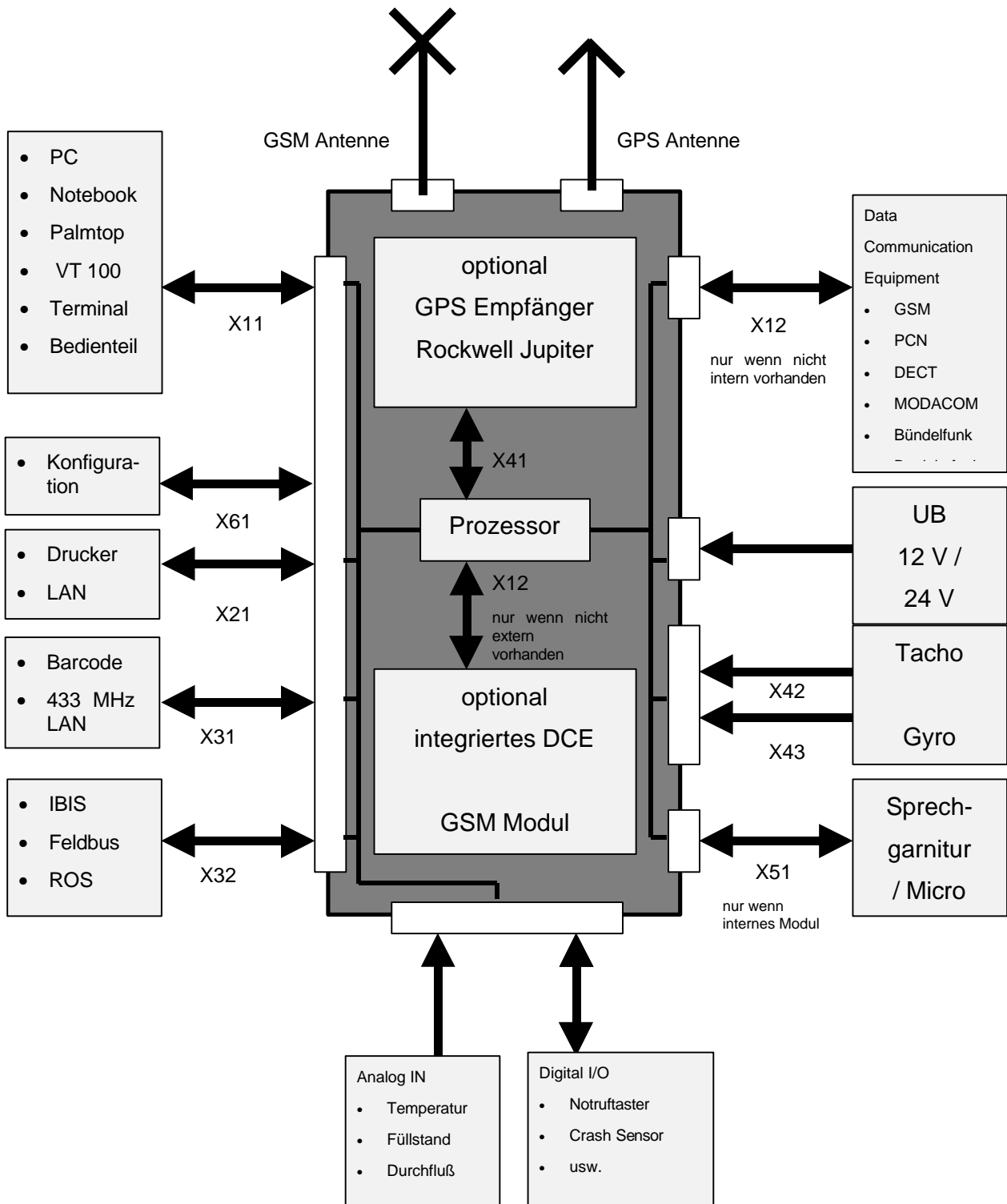


1.5 Gehäusebeschriftung

Die Stecker sind wie folgt beschriftet:

