

LTL-X RETRORIFLETTOMETRO

Manuale

Controllo di qualità in situ della segnaletica stradale orizzontale e della superficie stradale in accordo con le norme CEN / ASTM



NOTA INFORMATIVA

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifica senza preavviso

DELTA LIGHT & OPTICS NON GARANTISCE IN ALCUN MODO IL PRESENTE MATERIALE, INCLUDENDO, MA SENZA LIMITAZIONE, LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZAZIONE E DI ADEGUATEZZA PER USI PARTICOLARI. LA DELTA LIGHT & OPTICS NON E' RESPONSABILE PER GLI ERRORI CONTENUTI DI SEGUITO O PER DANNI ACCIDENTALI O CONSEQUENZIALI CONNESSI CON LA FORNITURA, PRESTAZIONE O UTILIZZO DI QUESTO MATERIALE.

Rev. 25. January 2005
SW ver: (MMC V3.04 up)

TAVOLA DEI CONTENUTI

SEZIONE 1	5
INFORMAZIONI OPERATIVE	5
LTL-X Introduzione	5
Dotazioni del retroriflettometro LTL-X	6
Su richiesta	7
Per iniziare	8
Linee guida importanti per il corretto uso dell' LTL-X.....	12
SEZIONE 2	14
INFORMAZIONI GENERALI	14
La misura	14
Principi ottici.....	15
Note sulle sorgenti di errore.....	16
SEZIONE 3	17
L'INTERFACCIA DELL'UTENTE	17
Configurazione schermo e tastiera.....	17
Schermata della misura	17
Striscia di icone superiore.....	17
Striscia di icone inferiore	18
Tasti	18
L'albero del menu	20
IMPOSTAZIONI PER LA MISURA	21
Selezione dell'identificativo dell'utente ID	21
Selezione dell'icona della serie delle misurazioni	23
Impostazione della data e dell'ora	23
Impostazioni dello schermo, Contrasto e Luce.....	25
Impostazione dei volumi dei suoni	25
Impostazione della lingua	25
Impostazione della funzione SMART	25
Impostazioni delle funzioni ausiliarie (AUSILIARIO)	26
Setup (configurazione).....	29
Autospegnimento	29
IDENTIFICATIVO DELLA SERIE DI MISURAZIONI ID	30
Operare con gli identificativi della serie di misurazioni ID (nome).....	30
Attivazione.....	30
Selezione del nome di una serie di misurazioni ID	30
Inserimento di una nuova serie di misurazioni	31
Cancellazione di una serie di misurazioni	31
Impostazione dell'icona della segnaletica stradale	31
LA MEMORIA	33
Cancellazione dei dati nella memoria.....	33
Recuperare la cancellazione dei dati.....	33
Visualizzazione della memoria	34
Visualizzazione delle serie di misurazioni.....	35
Stato della memoria	36
Impostazione del tipo di memorizzazione	36
ALTRE IMPOSTAZIONI.....	37
La funzione MEDIA	37
Inserimento dei nomi	38
Diagnosi	39

Scelta delle modalità di output dei dati.....	39
Il sistema di AIUTO	39
Errori ed allarmi.....	39
Impostazioni di fabbrica / regolazioni dell'utente	40
Programma RSC	40
SEZIONE 4.....	41
MANUTENZIONE.....	41
Manutenzione generale.....	41
Finestra di protezione	41
Batteria	41
Fisibili.....	43
Lampada	43
Unita' di calibrazione	44
Calibrazione.....	45
Stampante	47
Montaggio dei sostegni per le misure in condizioni di pioggia.....	48
Montaggio dei sostegni per le misure in condizioni di pioggia.....	48
Montaggio delle ruote (opzionale)	48
APPENDICE A.....	51
APPARATI PER LA COMUNICAZIONE	51
Specifiche per la comunicazione	51
Protocollo dei dati.....	52
APPENDICE B.....	53
SPECIFICHE.....	53
Caratteristiche generali.....	53
Caratteristiche elettriche.....	53
Caratteristiche ambientali.....	54
Caratteristiche meccaniche.....	54

SEZIONE 1

INFORMAZIONI OPERATIVE

LTL-X Introduzione

Il retroriflettometro LTL-X è uno strumento portatile per la misura delle proprietà di retroriflessione della segnaletica stradale orizzontale illuminata dai fari anteriori degli autoveicoli, misura il valore R_L (coefficiente di luminanza retroriflessa). R_L è la misura della visibilità della segnaletica stradale orizzontale così come è vista dai conducenti di autoveicoli quando illuminata dai fari anteriori dell'automobile. La segnaletica è illuminata secondo un angolo di 1.24° e la luce retroriflessa è misurata ad un angolo di 2.29° , che corrisponde ad una distanza di osservazione di 30 metri. Questo è rilevante per la condizione normale di visibilità degli automobilisti.

R_L è un fattore importante per il controllo di qualità IN SITU della segnaletica orizzontale



L'utilizzo del retroriflettometro è molto semplice e richiede istruzioni minime.

L'LTL-X misura la retroriflessione e calcola il valore di R_L in accordo con le norme internazionali. Le misure sono rappresentate su uno schermo di grandi dimensioni. Messaggi di errore o di attenzione sono visualizzati sullo schermo al presentarsi di qualsiasi problema in fase di utilizzo.

La stampante incorporata e la memoria dello strumento permettono la registrazione delle misure con la corrispondente ora e data ed altre importanti informazioni. Le seguenti informazioni (se attivate) sono anche memorizzate insieme alla misura:

- Nome della serie di misurazione (nome della strada)
- Icona della segnaletica orizzontale
- Iniziali dell'utente.
- Coordinate GPS (se installato).

La comunicazione con il PC tramite il programma RSC (**vedere pag. 40**) permette lo scambio di dati con il software del computer, l'estensione dei comandi, calibrazione, diagnostica ed altri parametri.

Una batteria ricaricabile NiMH alimenta l'LTL-X, permettendo numerose ore di capacità di misura. Il carica batterie e' fornito con lo strumento. Lo strumento puo' anche essere caricato da una sorgente a 12 – 18 V come la batteria dell'automobile tramite un adattatore.

Dotazioni del retroriflettometro LTL-X

- Strumento portatile
- Piccole dimensioni / basso peso
- Altezza operativa ergonomica
- Misura veloce (completa in meno di un secondo)
- Misura su superfici asciutte e bagnate (o in condizioni di pioggia continua)
- Misura della segnaletica orizzontale piana, a rilievo e profilata
- Stampante incorporata
- Misure completamente documentate con memorizzazione automatica dei dati, dell'utente e della serie identificativa per l'etichettatura e l'elaborazione dei dati
- Segnali sonori di funzionamento
- Software RSC per lo scambio dei dati con il PC, estensione dei controlli etc. La memoria dei dati puo' essere esportata in applicazioni come Microsoft Excel
- Procedura semplice di calibrazione
- Unità di calibrazione rintracciabili e accreditate
- Batteria sostituibile
- Carica della batteria veloce (circa 1 ora)
- Ricarica della batteria tramite presa elettrica o con la batteria dell'automobile utilizzando un adattatore
- Media delle misure (da 2 a 25 letture)
- Software di interfaccia multi lingue
- Ruote asportabili

Su richiesta

- GPS, per la geo-referenziazione delle misure
- Batteria con maggiore capacità

Per iniziare

Tasti:




Figura 1. Tasti

Aggiustamento dell'altezza


Prima di usare l'LTL-X, si noti che il pannello operativo può essere aggiustato in altezza per posizioni di utilizzo ergonomiche. L'altezza si modifica premendo il tasto rosso nella parte frontale dello strumento e allo stesso tempo tirando verso l'alto il manico del pannello operativo. Rilasciare il tasto rosso e continuare a sollevare finché il manico si blocca.

Misura

Accendere l'LTL-X tenendo premuto il tasto ON/OFF  fino alla visualizzazione del messaggio di benvenuto. Lo schermo cambierà quindi nella *modalità della misura*. (Una eccezione quando lo strumento è programmato per richiedere l'identificativo dell'utente, vedere **selezione dell'utente** in questa sezione).


Calibrare lo strumento se necessario. Vedere **Calibrazione** in questa sezione.

Porre lo strumento sulla segnaletica orizzontale.


Premere il tasto Verde OK  per eseguire la misura. La misura sarà effettuata in circa 1 secondo.

Quando la misura è completata, il valore R_L viene visualizzato. I dati vengono automaticamente trasferiti alla memoria. Se si verifica un problema con la misura una icona di avvertimento o di errore sarà visualizzata (vedere **Allarmi ed errori**, pag. 39) ed un allarme sonoro sarà emesso (se attivato, vedere **Impostazioni sonore**).


Le misure eseguite con il voltaggio della batteria troppo basso sono rifiutate o memorizzate ma una icona di errore sarà inclusa nei dati memorizzati.

Per stampare l'ultima misura premere il tasto STAMPA . La funzione di stampa deve essere impostata su **Int**. (Vedere pag. 39). La stampa può essere interrotta premendo il tasto STAMPA o il tasto ON/OFF per circa 0.5 secondi.

Selezione dell'utente (iniziali dell'utente)

Le l'icona dell'utente  e' visualizzata nella striscia superiore delle icone nella schermata della misura, premere il tasto SOPRA ▲ e se necessario ◀ o ▶ per selezionare l'icona dell'utente. Premere il tasto OK per entrare nel menu di selezione dell'utente. Per ulteriori informazioni vedere **Selezione dell'identificativo utente, pag. 21**

Selezione della serie di misurazione (nome)

Dalla schermata HOME, (schermata della misura) premere il tasto SOPRA ▲ per selezionare l'icona della serie di misurazione . Premere il tasto OK per entrare nel menu di selezione della serie di misurazione. Selezionare un nome dalla lista usando i tasti SOPRA o SOTTO e accettare con OK.


Calibrazione

Lo strumento e' fornito con due unita' di calibrazione, una unita' di riferimento (di colore nero) e una unita' da campo (di colore rosso). L'unita' di riferimento e' calibrata dal produttore ed e' certificata dall'istituto PTB. L'unita' da campo deve essere calibrata a partire dall'unita' di riferimento dall'utente ad intervalli di tempo appropriati. L'unita' di riferimento e' custodita nella scatola di protezione nera, l'unita' da campo e' custodita nella scatola di protezione grigia.

2 passi sono necessari per una completa calibrazione, *calibrazione dello zero* e *calibrazione di riferimento*. Lo strumento indica le azioni da fare durante la procedura di calibrazione.

Procedura di calibrazione

• Calibrazione dello zero

Premere il tasto CALIBRAZIONE  una volta. Montare l'unita' di calibrazione sotto lo strumento inclinando lo strumento all'indietro. Assicurarsi che i piccoli cilindri al lato dell'unita' di calibrazione siano propriamente inseriti nelle apposite indentature sotto l'LTL-X. E' importante che l'unita' di calibrazione sia posizionata con la apertura nera (trappola della luce) verso la torre dello strumento. Lo schermo mostrerà con un disegno schematico, il corretto posizionamento dell'unita' di calibrazione. Assicurarsi che l'unita' di calibrazione e l'apertura nera siano pulite. Premere il tasto OK per eseguire la *calibrazione dello zero (calibrazione del nero)*. Durante la calibrazione, la luce dello strumento si accenderà un certo numero di volte.

• Calibrazione di riferimento

Dopo la calibrazione dello zero, lo strumento e' pronto per la *Calibrazione di riferimento (calibrazione del bianco)*. Sullo schermo sara' scritto di girare l'unita' di calibrazione in modo da porre la parte bianca verso la torre dello strumento. Ancora una volta assicurarsi che i piccoli cilindri al lato dell'unita' di calibrazione siano propriamente inseriti nelle apposite indentature sotto l'LTL-X. Premere il tasto OK per iniziare la calibrazione di riferimento. Controllare il valore visualizzato, e, se necessario, aggiustare il valore di calibrazione mostrato fino a che sia lo stesso di quello stampato sull'unita' di calibrazione.

Premere il tasto OK per eseguire la calibrazione.

La procedura di calibrazione e' cosi' terminata. Rimuovere l'unita' di calibrazione e riporla nell'apposita custodia. Premere OK per tornare alla schermata della misura. Per ulteriori dettagli vedere **pag. 45**.

Calibrazione di controllo.

Da eseguire in caso di dubbio quando lo strumento e' IN SITU ovvero sul luogo in cui si devono effettuare le misure. Seguire la procedura di calibrazione utilizzando l'unita' di calibrazione rossa. Utilizzare il valore di **R_L** indicato sull'unita' di calibrazione rossa.


Trasferimento dei valori di calibrazione.

Ad intervalli regolari il valore di calibrazione dell'unita' da campo deve essere verificata tramite l'unita' di riferimento. Montare l'unita' di calibrazione di riferimento ed eseguire una completa procedura di calibrazione. Sostituire l'unita di riferimento con l'unita' di controllo posizionata con la parte bianca verso la torre dello strumento. Eseguire una normale misura di **R_L**. Scrivere sull'etichetta dell'unita di controllo il valore misurato e la data.

Allarmi ed errori

Una icona di errore o di allarme apparirà nella striscia superiore dello schermo se l'LTL-X rileva un problema. Premere il tasto SOPRA ▲ per ricevere una descrizione dei piu' importanti errori o allarmi. Premendo ora il tasto OK si visualizza la lista completa di tutti gli allarmi o errori rilevabili dallo strumento.


