

Manuale operativo display

TSDZ2 open source firmware mb.20beta1.A

versione modificata della 20 beta 1 (C)

adattata ai display originali VLCD5 – VLCD6 – XH18

Prima di utilizzare il software, consultare la guida alla configurazione dei parametri.

Se necessario, modificarli nel file config.h, in base alle proprie esigenze.

Controllare bene la correttezza del tipo di motore, batteria e display.

Il funzionamento di base dei display rimane quello originale.

Di seguito non si farà mai riferimento al nome del tasto utilizzato ma alla funzione richiamata, questo perché sui vari display, le funzioni sono richiamate da tasti diversi.

In particolare si useranno: “luci”

“walk assist”

“cambio livello”

Il tasto luci rimane sempre attivo per accendere e spegnere le luci, premuto una sola volta.

Le funzionalità aggiuntive sono richiamabili con una combinazione del tasto luci, premuto due volte e del livello selezionato.

Sono previste due modalità di utilizzo del display, visualizzazione dati e impostazione parametri.

VISUALIZZAZIONE DATI

In questa modalità è possibile visualizzare a display, dati inerenti il funzionamento del motore.

Di default è attiva questa modalità.

I dati sono visualizzati nel campo della velocità, con valori compresi tra 3.4 e 99.9, valori inferiori vengono ignorati, questo è un limite dei display.

Ricordo che la visualizzazione dei dati funziona solo impostando un diametro ruota a display dai 21" in su e con la velocità in km/h. Se impostata in miglia/h non funziona!

I dati sono richiamabili su tutti i livelli di marcia (da 1 a 4, ECO – TOUR – SPORT - TURBO)

Il livello 0 – OFF è riservato al cambio di modalità del display.

Sono richiamabili premendo il tasto luci, alla prima pressione viene visualizzato un codice che indica la posizione del dato, premendo una seconda volta entro 5 secondi, viene visualizzato il valore del dato.

A questo punto si hanno ancora 5 secondi, durante la visualizzazione del dato, per passare al successivo, sempre premendo il tasto luci 2 volte.

I dati visualizzabili in sequenza sono 3, di default: E02 – capacità residua batteria %

E03 – tensione batteria

E04 – adc torque (8 bit)

E' disponibile una seconda serie di ulteriori 3 dati abilitando nel file config.h il parametro

ENABLE_DISPLAY_DOUBLE_DATA (default disabilitato). Sono richiamabili dopo i primi 3.

Codici e tipi di default, della seconda serie: E05 – potenza assorbita dal motore (E02 con XH18)

E06 – cadenza dei pedali (E03 con XH18)

E07 – temperatura motore (E04 con XH18)

Sono disponibili e visualizzabili altri dati: corrente assorbita dal motore, adc torque (10 bit).

I dati da visualizzare possono essere organizzati nell'ordine preferito.

Il tempo di visualizzazione di default è di 5 secondi, questo tempo può essere personalizzato per ogni singolo dato fino a 25 secondi.

Per queste impostazioni, consultare la guida alla configurazione parametri del file config.h

Si può interrompere la visualizzazione di un dato prima della fine del tempo cambiando livello.

Attenzione, il display interpreta sempre i dati ricevuti come una velocità e di conseguenza incrementa il contachilometri, anche a bici ferma.

Abilitando nel file config.h il parametro `ENABLE_ODOMETER_COMPENSATION` (default abilitato), si possono recuperare i chilometri aggiunti e non percorsi, durante questa operazione la velocità visualizzata in marcia rimane a zero fino al pareggio dei chilometri.

La capacità residua della batteria, viene visualizzata all'accensione del display per 5 secondi, entro questo tempo è possibile il reset manuale della percentuale residua (99,9%), selezionando il livello 4-TURBO e premendo il tasto luci 2 volte.

A batteria completamente carica il reset è automatico.

IMPOSTAZIONE PARAMETRI – FUNZIONI

Per modificare i parametri è necessario cambiare la modalità del display, da visualizzazione dati a modifica parametri.

