

Pacometro Novascan ZBL R660

Rilevatore Integrato di Armature



Manuale operativo

NOVATEST S.r.l.

Via Albertini, 36/F8
c/o Center Gross
60131 Ancona (AN)

T. +39 071.2415386
info@novatest.it
P.IVA 02475340424

www.novatest.it



Indice

Convenzioni.....	3
Capitolo - Generale.....	4
1.1 Introduzione.....	4
1.2 Principali Caratteristiche.....	4
1.3 Principali Indicatori Tecnici.....	5
1.4 Precauzioni.....	5
1.5 Manutenzione e Conservazione del Dispositivo.....	6
1.6 Responsabilità.....	7
Capitolo 2 Descrizione del Dispositivo.....	8
2.1 Composizione del Dispositivo.....	8
2.1.1 Host.....	8
2.1.1.1 Tastiera.....	9
2.1.1.2 Indicatore luminoso.....	10
Capitolo 3 Rilevatori Integrati di Armature.....	10
3.1 Introduzione all'Interfaccia Software.....	10
3.2 Introduzione alle Funzioni Software.....	11
3.2.1 Test delle Armature.....	11
3.2.1.1 Impostazione Parametri Scansione.....	12
3.2.1.2 Scansione JGJ.....	13
3.2.1.3 Scansione Profilo.....	15
3.2.1.4 Scansione Segnale (Scansione di Armature Dense).....	16
3.2.1.5 Scansione a Griglia.....	19
3.2.1.6 Scansione Immagine.....	20
3.2.1.7 Rilevamento Diametro.....	21
3.2.1.8 Calibrazione del Segnale.....	22
3.2.2 Gestione Dati.....	24
3.2.2.1 Visualizzazione Dati.....	24
3.2.2.2 Eliminazione Dati.....	30

3.2.3 Configurazione di Sistema.....	31
3.2.3.1 Distanza Staffa.....	32
3.2.4 Informazioni sul Dispositivo.....	32
3.2.5 Aggiornamento Dati.....	32
3.2.5.1 Trasmissione USB.....	32
3.2.5.2 Caricamento Bluetooth.....	33
3.2.6 Spegnimento Automatico.....	33
3.2.6.1 Spegnimento Automatico Senza Premere Nessun Pulsante.....	33
3.2.6.2 Spegnimento Automatico con Batteria Scarica.....	33
3.3 Aggiornamento Firmware.....	33

Convenzioni in Questo Manuale

A. Le parole con sfondo grigio e una scatola nera rappresentano un pulsante nell'interfaccia (ad esempio, pulsante "OK").

B. Tutti i pulsanti sul pannello del dispositivo sono indicati con  ad esempio, pulsante .

C. Le parole con sfondo bianco e una scatola nera rappresentano un comando del menu software in Windows, e "→" è un separatore tra diversi livelli di menu. Ad esempio, File → Apri significa "Apri" il comando nel menu "File".

D. Le parole con sfondo grigio e senza scatola rappresentano il nome delle opzioni o dei menu visualizzati sullo schermo. Ad esempio, opzione Oggetto nella configurazione dei parametri di selezione.

E. Il segno  indica che è necessaria particolare attenzione qui.

F. Oltre alle descrizioni nel manuale, alcuni messaggi di avviso possono apparire automaticamente durante l'uso del software. Operare di conseguenza.

G. Le interfacce software e le immagini in questo manuale di istruzioni sono solo a scopo di riferimento. Potrebbero esserci cambiamenti con l'aggiornamento del software e il miglioramento dei prodotti. Non sono forniti ulteriori avvisi.

Capitolo 1 Generale

1.1 Introduzione

Come attrezzatura portatile intelligente per il controllo non distruttivo, il pacometro integrato per il rilievo di armature su strutture in calcestruzzo NOVASCAN ZBL-R660 è principalmente utilizzato per testare la struttura in calcestruzzo armato ed è in grado di misurare con precisione la posizione delle armature, lo spessore del copriferro e il diametro delle armature sulla superficie del calcestruzzo armato.

1.2 Principali Caratteristiche

1. Con la tecnologia multi-coil, la posizione delle armature può essere localizzata in modo più in tempo reale e preciso;
2. La posizione delle armature, lo spaziamento e lo spessore del copriferro sono visualizzati sulla stessa schermata e il contenuto visualizzato è più ricco;
3. Sono fornate cinque modalità di scansione per adattarsi a diversi ambienti di misurazione e rendere l'operazione più flessibile;
4. Il metodo di giudizio della posizione delle armature nella modalità di scansione del segnale è ottimizzato e la scansione di armature dense è supportata per consentire un giudizio più accurato sul numero di armature;
5. La posizione intermedia delle armature adiacenti è giudicata in tempo reale e indicata contemporaneamente dall'interfaccia e dall'indicatore luminoso, facilitando la perforazione del nucleo;
6. Supporto per la scansione a una distanza maggiore, fino a 65 m per le modalità di scansione del profilo e della griglia e fino a 10 m per la modalità di scansione del segnale;
7. La modalità di scansione JGJ supporta la funzione di ripetizione del test e si conforma ai requisiti della procedura di test;
8. Supporto per la correzione della distanza tra staffe a più ingranaggi per consentire una misurazione più precisa dello spessore del copriferro;
9. Supporto per due modalità di visualizzazione dati: grafico e lista, che consente un'operazione comoda e flessibile, nonché una visualizzazione rapida dei dati;
10. Origina la modalità di scansione dell'immagine e il software di elaborazione su PC per supportare la visualizzazione dei risultati di misurazione in un grafico tridimensionale, che è più intuitivo;
11. Supporto per la trasmissione dati Bluetooth, connessione senza soluzione di continuità con il sistema di gestione dei test di ingegneria di ZBL Sci & Tech;
12. Il nuovo meccanismo di trasmissione dati USB rende l'operazione più semplice;
13. Il professionale software di analisi dati su PC supporta il formato di stampa del rapporto personalizzato dell'utente ed è molto più potente;

14. Lo schermo LCD a colori semitrasparente e semiriflettente da 3.2 pollici offre un campo visivo più ampio, una risoluzione più elevata e un contenuto di visualizzazione più ricco;
15. Sono disponibili fino a 6 stili di colore dell'interfaccia e la visualizzazione dell'interfaccia è più amichevole;
16. È supportata l'operazione in più lingue;
17. È integrata una batteria al litio ricaricabile ad alta capacità e la resistenza del dispositivo è più elevata.
18. Il dispositivo è progettato come un'unica unità, che è più compatto, portatile e comodo da trasportare.

1.3 Principali Indicatori Tecnici

Tabella 1.1 Principali indicatori tecnici

Progetto	Indicatori
Intervallo di misurazione dello spessore	Piccolo intervallo: 2~100mm Grande intervallo: 2~200 mm
Modalità di alimentazione	Alimentato da batteria al litio integrata
Tempo di funzionamento continuo	≥10 ore
Dimensioni	241mm × 94mm × 119mm
Schermo	Schermo a colori semitrasparente e semiriflettente da 320x240
Capacità di archiviazione	Fino a 3.584 dati
Modalità operativa	Pulsante di controllo
Interfaccia di comunicazione	Interfaccia di trasmissione USB e interfaccia di trasmissione Bluetooth

1.4 Precauzioni

1. Per utilizzare al meglio il rilevatore, leggere attentamente questo manuale di istruzioni prima dell'uso.
2. Requisiti dell'ambiente operativo:
Temperatura ambiente: 0°C~40°C. Umidità relativa: <90%RH. Evitare l'esposizione diretta alla luce solare per periodi prolungati. Protezione dalla corrosione: prendere le precauzioni necessarie quando utilizzato in ambienti umidi, polverosi o con gas corrosivi.
3. Requisiti dell'ambiente di conservazione:
Temperatura ambiente: -20°C~+50°C. Umidità relativa: <90%RH. Quando non in uso, imballare il dispositivo e conservarlo in un ambiente ventilato, fresco e asciutto.

Evitare l'esposizione diretta alla luce solare per periodi prolungati. Se il dispositivo non verrà utilizzato per un lungo periodo, accenderlo e avviare il dispositivo a intervalli regolari per un controllo.

4. Evitare l'ingresso di acqua.
5. Antimagnetismo: evitare di utilizzare il dispositivo in ambienti con un campo magnetico intenso, come vicino a grandi elettromagneti e trasformatori.
6. Anti-vibrazione: prevenire vibrazioni intense e urti durante l'operazione e il trasporto.

1.5 Manutenzione e Conservazione del Dispositivo

Alimentazione: il dispositivo è alimentato da una speciale batteria al litio ricaricabile integrata e può operare per circa 14 ore ininterrottamente se è completamente carico. Si prega di prestare attenzione all'indicazione del livello della batteria durante l'uso. Se la batteria si scarica, spegnere il dispositivo il più rapidamente possibile e ricaricarlo con il caricabatterie senza indugi, altrimenti i dati di test potrebbero essere persi e addirittura il dispositivo potrebbe danneggiarsi a causa di un'interruzione improvvisa dell'alimentazione. Il dispositivo non deve essere alimentato da altre batterie e fonti di alimentazione.