Impostazioni sonore

Premere il tasto MENU  e selezionare **IMPOSTAZIONI / SOUNO**. Selezionare **CLIC TASTO** o **SOUNI** per selezionare i volumi dei suoni dei tasti e degli allarmi e gli errori. Usare i tasti SOPRA ▲ O SOTTO ▼ per impostare il volume. Accettare l'impostazione premendo il tasto OK. Un suono intenso addizionale puo' essere selezionato premendo il tasto OK quando **BEEP** e' evidenziato.

Varie.

La schermata HOME puo' essere visualizzata ogni volta che si preme il tasto HOME



Cancellare la memoria: premere il tasto MENU  e selezionare **LOG /SOPPRIMERE DATI**. Quindi selezionare dal menu: **ULTIMI DATI, TUTTO** o **SERIE**.

Data e ora: premere il tasto MENU e selezionare **IMPOSTAZIONI / DATA & ORA**. usare i tasti SOPRA ▲ e SOTTO ▼ per impostare data e ora. Accettare l'impostazione premendo il tasto OK.

Risparmio energetico: premere il tasto MENU e selezionare **IMPOSTAZIONI / AUTO OFF**. usare ▲ e ▼ per selezionare il tempo per l'auto-spegnimento.

Scambio di dati / Comunicazione

Il programma RSC, sviluppato dalla DELTA per usare su PC, permette lo scambio di dati tra l'LTL-X e il PC. vedere **Programma RSC, pag. 40.**

Linee guida importanti per il corretto uso dell' LTL-X

Posizionamento dello strumento sulla segnaletica stradale orizzontale

Scegliere una superficie di segnaletica orizzontale piana per prendere le misure. Il punto rosso sul lato del coperchio della base dello strumento indica il centro del campo di misura su segnaletica piana. Il campo di misura è di circa 45 mm di larghezza e 200 mm di lunghezza. Assicurarsi che la superficie da misurare sia libera da oggetti prima di eseguire la misura. Assicurarsi che lo strumento sia in una posizione stabile.

Spiegazione: l'LTL-X ha tre supporti per l'appoggio, ciascuno evidenziato con il disegno di una piccola impronta del piede. Una segnaletica non piana o la presenza di oggetti incastrati nei supporti potrebbero spostare il campo di misura e modificare la misura.

Esecuzione delle misure

Premere il tasto verde OK per eseguire una singola misura. Non applicare alcuna pressione sul manico quando si esegue la misura.

Spiegazione: la pressione sul manico potrebbe alterare la geometria della misura e dunque falsare la lettura.

Numero di misure.

Per lettura accurate non eseguire solamente una misura della segnaletica orizzontale. Tre letture possono fornire un risultato più accurato che una soltanto. Cinque letture possono fornire un risultato più accurato che tre letture etc. E' raccomandabile eseguire le letture su superfici adiacenti di segnaletica orizzontale. Far calcolare contemporaneamente allo strumento la media delle letture (con impostazione di media fissa o mobile).

Spiegazione: la retroriflessione della segnaletica orizzontale varia da superficie a superficie. Non è inusuale vedere variazioni del 5 % al 20% quando lo strumento si sposta anche di soli 10 mm in una qualsiasi delle direzioni.

Oggetti posti frontalmente all'LTL-X

Assicurarsi che la superficie di segnaletica stradale sia priva di oggetti ed ostacoli per almeno 1 metro di fronte all'LTL-X. Ad esempio, non sostare di fronte allo strumento quando si eseguono le misure, ed evitare la presenza di persone di fronte allo strumento quando si eseguono le misure.

Spiegazione: il campo di osservazione dell'LTL-X si estende oltre l'apertura frontale dello strumento.

Materiali retroriflettenti di fronte all'LTL-X

Procedura raccomandata: assicurarsi che non vi siano materiali retroriflettenti che non appartengano alla segnaletica orizzontale entro 1 metro di fronte all'LTL-X. Per la misura della segnaletica bagnata lo stesso limite è di almeno 2 metri. Esempi di questo tipo di oggetti sono: inserti stradali catarifrangenti, tessuti e scarpe con caratteristiche retroriflettenti. Qualora l'utente sospetti che materiale presente di fronte allo strumento possa influenzare al misura, il materiale dovrebbe essere ricoperto con un tessuto di colore scuro.

Spiegazione: il campo di osservazione dell'LTL-X si estende oltre l'apertura frontale dello strumento, i materiali retroriflettenti possono causare false misure.

Protezione dello schermo/scudo dello schermo.

Per la protezione dello schermo e la longevità dello strumento tenere lo scudo dello schermo chiuso quando lo strumento non è in uso. Per ulteriori informazioni vedere alla sezione 2.

**FOR THE PROTECTION OF
THE DISPLAY AND LONGEVITY
OF THE INSTRUMENT, KEEP
THE SHIELD CLOSED WHEN
THE LTL-X IS NOT IN USE**



Ricordare:

- L'LTL-X è uno strumento ottico, deve essere maneggiato con cura.
- Tenere la finestra di protezione e le unità di calibrazione pulite.
- Conservare in un ambiente asciutto.

SEZIONE 2

INFORMAZIONI GENERALI

La misura

Il retroriflettometro LTL-X misura il parametro R_L (coefficiente di luminanza retroriflessa). Il parametro R_L rappresenta la luminosità della segnaletica orizzontale vista dai conducenti di autoveicoli illuminata dai fari anteriori.

Nell'LTL-X l'angolo di illuminazione e' di 1.24 gradi e l'angolo di osservazione e' di 2.29 gradi. In accordo con le norme ASTM e CEN questi angoli simulano una distanza di visione del guidatore a 30 metri. Il campo di illuminazione dello strumento e' di circa 200 mm x 45 mm ed il campo di osservazione e' di circa 610 mm x 60 mm. Le dimensioni sono date per una superficie piana. **Per segnaletica stradale non piana i campi sono allungati.** Il campo dello strumento e' identico al campo di illuminazione.

La figura sottostante mostra il posizionamento dei campi in condizioni normali e di pioggia continua. Per le misure in condizioni di pioggia continua lo strumento deve essere sollevato di 7 mm montando il piatto per la misura su pioggia e due piedini (vedere pag. 48).

In questa posizione sollevata i campi di illuminazione e misurazione sono posizionati giusto di fronte alla base dello strumento permettendo la misura della retroriflessione in condizioni di pioggia continua.

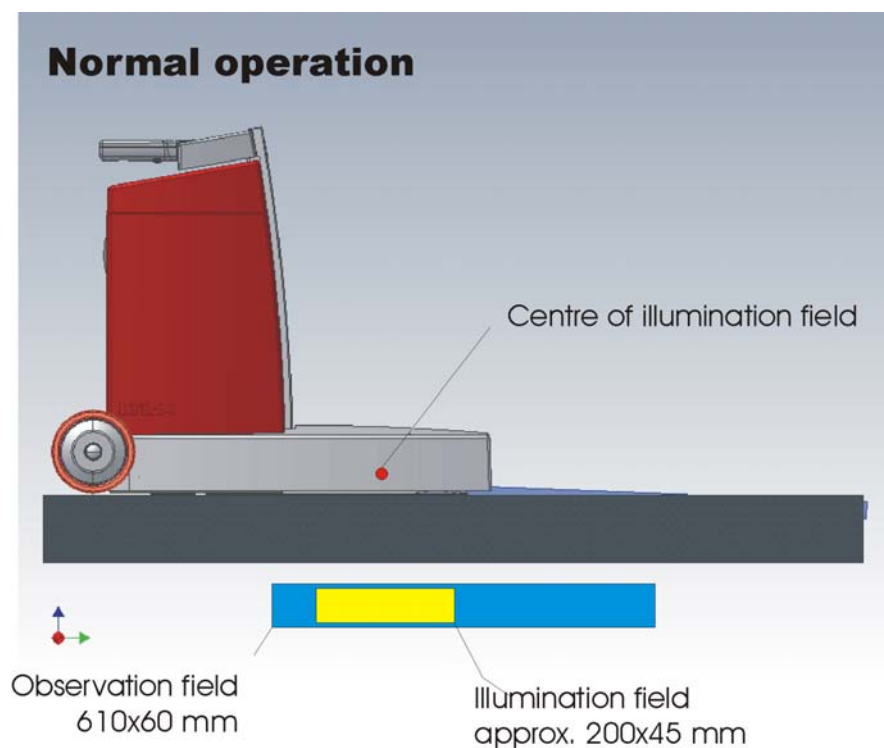


Figura: 2 – Campo di misura in condizioni operative normali.

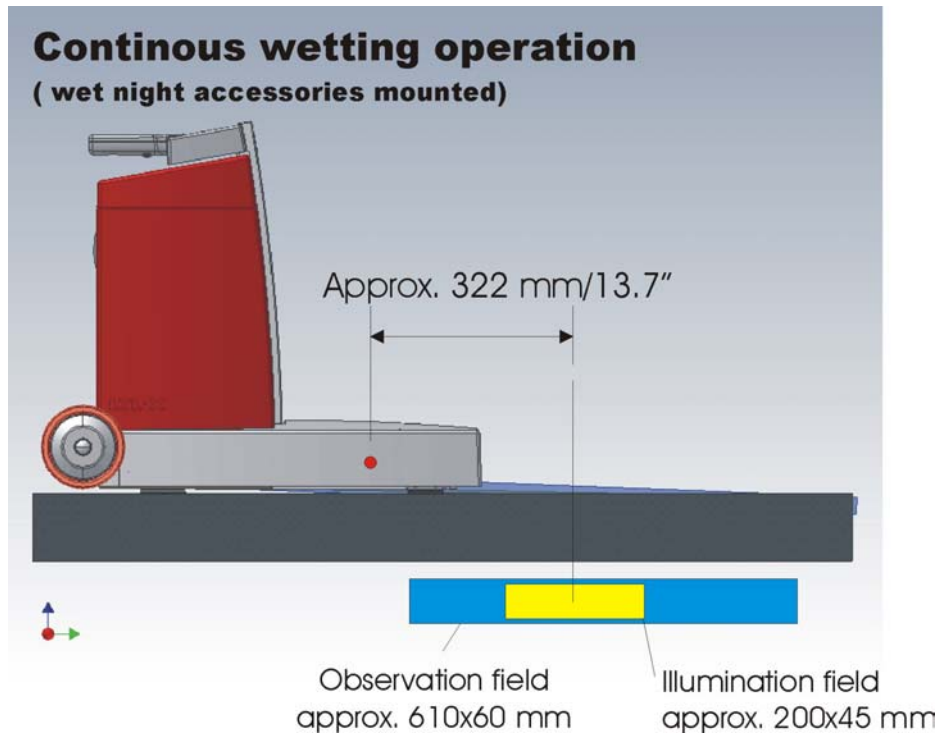


Figura: 3. Campo di misura per la misura con pioggia continua con aggiunta degli accessori per sollevare lo strumento.

La torre dell'LTL-X contiene i sistemi di illuminazione e di osservazione e l'elettronica di controllo. Nella parte inferiore della torre un sistema ottico, con uno specchio, orienta un fascio di luce sulla superficie stradale attraverso una finestra protettiva per le impurità. Una schermatura polimerica copre l'area di misura nelle operazioni normali (vedere di seguito).

L'LTL-X è controllato da molteplici microprocessori. È operato da una tastiera mobile localizzata sulla parte superiore dello strumento. Eseguisce le misure automaticamente premendo un tasto e presenta i risultati sullo schermo. Il risultato è automaticamente trasferito alla memoria interna LOG. La misura, insieme con l'ora e data corrispondenti ed altri dati può essere stampata con la stampante incorporata nello strumento.

Principi ottici

Il sistema ottico dell'LTL-X è coperto da brevetto. Una lampada a lunga durata di tipo Xenon posta in cima alla torre genera la luce per la misura. Dopo l'otturatore la luce è collimata tramite una lente e deflessa con uno specchio sulla superficie stradale.

La luce riflessa dalla strada incontra lo stesso specchio e la stessa lente. Tra la lente e l'apertura del campo del foto-rilevatore è definita l'area di osservazione. L'area di illuminazione è interna all'area di osservazione questo è importante per assicurare la corretta misura su segnaletica profilata.

La correzione spettrale V_{λ} è ottenuta tramite avanzati filtri ottici.

Informazioni sulle sorgenti di errore

La luce ambientale puo' occasionalmente infiltrarsi nello strumento ma e' insignificante in condizioni di misura normali. Prima di ogni misura, l'LTL-X valuta automaticamente le infiltrazioni luminose e le compensa prima della lettura. In caso di livelli di infiltrazioni significativi, un messaggio di allarme o di errore viene dato ed alcune precauzioni speciali devono essere effettuate.

Errori di infiltrazione, deriva e posizionamento sono compensati dai valori medi ottenuti durante la procedura di calibrazione. E' molto importante tenere la parte nera, la finestra di protezione e le ceramiche dell'unita' di calibrazione pulite.

L'angolo di illuminazione dell'LTL-X e' di 1.24° relativamente alla superficie della strada. A causa di questo piccolo angolo e' molto importante l'accurato posizionamento sulla strada. Evitare dossi e irregolarità anormale. L'LTL-X deve essere posto parallelamente e a contatto con la superficie stradale.

L'LTL-X e' molto solido ma e' uno strumento ottico e deve essere manovrato come tale.

L'LTL-X e' calibrato in fabbrica. E' raccomandabile iniziare una campagna di misure con una calibrazione e conoscere le icone di allarme e di errore. Vedere anche **Sezione 4 - Manutenzione**

Nota

Mantenere la parte nera, la finestra di protezione e le ceramiche dell'unita' di calibrazione pulite.

Mantenere la batteria sempre carica. Una batteria carica e' piu' resistente all'usura e ai guasti.

Condizioni di elevate temperatura.

