



# SCHEDA TECNICA TERMINALE EVOLUTO

## Sommario

<b>1</b>	<b>GENERALITÀ.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INSTALLAZIONE.....</b>	<b>4</b>
2.1	CONNESSIONI	4
2.2	ALIMENTAZIONE	4
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE .....</b>	<b>5</b>
3.1	ALIMENTAZIONE E SENSORI DI TEMPERATURA	5
3.2	DIMENSIONI E PESO	5
3.3	HARDWARE	6
3.4	PERIFERICHE	7
3.5	CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO	8
3.6	SOFTWARE	8
<b>4</b>	<b>RIASSUNTO DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE (UNITÀ CENTRALE) .....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>MONITOR.....</b>	<b>10</b>
5.1	CARATTERISTICHE TECNICHE	11
5.2	CONDIZIONI AMBIENTALI E CERTIFICAZIONI	11
<b>6</b>	<b>RIASSUNTO DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'UNITÀ VIDEO .....</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>CONSUMI DEGLI APPARATI .....</b>	<b>13</b>

Strettamente confidenziale

Data	File	Pagina	Allegati	Note
06/10/10	Allegato_a_terminale_evoluti.doc	2 / 13	-	Rev. 0

## 1 GENERALITÀ

Il dispositivo proposto come terminale evoluto, denominato VTC6100, è quanto di meglio reperibile sul mercato in termini di consumo, prestazioni e adattabilità all'ambiente veicolare.

Il produttore è leader nella progettazione di dispositivi fanless per uso automotive e possiede una rappresentanza in Italia, nell'hinterland di Milano.

E' costituito da un "case" nel quale sono alloggiati i componenti Hardware ed installato il relativo Software oltre ad un monitor remotizzato ed orientabile assai noto nel mondo delle applicazioni veicolari.

Questo terminale di bordo avanzato è affidabile ed efficiente e non è dotato di dispositivi in movimento (es. Hard Disk, Floppy Disk, CD ROM, etc..) che potrebbero compromettere le loro funzionalità a seguito di particolari sollecitazioni meccaniche provocate dal normale utilizzo dell'automezzo.

Il produttore, che annovera nella clientela abituale Trenitalia, Finmeccanica, Alstom, FNM e ATM fornisce documentazione relativa all'omologazione del prodotto in ambito ferroviario.

---

Strettamente confidenziale

<i>Data</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
06/10/10	Allegato_a_terminale_evoluti.doc	3 / 13	-	Rev. 0

## 2 INSTALLAZIONE

Pur essendo ordinato e compatto, il terminale evoluto richiede un'installazione accurata per evitare cavi di lunghezza eccessiva o posizionati in posizioni pericolose.

Il funzionamento Fanless preserva il dispositivo dalla polvere e ne garantisce l'operatività nel range di temperatura previsto.

Il fissaggio dell'unità centrale è previsto tramite staffa metallica avvitata su una struttura piana del veicolo.

Il video è posizionabile sul cruscotto o sul tunnel tramite staffa avvitata orientabile a sfera.

Posizioni, 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.

### 2.1 CONNESSIONI

Le connessioni previste sono le seguenti:

Antenna GPS su connettore SMA

Antenna GSM su connettore SMA

Antenna WLAN su connettore SMA

Alimentazione e Soft-on su cavo dedicato

Seriale Tetra e Seriali aggiuntive su connettori DB9

USB su connettori USB HOST

Video su cavo dedicato e connettore DB15HD

Touch screen su cavo e connettore USB

Alimentazione video su cavo dedicato

### 2.2 ALIMENTAZIONE

Il collegamento alla batteria secondaria avviene con un unico cavo connesso all'unità centrale; il video deriva l'alimentazione da questo dispositivo

Strettamente confidenziale

<i>Data</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
06/10/10	Allegato_a_terminale_evoluti.doc	4 / 13	-	Rev. 0

### 3 CARATTERISTICHE TECNICHE

#### 3.1 ALIMENTAZIONE E SENSORI DI TEMPERATURA

- a) L'alimentazione è a 6-36 Vdc;
- b) L'accensione e lo spegnimento di VTC6100 avvengono mediante pressione prolungata del pulsante di Soft ON/OFF presente sul fronte del contenitore. Detta funzionalità è remotizzabile tramite un pulsante NA da posizionarsi sul cruscotto del mezzo. Il collegamento tra il pulsante e VTC6100 avviene tramite un pin dedicato del connettore di alimentazione. Tale sistema di accensione consente una facile accessibilità per l'operatore dell'automezzo ma al tempo stesso garantisce un'ottima protezione contro manovre impreviste o accidentali. Lo spegnimento avviene tramite gli stessi comandi, e può essere ritardato da 0 sino a 15 minuti grazie ad un timer programmabile.
- c) La gestione dell'alimentazione è tipica di un sistema automotive: ad un range particolarmente esteso (6 – 36V) si affiancano sistemi che impediscono l'accensione in caso di tensione insufficiente e che garantiscono uno shut-down sicuro in caso di cali, interruzioni o sbalzi di tensione. Altri circuiti controllano la temperatura di funzionamento e provvedono allo shut-down sicuro anche in caso di sovratemperatura.