Nota: dopo che la batteria del dispositivo si è esaurita, i dati di sistema e l'orario potrebbero essere persi e richiedono un reset dopo l'avvio.

Ricarica della batteria: batteria al litio integrata del dispositivo. Supporta la ricarica tramite la porta standard MicroUSB. Durante la ricarica con il caricabatterie, collegare la spina di alimentazione alla presa di corrente di AC220±10%V ed inserire l'altro capo della spina USB nella presa USB del dispositivo. Quando l'indicatore di ricarica del dispositivo è rosso durante la ricarica, indica che la batteria integrata del dispositivo sta caricando; quando la luce indicatrice passa da rossa a gialla, significa che la batteria integrata è completamente carica. In quel momento, staccare prontamente il caricabatterie o il cavo USB, per evitare sovraccarichi che potrebbero influire sulla sua durata.



Nota: per garantire una carica completa, si prega di mantenere la ricarica continua per circa 4 ore e nel frattempo non caricare il dispositivo in un ambiente sopra i 60°C. Se il dispositivo non verrà utilizzato per un lungo periodo, la batteria ricaricabile si scaricherà naturalmente, causando una diminuzione del livello della batteria. Ricaricare il dispositivo prima dell'uso. Durante la ricarica, dispositivo e caricabatterie emettono calore in una certa misura, il che è normale. È necessaria una buona ventilazione per il dispositivo e il caricabatterie per facilitare la dissipazione del calore.



Nota: non caricare il dispositivo con altri adattatori di alimentazione; in caso contrario, il dispositivo potrebbe danneggiarsi.

Batteria ricaricabile: la durata della batteria ricaricabile è di circa 500 cicli di carica e scarica. Quando si avvicina alla fine della vita utile, se la batteria viene trovata a operare in modo anomalo (la batteria non può essere caricata affatto, non può essere completamente caricata o funziona per un breve periodo dopo ogni carica completa), la batteria ricaricabile potrebbe essere

danneggiata o raggiunta la fine della sua vita utile. Si prega di contattarci per sostituire la batteria nuova. Non cortocircuitare la batteria o posizionarla vicino a fonti di calore ad alta temperatura.

Dopo ogni utilizzo, il dispositivo deve essere pulito correttamente per evitare che acqua, fango, ecc. entrino nel connettore, causando una riduzione delle prestazioni o danni al dispositivo.

Conservazione: quando non in uso, imballare il dispositivo e conservarlo in un ambiente ventilato, fresco, asciutto e a temperatura ambiente. Se il dispositivo non verrà utilizzato per un lungo periodo, accenderlo e avviare il dispositivo a intervalli regolari per un controllo.



Nota: non immergere il dispositivo e i suoi accessori in acqua o sciacquarli con un panno bagnato!

Non sciacquare il dispositivo e i suoi accessori con solventi organici!

Si prega di sciacquare l'unità principale e la presa con un panno morbido, pulito e asciutto!

1.6 Responsabilità

Il dispositivo è un'apparecchiatura di rilevamento sofisticata. La nostra azienda non è responsabile quando l'utente commette uno dei seguenti atti o altre forme di danneggiamento causato volontariamente.

1. Violazione delle suddette richieste per l'ambiente operativo o di conservazione.
2. Operazioni anomale.
3. Apertura dell'involucro e smontaggio di qualsiasi parte e componente senza autorizzazione.
4. Il dispositivo è gravemente danneggiato da incidenti umani o fortuiti.

Capitolo 2 Descrizione del Dispositivo

2.1 Composizione del Dispositivo

Il pacometro integrato per il rilievo di armature su strutture in calcestruzzo NOVASCAN ZBL-R660 è principalmente composto da un'unità principale, cavo MicroUSB, caricabatterie e altri accessori.

2.1.1 Unità Principale

L'aspetto del pacometro NOVASCAN ZBL-R660 è mostrato nella Figura 2.1.

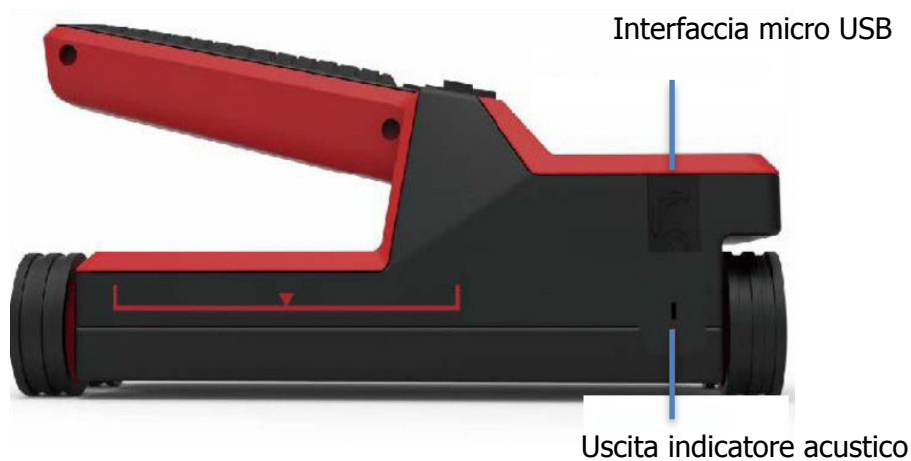


Figura 2.1 Immagine dell'aspetto dell'unità principale

2.1.1.1 Tastiera

La tastiera è posizionata sul pannello superiore dell'unità principale e la funzione di ciascun tasto è illustrata nella Tabella 2.1.

Tabella 2.1 Elenco dei tasti di funzione

Nome del tasto	Descrizione della funzione
【POWER】	Accendere o spegnere il dispositivo;
【...】	Entrare nel processo di misurazione e nella funzione di calibrazione; (fare riferimento alla pagina 47 per i dettagli)
【OK】	Entrare nell'elemento del menu selezionato; Salvare i dati di misurazione sull'interfaccia di test ed uscire; Funzione di conferma dell'interfaccia della finestra di messaggio;
【↶】	Torna al menu precedente; Funzione di annullamento dell'interfaccia della finestra di messaggio;
【▲】	Opzione di regolazione verso l'alto; Aumenta il numero selezionato;
【▼】	Opzione di regolazione verso il basso; Diminuisce il numero selezionato;
【<】	Opzione di regolazione verso sinistra;
【>】	Opzione di regolazione verso destra;



Nota: i singoli tasti hanno diverse funzioni multiple in diverse interfacce. Fare riferimento alla descrizione nei capitoli correlati per i dettagli;

2.1.1.2 Indicatore Luminoso

Indica lo stato di ricarica in modalità di spegnimento: la luce indicatrice è in rosso-giallo, il che significa che sta caricando; la luce indicatrice è in giallo, il che significa che la ricarica è completa e MicroUSB è collegato; la luce indicatrice è spenta, il che significa che MicroUSB non è collegato. Indica la posizione delle armature durante la misurazione all'avvio: la luce indicatrice è rossa, il che significa che il sensore è direttamente sopra l'armatura; la luce indicatrice è gialla, il che significa che il sensore è direttamente sopra il mezzo di due armature.

Capitolo 3 Rilevatori Integrati di Armature

3.1 Introduzione dell'Interfaccia Software

Profile Scan

☐ Obj. No. PM000001

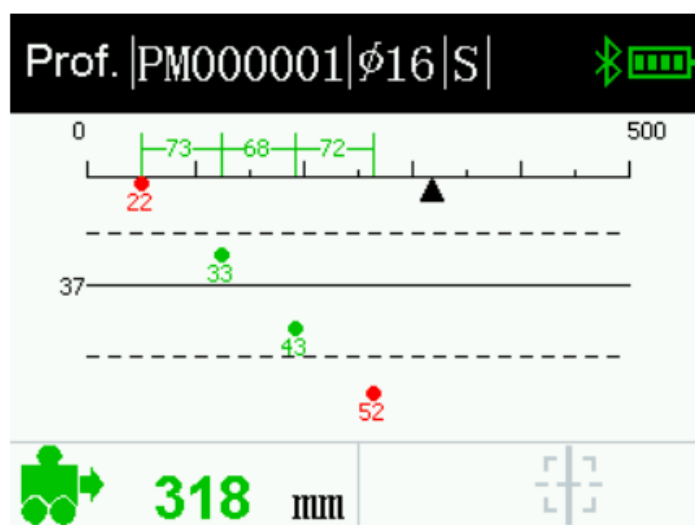
☐ Dia. $\phi 16$

☒ Cover 37 mm

☐ Type Girder

 **【...】** scan

a) Menù interfaccia



b) Interfaccia dei dati di misurazione

3.2 Introduzione alle Funzioni Software

L'interfaccia del menu principale del software del dispositivo è come mostrato nella Figura 3.2.