Schermo

Se lo schermo e' esposto a illuminazione solare diretta e intensa per un lungo periodo di tempo lo schermo potrebbe surriscaldarsi.

Per ridurre il calore lo schermo e' protetto da un filtro che riflette i raggi IR. Si raccomanda di chiudere lo scudo protettivo dello schermo. Lo scudo protegge anche dagli urti e dai graffi.

Gli schermi leggibili con luce diurna sono sensibili alle alte temperature. Le alte temperature riducono la vita dello schermo.

Quando la temperatura dello schermo eccede i 50°C / 122°F viene emesso un allarme sonoro. L'allarme suona per 20 secondi e poi ha una pausa di un minuto. La sequenza continua finché la temperatura non diminuisce o lo strumento viene spento. L'allarme puo' essere spento per un minuto premendo qualsiasi tasto.

Batteria

La batteria funziona correttamente fino ad un massimo di 45°C / 113°F gradi.

SEZIONE 3

L'INTERFACCIA DELL'UTENTE

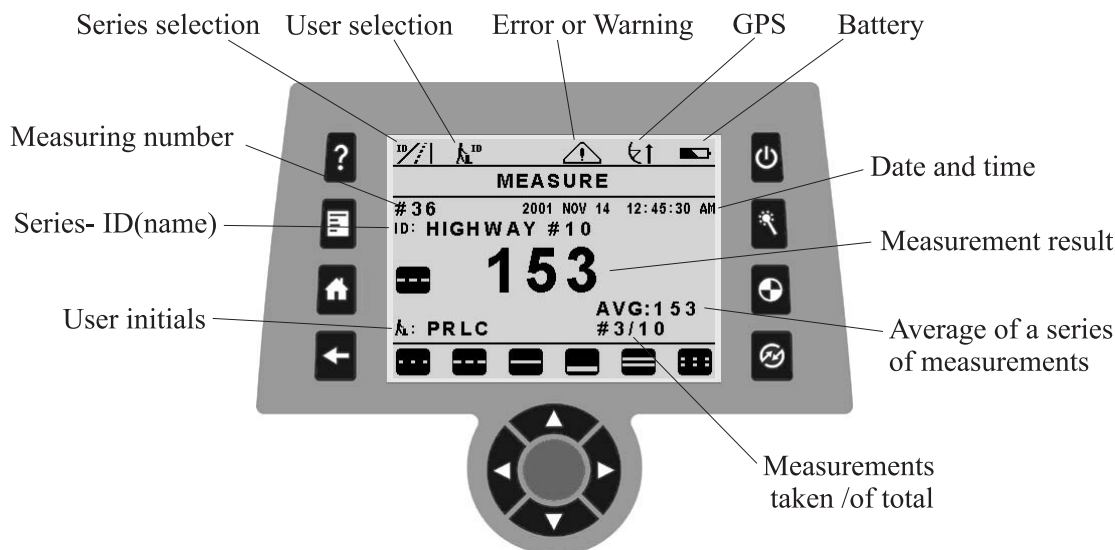


Figura: 4 – Schermo

Configurazione schermo e tastiera

L'interfaccia dell'utente consiste in uno schermo rettangolare circondato da tasti.

Lo schermo ha due modalità principali: la *schermata della misura* (HOME schermata) e la *schermata del menu*.

All'accensione viene visualizzata la schermata della misura. La schermata è suddivisa in quattro aree: una grande zona centrale, una striscia di icone superiore, un campo di messaggio o di intestazione immediatamente sottostante e una striscia di icone inferiore.

Schermata della misura


L'ultimo valore della misura di R_L è presentata in grandi caratteri insieme ad altre informazioni. Tutte le informazioni sono visualizzate nella parte superiore dello schermo. Se una funzione è disattivata, non sarà visualizzata. La data e l'ora sono sempre visualizzate.

Striscia di icone superiore

Si accede alla striscia di icone superiore premendo il tasto SOPRA ▲. Una delle icone è così evidenziata (in negativo) e può così essere attivata premendo il tasto OK. Si può accedere alle altre icone della striscia usando i tasti SINISTRA ◀ o DESTRA ▶. I significati delle icone sono (da sinistra a destra):

- Indicativo della serie di misurazione (nome) selezionabile.
- Indicativo dell'utente (iniziali) selezionabile. Può essere disattivata (vedere pag. 21).
- Icona di allarme/errore. Sarà visualizzata in caso di allarme/errore (vedere pag. 39).
- GPS con indicazioni sullo stato (vedere pag. 26).
- Stato della batteria (vedere pag. 43).

Striscia di icone inferiore

- Dalla striscia di icone inferiore si può selezionare l'icona della segnaletica orizzontale che sarà salvata insieme ai dati della misura nella memoria (vedere **pag. 21**) per l'elaborazione successiva delle misure. Per accedere alla striscia di icone inferiore premere il tasto SOTTO ▼. Usare i tasti SINISTRA o DESTRA per selezionare l'icona prescelta. Premendo il tasto SOTTO nuovamente vengono visualizzate altre icone. Le strisce di icone totali sono 4 e sono visualizzate a rotazione continua. Una striscia segnalata con una "PR" per "Preselezionato" può essere preselezionata dall'utente (vedere **pag. 31**) ed è salvata separatamente per ogni indicativo della serie di misurazioni. Sarà la striscia attiva di icone, pronta per la selezione, quando la corrispondente serie di misurazione è attivata. Il programma di selezione serie (vedere **pag. 40**) include gli indicativi delle serie e sei icone predefinite per ogni serie.
- Attivare l'icona selezionata con il tasto OK o uscire con il tasto HOME  o SOPRA ▲. L'icona selezionata è visualizzata sul lato sinistro della schermata HOME e lo strumento è di nuovo pronto per la misura.
- Altre funzioni riguardanti la striscia di icone inferiore:
Attivare una icona già selezionata cancellerà l'attivazione e rimuoverà l'icona dalla schermata principale (e non verrà salvata alcuna icona nella misura successiva).
Quando la schermata della misura è selezionata (con il tasto MENU o il tasto INDIETRO) la striscia di icone inferiore sarà la stessa che era visualizzata l'ultima volta. Premendo i tasti SOTTO e poi SOPRA nella schermata della misura si visualizzerà la striscia di icone contenente l'icona attualmente selezionata.

Tasti

OK 

Quando nella striscia di messaggio è scritto MISURARE, premere il tasto OK per eseguire una misura. Nella maggior parte degli altri casi, premere il tasto OK attiverà le selezioni evidenziate.

ON/OFF 

Accende *ON* o spegne *OFF* lo strumento. Premere il tasto ON/OFF per accendere lo strumento. Per spegnerlo tenere premuto il tasto ON/OFF per circa mezzo secondo finché lo schermo mostra un messaggio di saluto. Quando lo strumento è acceso, una veloce pressione sul tasto ON/OFF accenderà la luce dello schermo (se attivata, vedere **pag. 24**).

HOME 

Riporta alla schermata della misura

INDIETRO

Riporta indietro di un passaggio nel menu, cancellando le nuove impostazioni che non sono state confermate con il tasto OK. Nella maggior parte dei casi il tasto SINISTRA esegue la stessa funzione.

HELP

Visualizza un testo di aiuto relativo alla funzione del menu in cui lo strumento si trova. Una ulteriore pressione del tasto permette la visualizzazione del menu generale di aiuto.

Menu

Seleziona la voce superiore dell'albero del menu principale. Usando i tasti SOPRA e SOTTO si fa scorrere il menu per visualizzarne i contenuti. Premere il tasto OK per selezionare gli elementi evidenziati. Per alcuni elementi si aprono ulteriori sotto-menu.

SMART

Questo tasto è programmabile dall'utente per diverse funzioni per esempio cancellare l'ultima misura, vedere **pag. 25**.

CALIBRAZIONE

Inizia la procedura di calibrazione, vedere **pag. 45**.

STAMPA

Stampa l'ultima misura o le parti selezionate della memoria, tramite la stampante incorporata o invia i dati alla porta di comunicazione, vedere **pag. 39**.

L'albero del menu

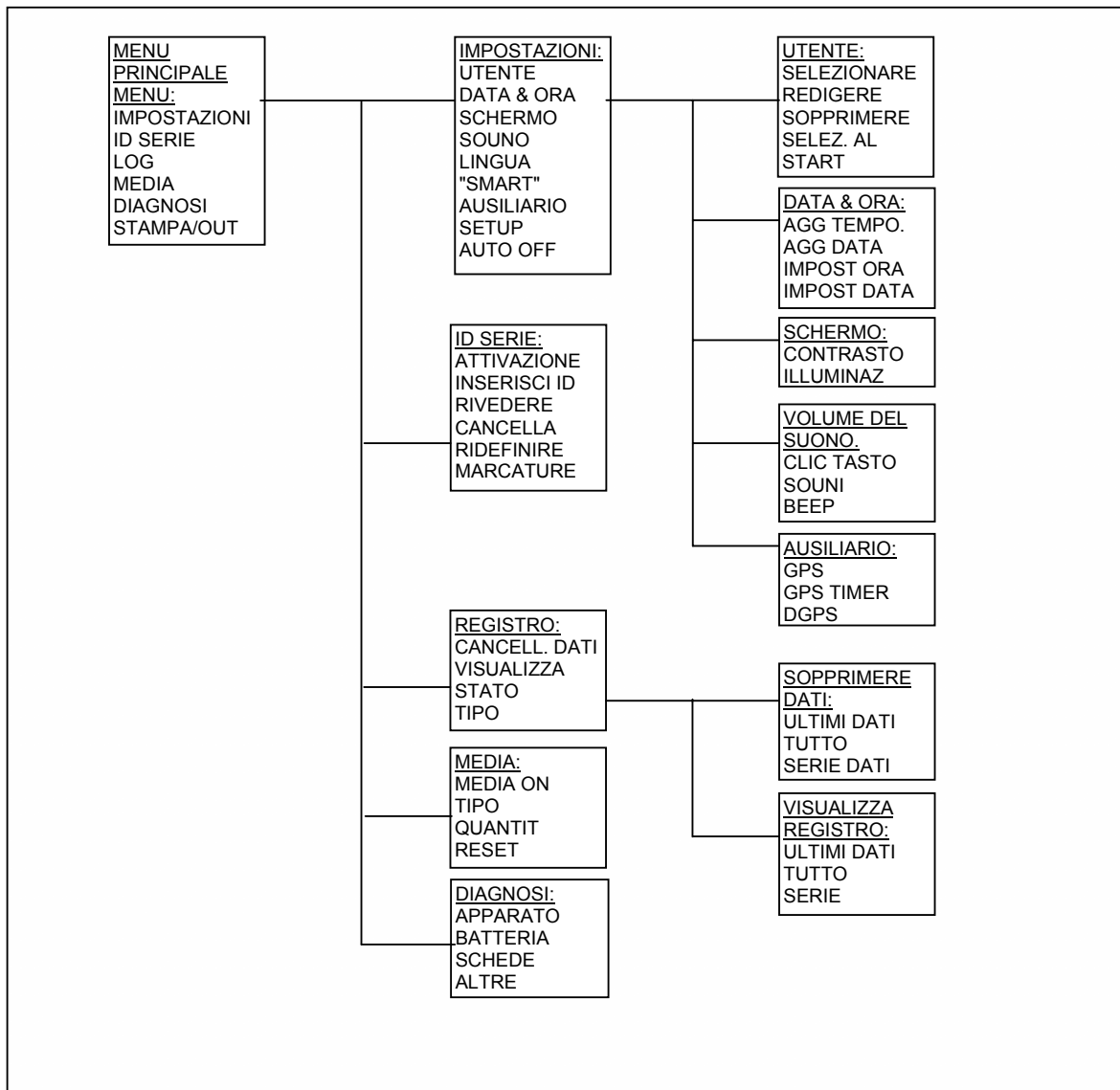


Figura: 5 – Albero del menu

IMPOSTAZIONI PER LA MISURA

Selezione dell'identificativo dell'utente ID

L'identificativo dell'utente ID (profilo dell'utente) è utilizzato per identificare l'operatore ed è salvato nella memoria insieme ad ogni misura. Consiste in un massimo di quattro caratteri, ad esempio le iniziali, del nome dell'operatore. Se attivato, può essere visualizzato nella parte superiore sinistra della schermata della misura. Le misure possono anche essere eseguite senza l'identificativo dell'utente.


Possono essere inseriti al massimo otto identificativi dell'utente.

Alcune impostazioni dello strumento sono memorizzate individualmente per ogni utente. La selezione di un utente riattiverà tali impostazioni.

Le seguenti impostazioni sono memorizzate:

- Tutte le impostazioni sonore
- La funzione SMART
- Il timer della luce dello schermo
- L'auto-spegnimento dello strumento
- L'impostazione del menu avanzata/base

Procedura di selezione dell'utente.

1. *Se l'icona della selezione dell'utente  non è visibile nella striscia superiore di icone:*
premere il tasto MENU e selezionare **IMPOSTAZIONI / UTENTE / SELEZIONARE** per visualizzare il menu **SELEZIONARE UTENTE**.
2. *Se l'icona dell'utente è visibile nella striscia superiore di icone:*
premere il tasto SOPRA. quindi, se necessario, utilizzare i tasti SINISTRA o DESTRA per evidenziare l'icona dell'utente. Premere il tasto OK. Il menu **SELECT USER** è visualizzato:

SELEZIONARE UTENTE ▲▼OK
Off
KFP
HEN
JOHN
U4
U5
U6
U7
U8

Utilizzare i tasti SOPRA o SOTTO per evidenziare il nome dell'utente.

Premere il tasto OK per accettare il nome.

Nel primo caso (1.) premere il tasto HOME per ritornare alla schermata della misura.