La gestione dei parametri è organizzata come un menu, dove i 5 livelli sono le voci principali e per ogni livello 3 voci secondarie.

La procedura per modificare le impostazioni è simile a quella per il richiamo dei dati, dopo aver scelto il livello (voce del menu principale), alla prima pressione del tasto luci viene visualizzato un codice, che abbinato al livello selezionato, identifica il parametro da modificare, premendo una seconda volta entro 5 secondi il tasto luci, si conferma e il codice lampeggia.

A questo punto si hanno ancora 5 secondi mentre il codice lampeggia, per passare al parametro successivo, sempre premendo il tasto luci 2 volte.

Altrimenti al termine dei 5 secondi, la modifica è confermata.

I codici dei menu secondari sono gli stessi dei dati, in sequenza E02, E03, E04

Attenzione, nella sequenza dei menu secondari solo l'ultimo parametro impostato rimane confermato.

La modalità di modifica parametri si attiva a livello 0-OFF impostando E02 - SET PARAMETER, tasto luci 2 volte (valido solo se la modalità display di default è la visualizzazione dati).

Ora si può modificare l'impostazione dei parametri come da menu elencato più avanti.

E' un passaggio in più, ma anche una sicurezza contro modifiche involontarie.

Scegliere il livello del menu desiderato e il parametro da modificare seguendo la procedura descritta.

Per ritornare alla visualizzazione dei dati, a livello 0-OFF, impostare E03- DISPLAY DATA, tasto luci 2+2 volte.

Altrimenti, abilitando nel file config.h il parametro `ENABLE_RETURN_DEFAULT_DISPLAY_MODE` (default abilitato), il display ritorna automaticamente alla visualizzazione dei dati dopo 30 secondi, tempo modificabile in config.h.

L'ordine delle prime due voci dei menu a livello 0 e 1 è dinamico, la prima voce è alternativa a quella di default, questo per facilitare il cambio delle impostazioni.

Le voci dei menu a livello 2, 3, 4 sono in ordine di priorità, al primo posto quelle verosimilmente più usate.

Non è previsto un comando per il ritorno ai valori di default, se necessario, basta spegnere e riaccendere.

E' possibile salvare le impostazioni correnti come default, a livello 0-OFF, impostare E04-SAVE DEFAULT, tasto luci 2+2+2 volte.

Servirà anche per salvare i valori di calibrazione dei sensori (da fare).

Descrizione delle voci del menu e valori dei livelli di assistenza di default:

LEVEL 0 - OFF -> DATA / PARAMETER MODE cambio modalità display
e salvataggio impostazioni

- E02 - SET PARAMETER per modificare i parametri con DISPLAY DATA di default
oppure - DISPLAY DATA per visualizzare i dati con SET PARAMETER di default
- E03 - DISPLAY DATA per visualizzare i dati con DISPLAY DATA di default
oppure - SET PARAMETER per modificare i parametri con SET PARAMETER di default
- E04 - SAVE DEFAULT per salvare le impostazioni attuali (diventano di default)

LEVEL 1 - ECO -> STREET / OFFROAD MODE cambio modalità strada o fuori strada
e sensore cadenza modalità standard

- E02 - OFFROAD MODE con STREET MODE di default
oppure - STREET MODE con OFFROAD MODE di default
- E03 - STREET MODE con STREET MODE di default
oppure - OFFROAD MODE con OFFROAD MODE di default
- E04 - CADENCE SENSOR STANDARD MODE
- TORQUE SENSOR CALIBRATION (da fare)

LEVEL 2 - TOUR -> ASSIST MODE 1 cambio modalità di assistenza 1

- E02 - POWER ASSIST ECO-70 TOUR-120 SPORT-210 TURBO-300 (30-500%)
- E03 - TORQUE ASSIST ECO-70 TOUR-100 SPORT-130 TURBO-160 (fino 254)
- E04 - CADENCE ASSIST ECO-70 TOUR-100 SPORT-130 TURBO-160 (fino 254)

LEVEL 3 - SPORT -> ASSIST MODE 2 cambio modalità di assistenza 2
e sensore cadenza modalità avanzata

