



SCHEDA TECNICA DEL TERMINALE BASE

SCHEDA TECNICA DEL TERMINALE BASE

Sommario

1	GENERALITÀ.....	3
2	INSTALLAZIONE.....	4
2.1	FISSAGGIO	4
2.2	CONNESSIONI	4
2.3	RIMOZIONE	4
2.4	ALIMENTAZIONE	4
3	CARATTERISTICHE TECNICHE	5
3.1	ALIMENTAZIONE	5
3.2	DIMENSIONI E PESO	6
3.3	STRUTTURA HARDWARE	8
3.4	PERIFERICHE	9
3.5	CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO	9
3.6	SOFTWARE	10
3.7	MONITOR	10
3.8	CONSUMI DEL DISPOSITIVO	10
4	RIASSUNTO DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE	12

Strettamente confidenziale

<i>Data</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
06/10/10	allegato_b_terminale_base.doc	2 / 12	-	Rev. 0

SCHEDA TECNICA DEL TERMINALE BASE

1 GENERALITÀ

Il dispositivo proposto, denominato MDT03, è attualmente in uso presso le strutture 118 di Piacenza, Parma, Reggio Emilia e Firenze; con GUI personalizzate e concordate con i coordinatori delle varie sedi.

È di progettazione e costruzione totalmente italiana sia per la struttura hardware che per il software installato. Si compone di un unico elemento contenente tutti i sottoinsiemi atti a costituire un terminale mobile di bordo efficiente e compatto.

Non contiene alcun dispositivo in movimento (HDD, FDD, CD, etc.) rendendolo particolarmente adatto all'uso veicolare.

È predisposto per il funzionamento a batteria (nr.2 celle ai polimeri di litio) per un uso portatile. Questa prerogativa non viene proposta data l'impossibilità di reperire batterie omologate per un funzionamento in condizioni di ricarica e di immagazzinamento (nessun assorbimento) a temperature superiori a +45°.

Il terminale possiede sia l'antenna GPS sia l'antenna GSM integrate all'interno del contenitore, però sono disponibili i connettori MCX per poter utilizzare anche antenne esterne.

Questa è una importante caratteristica migliorativa che consente flessibilità nell'utilizzo, maggiore portabilità, e comunque la possibilità di scegliere se utilizzare le antenne integrate oppure se mettere antenne esterne.

Integrando la batteria cui sopra il terminale è quindi già pronto per l'utilizzo in modalità portatile /palmare.

Strettamente confidenziale

<i>Data</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
06/10/10	allegato_b_terminale_base.doc	3 / 12	-	Rev. 0

SCHEDA TECNICA DEL TERMINALE BASE

2 INSTALLAZIONE

L'installazione è particolarmente semplice, trattandosi di un sistema composto da un solo elemento. Tutti i connettori sono accoppiati a scatto rendendo inutile l'uso di qualunque utensile.

2.1 Fissaggio

Il fissaggio è previsto tramite staffa metallica orientabile avvitata (di norma) al cruscotto o al tunnel, in modo da non ostacolare la normale visibilità di guida. Per ragioni di stabilità, sicurezza e visibilità non si è ritenuto di adottare un fissaggio a ventosa. L'orientamento si predispone una volta per tutte tramite due viti ad esagono incassato. Posizione, orientamento e modalità di installazione verranno concordate con il responsabile automezzi a seconda della tipologia dei veicoli; verrà steso un disciplinare da seguire per ottenere un parco il più possibile omogeneo.

L'accoppiamento terminale/staffa avviene tramite un godrone in metallo/plastica a serraggio manuale

2.2 Connessioni

Le connessioni previste sono le seguenti:

Antenna GPS su connettore MCX

Antenna GSM su connettore MCX

Alimentazione, Seriale Tetra, Seriale aggiuntiva o Modem Radio, porta predisposizione CAN-Bus su cavo a 8 poli con terminazione RJ45

2.3 Rimozione

La rimozione/reinstallazione di un terminale su un veicolo predisposto richiede mediamente meno di un minuto e può essere eseguita senza alcun utensile.

2.4 Alimentazione

Grazie ai circuiti di alimentazione previsti, il collegamento alla batteria potrà essere effettuato indifferentemente sia sulla batteria secondaria (ricaricata a 220V e tramite alternatore potenziato) sia su quella primaria.

È predisposto per il funzionamento a batteria (nr.2 celle ai polimeri di litio) per un uso portatile. Questa prerogativa non viene proposta data l'impossibilità di reperire batterie omologate per un funzionamento in condizioni di ricarica e di immagazzinamento (nessun assorbimento) a temperature superiori a +45°.