Steckerbezeichnung	Beschriftung	Steckertyp
ST1	COM1	D-SUB 9 polig female
ST2 externes GSM-Modul	DCE	D-SUB 9 polig male
ST2 internes GSM-Modul	VOICE	D-SUB 9 polig female
ST3	Multi-IO	D-SUB 25 polig female
ST4	Extended-IO	D-SUB 25 polig female
ST5	COM2	D-SUB 9 polig female
ST6	12/24 Volt	
ST7	GPS	SMA-BUCHSE
ST8	GSM	TNC-BUCHSE

1.6 Blockschaltbild



- X1: RS232-Schnittstelle im Vollausbau, Signalleitungen: RX/TX CTS/RTS DSR/DTR DCD
- X2: RS232-Schnittstelle mit reduziertem Ausbau, Signalleitungen: RX/TX
- X3: RS232/RS485-umschaltbare Schnittstelle, Signalleitungen: RX/TX
- X4: Anschlüsse mit TTL-Pegel
- X5: Optionsabhängige Anschlüsse
- X6: Konfigurations RS232-Schnittstelle mit reduziertem Ausbau, Signalleitungen: RX/TX

Technische Beschreibung	Datei: manual33g	Guardline MCT
Datum: 03.03.99	Autor: HK und PS	Seite: 9 von 9

Selbstdefinierte Kommandos	Funktion
###	Escape Sequenz
AT	Attention
CADIAL	Konfiguration für automatische Wahl
CAI	Konfigurationen der analogen Eingänge
CAIP	Konfigurationen der analogen Eingänge (*)
CCMDACK	Konfiguration der Kommandoquittung
CCUM	Konfigurationen des Bedienteilmodes
CDA	Setup für Datenverbindungen
CDI	Konfigurationen der digitalen Eingänge
CDIP	Konfigurationen der digitalen Eingänge (*)
CDO	Konfigurationen der digitalen Ausgänge
CDOP	Konfigurationen der digitalen Ausgänge (*)
CDSTA	Konfiguration des Device Status
CEMAIL	Konfigurationen der E-Mail Versendung
CFG	Konfigurationen speichern, laden
CHARGSM	Konfiguration der GSM Zeichentabelle
CIFCHW	Konfiguration der Schnittstellen Hardware
COM	Schnittstellenparameter setzen
CON	Schnittstellen verbinden/trennen
CPIN	Pinnummereingabe
CPRCU	Konfigurationen der Priorität des Programmmoduls für das Bedienteil
CSMC	Statusmeldung - Konfiguration der Eventbedingung
CSMG	Statusmeldung - Konfiguration des Statusausgabestring
CSMOUT	Statusmeldung - Konfiguration der Ausgabedaten
CSMPR	Statusmeldung - Konfiguration der Prioritäten
CSMS	Konfigurationen der SMS-Kommandos
CSMSND	Statusmeldung Konfiguration des Sendevorganges
CSMSSC	Konfiguration SMS Servicecenternummer
DIAL	Wählen einer Nummer
DSTA	Device status ändern
EEACK	Fehlerbestätigung für EEPROM
EMAIL	Versenden einer E-Mail
ERR	Fehlerausgabeformat festlegen
FAC	Factory default
GETAIP	Analoge Eingangsports auslesen
GETAIP2	Analoge Eingangsports auslesen, Kurzform
GETALL	Alle Eingangsdaten ausgeben (GPS-Daten aus RMC)
GETALLGGA	Alle Eingangsdaten ausgeben (GPS-Daten aus GGA)