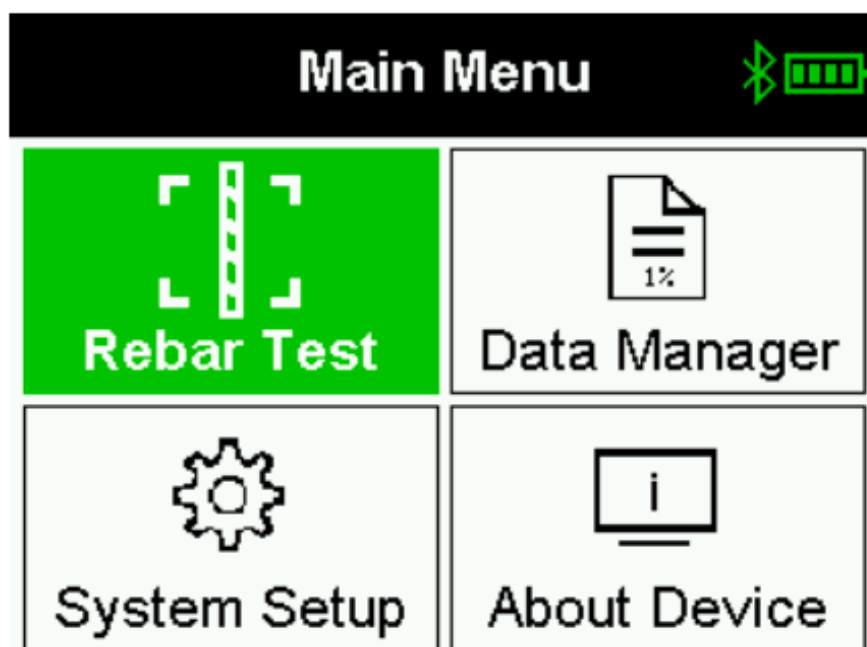


Figura 3.2 Interfaccia delle funzioni del menu principale

3.2.1 Test delle Armature

Rebar Test 	
☐	JGJ Scan
☐	Profile Scan
☒	Signal Scan
☐	Grid Scan
☐	Image Scan
 【OK】 set up	

3.2.1.1 Impostazioni Parametri di Scansione

JGJ Scan 	
☐	Obj. No. JGJ00001
☐	Dia. $\phi 16$
☒	Cover 37 mm
☐	Type Girder
☐	Retest 1

Figura 3.4 Interfaccia di configurazione dei parametri di scansione

1. Numero Oggetto

Il numero oggetto è composto da 8 cifre, lettere o simboli, e l'impostazione predefinita del numero oggetto aggiungerà 1 al numero precedente. L'utente può regolarlo manualmente secondo necessità.

L'immissione del numero oggetto supporta la modalità di input con tastiera virtuale. Premere i tasti **【▲】** e **【▼】** e selezionare la voce del parametro del numero oggetto, premere il tasto **【OK】** per entrare nel processo di regolazione del numero oggetto, e ora premere il tasto **【...】** per avviare la modalità di input con tastiera virtuale. L'interfaccia di input con tastiera virtuale è come mostrato in Figura 3.5, che supporta le seguenti operazioni dei tasti:

Tasti **【▲】**, **【▼】**, **【<】**, **【>】** : regolare il carattere attualmente selezionato;

Tasto **【OK】** : salvare il carattere attualmente selezionato al bit corrente del numero oggetto e selezionare automaticamente il numero oggetto successivo per la regolazione;

Tasto **【↺】** : annullare l'input con tastiera virtuale e selezionare automaticamente il carattere successivo;

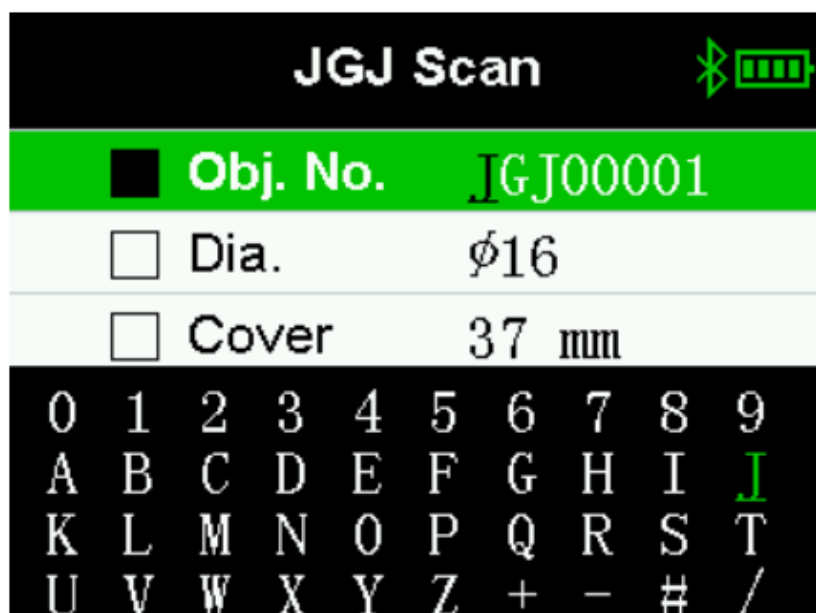


Fig. 3.5 Interfaccia di input con tastiera virtuale del numero oggetto

2. Diametro di Progetto

Imposta le informazioni sul diametro dell'armatura in prova, e l'intervallo opzionale comprende 15 specifiche di armatura: 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 32, 36, 40 e 50.

Il diametro di progetto deve essere impostato contemporaneamente nelle direzioni X e Y nelle modalità di scansione della griglia e scansione dell'immagine.

3. Spessore di Progetto

Imposta le informazioni sullo spessore di copertura di progetto dell'armatura in prova, con un intervallo di impostazione di 10~200.

Il valore di spessore di progetto deve essere impostato contemporaneamente nelle direzioni X e Y nelle modalità di scansione della griglia e scansione dell'immagine.

4. Tipo di Oggetto

Imposta il tipo di oggetto dell'armatura in prova. Possono essere selezionati due tipi di oggetti: "trave" e "piastra".

5. Esegui di nuovo il test

Imposta il numero di test del punto di prova, con un intervallo di impostazione di 1 e 2.



NOTA:

1. La funzione di riesecuzione del test è supportata solo nella modalità di scansione JGJ:

3.2.1.2 Scansione JGJ

La scansione JGJ è una modalità di scansione unica stabilita per la norma tecnica JGJ 152-2008 per il test delle armature in calcestruzzo e altre normative.

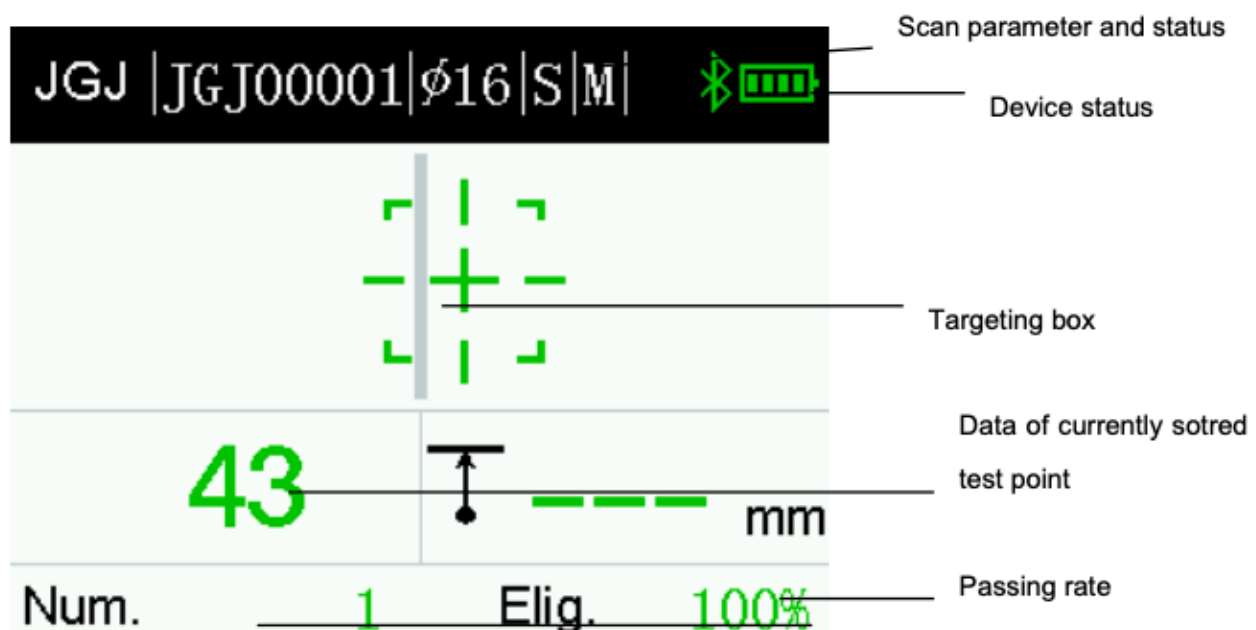


Fig. 3.6 Interfaccia di test della scansione JGJ

B è la modalità di ampio intervallo; **S** è la modalità di piccolo intervallo

A è la modalità di memorizzazione automatica; **M** è la modalità di memorizzazione manuale

N è la modalità normale di armatura densa; **D** è la modalità di armatura estremamente densa

Quando il dispositivo non riesce a rilevare il segnale dell'armatura, il riquadro di mira e la linea centrale coincidono e vengono visualizzati in grigio; quando il dispositivo si muove e si avvicina gradualmente all'armatura, il riquadro di mira si allontana prima dalla linea centrale e poi si avvicina gradualmente alla linea centrale dal bordo dello schermo. Quando il dispositivo è direttamente sopra l'armatura, il riquadro di mira e la linea centrale coincidono e vengono visualizzati in rosso, contemporaneamente la luce indicatrice rossa sul dispositivo si illumina, accompagnata da un suono; quando il dispositivo si allontana gradualmente dall'armatura, il riquadro di mira si allontana nuovamente dalla linea centrale e si avvicina gradualmente al bordo dello schermo; dopo che il segnale di rilevamento del segnale dell'armatura scompare, il riquadro di mira e la linea centrale coincidono nuovamente e vengono visualizzati in grigio.