Strettamente confidenziale

<i>Data</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
06/10/10	allegato_b_terminale_base.doc	4 / 12	-	Rev. 0

SCHEDA TECNICA DEL TERMINALE BASE

3 CARATTERISTICHE TECNICHE

3.1 ALIMENTAZIONE

- a) Alimentazione 10-16 Vdc;
- b) Tensione nominale 13,8 Vdc;
- c) L'accensione e lo spegnimento di MDT03 avvengono mediante pressione prolungata del pulsante di Soft ON/OFF presente sul fianco destro del contenitore. Tale sistema di accensione è stato studiato per essere facilmente accessibile da parte dell'operatore ma al tempo stesso offre un sistema di protezione da manovre impreviste.
- d) La reiezione delle microinterruzioni provenienti dal sistema di alimentazione (ampiamente conforme alla normativa Automotive) è tale da consentire abbassamenti della tensione di alimentazione fino ad un limite di 7 V (per un tempo illimitato) senza alcuna malfunzione. Al di sotto di questa soglia la CPU esegue una procedura di shutdown sicuro.
- e) Indicazione visiva ed acustica dello stato di funzionamento del terminale di Bordo (ON/OFF);

La sezione di alimentazione è realizzata con tecnologia switching, per garantire la massima efficienza energetica, consumi limitati, un'ampio range di tensioni di ingresso ed un'ottima protezione contro disturbi ed impulsi spuri provenienti dal veicolo.

Particolare attenzione è stata posta nella realizzazione di protezioni atte a minimizzare i rischi derivanti dall'uso di caricabatteria non conformi o di booster per l'avviamento.

Strettamente confidenziale

<i>Data</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
06/10/10	allegato_b_terminale_base.doc	5 / 12	-	Rev. 0

SCHEDA TECNICA DEL TERMINALE BASE**3.2 DIMENSIONI E PESO**

MDT03 è realizzato in un contenitore in resina termoplastica nera (UL94-V-0), con finitura superficiale lievemente satinata e madrevite metallica riportata posteriormente per il fissaggio tramite staffa orientabile.

Alcune cave praticate nel contenitore permettono di accedere ai connettori relativi a:

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| - Antenna GSM | interna e su connettore esterno MCX |
| - Antenna GPS | interna e su connettore esterno MCX |
| - Alimentazione/interfacce | (RJ45) |
| - USB Host | (USB tipo A) |
| - USB Client | (USB tipo B) |
| - Ethernet 10/100 | (RJ45) |
| - Secure digital | (SD push-push) |
| - SIM | (Sim holder push-push) |

Attraverso due ulteriori cave fuoriescono gli unici due comandi previsti per il funzionamento:

- il pulsante di soft-ON/OFF
- un interruttore a slitta con funzionalità riservata al service.

Sul frontale del dispositivo, tre guide di luce riportano altrettante indicazioni luminose relative al funzionamento dell'apparecchiatura; una quarta veicola la luce ambiente verso un elemento fotosensibile interno utilizzato per la regolazione automatica della retroilluminazione del display.



Sul lato posteriore sono ricavate 2 sedi leggermente incavate per l'applicazione delle etichette riportanti le indicazioni relative alle omologazioni, alla sicurezza, all'alimentazione, al serial number e alle connessioni. Un piccolo foro trasferisce all'esterno i suoni generati dall'altoparlante integrato.

Strettamente confidenziale

Data	File	Pagina	Allegati	Note
06/10/10	allegato_b_terminale_base.doc	6 / 12	-	Rev. 0

SCHEDA TECNICA DEL TERMINALE BASE



Le dimensioni del dispositivo MDT03 sono le seguenti:

- Larghezza mm. 141
- Altezza mm. 110
- Spessore (Max) mm. 55

per un peso totale (esclusa la staffa orientabile) di g. 460.

La forma del contenitore è tale da creare una “palpebra”/aletta parasole profonda 20 mm. in grado di proiettare ombra sul display favorendone la visibilità anche in piena luce.

Strettamente confidenziale

Data	File	Pagina	Allegati	Note
06/10/10	allegato_b_terminale_base.doc	7 / 12	-	Rev. 0

SCHEDA TECNICA DEL TERMINALE BASE

Angoli e raccordi delle superfici sono stati smussati per aumentare la sicurezza del dispositivo, che è comunque pienamente conforme alla normativa EN 60950-1 anche per quanto riguarda l'aspetto elettrico, le emissioni nocive ed i materiali utilizzati.