Il sistema è in grado di generare allarmi visivi e acustici prima di procedere agli spegnimenti forzati sopra descritti

- d) E' presente una indicazione visiva e acustica dello stato di funzionamento del terminale di Bordo (ON/OFF).

E' presente un sistema di sorveglianza della tensione della batteria secondaria (batteria che alimenta il terminale di bordo); è inoltre presente un comando di spegnimento automatico e di preavviso ottico/acustico in caso di raggiungimento soglia o di batteria in esaurimento.

Il VTC6100 è anche in grado di monitorare la temperatura del vano di alloggiamento del terminale di Bordo attraverso sensore esterno; tutti i valori misurati vengono resi disponibili all'utente tramite un apposito pannello di controllo software, accessibile anche dalle applicazioni.

#### 3.2 DIMENSIONI E PESO

Le seguenti specifiche sono da intendersi esclusivamente per il PC di Bordo ad esclusione del Monitor.

- Dimensioni del contenitore: 50 X 260 X 176 mm (H x W x D);
- Peso: 2,6 Kg;

VTC6100 è realizzato in un contenitore in alluminio anodizzato argento estruso in modo tale da migliorare la dissipazione del calore anche in assenza di ventole di raffreddamento.

Strettamente confidenziale

Data	File	Pagina	Allegati	Note
06/10/10	Allegato_a_terminale_evoluti.doc	5 / 13	-	Rev. 0

Tutti i connettori, i comandi e i LED di visualizzazione sono disposti sulle pareti frontali anteriore e posteriore del dispositivo.

VTC6100 è dotato di due profilati angolari per il fissaggio sull'autovettura tramite viti. Tutti i cavi relativi alle antenne (GPS e GSM), all'alimentazione, al video e alle varie porte (LAN, USB, RS232) fanno capo allo stesso contenitore, rendendo possibile un cablaggio ordinato e sicuro.



### 3.3 HARDWARE

- CPU a basso consumo Atom N270 con una frequenza di clock di 1,6 GHz di tipo Fan Less;
- DDRAM da 1 GB ed espandibile sino a 2 GB;
- Video controller 64 MB di RAM condivisa;
- Flash card (SSD) interna da 32 GB con tempi d'accesso di 110 MB/s in scrittura e 200 MB/s in lettura;
- Scheda di rete integrata 10/100 Ethernet Base T, scheda WLAN QCOM Q802XKN e socket interno per modulo bluetooth QCOM QBTM400;
- Scheda Audio;

Strettamente confidenziale

- g. Modem GSM/GPRS/UMTS/EDGE/HSDPA;
- h. Ricevitore GPS interno Sirfstar III a 20 canali con bassi tempi di acquisizione e funzionante anche sulle reti WAAS/EGNOS.
- i. Il Terminale di Bordo è dotato di opportuna porta seriale per potersi interfacciare con un eventuale modem/veicolare Tetra.

### 3.4 PERIFERICHE

- a. n°2 porte seriali RS232 con connettori DB9;
- b. n°1 porta seriale RS232/485 con connettore DB9;
- c. n° 3 Porte USB 2.0;
- d. Porta Bluetooth;
- e. Connettori per antenna GPS, GSM/GPRS/UMTS/EDGE/HSDPA ;
- f. n°1 porta VGA Dsub15 (monitor);
- g. n°1 porta DVI-D;
- h. n°1 porta Ethernet 10/100 su connettore RJ45;
- i. n°1 scheda audio AC97/Realtek;
- j. n°1 modulo WLAN QCOM Q802XKN;
- k. n°1 modem analogico.

VTC6100 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 DB15 (I/O supplementare):

- BFTX
- BFRX
- 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 di un modem radio integrato consente l'uso di unità radio particolarmente semplici ed economiche, è tuttavia possibile, ove richiesto, escludere questa funzionalità ed utilizzare la seriale resasi libera per il pilotaggio di un dispositivo con modem integrato.

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

Memoria di massa: VTC6100 è equipaggiato con un disco statico (nessuna parte in movimento) Kingston da 32 GB. Velocità di scrittura 110 MB/sec; velocità di lettura 200 MB/sec.

Strettamente confidenziale

Data	File	Pagina	Allegati	Note
06/10/10	Allegato_a_terminale_evoluti.doc	7 / 13	-	Rev. 0

### 3.5 CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

- Temperatura di funzionamento - 30°C + 60°C
- Shock Secondo normativa MIL-STD-810F METHOD 516.5  
procedure I, trucks and semitrailers = 20G
- Vibrazioni Secondo normativa MIL-STD-810F METHOD 514.5 C17  
Category 20
- CE approval
- FCC class B
- e13 mark
- EN 50155

### 3.6 SOFTWARE

Il Sistema Operativo (S.O.) installato è Windows 7 versione professional nella sua versione rilasciata più aggiornata.