Se il riquadro di mira coincide con la linea centrale durante il movimento, ma non diventa rosso e la luce indicatrice gialla sul dispositivo si illumina, significa che il dispositivo è direttamente sopra la posizione centrale di due armature adiacenti ed è adatto per forare il nucleo qui.

Quando il dispositivo giudica la posizione di una barra, aggiornerà la visualizzazione dello spessore determinato. Se è impostata la modalità di memorizzazione automatica, il dispositivo salverà automaticamente lo spessore stimato corrente, calcolerà e visualizzerà il tasso di passaggio, aggiornando nel frattempo il numero di punti di prova memorizzati; sotto la modalità di memorizzazione manuale, premere il tasto **【OK】** per memorizzare automaticamente lo spessore del punto di prova.

Le seguenti funzioni dei tasti sono supportate durante il processo di test di scansione JGJ:

Tasto **【▲】** : avvia la funzione di test del diametro;

Tasto **【◀】** : passa alla modalità di memorizzazione manuale o automatica;

Tasto **【▶】** : passa alla modalità di ampio o piccolo intervallo;

Tasto **【OK】** : salva i dati del punto di prova in base al valore di spessore stimato corrente sotto la modalità di memorizzazione manuale;

Tasto **【...】** : avvia la calibrazione del segnale;

Tasto **【↺】** : salva i dati di misurazione correnti ed esce dal test di scansione JGJ;

4. La modalità di scansione JGJ è inizializzata dalla nostra azienda. Quando il parametro di riesecuzione è impostato su 2, due valori di spessore di ciascun punto di prova devono essere memorizzati sotto questa modalità. Si prende la media di questi due spessori di misurazione come valore di spessore deduttivo del punto di prova corrente. L'interfaccia dopo l'attivazione della funzione di riesecuzione è come mostrato in Figura 3.7;

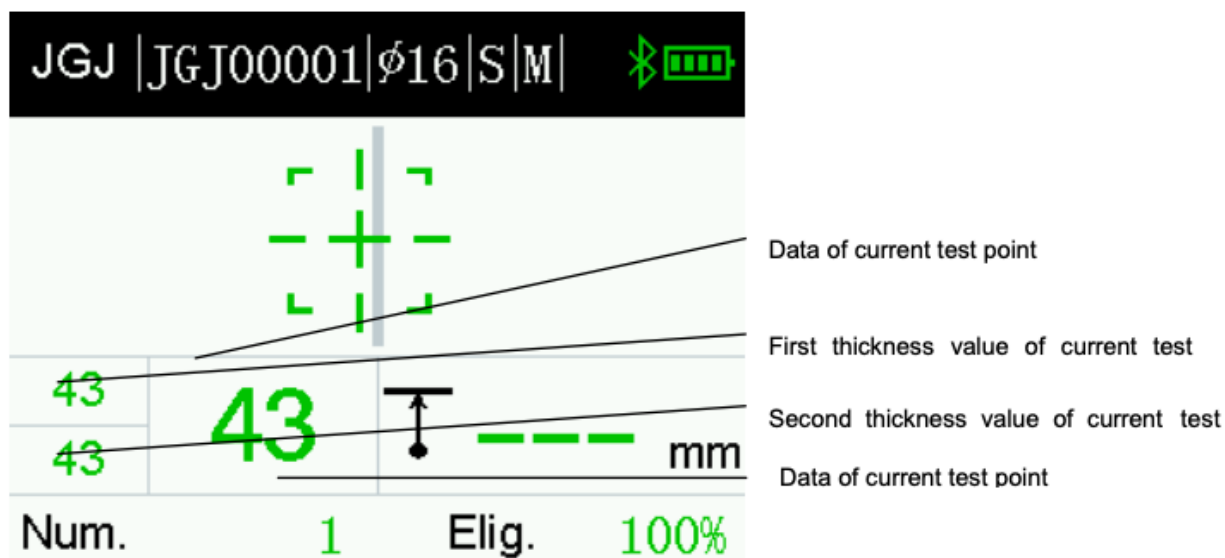


Figura 3.7 Interfaccia di visualizzazione dei dati del punto di prova durante il processo di riesecuzione della scansione JGJ

3.2.1.3 Scansione del Profilo

La scansione del profilo è una modalità di scansione che mostra la posizione, lo spessore di copertura, la distanza tra le armature adiacenti, il diametro di misurazione e altre informazioni dell'armatura in prova mediante un diagramma di distribuzione per sezioni.

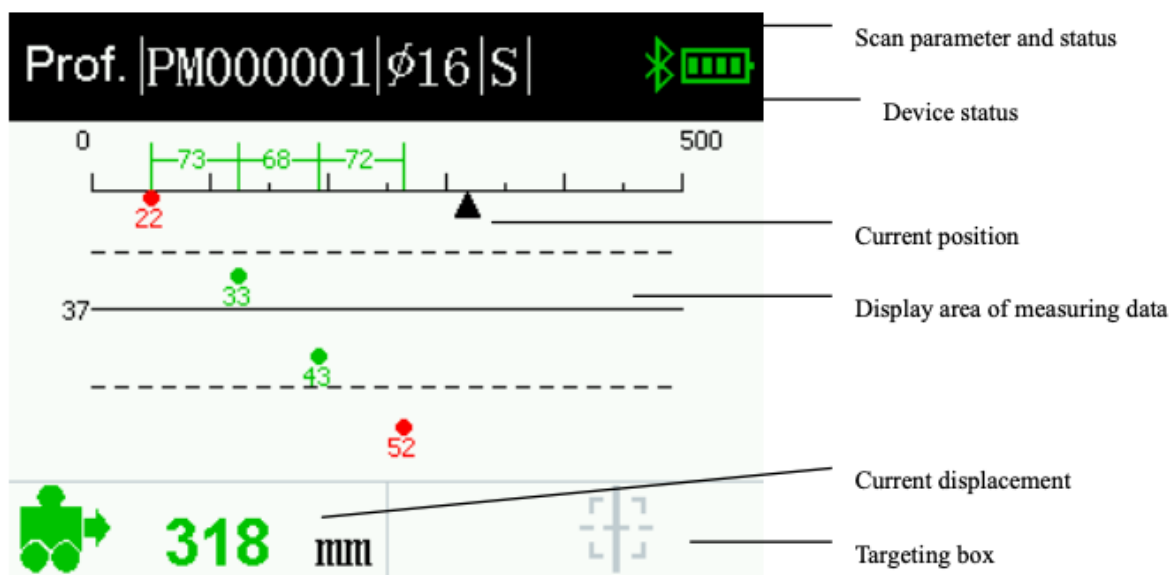


Figura 3.8 Interfaccia di test della scansione del profilo

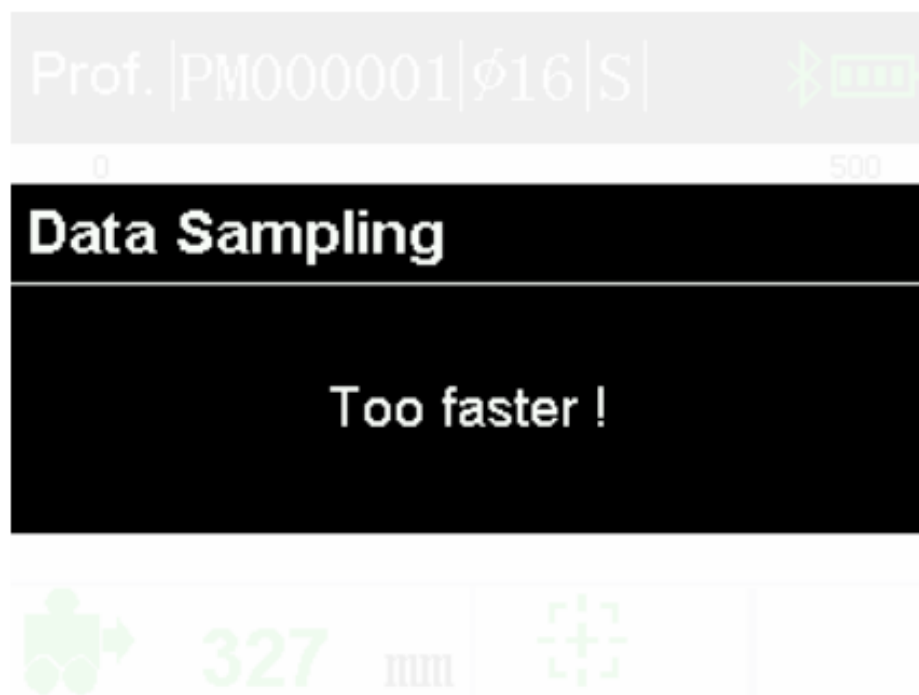


Figura 3.9 Interfaccia di avviso "Troppo veloce" del test di scansione del profilo