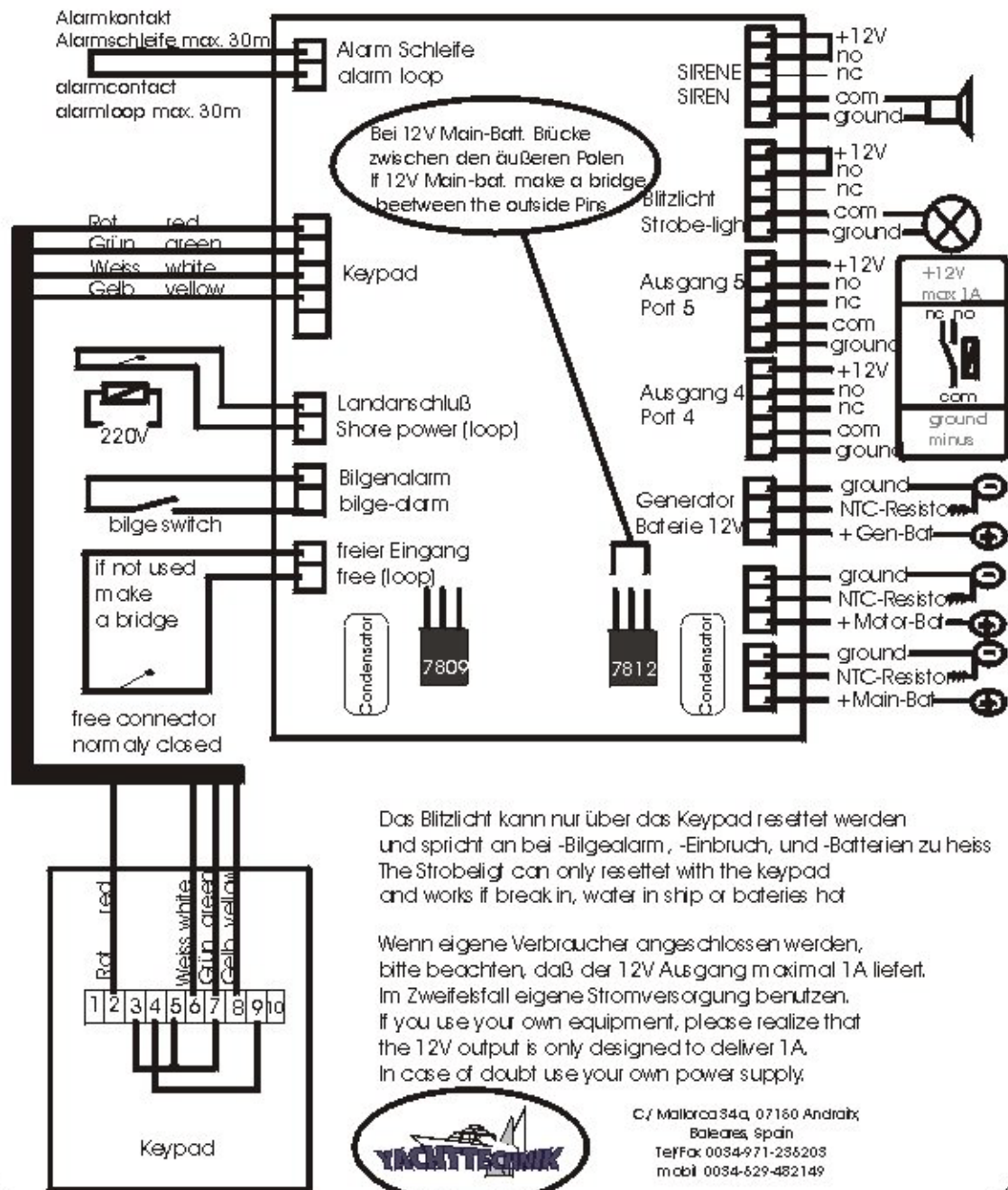
GETCHARGSM	GSM Zeichensatz auslesen
GETDIP	Digitale Eingangsports auslesen
GETDIP2	Digitale Eingangsports auslesen, Kurzform
GETDOP	Digitale Ausgangsports auslesen
GETDOP2	Digitale Ausgangsports auslesen, Kurzform
GETGA	Statusdaten: GPS Höhe
GETGD	Statusdaten: GPS Datum
GETGH	Statusdaten: GPS Richtung
GETGLA	Statusdaten: GPS Längengrad
GETGLA1	Statusdaten: GPS Längengrad
GETGLL	Statusdaten: GPS Längen- und Breitengrad
GETGLL1	Statusdaten: GPS Längen- und Breitengrad
GETGLO	Statusdaten: GPS Breitengrad
GETGLO1	Statusdaten: GPS Breitengrad
GETGRAW	Statusdaten: GPS Rohdaten
GETGS	Statusdaten: GPS Status
GETGT	Statusdaten: GPS Time
GETGV	Statusdaten: GPS Geschwindigkeit
GETSMC	Statuskonfiguration ausgeben (lesen)
GETSMG	Testausgabe der Statusmeldung
GETUSA	Inhalt einer empfangenen Benutzer SMS ausgeben
GETUSAM	Anzahl der auf Karte gespeicherten SMS
GETUSD	Datum einer empfangenen Benutzer SMS ausgeben
GETUSOA	Absendeadresse einer empfangenen Benutzer SMS ausgeben
GETUSSC	Servicestationnummer einer empfangenen Benutzer SMS ausgeben
GETUST	Uhrzeit einer empfangenen Benutzer SMS ausgeben
GETX	Alle Eingangsdaten ausgeben (GPS-Daten aus RMC), komprimiert
GMI	Get Manufacturer Id
GMM	Modellkennung ausgeben
GPS	Auswahl des GPS-Protokolls
HANGUP	Verbindung trennen
HELP	Ausgabe aller Kommandos
LCK	Paßwörter setzen
MST	Masterfunktion
NAME	Konfiguration des MCT-Namens
OWNCH	Schnittstellenummer zurückgeben
QST	Rücksetzen der Statusmeldungen
RESETSM	Eventbedingungen zurücksetzen
RST	Abbrechen von Aktionen