3.3 STRUTTURA HARDWARE

Tutti i circuiti elettronici trovano posto su un'unica scheda in vetronite FR4; si possono identificare i seguenti sottoinsiemi:

- Protezioni alimentazione
 - Alimentazione
 - CPU
 - Video con touch screen
 - Gestore automatismo retroilluminazione
 - RTC
 - Amplificatore audio e altoparlante
 - Modulo GSM
 - Modulo GPS
 - Interfacce USB
 - Interfaccia Ethernet
 - Interfacce seriali
 - Modem/gestore unità radio analogica.
 - Scheda secure digital
-
- a. CPU con una frequenza di clock impostabile da 312 a 520 MHz di tipo Fan Less;
 - b. 64 Mbyte (32 bit) SDRAM e 32 Mbyte (32 bit) FLASH;
 - c. SD Card 4 GB;
 - d. Scheda di rete integrata 10/100 Ethernet Base T;
 - e. Scheda audio integrata 2W;
 - f. Modem integrato GSM/ GPRS /EDGE/UMTS/HSDPA.
 - g. modulo GPS, (SIRFSTARIII) 20 canali ad alta sensibilità con bassi tempi d'acquisizione ed in grado di supportare i più recenti standard previsti, fra cui la ricezione dei satelliti WAAS/EGNOS.
 - h. Modem analogico radio PMR integrato;

La CPU è provvista di RTC con batteria tampone ed è in grado di gestire tutte le interfacce sopra elencate.

MDT03 contiene un modem radio analogico completo di gestione del comando di trasmissione. L'interfacciamento con qualsiasi modulo radio VHF o UHF avviene tramite tre soli fili riportati sul connettore RJ45 (alimentazione/interfacce):

- BFTX
- BFRX

Strettamente confidenziale

Data	File	Pagina	Allegati	Note
06/10/10	allegato_b_terminale_base.doc	8 / 12	-	Rev. 0

SCHEDA TECNICA DEL TERMINALE BASE**- TXEN**

Il protocollo di comunicazione attualmente installato è particolarmente performante ed è stato ottimizzato sia per le reti sincrone, sia per le reti dotate di ripetitori digitali indirizzabili.

La presenza del modem radio integrato consente l'adattamento diretto di MDT03 sulle reti analogiche di Parma, Piacenza e Reggio senza dover provvedere alla sostituzione delle unità radio di bordo o senza dover predisporre un modem esterno di cui sono prive.

Questo componente aggiuntivo non è richiesto a bando, ma garantisce un'integrazione economica e cablaggi semplici ed ordinati.

La regolazione della deviazione delle unità radio analogiche non richiede interventi interni, ma avviene tramite uno "slider" presente nella videata di configurazione.

Un'ulteriore porta seriale, presente sul connettore RJ45 (alimentazione/servizi) è dedicata all'interfacciamento con le eventuali unità radio TETRA.

3.4 PERIFERICHE

- a. Predisposizione per CAN BUS su porta USB dedicata;
- b. n° 1 Porta USB 2.0 host ed n° 1 USB client;
- c. Secure Digital (SD) integrata ed accessibile dall'esterno;
- d. Nr. 1 una porta seriale su connettore RJ45;
- e. Interfacciamento verso radio convenzionale PMR con modem radio analogico integrato con gestione TXEN;
- f. Antenna gps e gsm interne e integrate. Inoltre sono presenti connettori per collegamento con le antenne esterne (GSM, GPS).

3.5 CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

MDT03 risponde agli standard previsti dalla normativa vigente per quanto riguarda:

- Temperatura di funzionamento	- 20 °C + 65 °C
- Shock e vibrazioni	Secondo normativa 95/56 CE
- Compatibilità elettromagnetica	EN 301 - 489 1/7
- Delta Type approval	EN 301 - 511
- Sicurezza elettrica	EN 60950 – 1
- EMF	EN 62311

Si allega copia della documentazione che attesta l'impiego di questa apparecchiatura presso un servizio d'emergenza 118.

Strettamente confidenziale

Data	File	Pagina	Allegati	Note
06/10/10	allegato_b_terminale_base.doc	9 / 12	-	Rev. 0

SCHEDA TECNICA DEL TERMINALE BASE

3.6 SOFTWARE

Il Sistema Operativo installato è Windows CE versione 5.0 (installabile anche la versione 6.0) con regolare licenza d'uso.

Il sistema operativo parte in circa 6 secondi (CPU a 520 MHz).