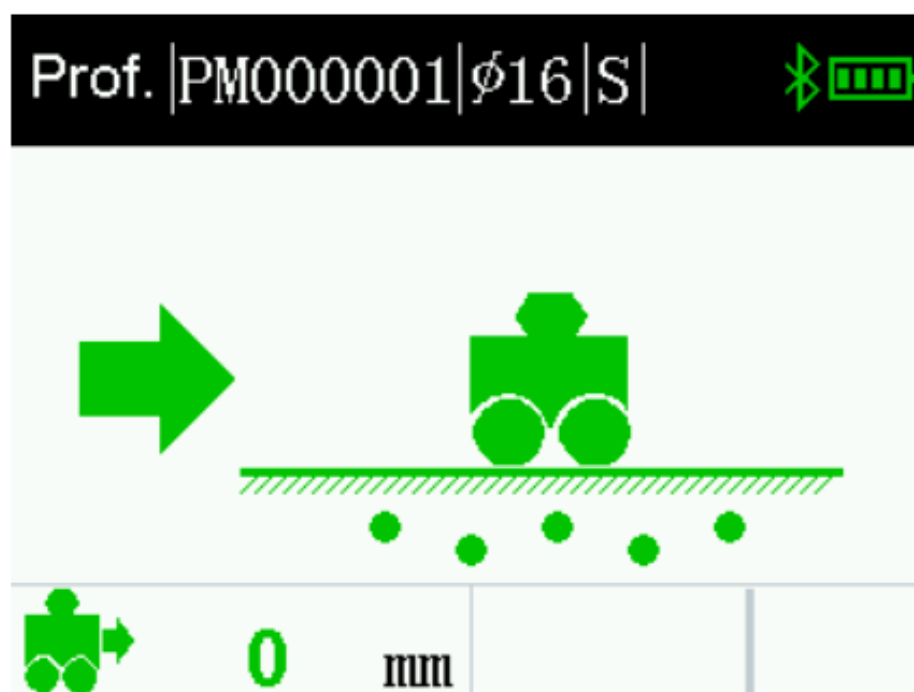


Figura 3.10 Interfaccia delle informazioni di aiuto del test di scansione del profilo

3.2.1.4 Scansione del Segnale (Scansione di Armature Dense)

La scansione del segnale è divisa in due modalità: "scansione generale del segnale" e "scansione del segnale di armature dense". Mostra la forma d'onda, la posizione dell'armatura, lo spessore di copertura, la distanza centrale delle armature adiacenti, la misurazione del diametro dell'armatura in prova, nonché l'aggiunta e la cancellazione manuale dei punti di prova delle armature in tempo reale tramite il diagramma della forma d'onda. Nel caso della misurazione di armature disposte in modo "denso", il dispositivo è dotato di un nuovo sensore di struttura speciale e contemporaneamente combinato con una serie di algoritmi analitici completi, per determinare i risultati di misurazione finali accurati. La funzione è brevettata.

La distribuzione densa di armature è più comune nella parte inferiore della trave, in cui la distanza chiara delle armature è inferiore a 1,5 volte il diametro dell'armatura. Poiché la distanza tra le armature è troppo piccola, l'interazione tra le armature fa sì che il dispositivo per armature sia difficile da misurare e la difficoltà aumenta all'aumentare dello spessore di copertura. In generale, la posizione dell'armatura deve essere giudicata in tempo reale nelle modalità di scansione normale, di profilo e della griglia; pertanto, non è adatta per la scansione di armature dense. La scansione del segnale è appositamente progettata per la distribuzione di armature dense.

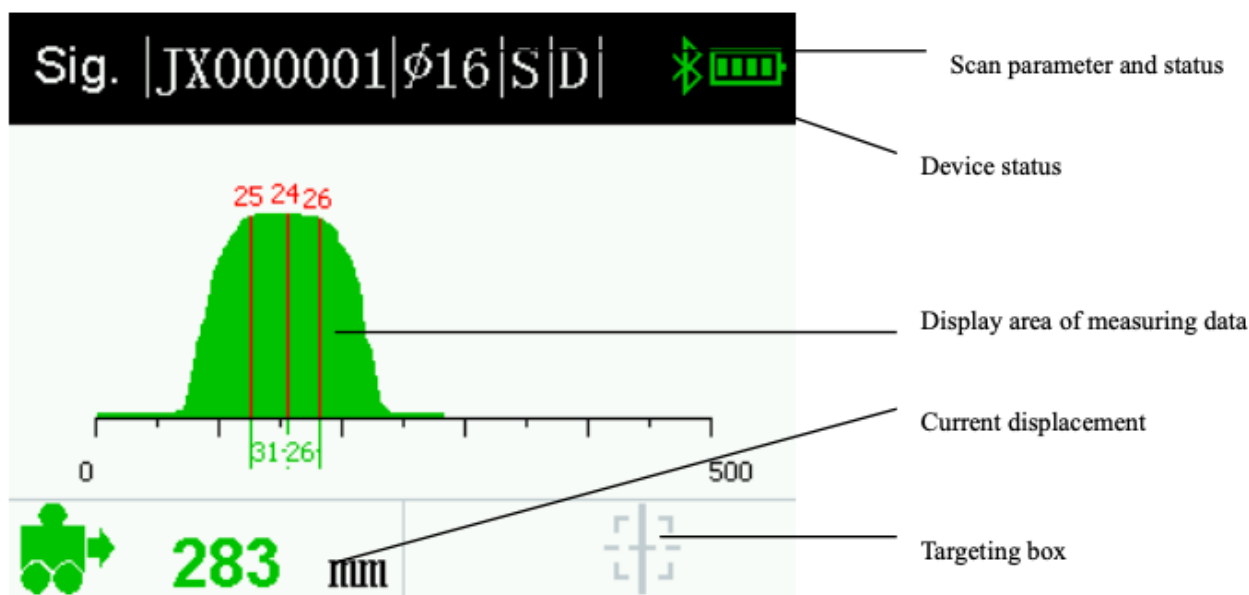


Figura 3.11 Interfaccia di test della scansione del segnale

Le seguenti funzioni dei tasti sono supportate durante il processo di test di scansione del segnale:

Tasto **【▲】** : avvia la funzione di test del diametro;

Tasto **【▶】** : passa alla modalità di ampio o piccolo intervallo;

Tasto **【▼】** : passa alle modalità di armatura densa normale (N) e armatura densa estrema (D);

Tasto **【OK】** : salva i dati di misurazione correnti e termina il test di scansione del segnale;

Tasto **【↺】** : esce dal test di scansione del segnale;

Premere brevemente il tasto **【...】** : avvia la calibrazione del segnale;

Premere a lungo il tasto **【...】** : avvia la funzione di aggiunta e cancellazione manuale dei punti di prova;

Se durante il test vengono rilevati segnali di onda anomali o deviazioni della forma d'onda, tornare indietro per rimuovere l'onda con deviazione e rieseguire la scansione, o premere il tasto **【...】** dopo la scansione per entrare nell'interfaccia di aggiunta o cancellazione manuale del punto di prova, vedere Figura 3.12, questa interfaccia consente agli utenti di regolare manualmente la posizione dell'armatura, le funzioni dei tasti supportate da questa interfaccia sono le seguenti:

Tasto **【▲】** : aggiunge un punto di prova dell'armatura nella posizione corrente;

Tasto **【▼】** : elimina un punto di prova dell'armatura nella posizione corrente;

Tasto **【<】** : sposta la posizione del cursore corrente al punto di prova dell'armatura precedente;

Tasto **【>】** : sposta la posizione del cursore corrente al punto di prova dell'armatura successivo;

Premere a lungo il tasto **【<】** : sposta la posizione del cursore corrente al segnale precedente;

Premere a lungo il tasto **【>】** : sposta la posizione del cursore corrente al segnale successivo;

Tasto **【OK】** : salva i dati correnti e termina la scansione del segnale

Tasto **【↺】** : esce dal test di scansione del segnale;