Nel secondo caso (2.) lo strumento ritornerà automaticamente alla schermata della misura.

I cambiamenti fatti alle impostazioni dello strumento sopra esposte saranno memorizzati automaticamente per l'utente selezionato.

I nomi degli utilizzatori possono essere visualizzati dal menu **IMPOSTAZIONI / UTENTE / REDIGERE** (vedere **Inserimento dei nomi pag. 38**).

Selezionando *OFF* la funzione dell'utente sarà disattivata e le impostazioni originali dello strumento saranno attivate.

Eliminazione dell'identificativo dell'utente

UTENTE: HEN ▲▼OK
SELEZIONARE
REDIGERE
SOPPRIMERE
SELEZ. AL START

Cancellando l'identificativo dell'utente lo strumento rinominerà la postazione con la denominazione preimpostata (U1 a U8) e le impostazioni originali dello strumento saranno attivate.

SELEZIONARE UTENTE ▲▼OK
Off
KFP
U2
JOHN
U4
U5
U6
U7
U8

Selezione dell'utente all'accensione

UTENTE: JOHN ▲▼OK
SELERIONARE
REDIGERE
SOPPRIMERE
SELEZ. AL START SI

Attivando *SELEZ. AL START* si obbliga l'operatore a selezionare l'identificativo dell'utente ogni volta che l'LTL-X viene acceso. L'ultimo identificativo dell'utente attivato sarà automaticamente evidenziato.

Premere il tasto MENU e selezionare SELEZ. AL START. Premere il tasto OK per visualizzare SI e NO

Selezione dell'icona della serie delle misurazioni

La funzione dell'icona della serie delle misurazioni.

Le icone della serie di misurazioni possono essere usate come etichette per le misure corrispondenti alla segnaletica misurata e sono memorizzate con il risultato della misura. L'icona sarà presentata insieme alla misura corrispondente quando si richiamerà la memoria LOG dei dati (vedere pag. 34) o utilizzando il programma RSC (vedere pag. 40). Ci sono 24 icone selezionabile. Sei (6) icone possono essere programmate come preselezioni individuali per ogni serie di misurazioni (vedere pag. 31) e saranno pronte per la selezione quando quella determinata la serie di misurazioni viene attivata.

La procedura.

Dalla schermata della misura premere il tasto SOTTO.

Quindi usare i tasti SINISTRA o DESTRA per evidenziare l'icona desiderata. Premere il tasto SOTTO per visualizzare la striscia di icone sottostante. Premendo SOPRA si tornerà alla schermata della misura senza aver selezionato alcuna nuova icona.

Premendo il tasto OK verrà attivata l'icona evidenziata. L'icona attivata sarà quindi mostrata nella parte sinistra del campo della misura e lo strumento sarà di nuovo pronto per la misura.

Disattivazione dell'icona.

L'attivazione dell'icona della serie di misurazioni già attivata cancellerà automaticamente l'icona dalla schermata della misura.

Impostazione della data e dell'ora

La data e l'ora sono sempre visualizzate sullo schermo. Ogni misura presa è memorizzata con la data e l'ora, e' quindi essenziale che siano impostate correttamente.

Premere il tasto MENU e selezionare **IMPOSTAZIONI / DATA & ORA**. Premere il tasto OK e il sotto-menu della data e dell'ora è visualizzato.

Impostazione del formato dell'ora

DATA & ORA	▲▼OK
AGG TEMPO.: 12 HR	
AGG DATA.: Y/MMM/D	
IMPOST ORA: 02:34:56 PM	
IMPOST DATA: 2001 NOV 24	

Evidenziare **AGG TEMPO** e premere il tasto OK. Il menu del formato dell'ora è visualizzato.

AGG TEMPO:	▲▼OK
24 HR	
12 HR	

Evidenziare il formato dell'ora preferito usando i tasti SOPRA o SOTTO. Premere OK per accettare.

Impostazione del formato della data

Usare SOPRA o SOTTO fino a che **AGG DATA** e' evidenziato. Premere OK e il menu del formato della data e' visualizzato.

AGG DATA:	▲▼OK
MMM/DD/YYYY	
MM/DD/YYYY	
DD/MM/YYYY	
DD/MM/YYYY	
YYYY/MM/DD	
YYYY/MM/DD	
YYYY/DD/MMM	
YYYY/DD/MM	

Evidenziare il formato della data preferito usando i tasti SOPRA o SOTTO. Premere OK per accettare.

Impostazione dell'ora

Usare SOPRA o SOTTO fino a che **IMPOST ORA** e' evidenziato. Premere OK e il menu dell'ora e' visualizzato.

DATA & ORA	▲▼OK
AGG TEMPO.:	12 HR
AGG DATA.:	Y/MMM/D
IMPOST ORA:	02:34:56 PM
IMPOST DATA:	2001 NOV 24

Quindi usare SOPRA o SOTTO per impostare l'ora. Premere il tasto DESTRA per selezionare l'ora e ripetere la procedura per i minuti i secondi. Premere OK per accettare l'impostazione. Nota: il tempo in questo menu non scorre, ma si sincronizzerà e quindi sarà propriamente visualizzato nella schermata della misura.


Impostazione della data

Usare i tasti SOPRA o SOTTO fino a che **IMPOST DATA** viene evidenziato. Premere OK e il menu della data e' visualizzato. Quindi usare la stessa procedura per l'impostazione dell'ora.

Nota:

Le impostazioni diventano valide dopo che si preme il tasto OK. Prima di quel momento si possono abbandonare i cambiamenti premendo i tasti INDIETRO o HOME.

Impostazioni dello schermo, Contrasto e Luce

La voce della illuminazione visualizza per quanto tempo la luce dello schermo stessa rimane accesa. Per accendere per breve tempo la luce dello schermo, premere il tasto .

SCHERMO :	▲▼OK
CONTRASTO	5
ILLUMINAZIONE:	60s

Premere il tasto MENU e selezionare **IMPOSTAZIONI/ SCHERMO**. Selezionare **CONTRASTO** e premere il tasto OK. La funzione verrà evidenziata

SCHERMO :	▲▼OK
CONTRASTO	5
ILLUMINAZIONE:	60s

Utilizzare i tasti SOPRA o SOTTO per cambiare il valore del contrasto. Accettare premendo il tasto OK o lasciare inalterato premendo i tasti INDIETRO, SINISTRA o HOME.

Il tempo di accensione della luce dello schermo **ILLUMINAZIONE** si modifica allo stesso modo. **ATTENZIONE:** l'utilizzazione della luce dello schermo fa scaricare la batteria più velocemente!

Impostazione dei volumi dei suoni

Premere il tasto MENU e selezionare **IMPOSTAZIONI / VOLUME DEL SUONO**. Selezionare **CLIC TASTO** o **SUONI** per impostare il volume delle singole funzioni sonore per i suoni dei CLIC TASTO e allarmi ed errori. Usare i tasti SOPRA o SOTTO per impostare il volume. Accettare l'impostazione premendo il tasto OK o lasciare inalterato premendo i tasti INDIETRO, SINISTRA o HOME.

Un suono aggiuntivo molto alto può essere selezionato premendo il tasto OK quando la parola **BEEP** è evidenziata. Questo suono alto sarà emesso quando un ciclo di misure è completato rendendo noto all'operatore che è il momento di spostare lo strumento per posizionarlo su di un altro punto di misura.

Impostazione della lingua

Premere il tasto MENU e selezionare **IMPOSTAZIONI / LINGUA**. Usare i tasti SOPRA o SOTTO per selezionare una lingua. Accettare l'impostazione premendo il tasto OK o lasciare inalterato premendo i tasti INDIETRO, SINISTRA o HOME.

La lingua inglese può essere sempre selezionata all'accensione premendo e tenendo premuto il tasto HELP prima che il tasto ON venga premuto. L'inglese si sostituirà alla lingua preselezionata.


Impostazione della funzione SMART

Il tasto SMART è programmabile dall'utente per eseguire diverse funzioni, per esempio la cancellazione dell'ultima misura eseguita.

Premere il tasto MENU e selezionare **IMPOSTAZIONI / SMART**:

TASTO SMART:	▲▼OK
SELEZION SER.	
CANC. L'ULTIMA RESET MEDIA SER. ID ON/OFF	

Usare i tasti **SOTRA** o **SOTTO** per selezionare la funzione SMART. Accettare l'impostazione premendo il tasto OK.

La funzione selezionata e' attivata ogni qual volta si preme il tasto 

Impostazioni delle funzioni ausiliarie (AUSILIARIO)

La funzione AUSILIARIO e' utilizzata per controllare le apparecchiature ausiliarie incorporate nello strumento, ad esempio il ricevitore GPS.

AUSILIARIO:	▲▼OK
GPS	ON
GPS TIMER	OFF
DGPS	WAAS

Uso del GPS (opzionale)


Il ricevitore GPS e' montato all'interno dello strumento, riceve l'alimentazione elettrica dalla batteria interna. Il sistema GPS e' utilizzato per fornire la coordinate della posizione della misura (latitudine e longitudine) che saranno registrati nella memoria insieme ai dati della misura.


Se il GPS e' attivato, la relativa icona e' visualizzata nella striscia superiore delle icone (vedere *immagine a pag. 17*). L'icona visualizzerà la qualità (affidabilità) del segnale del GPS. Se la funzione DGPS (Differential GPS) e' selezionata, ed un satellite DGPS valido e' intercettato, una "D" e' visualizzata nell'icona del GPS. Nell'illustrazione seguente, come esempio, la "D" e' visualizzata accanto icona per la ricezione POVERA.

Per minimizzare il tempo necessario per captare il segnale GPS, dopo l'accensione dell'LTL-X il "GPS TIMER" puo' essere attivato. Questo timer manterrà l'unita' GPS accesa per 30 minuti dopo lo spegnimento dello strumento. Se lo strumento viene riacceso entro 30 minuti, il GPS acquisirà il FIX rapidamente.

Di seguito vi e' la spiegazione delle icone indicanti lo stato del GPS.

BUONO:  Il valore HDOP (Horizontal Dilution Of Precision) del GPS e' inferiore a 5.

POVERO:  Il valore HDOP del GPS e' superiore a 5, ma il GPS puo' eseguire il FIX.

NO:  il GPS non puo' eseguire il (segnale povero o assente).

Il posizionamento del GPS, il valore HDOP, ed il numero di satelliti utilizzati per il calcolo della posizione sono salvati nella memoria insieme al valore di R_L .

Attivazione del GPS

Premere il tasto MENU e selezionare **IMPOSTAZIONI / AUSILIARIO**, evidenziare la linea GPS e premere il tasto OK per attivare il GPS, ON o disattivarlo OFF. Premere il tasto HOME per tornare alla schermata della misura.

I dati del GPS possono essere visualizzati dalla schermata della misura premendo il tasto SOPRA e evidenziando l'icona del GPS utilizzando i tasti SINISTRA o DESTRA. Premere il tasto OK per visualizzare i dati del GPS. Quando i dati del GPS cambiano i dati aggiornati vengono visualizzati.

Se il GPS non esegue il FIX e una misura viene eseguita un menu di allarme viene visualizzato. Saranno presentate le opzioni seguenti:

- Esegui la misura comunque
- Salta la misura
- Spegni il GPS

Timer di spegnimento ritardato del GPS

Premere il tasto MENU per selezionare **IMPOSTAZIONI / AUSILIARIO**, evidenziare GPS TIMER e premere il tasto OK per commutare la impostazione tra ON e OFF, posizionarsi su ON. Premere il tasto HOME per tornare alla schermata iniziale. Se il timer e' attivato, un messaggio che mostra il ritardo di spegnimento e mostrato nello schermo quando lo strumento viene spento.

DGPS (WAAS / EGNOS) – opzionale.

DGPS (Differential GPS) puo' aumentare l'accuratezza del GPS. Se viene usato il DGPS, l'unita' GPS riceverà un dato di correzione dai satelliti geostazionari quali WAAS, EGNOS ed altri. La ricezione WAAS / EGNOS non richiede sistemi ricettivi addizionali.

Attualmente, la copertura del satellite WAAS e' disponibile solo in Nord America. Anche se gli utilizzatori GPS fuori dal Nord America possono ricevere WAAS, il segnale non e' stato corretto e quindi non migliorerà la accuratezza del posizionamento. In alcune regioni delle parti piu' a nord del continente, la posizione dei satellite sopra l'equatore puo' rendere difficile ricevere dei segnali quando alberi o montagne ostruiscono la vista dell'orizzonte.

EGNOS e' la controparte europea del satellite WAAS e sono valide le stesse limitazioni.

Premere Il tasto MENU e selezionare **IMPOSTAZIONI / AUSILIARIO**, evidenziare DGPS e premere il tasto OK per visualizzare il sottomenu del DGPS.

DGPS	▲▼OK
OFF	
WAAS	
EGNOS	
AUTO	

Posizionandosi su AUTO un satellite per il DGPS sara' cercato automaticamente.

Quando la correzione DGPS e' attivata il dato non e' necessariamente corretto immediatamente, il sistema richiede tempi piu' lunghi per ricevere e processare il segnale di correzione.

L'LTL-X mostrerà se la correzione e' attivata. L'icona del GPS nella striscia superiore delle icone visualizzerà una "D".

Se l'icona del GPS e' selezionata, una linea nello schermo del GPS mostrerà il sistema DGPS utilizzato. Se non e' selezionato alcun sistema di correzione, sarà visualizzato "N/A".

La memoria salverà anche lo stato del sistema di correzione. Quando si scaricano i dati utilizzando il programma RSC, la colonna "FIX" visualizzerà il valore 2 se la correzione DGPS era in uso. Non e' possibile vedere quale sistema di correzione era stato usato.