SADIAL	Automatische Wahl Ein- und Ausschalten
SCUM	Status des Bedienteils setzen
SDOP	Digitalen Ausgangsport setzen (*)
SDOP2	Digitalen Ausgangsport setzen, Kurzfassung (*)
SDP	Digitalen Ausgangsport setzen
SDP2	Digitalen Ausgangsport setzen, Kurzfassung
SDSTA	Device Status Ausgabe aktivieren
SGDT	GPS Receiver Datum und Uhrzeit setzen
SGLL	GPS Receiver Position setzen
SGPWR	GPS Receiver Spannungsversorgung schalten
SHO	Hardwareausbau konfigurieren
SMA	Eventquittung
SMS	SMS versenden
SMS1	Versenden einer SMS
SNR	Seriennummer
SOEM	OEM Kennung setzen/löschen
STA	Status der Kommandoausführung
STC	Kommando zum Weiterleiten an die Schnittstelle, z.B. das GSM-Modul
SWLOAD	Softwareloader starten
SYS	Systemstatus
USACK	Bestätigung einer empfangenen SMS
VER	Versionsnummern

Die mit (*) gekennzeichneten Befehle wurden aus Gründen der Befehlskonformität eingeführt

GUARDLINE

I/O Connections



Das Blitzlicht kann nur über das Keypad resettet werden und spricht an bei -Bilgealarm, -Einbruch, und -Batterien zu heiss
The Strobelight can only resettet with the keypad and works if break in, water in ship or bateries hot

Wenn eigene Verbraucher angeschlossen werden, bitte beachten, daß der 12V Ausgang maximal 1A liefert.
Im Zweifelsfall eigene Stromversorgung benutzen.
If you use your own equipment, please realize that the 12V output is only designed to deliver 1A.
In case of doubt use your own power supply.



C/ Mallorca 34a, 07160 Andraitx
Balears, Spain
Tel/Fax 0034-971-235203
mobil 0034-629-482149