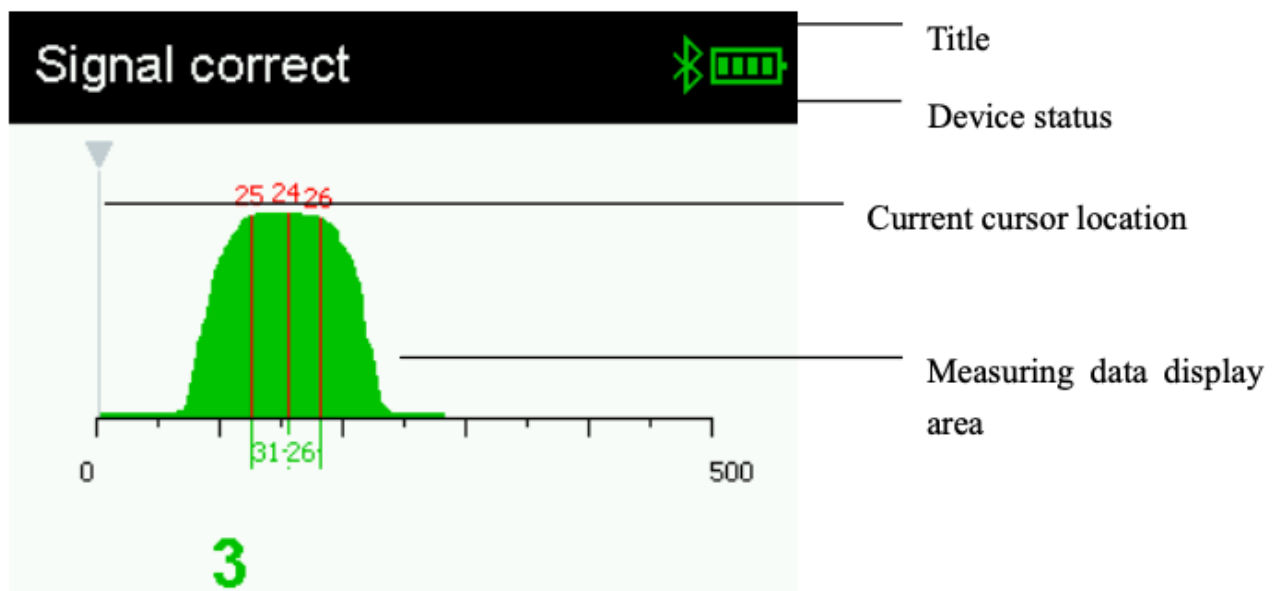


Figura 3.12 Interfaccia di aggiunta o rimozione manuale del punto di prova sotto scansione del segnale



NOTA:

1. La distanza massima di scansione della modalità di scansione del segnale è di 10 m;
2. In modalità di scansione del segnale, premere il tasto **▶▶** per passare alla modalità corrente. Tuttavia, poiché la valutazione della modalità di scansione del segnale si basa sulla variazione della forma d'onda, i dati di forma d'onda della modalità di test precedente verranno rimossi automaticamente dopo il passaggio e la riesecuzione, pertanto operare con prudenza;
3. Una volta entrati nella funzione di aggiunta o rimozione manuale del punto di prova in modalità di scansione del segnale, il ritorno o la continuazione della misurazione dell'oggetto non è disponibile;
4. La modalità **SIGNAL MODE** seleziona la modalità di armatura densa normale come predefinita, che può soddisfare la maggior parte degli ambienti di test di armatura densa. Per l'ambiente di armatura densa estrema, premere il tasto **▼** per passare alla modalità di armatura densa estrema, impostare correttamente il valore del diametro e muoversi lentamente e con precisione durante la scansione. Dopo il passaggio alla modalità di armatura densa estrema, verrà visualizzato il messaggio come mostrato in Fig. 3.13, quindi è possibile passare direttamente alla scansione di armatura densa estrema.



Figura 3.13 Interfaccia messaggio modalità di scansione estrema densa sotto scansione del segnale

Sono supportate le seguenti funzioni dei pulsanti durante il test di scansione della griglia:

- Pulsante **【▲】** : avvia la funzione di test del diametro;
- Pulsante **【▶】** : cambia la modalità di dimensione;
- Pulsante **【▼】** : cambia la direzione di scansione;
- Pulsante **【OK】** : salva i dati di prova attuali e termina il test di scansione della griglia;
- Pulsante **【...】** : avvia la ricalibrazione del segnale;
- Pulsante **【↻】** : uscire dalla scansione della griglia;

3.2.1.6 IMAGE SCAN

La modalità di scansione IMAGE SCAN è un'analisi completa per molteplici scansioni nelle direzioni X e Y in un'area specifica, basata sulla scansione del segnale e sulla scansione della griglia. È applicabile per l'ambiente di test delle armature con distribuzione irregolare.

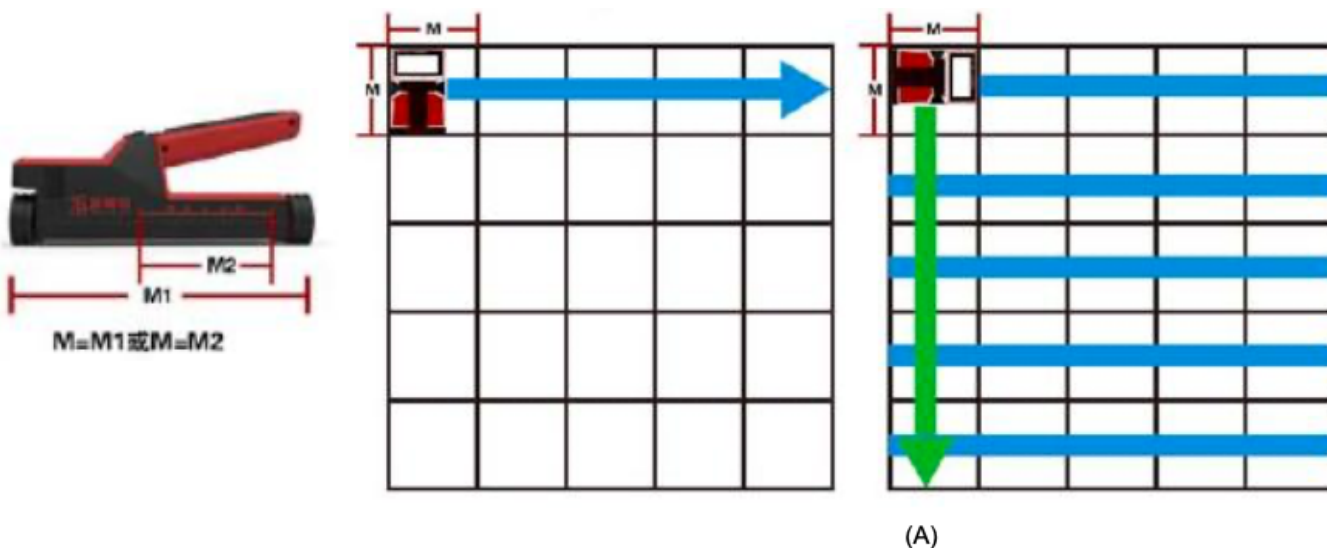
Image Scan mira a effettuare la scansione all'interno di un'area quadrata designata dagli utenti e a disegnare la linea di taglio sull'oggetto con un massimo di griglia 5x5. Quindi effettua la scansione nell'ordine seguente. La direzione orizzontale dovrebbe essere scansionata da 2 a 5 volte all'interno della griglia 5x5 (la griglia può essere 2x2, 3x3, 4x4) e quindi la direzione verticale dovrebbe essere scansionata anch'essa da 2 a 5 volte. L'ordine di precedenza per la direzione orizzontale e verticale può essere opzionale. Figura 3.16 Misurazione della scansione dell'immagine

Fare riferimento all'interfaccia di selezione della posizione come mostrato nell'immagine (A).

Nella modalità di scansione Image Scan, il dispositivo fornisce solo la funzione di raccolta e archiviazione dei dati, e i dati completi del test possono essere caricati su un PC per successiva analisi e elaborazione completa.