Per ulteriori informazioni sul sistema GPS e WAAS / EGNOS sono disponibili diversi siti internet che ne descrivono il funzionamento.

Map Datum (sistema di referenziazione) .

Il sistema di map datum preimpostato e' il WGS84. Esistono piu' di 200 diversi sistemi di map datum selezionabili. I vari sistemi possono essere visualizzati nel menu del GPS.

L'informazione circa il sistema map datum e' anche salvata nella memoria.

Attenzione: selezionando il sistema map datum sbagliato, potrebbe risultare in una georeferenziazione errata!

Per maggiori informazioni per la selezione del corretto map datum, si prega di contattare il distributore locale di software del map datum.

Contattare il vostro distributore locale per maggiori informazioni per cambiare il sistema di map datum nello strumento LTL-X.

Ulteriori informazioni sul GPS

L'unita' GPS normalmente acquisirà e processerà un FIX in 5-40 secondi. Se il ricevitore del GPS e' stato spento per un lungo periodo di tempo, il tempo per il primo FIX sarà piu' lungo.

Il motore GPS utilizzato ha una accuratezza di funzionamento di 2.5 m CEP¹⁾

La precisione del ricevitore GPS nel LTL-X e' determinate da molti fattori, alcuni sono elencati di seguito:

- Ostruzioni del segnale. Il ricevitore GPS richiede una vista libera del cielo. Alberi, costruzioni ed altri oggetti dell'ambiente possono influenzare il segnale dei satelliti.
- La geometria della costellazione dei satelliti.
- Percorsi multipli (riflessione del segnale dovuta a costruzioni etc.).

Il HDOP (Horizontal Dilution of Precision: Diluizione Orizzontale del Segnale) e' il numero che indica la qualità e la precisione dei dati GPS ricevuti (i valori bassi sono migliori di quelli alti).

Quando il GPS e' in uso, il tempo operativo dell'LTL-X e' minore e si dovrà ricaricare la batteria piu' frequentemente.

¹⁾ CEP (Circular Error Probable – Probabile Errore Circolare):

E' una misura statistica della precisione. Il valore CEP e' definito come il raggio di una circonferenza con centro nella posizione reale ed include il 50% dei dati. Quindi il 50% dei dati ricadono in un'area circolare di diametro pari a 2 x CEP e l'altra meta' dei dati ricadono al di fuori di tale circonferenza

Setup (configurazione)

La configurazione puo' essere avanzata o semplice, base . L'impostazione base riduce il numero di menu disponibili per l'utente. Per esempio, nella configurazione base, l'utente non puo' cancellare i dati memorizzati.

I seguenti menu possono essere selezionati nella configurazione base:

Impostazioni: utente, data & ora, schermo, suoni, configurazione (setup).

Stato della memoria.

Diagnosi.

Stampa.

Per cambiare la configurazione, premere il tasto MENU e selezionare **IMPOSTAZIONI / SETUP**.

Premendo OK si potra' commutare tra *AVANZATO* and *SEMPLICE*.

Per ritornare alla configurazione precedente premere INDIETRO, SINISTRA o HOME.

Autospegnimento

Per risparmiare energia, lo strumento puo' essere programmato per spegnersi automaticamente se non utilizzato.

Quando in comunicazione con il programma RSC lo strumento non si spegnerà automaticamente.

Premere il tasto MENU e selezionare **IMPOSTAZIONI / AUTO OFF**. Usare SOPRA e SOTTO per impostare l'autospegnimento.

Il tempo di autospegnimento puo' essere impostato tra 60-300 secondi con intervalli di 60 secondi. Oppure puo' essere disattivato (*OFF*)

IDENTIFICATIVO DELLA SERIE DI MISURAZIONI ID

Operare con gli identificativi della serie di misurazioni ID (nome)

Il principio degli identificativi della serie di misurazioni ID.

L'identificativo della serie di misurazioni e' un'etichetta. per esempio, potrebbe essere il nome della strada.

Anche se le misure possono essere eseguite senza la selezione di una serie di misurazioni, e' conveniente riunire (nominare) le misure per ogni luogo di misurazione, strada, parti di strada e ogni facile riconoscimento delle misure.

La serie delle misurazioni ID per ognuno di tali gruppi sara' salvata nella memoria insieme ai risultati delle misure. L'identificativo della serie deve essere selezionato prima di eseguire le misure.

Le misure individuali in ogni SERIE ID possono ulteriormente essere etichettate con una icona identificativa della segnaletica (vedere pag. 31) corrispondente al tipo di segnaletica orizzontale che si sta misurando. Le misure prese con la stessa SERIE ID delle misurazioni sono automaticamente segnate con un unico numero.


Lo strumento puo' contenere 250 identificativi di SERIE ID.

I nomi delle serie delle misurazioni possono essere inseriti manualmente ma e' molto piu' conveniente inserirli tramite il programma RSC (vedere pag. 40) e trasferirle nell'LTL-X.

Attivazione

Per utilizzare una serie delle misurazioni, questa deve essere attivata. Premere il tasto MENU e selezionare: **ID SERIE/ ATTIVAZIONE**. premendo OK si puo' commutare tra *ON* e *OFF*, per attivare la funzione delle serie di misurazioni. Premere il tasto HOME per tornare alla schermata della misura. Quando la serie delle misurazioni e' disattivata non e' visualizzato alcun identificativo nello schermo e nella memoria e' memorizzato: "No nome".

Selezione del nome di una serie di misurazioni ID

Dalla schermata iniziale premere il tasto SOPRA. Se necessario, usare i tasti SINISTRA o DESTRA per evidenziare l'icona della serie di misurazioni . Premere il tasto OK. Il menu **SELEZIONARE SERIE** e' visualizzato:

SELEZIONARE SERIE.: ▲▼OK
NUOVO
ROAD #2
HIGHWAY #1
HIGHWAY #2
HIGHWAY #3

Usare i tasti SOPRA o SOTTO per evidenziare il nome di una SERIE. Se il simbolo ">" e' evidenziato nell'angolo in alto a destra altre SERIE possono essere visualizzate premendo il

tasto DESTRA. Premere il tasto OK per accettare il nome. Lo strumento ritornerà alla schermata della misura.

Inserimento di una nuova Serie di misurazioni

Eseguire le stesse operazioni descritte sopra ma selezionare **NEW** dalla lista delle serie (o selezionare **MENU / ID SERIE / INSERISCI ID**). Procedere scrivendo il nome desiderato (vedere **Inserimento dei nomi pag. 38**).

Cancellazione di una SERIE di misurazioni

Si cancellerà la serie di misurazioni dalla lista di selezione.
Premere il tasto MENU e selezionare **ID SERIE / CANCELLA**:

SOPPRIM. SERIE ID: ▲▼OK
ROAD #1
ROAD #2
HIGHWAY #1
HIGHWAY #2
HIGHWAY #3
1 11 04 2001 - 11 04 2001

Usare SOPRA o SOTTO per selezionare la serie che si desidera cancellare. Accettare premendo il tasto OK. Un menu di conferma sarà visualizzato:

SOPPRIMERE SERIE? ▲▼OK
NO
SI, ANCHE IN LOG


Usare SOPRA o SOTTO e accettare con OK.

Nota! Tutte le misure della serie di misurazioni saranno cancellate dalla memoria!

Impostazione dell'icona della segnaletica stradale

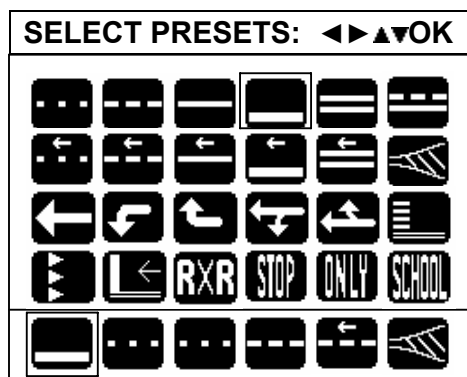
Sei delle 24 icone che simboleggiano la segnaletica stradale possono essere programmate come preselezioni individuali per ogni serie di misurazioni e saranno pronte per la selezione quando la serie di misurazioni è selezionata.

Premere il tasto MENU e selezionare **ID SERIES** per entrare nel menu **ID SERIES**:

ID SERIE ▲▼OK
ATTIVAZIONE: OFF
INSERISCI ID
RIVEDERE
CANCELLA
PREDEFINIRE MARCATURE
HIGHWAY #10 used: 6/200


Questo menu mostra nella parte inferiore dello schermo il nome della serie di misurazioni attualmente in uso, il numero, il numero della serie usata/sul numero totale di serie e la striscia di icone della segnaletica programmate per la serie.

Per modificare le icone programmate, evidenziare **PREDEFINIRE MARCATURE** e premere il tasto OK per mostrare il menu **SELECT PRESETS**:



La linea inferiore mostra le sei icone programmate.

Usare i tasti SINISTRA, DESTRA, SOPRA e SOTTO per scegliere una nuova icona per la prima posizione, accettare premendo il tasto OK ed il cursore si muoverà nella seconda posizione.

Ripetere per le sei icone per eseguire la programmazione completa. Si può rinunciare in ogni momento premendo il tasto INDIETRO per poi ricominciare di nuovo.

LA MEMORIA

Ogni volta che una misura viene eseguita i dati vengono salvati nella memoria chiamata REGISTRO. I seguenti dati sono memorizzati, se attivati:

- Risultato della misura (inclusa la media)
- Data e ora.
- Nome della serie di misurazioni SERIE ID (nome della strada) e numero di sequenza.
- Icona della segnaletica stradale.
- Identificativo dell'utente.
- Dati dal GPS data (se installato).
- Stato.

Lo strumento puo' contenere 1500 misure nella memoria.

Cancellazione dei dati nella memoria

Premere il tasto MENU e selezionare **REGISTRO / CANCELL. DATI**:

SOPPRIMERE DATI: ▲▼OK
ULTIMI DATI
TUTTO
SERIE DATI

Il menu mostra l'opzione di cancellare i dati, sia l'ultima misura, tutte le misure o una delle serie di misurazioni contenute nella memoria. Premendo il tasto OK sara' richiesto di confermare la cancellazione dei dati:

SOPPRIMERE TUTTO: ▲▼OK
NO
SI

Se si seleziona una serie **SERIE**, si deve selezionare la serie di misurazioni che si desidera cancellare dalla memoria dalla lista visualizzata. Solo i dati della serie saranno cancellati. Il nome della serie sara' ancora disponibile nella lista delle serie di misurazioni

Recuperare la cancellazione dei dati.

L'opzione di cancellare tutti i dati puo' essere recuperata, ma **solo prima che una nuova misura venga eseguita**. Per recuperare tutti i dati dopo che si e' scelta l'opzione di cancellazione di tutti i dati, scegliere nuovamente **LOG / CANCELL. DATI / TUTTO**. Se non e' stata eseguita ancora alcuna misura dopo aver cancellato tutti i dati,, il menu sara' come segue:

SOPPRIMRE TUTTO ▲▼OK
NO VUOTO
SI ANNULLA

Semplicemente selezionando ANNULLA e OK si recuperano tutti i dati della memoria.


Visualizzazione della memoria

Premere il tasto MENU e selezionare **REGISTRO / VISUALIZZA:**

VISUALIZZA:	▲▼OK
ULTIMI DATI	
TUTTO	
SERIE	

Questo menu mostra la possibilità di visualizzare o stampare i dati sia dell'ultima misura, sia di tutte le misura o dei dati di una serie di misurazioni contenute nella memoria.

La figura sottostante mostra il menu TUTTO.

RL	ORA	STATUS	▲▼OK >
1 5 9	1 2:3 4:5 6	0	GPS
1 5 9	1 2:3 4:5 5	0	GPS
1 5 9	1 2:3 4:5 4	0	GPS NF
1 4 4	1 2:3 4:5 2	0	
1 5 8	1 2:3 4:5 1	0	
1 5 1	1 2:3 4:4 2	0	
1 5 0	1 2:3 4:2 7	0	
2001 NOV 12 11: PRLC Avg:159 #1/4			
HIGHWAY #10 #5/5 			

In ogni linea, il menu mostra il valore R_L l'ora e lo stato, a partire dalla misura piu' recente. Per visualizzare la lista dello stato degli errori e allarmi individuali , stampare le misure (vedere di seguito).

Premendo i tasti SOTTO o SOPRA, le misure individuali sono evidenziate e i dati corrispondenti sono mostrati nella parte inferiore dello schermo. Questi dati sono: data, identificativo dell'utente, informazioni sulla media, serie di misurazioni, numero della misura / totale delle misure nella serie e l'icona della segnaletica selezionata (se presente).

Ogni volta che una misura viene eseguita, e' generata una informazione sullo stato. Se un errore si verifica l'informazione puo' essere interpretata dall'icona di allarme/errore nella striscia superiore dello schermo. L'informazione e' disponibile finché una nuova misura viene eseguita.

L'informazione dello stato e anche salvata nella memoria. Lo stato e' un numero codificato, quando e' 0 (zero) indica che la misura e' avvenuta senza errori rilevati dallo strumento.

GPS indica che dati GPS validi sono stati memorizzati con la misura. **GPS NF** indica che il GPS non aveva FIX durante la misura.

Per avere ulteriori informazioni sulla misura e il numero indicante lo stato si possono vedere i dati trasferiti al computer con il programma RSC.

La freccia > nella parte superiore indica che vi sono piu' dati (in un'altra pagina) per visualizzarli, premere il tasto DESTRA o il tasto SOTTO per far scorrere la lista. Se anche la freccia a sinistra < appare in alto, angolo a sinistra, si puo' accedere alla pagina precedente premendo il tasto SINISTRA o facendo scorrere in alto la lista premendo il tasto SOPRA.