- E02 - EMTB ASSIST ECO-6 TOUR-9 SPORT-12 TURBO-15 (1-20)
- E03 - CRUISE MODE ECO-15 TOUR-18 SPORT-21 TURBO-24 (km/h)
- E04 - CADENCE SENSOR ADVANCED MODE
- CADENCE SENSOR CALIBRATION (da fare)

LEVEL 4 - TURBO -> LIGHTS MODE modalità funzionamento luci

- E02 - LIGHTS FLASHING
- E03 - LIGHTS ON & BRAKE FLASHING
- E04 - LIGHTS FLASHING & BRAKE ON

Sono disponibili 5 modalità di assistenza, scegliere quella preferita.

- POWER ASSIST assistenza proporzionale alla potenza sui pedali
- TORQUE ASSIST assistenza proporzionale alla coppia sui pedali
- CADENCE ASSIST assistenza subordinata al movimento dei pedali
- EMTB ASSIST assistenza con percentuale progressiva della coppia sui pedali
- CRUISE MODE assistenza con controllo della velocità.

In ogni modalità, sono previsti 4 livelli di assistenza ECO – TOUR – SPORT – TURBO, i valori di assistenza sono modificabili nel file config.h. A livello 0-OFF il motore è fermo.

La modalità di assistenza all'accensione (di default POWER ASSIST), è modificabile nel file config.h parametro RIDING_MODE_ON_STARTUP, oppure salvando a display la modalità scelta.

Modalità di assistenza WALK ASSIST

Da utilizzare quando è necessaria un'assistenza per spingere la bici a piedi fino a 6 km/h.

Attivabile col pulsante dedicato, consultare il manuale del proprio display.

Sono previsti 4 livelli di assistenza ECO – TOUR – SPORT – TURBO, i valori di assistenza sono modificabili nel file config.h. A livello 0-OFF nessuna assistenza ad eccezione del display XH18, per problema interno.

Usare marce basse, marce alte procurano uno stress alla trasmissione.

E' disponibile un tempo antirimbalo sul pulsante di attivazione del walk assist, utile su terreni accidentati quando un rimbalo può causare il rilascio non voluto del pulsante.

Da abilitare e configurare, consultare la guida alla configurazione parametri del file config.h

Scelta modalità strada.

- modalità strada, si imposta a livello 1, seconda voce, E03 - STREET MODE, solo se abilitata di default, altrimenti prima voce.

E' una funzione che può essere configurata come una modalità di guida legale, è possibile limitare la velocità e la potenza del motore. L'acceleratore e il modo cruise sono disabilitati.

Per queste impostazioni, consultare la guida alla configurazione parametri del file config.h

Informarsi sulle restrizioni legislative riguardo i limiti di velocità e di potenza del motore.

- modalità fuori strada, si imposta a livello 1, prima voce, E02 - OFFROAD MODE, solo se abilitata di default la modalità strada, altrimenti seconda voce.
Modalità da usare al di fuori delle strade pubbliche, è possibile impostare limiti di velocità e di potenza diversi da quelli in modalità strada.

Scelta modalità sensore di cadenza.

- modalità standard, si imposta a livello 1, terza voce, E04 - CADENCE SENSOR STANDARD MODE (abilitata di default).
in questa posizione del menu è prevista anche la calibrazione del sensore di sforzo (da fare).
- modalità avanzata, controllando il fronte di salita e di discesa, raddoppiano gli impulsi, si ottiene una migliore risoluzione e una migliore reattività. Si imposta a livello 3, terza voce, E04 - CADENCE SENSOR ADVANCED MODE. Scegliendo modalità avanzata è necessaria una calibrazione.
in questa posizione del menu è prevista anche la calibrazione del sensore di cadenza (da fare).

Scelta modalità funzionamento luci.

Sono disponibili 3 modalità oltre quella di default, scegliere quella preferita.

- default Con comando luci ON, accese
- E02 Con comando luci ON, lampeggianti
- E03 Con comando luci ON, accese e lampeggio veloce in frenata anche con comando luci OFF
- E04 Con comando luci ON, lampeggianti e accese in frenata anche con comando luci OFF

Le modalità in frenata, sono disponibili solo con sensori dei freni installati.