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

Strettamente confidenziale

<i>Data</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
06/10/10	Allegato_a_terminale_evoluti.doc	8 / 13	-	Rev. 0



## 4 RIASSUNTO DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE (UNITÀ CENTRALE)

- Costruttore	Nexcom
- CPU	1600 MHz
- SSD	32 GB
- RAM	1 GB
- OS	Windows 7 professional
- Ethernet	10/100 base T
- USB	3
- GPS	Sirfstar III a 20 canali
- Modem GSM	Integrato
- Scheda audio	Integrata
- Modem radio analogico	Integrato con gestione TXEN
- Porta seriale	2+1 (RS232 / 485)
- Predisposizione CANbus	Su porta USB
- Tensione di alimentazione	6 – 36 V
- Tensione nominale	13,8 V
- Assorbimento	0.1 – 1.32 A
- Dimensioni	260 x 176 x 50 (mm)
- Peso	2600 g

Strettamente confidenziale

Data	File	Pagina	Allegati	Note
06/10/10	Allegato_a_terminale_evoluti.doc	9 / 13	-	Rev. 0

## 5 MONITOR

L'unità video proposta è un TFT da 7 pollici con formato 16:9 e tecnologia TMR (trasmissiva-microriflettiva) che consente un notevole miglioramento della visibilità in condizioni di pieno sole. Inoltre, la presenza di una retroilluminazione da 600 cd/m<sup>2</sup> con dispositivo di autoregolazione in base alla luminosità ambiente rendono la visione particolarmente confortevole.

Il touch screen, di tipo resistivo è connesso all'unità centrale via USB.

Nel medesimo contenitore trova posto un sistema di amplificazione stereo con altoparlanti integrati.

La risoluzione del video va da 640 x 480 a 1024 x 768 con varie modalità di adattamento (zoom).

Il consumo con retroilluminazione a piena potenza è di 9 W.

Peso (esclusa la staffa): 550 g

Il monitor è regolabile in inclinazione e rotazione ed è dotato di apposita staffa di supporto per l'installazione sul cruscotto.



Strettamente confidenziale

Data	File	Pagina	Allegati	Note
06/10/10	Allegato_a_terminale_evoluti.doc	10 / 13	-	Rev. 0

## 5.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

- VGA TFT TMR LCD 7" Touch screen;
- Formato 16/9;
- Alta luminosità 600 cd/m<sup>2</sup>;
- Risoluzione 1024X768;
- Profondità colore 32bit;
- Ampio range di temperatura da -20°C a + 70°C;
- Alimentazione 11-24 Vcc con funzione autoswitch-off;
- Regolazione automatica /manuale della luminosità;
- Amplificatore audio stereo con altoparlanti integrati
- Consumo massimo di 9W.

## 5.2 CONDIZIONI AMBIENTALI E CERTIFICAZIONI

Temperatura di funzionamento - 20°C + 70°C

Certificazioni:

- EN55022:1998+A1:2000+A2:2003, Class B
- EN61000-3-2:2002+A2:2005
- EN61000-3-3:1995+A1:2001
- EN55024:1998+A1:2001+A2:2003
- IEC61000-4-2:2001
- IEC61000-4-3:2002
- IEC61000-4-4:2004
- IEC61000-4-5:2004
- IEC61000-4-6:2001
- IEC61000-4-11:2004
- 2002/95/EG (RoHS) – WEEE-Reg.: DE54900795

Strettamente confidenziale

<i>Data</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
06/10/10	Allegato_a_terminale_evoluti.doc	11 / 13	-	Rev. 0

## 6 RIASSUNTO DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'UNITÀ VIDEO

- Costruttore/importatore	CARTFT
- Modello	CTF700-H(V2)
- Dimensioni display	7 pollici
- Formato	16:9
- Dot Pitch	0.1905
- Luminosità	600 cd/m <sup>2</sup>
- Dimensioni	184 x 129 x 32 (mm)
- Peso	550 g
- Touch screen	Resistivo con interfaccia USB
- Funzione autodimmer	Integrata
- Amplificatore audio stereo	Integrato
- Altoparlanti	Nr. 2 Integrati
- Consumo	Max 9 W

Strettamente confidenziale

Data	File	Pagina	Allegati	Note
06/10/10	Allegato_a_terminale_evoluti.doc	12 / 13	-	Rev. 0

## 7 CONSUMI DEGLI APPARATI

Unità centrale:

Il consumo dell'unità centrale è stato misurato a 13,8 V di alimentazione fornendo i seguenti risultati:

- Tutte le periferiche attive e in trasmissione (GSM/GPS/WLAN), Software attivo alla piena potenzialità di calcolo, accessi continui in lettura e scrittura sull'SSD: 1,32 A
- Suspend o Standby mode (S3): 0.8 A
- Hibernate (S4): 0.1 A
- Spento: 1 mA

Consumi del monitor:

- Spento, consumo pari a zero
- In stand-by, consumo pari a 1,5 W
- Acceso, consumo pari 9W

Strettamente confidenziale

---

<i>Data</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
06/10/10	Allegato_a_terminale_evoluti.doc	13 / 13	-	Rev. 0