Per tornare al menu della memoria, premere OK o INDIETRO

Stampa.

Premere il tasto STAMPA per stampare i dati evidenziati contenuti nella memoria. La stampa puo' essere sospesa in ogni momento premendo e tenendo premuto il tasto STAMPA o il tasto ON / OFF per circa 0.5 secondi. Rilasciare il tasto appena la stampa si interrompe.

Visualizzazione delle serie di misurazioni.

Nel menu della memoria (REGISTRO), selezionate **SERIES** per visualizzare la lista delle serie di misurazioni:

VISUALIZZA SERIE:	▲▼OK
ROAD #1	
ROAD #2	
HIGHWAY #1	
HIGHWAY #2	
HIGHWAY #3	
1	11 04 2001 - 11 04 2001

Il menu mostra una serie di misurazioni in ogni linea premendo SOTTO o SOPRA, le serie vengono evidenziate e sono visualizzate nella parte inferiore dello schermo: il numero di misure eseguite e la data di inizio e di fine delle misure corrispondente alla serie evidenziata. Evidenziare una serie e premere il tasto OK per vedere le misure.

Per tornare al menu **VISUALIZZA SERIE**, premere il tasto OK o INDIETRO.

Stampa.

Selezionare il nome di una serie e premere il tasto STAMPA per stampare tutti i dati della serie evidenziata fino al dato piu' recente. Evidenziare una misura nella schermata e premere il tasto STAMPA per stampare i dati della serie memorizzati a partire dal dato evidenziato fino alla fine dei dati memorizzati. La stampa puo' essere sospesa in ogni momento premendo e tenendo premuto il tasto STAMPA o il tasto ON / per circa 0.5 secondi. Rilasciare il tasto appena la stampa si interrompe.

Stato della memoria LOG

Per vedere quanta memoria e' utilizzata, premere il tasto MENU e selezionare **LOG / STATO**:

LOG STATO	OK
REGIST. USATO: 104 LOG A DISP: 1396	
SERIE USATO: 15 SERIES A DISP: 235	

Nel caso visualizzato nella precedente figura, ci sono 104 misure nella memoria, c'è spazio per 1396 ulteriori misure. Ci sono 15 serie di misurazione nella memoria, lasciando spazio per ulteriori 235 serie.

Impostazione del tipo di memorizzazione

Si puo' scegliere tra due diversi tipi di memorizzazione:

Cancella il piu' remoto: la misura piu' vecchia sara' sostituita con la misura piu' recente.

Avverti quando e' pieno: un messaggio di allarme sara' emesso quando la memoria e' piena e la misura non potra' essere salvata.

Premere il tasto MENU e selezionare il tipo di memorizzazione. Evidenziare la linea **LOG TIPO** utilizzando il tasto SOTTO:

LOG:	▲▼OK
CANCELL. DATI VISUALIZZA STATO	
LOG TIPO: CANC PIU REMOTI	

Premendo il tasto OK si puo' **COMMUTARE** il tipo di comportamento quando la memoria e' piena.

ALTRE IMPOSTAZIONI

La funzione MEDIA

Una funzione per il calcolo della media puo' essere attivata per mostrare la media delle misure di R_L calcolata su un numero reimpostato di misure (da 2 a 25). La media puo' essere impostata in due modalita': **Fissa** o **Mobile**. Nella modalita' **mobile** la media e' sempre calcolata dalle ultime N misure dove N e' il numero di misure preimpostato. Nella modalita' **fissa** la media ricomincerà da capo dopo che le N misure sono state eseguite. Il valore della media e' mostrato nella schermata della misura (vedi **figura pag. 17**). Il valore della media **non** viene salvato nella memoria.

Premere il tasto MENU e selezionare MEDIA:

MEDIA	▲▼OK
MEDIA:	ON
TIPO:	MOBILE
NUMERO:	10
RESET	

MEDIA:

Utilizzare i tasti SOPRA o SOTTO per evidenziare la prima linea. Premere il tasto OK per commutare tra MEDIA *ON* e MEDIA *OFF*.

TIPO:

Evidenziare la seconda linea TIPO e premere il tasto OK per commutare tra le modalita': MOBILE e FISSA.

NUMERO:

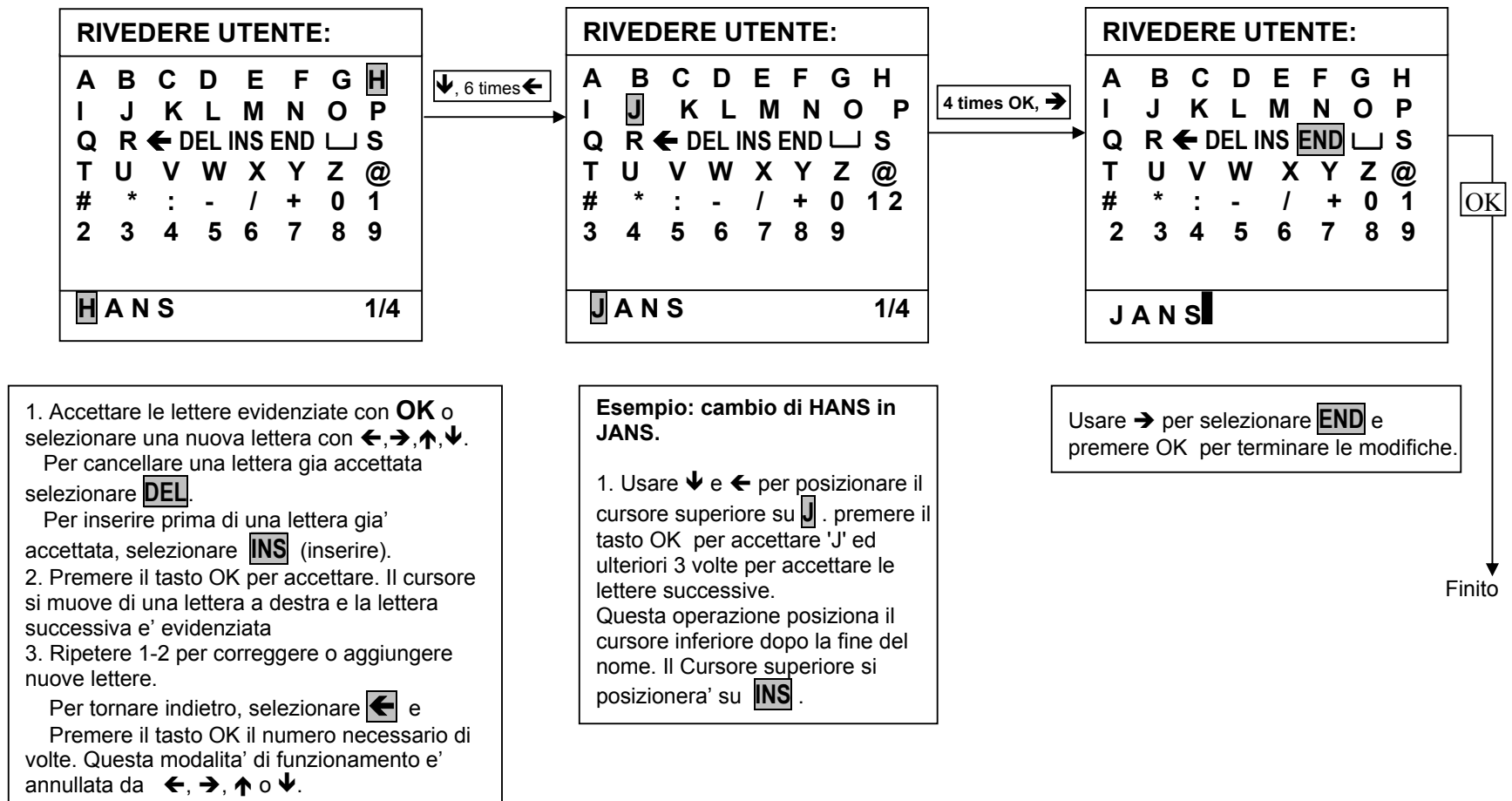
Evidenziare la terza linea e premere il tasto OK per modificare il NUMERO. Usare i tasti SOPRA o SOTTO per cambiare il valore tra 2 e 25. quindi premere il tasto OK per confermare il nuovo valore (si possono annullare le modifiche utilizzando SINISTRA o INDIETRO). Il valore preimpostato e' 4.

RESET (reimposta):

Evidenziare la quarta linea RESET e premere il tasto OK per cancellare il calcolo della media e reimpostare il numero di misure incluse nella media fino a zero.

Inserimento dei nomi

Da alcuni punti del menu si arriva al menu di INSERIMENTO per esempio scegliendo NUOVO dalla lista delle serie di misurazioni.



Diagnosi

Premere il tasto MENU. Evidenziare la linea **DIAGNOSI**. Premere il tasto OK, e il menu mostrerà: **APPARATO, BATTERIA, SCHEDE e ALTRE**.

Ogni linea fornisce informazioni per il servizio e per l'utilizzo in fabbrica. Tutte le informazioni saranno stampate premendo il tasto **STAMPA**.

Scelta delle modalità di output dei dati

Premere il tasto MENU. Evidenziare **STAMPA** premendo il tasto SOPRA una volta:

MENU PRINCIPALE	▲▼OK
IMPOSTAZIONI	
SERIE	
LOG	
MEDIA	
DIAGNOSI	
STAMPA: INT.	

Premendo il tasto OK si può modificare la modalità di output dei dati:

Vi sono due possibilità:



Int: la stampante incorporata sarà utilizzata per l'output.

Ser: la porta di comunicazione sarà utilizzata per l'output.

Il sistema di AIUTO

Premere il tasto HELP per vedere il contenuto della pagina di aiuto relativa. Premendo HELP una seconda volta sarà visualizzato il menu di aiuto generale nel quale si può evidenziare un argomento utilizzando i tasti SOPRA o SOTTO e premendo il tasto OK per visualizzare il testo.

Errori ed allarmi

Quando una misura viene eseguita, un numero relativo allo stato viene generato e salvato nella memoria insieme alla misura. Il numero dello stato riflette le varie condizioni relative alla misura. Se si verifica un errore, una icona di allarme  o una icona di errore  e' visualizzata nella parte superiore dello schermo della misura a un segnale sonoro e' emesso (se attivato) e l'errore e' salvato nella memoria.

Per vedere la natura del problema, premere il tasto SOPRA e l'icona allarme/errore sarà evidenziata e verranno visualizzati i problemi più gravi nella linea di messaggio sottostante. Premere quindi il tasto OK per visualizzare la lista completa di problemi iniziando dai più gravi. Premere il tasto OK (in alternativa INDIETRO o SINISTRA) per tornare alla schermata della misura. Se il problema non ha causato la non esecuzione della misura, il valore erroneo di R_L sarà salvato nella memoria insieme al numero rappresentante l'errore, per poter identificare il problema quando i dati vengono analizzati utilizzando il programma RSC.

Impostazioni di fabbrica / regolazioni dell'utente

All'accensione dello strumento una combinazione di tasti puo' essere utilizzata per annullare le impostazioni attive dello strumento e riavviare le impostazioni dalla fabbrica.

Impostazione forzata della lingua inglese e contrasto standard:

Se lo strumento e' impostato in un lingua diversa dall'inglese e non si riesce a trovare il menu di impostazione della lingua, operare come segue:

Spegnere lo strumento.

Premere e tener premuto il tasto HOME fino all'accensione dello strumento.

Viene cosi' visualizzato il menu di impostazione della lingua e si puo' selezionare la lingua desiderata. Se non viene selezionata alcuna lingua, la lingua impostata dalla fabbrica sara' quella dello strumento alla successiva accensione.

Reimpostazione NON DISTRUTTIVA dei parametri della fabbrica:

Questo annullamento di impostazioni non distruttivo puo' essere utilizzato per reimpostare lo strumento con i parametri con cui proviene dalla fabbrica e **non** cancellerà i dati nella memoria, la lista delle serie di misurazione, la lista degli utilizzatori e le icone della segnaletica stradale:

Spegnere lo strumento.

Premere e tener premuto il tasto HELP fino all'accensione dello strumento.

Reimpostazione TOTALE dei parametri della fabbrica:

Questa operazione reimposterà lo strumento con i parametri con cui proviene dalla fabbrica e **cancellerà la memoria, la lista delle serie di misurazione e la lista degli utilizzatori:**

Spegnere lo strumento.

Premere e tener premuti i tasti HELP e HOME fino all'accensione dello strumento.

Programma RSC

Principali proprietà del programma RSC fornito con l'LTL-X:

- Trasferimento dei dati della memoria dello strumento ad un PC.
- Esportazione dei dati ad un altro programma per esempio Microsoft Excel
- Stampa dei rapporti della memoria
- Inserimento facile delle serie di misurazione per eseguire le misure in maniera piu' efficiente ed affidabile
- impostazioni programmabili

Per maggiori informazioni vedere il manuale del programma RSC presente nel CD di installazione.

SEZIONE 4

MANUTENZIONE

Manutenzione generale

Il retroriflettometro e' costruito per essere utilizzato all'esterno in condizioni generali di buon tempo. Puo' sopportare il clima umido con strade bagnate, ma bisogna fare attenzione in condizioni di pioggia forte e di sporcizia. Il retroriflettometro LTL-X e' uno strumento ottico e deve essere maneggiato come tale. Evitare urti e vibrazioni se possibile.

ATTENZIONE!