Altre modalità sono configurabili nel file config.h.

Impostazioni del display originale.

Note sulle impostazioni nel menu delle funzioni nascoste dei display.

Consultare il manuale del modello installato.

- 6 km/h, se presente impostare a 1-ON per usare la modalità walk assist.
- wheel diameter, impostare il diametro della ruota in pollici. Attenzione, questo valore non è più utilizzato per il calcolo della velocità e dei chilometri percorsi, ma solo per la visualizzazione dei dati.
Per questo uso è importante che il valore sia compreso tra 21" min e 32" max, non essendo più utilizzato per il calcolo della velocità, può essere diverso dal diametro effettivo della ruota.
E' quindi possibile utilizzare bici con ruote di diametro inferiore ai 21", impostandolo a 21".

- speed units, unità di misura velocità. Impostare km/h, in miglia/h la visualizzazione dei dati non funziona.
- speed limit, limite di velocità. Di default non è utilizzato, i limiti di velocità sono quelli impostati nel file config.h, se come limite di velocità massima si desidera usare quello a display, abilitare nel file config.h il parametro ENABLE_WHEEL_MAX_SPEED_FROM_DISPLAY.
Rimane comunque sempre attivo il limite di velocità in modalità STREET.
Attenzione, quando il limite di velocità a display è inferiore a quello in modalità STREET, quello a display ha la priorità. Esempio:
 - limite a display 30 km/h, limite STREET 25 km/h, limite utilizzato 25 km/h
 - limite a display 20 km/h, limite STREET 25 km/h, limite utilizzato 20 km/h

CODICI ERRORE

Gli errori e relativi codici elencati nei manuali originali dei display non sono più validi.
Sono sostituiti dai seguenti:

E02 - ERROR_TORQUE_SENSOR

Potrebbe essersi verificato un problema meccanico con il sensore di coppia oppure la calibrazione all'avvio non è stata eseguita correttamente.

Probabilmente è stata applicata una coppia sui pedali durante l'accensione.

Spegnere e riaccendere in modo che il sistema possa ricalibrarsi, senza forzare sui pedali.

Controllare a display il valore di "adc torque 8 bit", a riposo dovrebbe essere tra 25 e 35, mentre la differenza tra il valore a riposo e quello con massimo sforzo, dovrebbe essere tra 25 e 30.

Con valori più elevati a riposo o intervallo più basso, può essere necessaria una calibrazione meccanica.

E03 - ERROR_CADENCE_SENSOR_CALIBRATION

Si è impostato la modalità avanzata senza calibrare il sensore di cadenza.

Calibrare il sensore altrimenti passare alla modalità standard.

E04 - ERROR_MOTOR_BLOCKED

Motore o ruota bloccata, assorbimento di corrente eccessivo senza la rotazione del motore.

Controllarne la causa. Dopo 10 secondi l'errore scompare e si può riutilizzare la bici.

E06 - ERROR_OVERTEMPERATURE

Se nel file config.h è abilitato il parametro ENABLE_TEMPERATURE_ERROR_MIN_LIMIT (default abilitato), segnala che la temperatura del motore ha superato il valore minimo impostato.

Il motore sta funzionando con potenza limitata.

La potenza diminuisce gradualmente fino al limite massimo di temperatura, poi il motore si ferma.

Se invece il parametro è disabilitato, il codice errore segnala il superamento del limite di temperatura massimo, il motore si è fermato dopo la limitazione di potenza.

Solo con sensore di temperatura installato.

E08 - ERROR_OVERVOLTAGE

Tensione della batteria superiore al valore massimo previsto.

Probabile errore nell'impostazione dei parametri della batteria.

E09 - ERROR_WRITE_EEPROM (E08 lampeggiante per XH18)

Errore durante la scrittura in eeprom. Spegnere e riaccendere per riprovare.

La scrittura in eeprom avviene solo alla prima accensione dopo avere caricato il programma, oppure manualmente tramite il comando a display.