Il modulo di comunicazioni comprensivo di modem radio analogico è operativo in 500 ms

Il terminale MDT03 è compatibile con il SW Active Sync, attraverso la porta USB client.

MDT03 possiede due locazioni per il salvataggio di dati e programmi: un disco flash interno ed una SD accessibile dall'esterno.

Verranno fornite le licenze del S.O. originale e dell'eventuale software installato (inclusi i driver di tutte le periferiche).

3.7 MONITOR

E' integrato nel terminale di Bordo MDT03 e possiede le seguenti caratteristiche:

- a. Display a colori TFT di dimensione 5,7" in formato 4/3;
- b. Risoluzione 320x240 pixel;
- c. Touch screen resistivo a 4 fili;
- d. Controllo automatico della retroilluminazione in base alla luminosità ambientale;
- e. Altoparlante integrato;
- f. Porte I/O per interconnessione con gli apparati radio;
- g. Aletta parasole/"palpebra" integrata per eliminare i riflessi sullo schermo;
- h. Ulteriore regolazione manuale della luminosità da parte dell'utente in modo da ridurre i fenomeni di abbagliamento durante la guida in ore notturne;
- i. Profondità di colore a 18 bit;
- j. Luminosità 500 cd/m² con un contrasto di 400:1

3.8 CONSUMI DEL DISPOSITIVO

MT03 integra un gestore hardware/software dei consumi in grado di limitare i consumi già peraltro bassi dell'apparecchiatura.

Retroilluminazione, controller video, GPS e modem telefonico possono essere spenti e riaccesi dal software a seconda delle condizioni in cui il terminale si trova.

Inoltre è possibile diminuire la frequenza di clock della CPU nel caso gli applicativi installati non richiedano risorse particolarmente alte.

Riassumiamo di seguito i consumi rilevati a 13,8 V con applicativo standard 118 attivo:

Strettamente confidenziale

<i>Data</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
06/10/10	allegato_b_terminale_base.doc	10 / 12	-	Rev. 0

SCHEDA TECNICA DEL TERMINALE BASE

- Terminale in attesa di missione (Retroilluminazione e controller video spenti, modem radio e modem GSM accesi, GPS acceso, CPU a 520 MHz, software in condizioni di "attesa": **160 mA**
- Terminale in missione:(controller video acceso, retroilluminazione alla massima intensità, GPS acceso, modem radio acceso, modem GSM in trasmissione, CPU a 520 MHz, software alla massima potenzialità di calcolo con continui accessi al disco SSD e alla SD: **max 400 mA**
- Terminale in condizioni di "Suspend/Standby": **60 mA**
- Spento: **1 mA**

Assorbimenti dei principali dispositivi interni:

- GPS 130 mW
- GSM 1.20 W (in trasmissione); 8 mW (Idle); 8 uW (spento)
- Display 1.8 W (controller acceso, retroilluminazione al massimo)

Strettamente confidenziale

<i>Data</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
06/10/10	allegato_b_terminale_base.doc	11 / 12	-	Rev. 0

SCHEDA TECNICA DEL TERMINALE BASE

4 RIASSUNTO DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- CPU	312/520 MHz
- FLASH	32MB (32bit)
- RAM	64MB (32bit)
- SD	Integrata, accessibile dall'esterno
- Ethernet	10/100 base T
- USB	Client
- USB	Host
- GPS	Sirfstar III a 20 canali
- Modem GSM	Integrato
- Scheda audio	Integrata
- Amplificatore audio	2 W
- Altoparlante	Integrato
- Modem radio analogico	Integrato con gestione TXEN
- Porta seriale	Su connettore RJ45
- Predisposizione CANbus	Su porta USB dedicata su RJ45
- Video	TFT 5,7 pollici
- Luminosità	400 cd/m ² (con touch screen montato)
- Contrasto	400:1
- Profondità colore	18 bit
- Controllo retroilluminazione	automatico/manuale
- Tensione di alimentazione	10 – 16 V
- Tensione nominale	13,8 V
- Assorbimento	60 – 400 mA
- Dimensioni	141 x 110 x 55 (mm)
- Peso	460 g
- Temperatura di funzionamento	- 20 + 65 °C
- Shock e vibrazioni	Secondo normativa 95/56 CE
- Compatibilità elettromagnetica	EN 301 - 489 1/7
- Delta Type approval	EN 301 - 511
- Sicurezza elettrica	EN 60950 – 1
- EMF	EN 62311

Strettamente confidenziale

Data	File	Pagina	Allegati	Note
06/10/10	allegato_b_terminale_base.doc	12 / 12	-	Rev. 0