Per ridurre il rischio di scosse elettriche non rimuovere la copertura

Finestra di protezione

La finestra di protezione e' accessibile dalla parte inferiore dello strumento. La finestra di protezione e' rivestita con uno strato antiriflesso ad alto rendimento. Fare attenzione a non danneggiare il rivestimento quando si pulisce. Aria compressa o una spazzola con setole morbide possono essere utilizzate per rimuovere particelle o polvere. Se non sono sufficiente la finestra puo' essere pulita con un fazzoletto di carta morbida o con un tessuto e liquido per pulire i vetri.

Batteria

Il retroriflettometro LTL-X e' alimentato da una batteria da 12V/1.3Ah NiMH. In condizioni di uso normali, la batteria non richiede manutenzione. Si raccomanda di mantenere la batteria sempre completamente carica. Una batteria sempre carica degenera meno facilmente.

Un carica batteria e' fornito con lo strumento come accessorio standard per caricare la batteria dalla rete elettrica. Il cavo del carica batteria e fornito con un connettore per il collegamento con lo strumento. Collegare il cavo tra lo strumento ed una presa elettrica.

Se lo strumento e' spento lo schermo mostra durante il caricamento un testo mobile che descrive lo stato di caricamento (in carica/carica centellinata/fine di carica/errore di carica). L'icona della batteria nell'angolo in alto indica lo stato della carica.

Il carica batteria puo' rimanere collegato con lo strumento dopo la fine del caricamento. E' opportuno scollegare il cavo dallo strumento quando il caricabatteria e' staccato dalla presa elettrica.

La batteria puo' essere caricata anche utilizzando una fonte DC da 12 a 18 V, ad esempio come la batteria di un autoveicolo utilizzando un apposito adattatore.

Quando lo strumento deve rimanere fermo per un lungo periodo di tempo lasciare la batteria completamente carica.

E' possibile installare una batteria piu' potente per aumentare il tempo operative dello strumento. E' raccomandabile quando si usa il GPS.

Sostituzione della batteria

Una batteria esaurita non mantiene la carica a lungo. Quando la batteria e' esaurita deve essere sostituita. Si puo' operare nel modo seguente.

La batteria e' localizzata in un compartimento nella parte posteriore della torre dello strumento. Per sostituire la batteria, rimuovere le viti del coperchio posteriore, e rimuovere il coperchio



Allentare la grande vite del coperchio della batteria. Rimuovere il coperchio.



Sollevarla la batteria dal compartimento



Premere la clip del connettore e gentilmente scollegarla dalla scheda del circuito stampato







La batteria puo' quindi essere rimossa e sostituita. Per rimontare la batteria eseguire le stesse operazioni in ordine inverso.

Si prega di verificare le proprie normative nazionali per la messa a dimora della batteria.

Stato della batteria

La carica della batteria puo' essere visualizzata dall'icona posta nella striscia superiore delle icone.

-  Indica che la batteria e' completamente carica.
-  Indica che la capacita' della batteria e alta e affidabile.
-  La capacita' e' bassa. La batteria dovrebbe essere ricaricata.
-  La batteria e quasi completamente scarica.

Il voltaggio della batteria e' visualizzato come era **all'ultima misurazione** (quando lo strumento e' acceso ma non sta eseguendo una misura) e nella modalita' di caricamento (quando la lampada Xenon si sta caricando). Sezionare l'icona della batteria (con SOPRA, SINISTA e OK). Lo schermo mostrera' il voltaggio.

Fisibili

Due fusibili sono posizionati nel compartimento della batteria. Il fusibile del caricamento protegge la batteria da corto circuiti e altri errori del cavo, del caricabatteria o del sistema di caricamento.

Il fusibile della batteria protegge la batteria e le parti elettroniche da corti circuiti ed altri errori del sistema elettronico.

Sostituire sempre un fusibile rotto con uno di eguale tipo. Per cambiare i fusibili bisogna accedere al compartimento della batteria: svitare delicatamente il cappuccino del fusibile usando ad esempio una moneta. Estrarre il fusibile e inserirne uno funzionante e riassemblare.

LAMPADA

La lampada e' del tipo Xenon a lunga durata e non richiede manutenzione. Solamente personale specializzato puo' sostituire la lampada quando questo e' necessario.

Unita' di calibrazione

Il Riferimento

La segnaletica stradale e' simulate da un pezzo di ceramica bianca (il riferimento) montato su un profilato di alluminio. La ceramica ha delle proprietà ottiche molto stabili grazie alla superficie liscia.

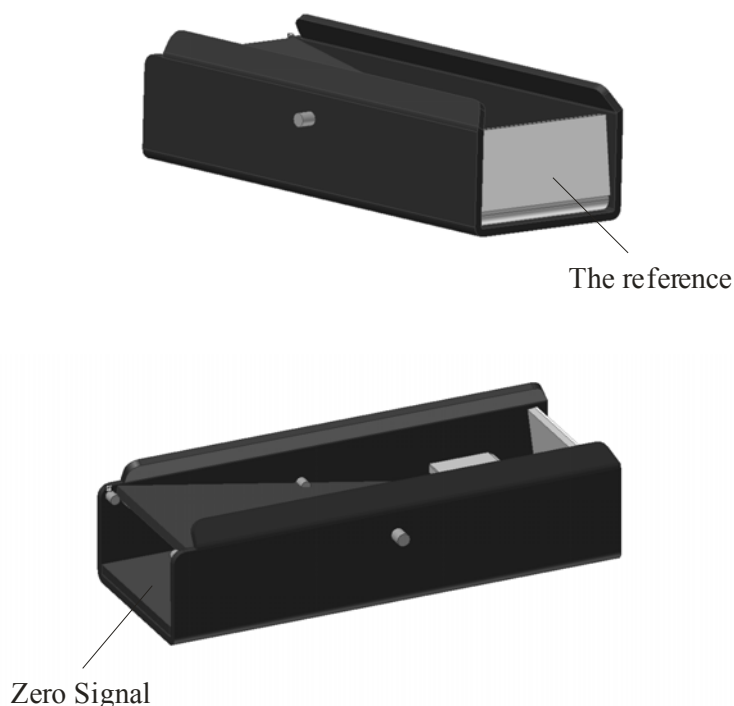


Figura: 5 - Unita' di calibrazione

Per assicurare che la calibrazione del retroriflettometro sia corretta e' importante che la ceramica e la trappola della luce dell'unita' di calibrazione siano pulite ed integre. Tenere sempre l'unita' di calibrazione ben protetta.

Se la ceramica e' macchiata, graffiata o rotta, l'unita' di calibrazione deve essere sostituita e calibrata. In caso di presenza di polvere sulla ceramica dell'unita' di riferimento si raccomanda di usare aria compressa per la rimozione.

Per pulire la ceramica dell'unita' di calibrazione da campo si raccomanda di usare un tessuto inumidito se l'aria compressa non e' efficace per la pulizia . se necessario usare un detergente per la casa delicato. Un trasferimento di calibrazione deve essere sempre eseguita dopo che l'unita' da campo e' stata pulita. E' necessario avere sempre l'unita' di riferimento disponibile per eseguire il trasferimento di calibrazione prima della pulizia dell'unita' da campo.

Per assicurare misure affidabili, si raccomanda che l'unita' di calibrazione sia periodicamente calibrata da un istituto accreditato. La DELTA Light & Optics offre la calibrazione certificata presso il PTB (Physikalsich-Technische Bundesanstalt). Per informazioni contattare il proprio distributore della DELTA.

La trappola della luce (apertura nera)

Il segnale dello zero e' simulato dalla trappola della luce (apertura nera) posizionata sull'unita' di calibrazione alla parte opposta del riferimento in ceramica. E' costituita da due pannelli di plastica neri e lisci montati secondo un angolo acuto. Se pulita costituisce un eccellente strumento per assorbire la luce.

E' necessario disassemblare la trappola della luce per pulirla efficientemente. Utilizzare una spazzola fine, aria pressurizzata pulita o un fazzoletto di carta soffice con un po' di liquido per pulire i vetri.

Calibrazione

L' LTL-X e' calibrato in fabbrica ed e' molto stabile ma la calibrazione dovrebbe essere sempre eseguita prima di iniziare una nuova serie di misurazioni.

Lo strumento e' fornito con due unita' di calibrazione, una unita' di riferimento (nero) e una unita' da campo (rosso). L'unita' di riferimento e' calibrata dal produttore ed e' certificata dall'istituto PTB. L'unita' da campo deve essere calibrata a partire dall'unita' di riferimento dall'utente ad intervalli di tempo appropriati. L'unita' di riferimento e' custodita nella scatola di protezione nera, l'unita' da campo e' custodita nella scatola di protezione grigia.




Figura: 6 – Calibrazione

Calibrazione

Due passi sono necessari per una completa calibrazione, *calibrazione dello zero* e *calibrazione di riferimento*. Lo strumento indica le azioni da fare durante la procedura di calibrazione.

Procedura di calibrazione

- *Calibrazione dello zero*

Premere il tasto CALIBRAZIONE  una volta. Montare l'unita' di calibrazione sotto lo strumento inclinando lo strumento all'indietro. Assicurarsi che i piccoli cilindri di lato dell'unita' di calibrazione siano propriamente inseriti nelle apposite indentature sotto l'LTL-X. E' importante che l'unita' di calibrazione sia posizionata con la trappola della

luce verso la torre dello strumento. Lo schermo mostrerà il corretto posizionamento dell'unità di calibrazione. Assicurarsi che l'unità di calibrazione e l'apertura nera siano puliti. Premere il tasto OK per iniziare la *calibrazione dello zero (calibrazione del nero)*. Durante la calibrazione la luce dello strumento si accenderà un certo numero di volte.

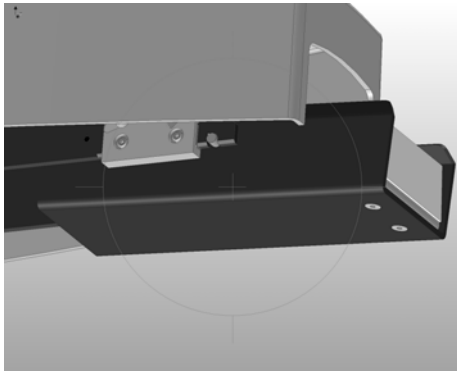


Figura: 7 – Posizionamento dell'unità di calibrazione.

- *Calibrazione di riferimento*

Ora lo strumento è pronto per il prossimo passo. Sullo schermo sarà scritto di girare l'unità di calibrazione in modo da porre la parte bianca verso la torre dello strumento. Ancora una volta assicurarsi che i piccoli cilindri di lato dell'unità di calibrazione siano propriamente inseriti nelle apposite indentature sotto l'LTL-X. Premere il tasto OK per iniziare la calibrazione di riferimento. Controllare il valore visualizzato, e se necessario, aggiustare il valore di calibrazione mostrato fino a che sia lo stesso di quello stampato sull'unità di calibrazione. Premere il tasto OK per eseguire la calibrazione

La procedura di calibrazione è così terminata. Rimuovere l'unità di calibrazione e riportarla nell'apposita custodia. premere OK per tornare alla schermata della misura.

Lo strumento compensa automaticamente il segnale zero, infiltrazioni di luce ed altri errori, e calcola il fattore di calibrazione. Questo processo è completamente automatico se la procedura di calibrazione è eseguita in maniera precisa sarà visualizzato il valore reale di R_L .

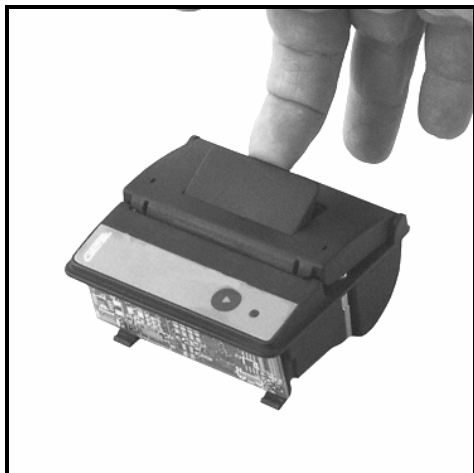
Conservare sempre l'unità di calibrazione di riferimento in un ambiente asciutto e pulito.

Stampante

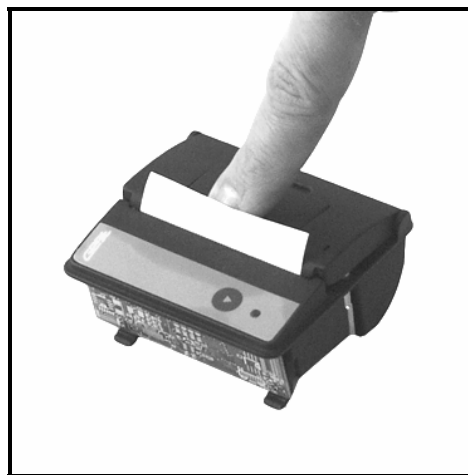
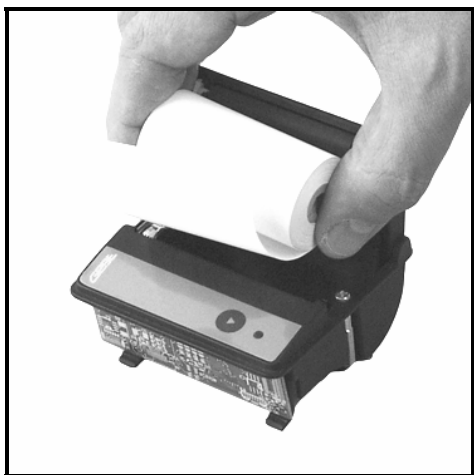
Una stampante termica di elevata qualità ed alta velocità e' integrata nello strumento. E' costituita di poche parti mobili e non richiede alcuna manutenzione speciale o periodica. Per la stampa utilizza un rotolo di carta termica di larghezza: 57.5 ± 0.5 mm (2.26 in), diametro: massimo 31 mm (1.22 in)

Sostituzione della carta

Sostituire la carta e' semplice. Tirare la linguetta con le dita e il coperchio si muovera' e aprira' il compartimento del rotolo di carta.



Inserire un nuovo rotolo di carta e lasciare una piccola coda di carta libera nella parte superiore. Chiudere il coperchio assicurandosi che un po' di carta che fuoriesce all'esterno attraverso la fessura.



Montaggio dei sostegni per le misure in condizioni di pioggia

Per spostare il campo di misurazione al di fuori del coperchio della base frontale dello strumento come mostrato nella figura e a pagina 15, la piedini per la pioggia notturna ed i due piedini per la pioggia notturna devono essere montati.

Montare la base per la misura in condizioni di pioggia rimuovendo le quattro viti M3x3 alla base dello strumento. Quindi montare la base per la pioggia notturna con le quattro viti a scomparsa M3, come mostrato in figura 8.

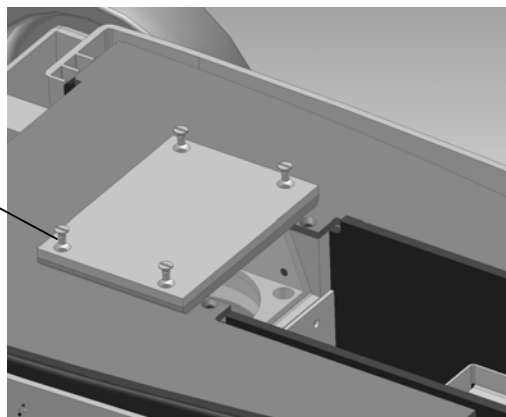


Figura: 8 – Base per la misura in condizioni di pioggia

I piedini per la misura in condizioni di pioggia si montano come mostrato in figura 9.

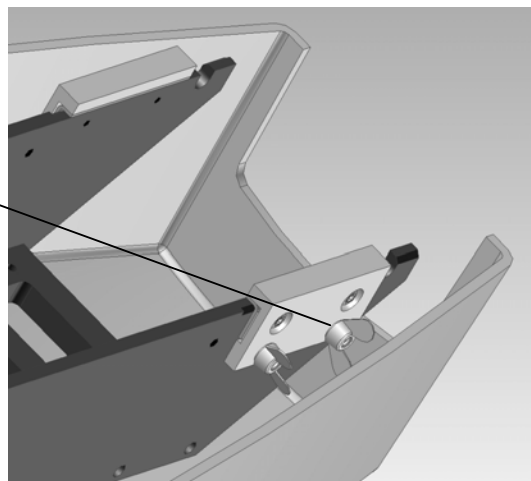


Figura: 9 – Piedini la misura in condizioni di pioggia

Importante: assicurarsi che i piedini per la misura in condizioni di pioggia siano completamente a contatto con i piedini esistenti. Smontare l'equipaggiamento per le misure in condizioni di pioggia invertendo le precedenti operazioni.

Montaggio delle ruote (opzionale)

Due ruote possono essere montate nella parte posteriore dello strumento per il trasporto più agevole durante l'esecuzione delle misure.

Le ruote sono facilmente montabili nella parte posteriore tramite le due viti a farfalla da avvitare sul blocco delle ruote.

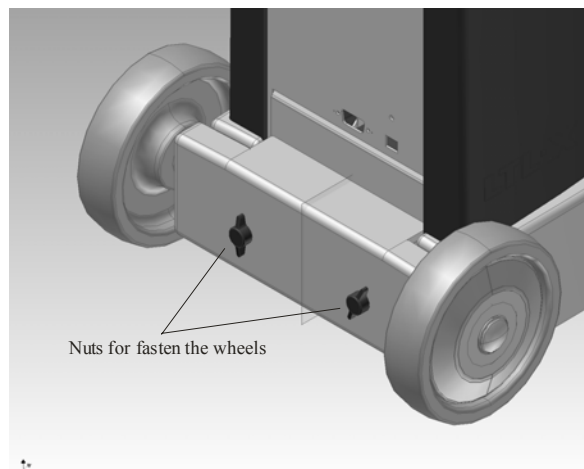


Figura: 10 – Montaggio delle ruote

APPENDICE A

APPARATI PER LA COMUNICAZIONE

Specifiche per la comunicazione

L'LTL-X e' dotato di una porta di comunicazione che permette l'uso di un PC per un controllo esteso e per lo scambio dei dati.

Le connessioni elettriche sono conformi alle specifiche EIA/TIA-232E e CCITT V.28. Lo strumento puo' essere connesso con qualsiasi porta di comunicazione seriale standard RS232 con la modalita' seguente.

Esempio di connessione #1. PC con porta D-Sub communication a 25-pin .

Connessione dei cavi:

PC Port DTE	Nome del pin		LTL DTE
1	FG	X	
2	TxD	---	3
3	RxD	---	2
4	RTS	X	
5	CTS	---	8
6	DSR	X	
7	SG	---	5
8	DCD	X	
20	DTR	---	4

25-pin femmina
D-SUB

9-pin maschio
D-SUB

Esempio di connessione #2. PC con porta D-Sub communication 9 pin D .

Connessione dei cavi:

PC Port DTE	Nome del pin		LTL DTE
1	CD	X	
2	RxD	---	2
3	TxD	---	3
4	DTR	---	4
5	SG	---	5
6	DSR	X	
7	RTS	X	
8	CTS	---	8
9	RI	X	

9-pin femmina
D-SUB
9-pin maschio
D-SUB

Le interconnessioni sono state tenute ad un minimo assoluto. In rare situazioni dovranno essere stabilite connessioni aggiuntive dalla parte del PC. Si prega di riferirsi al proprio manuale del PC per ulteriori informazioni.

Protocollo dei dati

La comunicazione tra l'LTL-X ed il PC usa le seguenti impostazioni:

Baud Rate 19200 bit/sec.
 Numero di bit dati..... 8
 Parita' Nessuna
 Stop bit 1
 Hand Shake Xon/Xoff

APPENDICE B

SPECIFICHE

Caratteristiche generali

Angolo di illuminazione	1.24°
Angolo di osservazione	2.29°
Distanza di osservazione equivalente	30 m
Observation angular spread	±0.17°
tipo 30m CEN	
Apertura angolare sul piano orizzontale	0.33°
Apertura angolare sul piano contenete le direzioni di misurazione e illuminazione ...	0.17°
Campo di misura:	
Larghezza	50 mm (2.0 inch)
Lunghezza	200 mm (7.9 inch)
Valore minimo misurato ($\text{mcd}\cdot\text{m}^2\cdot\text{lx}^{-1}$).....	0
Valore massimo misurato ($\text{mcd}\cdot\text{m}^2\cdot\text{lx}^{-1}$).....	2000

Caratteristiche elettriche

EMC:

Emissione.....	EN 55022 Classe A
Immunità	EN 61000-6-1:2001 IEC 61000-6-1

Alimentazione:

Batteria	Incorporata 12 Volt / 1.3Ah NiMH
Caricabatteria esterno.....	100-240 VAC / 12VDC
Tempo per il caricamento	Circa 1 ora e 15 min

Fusibile per la carica (5*20 mm)	T3.15A
Fusibile per sistema elettrico (5*20 mm).....	T3.15A

Memoria dati	1500 misurazioni
Tempo di ritenzione dati (dalla fornitura)	5 anni

Comunicazione seriale.....	19200,N,8,1
Controllo flusso dati	Xon/Xoff
Interfaccia	modificato RS 232

Caratteristiche ambientali

Temperatura:

Operativa 0°C to + 45°C (32°F to +113° F)

Immagazzinamento ^{*)} -15°C to + 55°C (5° F to +131° F)

Umidità Max. 40°C, 93 % RH, non condensante

^{*)} La batteria deve essere completamente carica.

Caratteristiche meccaniche

Max. lunghezza..... 573 mm/ 22.56 inch

Max. larghezza..... 222 mm/ 8.74 inch

Max. altezza..... 538 mm/ 21.18 inch

Peso..... 9 kg/ 20 lbs

Peso con custodia completa..... 20 kg/ 45 lbs

Parti costruttive:

Parti strutturali..... Alluminio

Custodia Polimero

Tastiera..... Gomma siliconica

Schede circuiti..... Vetro epossidico

Stampante:

Carta termica larghezza/diametro. 57.5 ±0.5 mm/31 mm (2.26 in/1.22in)

INDICE

3

30 metri · 5

A

Aiuto, Help · 39
Albero del Menu · 20
Allarmi · 39
Autospegnimento · 29
Avanzato · 29

B

Base per la pioggia notturna · 48
Basso voltaggio della batteria · 8
Batteria
 Manutenzione · 41
Batteria · 41
Batteria
 Caricamento · 41
Batteria
 Stato · 43
Batteria Stato · 43

C

Calibrazione · 45
Calibrazione dello Zero · 45
Calibrazione di riferimento · 46
Campo di Illuminazione · 14
Campo di Misura · 14
Campo di Osservazione · 14
Cancellazione dei dati nella memoria · 33
Cancellazione di una serie di misurazioni · 31
Caratteristiche ambientali · 54
Caratteristiche elettriche · 53
Caratteristiche meccaniche · 54
CEP · 28
Certificazione · 44
Comunicazione · 51
Connessione dei cavi · 51, 52
Contrasto · 25

D

Data · 23
DGPS · 27
Diagnosi · 39
Disattivazione dell'icona · 23

E

EGNOS · 27
Eliminazione Utente · 22
Errori e Allarmi · 39
Errori, fonti · 16

Etichetta · 30

F

Finestra · 41
Fissa
 Media · 37
foto rilevatore · 15
Funzione MEDIA · 37
funzioni ausiliarie · 26
Fusibili · 43

G

GPS · 26
 Attivazione del GPS · 27
 HDOP · 28
GPS, dati del · 27
Gruppo · 30

I

Icona di Allarme · 39
Icona di Errore · 39
Icane della segnaletica · 30
Identificativo dell'utente · 21
Illuminazione, campo · 15
Impostazione del tipo di memorizzazione · 36
Impostazione Profili Predefiniti · 31
Impostazioni dalla fabbrica · 40
infiltrazione di luce · *edere* Luce Ambientale
Informazioni sulle sorgenti di errore
 Schermo · 16
Informazioni sulle sorgenti di errore
 Alte temperature · 16
 Sole · 16
Informazioni sulle sorgenti di errore · 16
Iniziali · 21
Inserimento dei nomi · 38
Inserimento di una nuova Serie · 31
Int, Stampa Interna · 39
Interfaccia dell'utente · 17

L

Lampada · 43
Lingua · 25
Luce (Schermo) · 25
Luce Ambiente · 16

M

manutenzione · 41
Manutenzione generale · 41
Map Datum · 28
Media
 Fissa · 37
 Mobile · 37
 Numero · 37
 Reimpostazione · 37

Tipo · 37
MEMORIA log · 33
Misura · 14
Misure, numero · 12
Mobile
Media · 37
Montaggio dei sostegni per le misure in condizioni di pioggia · 48

N

Navigazione · 28
Nome · 30
Nuova Serie · 31

O

Operatore · 21
Ora · 23
Ottica, Principi · 15
Output · 39

P

PC con porta D-Sub communication 9 pin · 52
PC con porta D-Sub communication a 25-pin · 51
Piedini per la pioggia notturna · 48
Pioggia continua · 14
Pioggia, misure · 48
Posizionamento sulla strada · 16
Procedura di Calibrazione · 45
Profili Predefiniti · 31
Programma RSC · 40
Protezione, Finestra di · 41
Protocollo · 52
Protocollo dei dati · 52
Pulsante · *vedere* Tasti
Pulsanti · *Vedere* Tasti

R

Recuperare la cancellazione dei dati · 33
Referenziazione dati · 28
Regolazioni · 40
Regolazioni dell'utente · 40
Ricevitore · 26
Riferimento · 44
rilevatore · *Vedere* Foto rilevatore
risparmio energetico · 29
R_L · 5, 8
RS232 comunicazione seriale · 51
Ruote · 48

S

Schermata del menu · 17
schermata della misura · 17
schermata della Misura · 17
Schermata della Misura · 17
Schermo · 25
Schermo protezione · 13

Segnaletica Stradale · 31
SELEZ. AL START · 22
Selezione all'accensione · 22
Ser, Output Seriale · 39
serie di misurazioni · 30
Setup
Avanzato · 29
Setup (configurazione) · 29
SMART pulsante · 25
Sostituzione della batteria · 42
Specifiche · 53
Specifiche per la comunicazione · 51
Spegnimento ritardato · 27
Stampante · 47
Stato della batteria · 43
Stato della memoria · 36
Striscia di icone inferiore · 18
Striscia di Icone superiore · 17

T

Tasti · 18
tasto
Calibrazione · 18
Help · 18
Home · 18
indietro · 18
Menu · 18
ON/OFF · 18
SMART · 18
stampa · 18
TASTO
OK · 18
Timer di spegnimento · 27
Tipo di memorizzazione dati · 36
Trappola della Luce · 45

U

Unita' di calibrazione · 44
Unita' di calibrazione
trappola della luce · 45
Unita' di Calibrazione
Riferimento · 44
Utilizzatori, Utenti · 29

V

visibilità della strada · 5
Visualizzazione della memoria · 34
Visualizzazione delle serie di misurazioni · 35
volume dei suoni · 25

W

WAAS · 27

X

Xenon Lampada · 15