Quando si entra nella Image Scan, l'interfaccia di selezione della scansione appare come mostrato nella Figura 3.16, questa interfaccia viene utilizzata per selezionare la posizione di scansione nelle direzioni X e Y, i seguenti pulsanti sono supportati da questa interfaccia:

- Pulsanti **【▲】【▼】【◀】【▶】** : cambia la posizione di scansione in direzione X o Y;
- Pulsante **【...】** : entra nella scansione singola della posizione attualmente selezionata;
- Pulsante **【↻】** : uscire dalla scansione dell'immagine



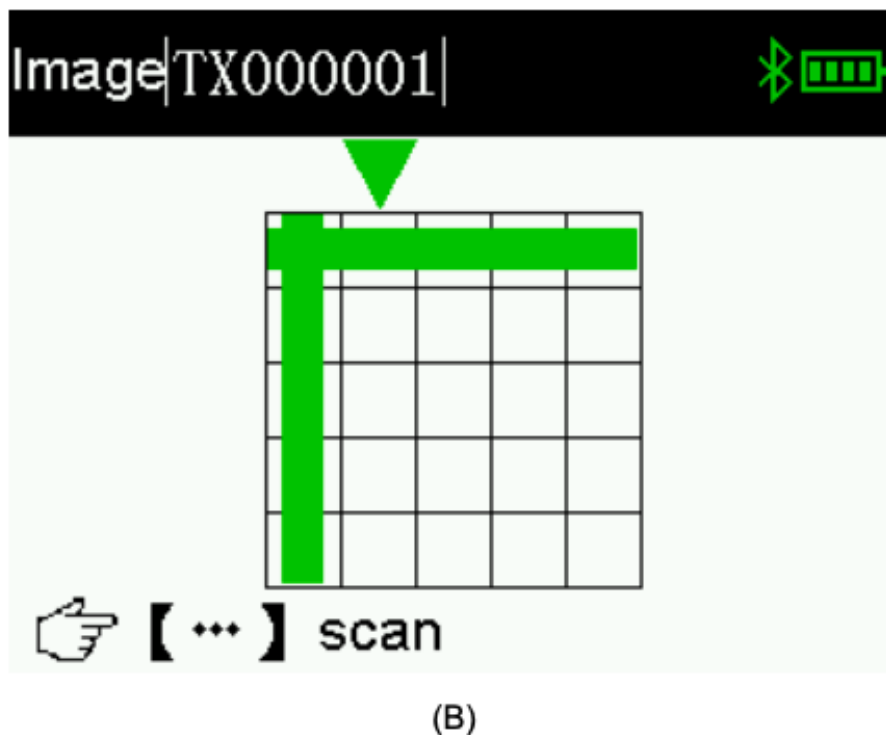
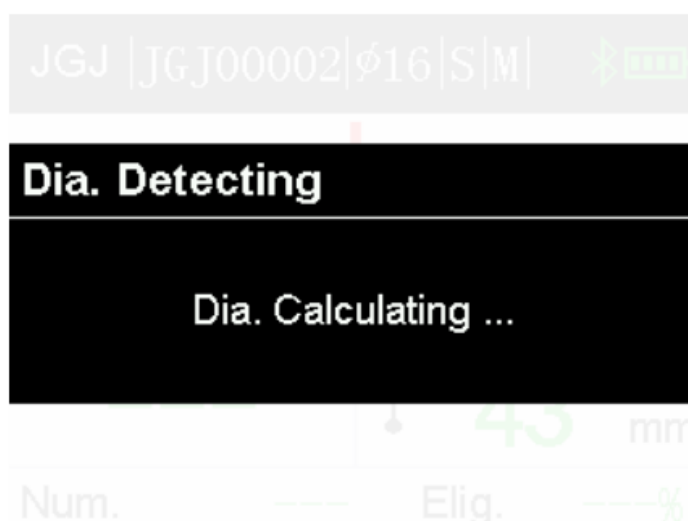


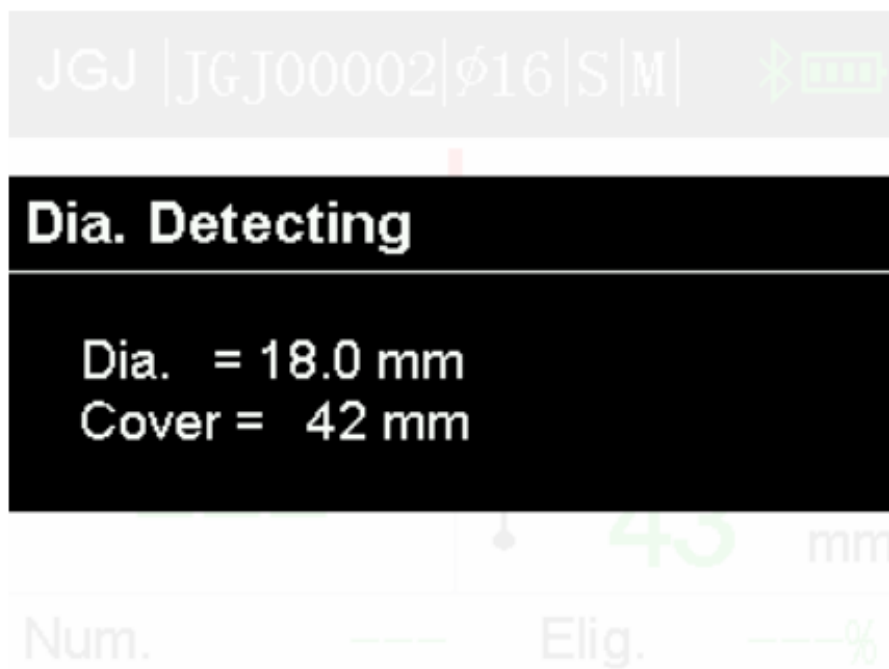
Figura 3.16 Selezione della posizione nell'interfaccia di scansione Image Scan

3.2.1.7 Rilevamento del Diametro

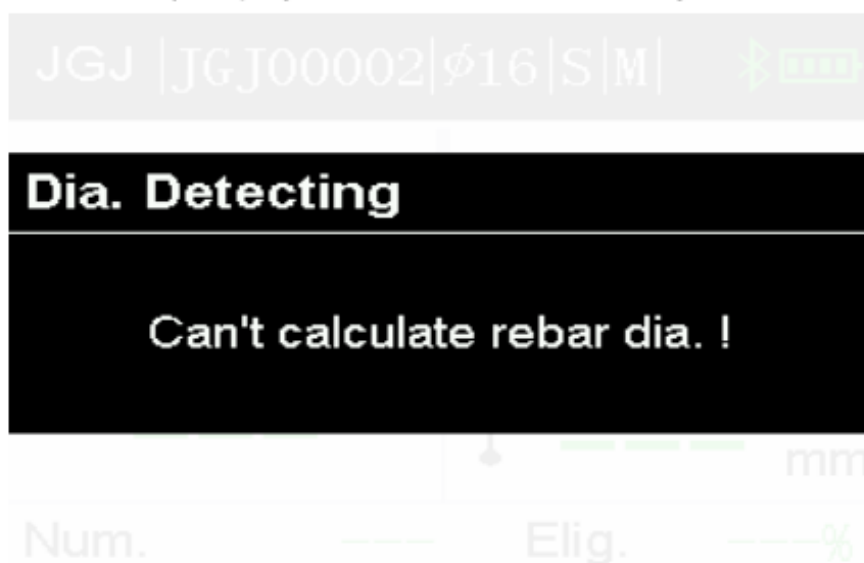
Il rilevamento del diametro è supportato da tutte le modalità di scansione del dispositivo. Nell'interfaccia di rilevamento, posiziona il sensore direttamente sopra l'armatura testata, premi il pulsante per avviare il calcolo del diametro. Quando il calcolo è completo, il dispositivo mostra il diametro e stima lo spessore del copriferro. Il risultato visualizzato attende l'operazione dopo 3 secondi; in questo momento, il sensore può essere spostato o puoi premere il pulsante per uscire dall'interfaccia. Consulta la Figura 3.18 per l'interfaccia di calcolo del diametro correlata.



a) Calcolo del diametro



b) Visualizzazione del risultato del calcolo del diametro



c) Avviso di impossibilità di calcolare il diametro dell'armatura

Fig. 3.18 Interfaccia di elaborazione del calcolo del diametro

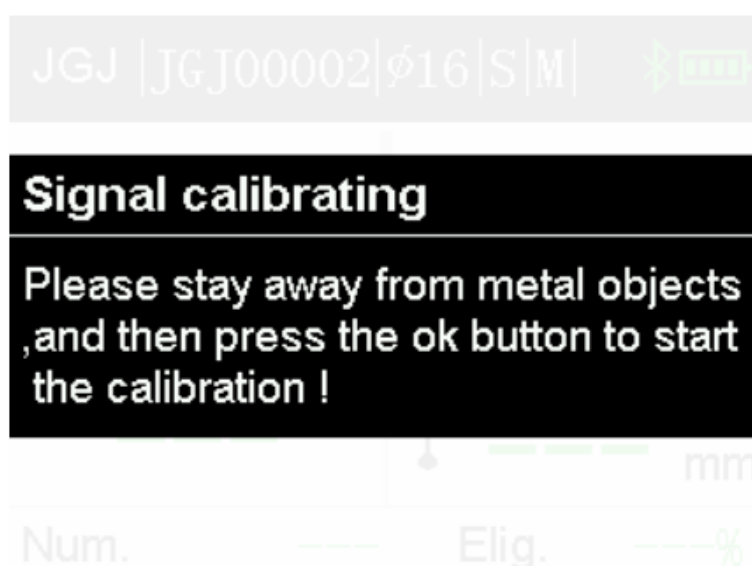


NOTA:

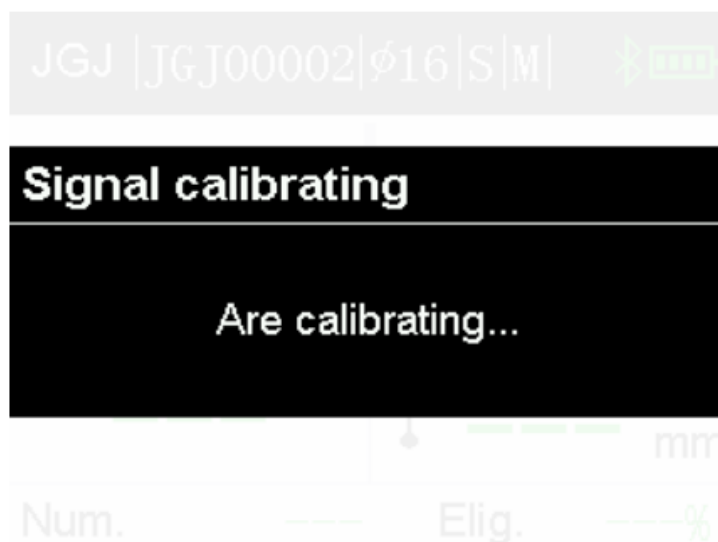
1. La posizione del dispositivo deve essere costante durante la rilevazione del diametro, altrimenti causerà la deviazione dei risultati della rilevazione;

3.2.1.8 Calibrazione del segnale

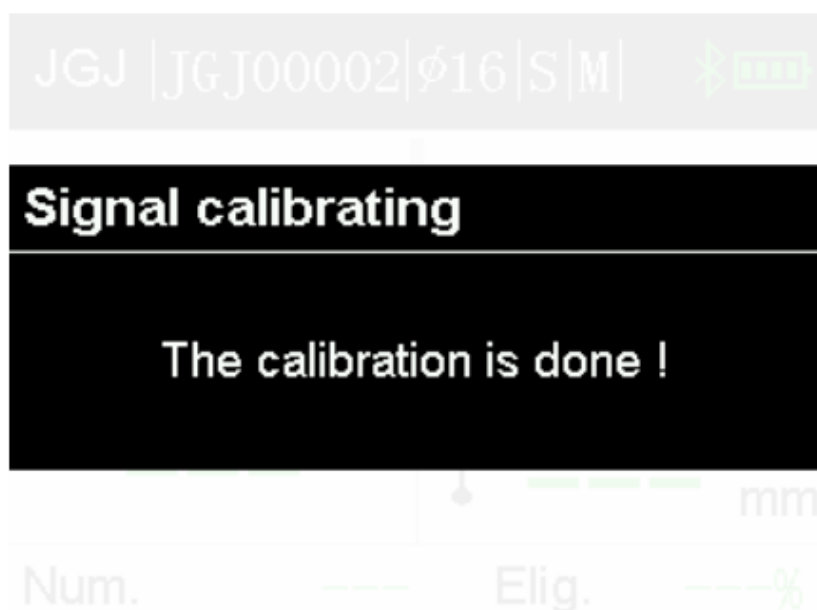
Quando cambia l'ambiente di rilevamento o c'è una grande deviazione tra lo spessore della copertura misurato e il valore progettato, è necessaria la calibrazione del segnale. Premere il pulsante **【...】** momentaneamente per avviare il processo di calibrazione del segnale sotto l'interfaccia di test dei vari modi di scansione, l'interfaccia di elaborazione della calibrazione del segnale è mostrata in Fig. 3.19.



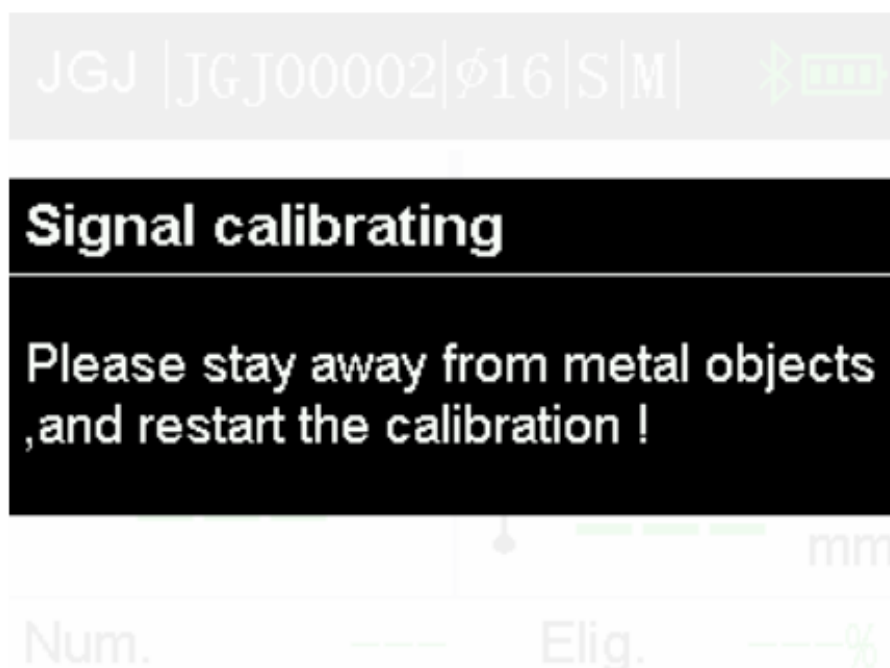
- a) Interfaccia di attesa per avviare la calibrazione



- b) Interfaccia di calibrazione del segnale



c) Interfaccia di completamento della calibrazione del segnale



d) Interfaccia di fallimento della calibrazione

Fig. 3.19 Interfaccia di elaborazione della calibrazione del segnale



NOTA:

Durante la calibrazione del segnale, posizionare il dispositivo in aria, lontano da oggetti metallici,

premere il pulsante **【OK】** per avviare la calibrazione del segnale, seguire le indicazioni dell'interfaccia e attendere l'indicazione di completamento, quindi uscire automaticamente o premere qualsiasi pulsante per uscire;

Durante la calibrazione del segnale, se il valore di reset del segnale è troppo grande, come mostrato in Fig. 3.19, in questo caso, riavviare la calibrazione.

3.2.2 Gestione dati

Il menu del gestore dati ha lo scopo di visualizzare o eliminare i dati di prova nel dispositivo e selezionare manualmente l'oggetto da caricare tramite Bluetooth. Il menu del gestore dati è come mostrato in Fig.3.20.

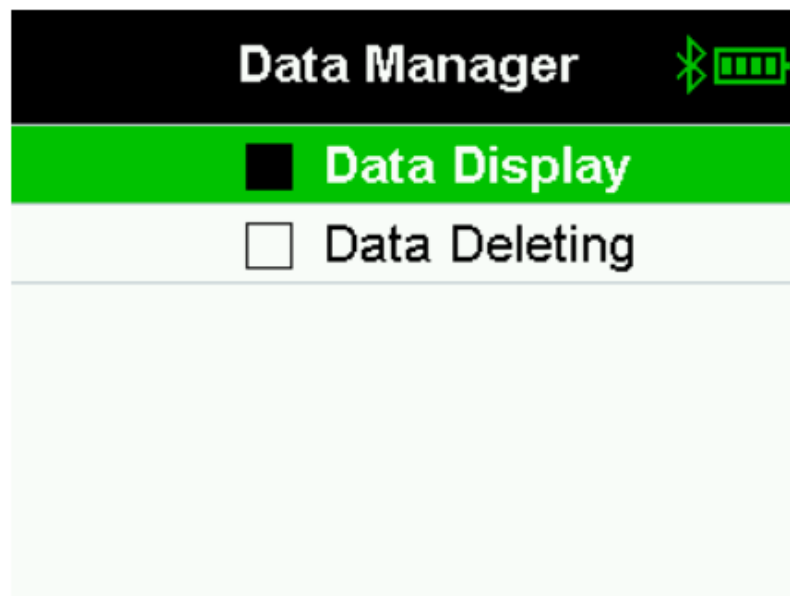


Fig. 3.20 Data manager interface

3.2.2.1 Visualizzazione dati

Il dispositivo fornisce due modalità di visualizzazione dei dati degli oggetti, compresa la visualizzazione grafica e quella a elenco, con la visualizzazione grafica come impostazione predefinita.

1. Visualizzazione Elenco Oggetti

L'interfaccia dell'elenco degli oggetti viene mostrata subito dopo l'ingresso nella visualizzazione dati, come mostrato in Fig. 3.21. I principali contenuti sono i seguenti:

1. Informazioni sull'elenco degli oggetti;
2. Informazioni statistiche dei dati degli oggetti selezionati;
3. Stato di caricamento Bluetooth degli oggetti (il Bluetooth dovrebbe essere utilizzato con l'attrezzatura compatibile);

Nell'interfaccia della visualizzazione dell'elenco degli oggetti, sono disponibili le seguenti operazioni con i tasti: tasto **【OK】** : accedere all'interfaccia grafica dei dati dell'oggetto selezionato;

Data View 	
Obj. ▼	Data
WG000005	2015/04/27 16:23:55
WG000004	Type JGJ Scan
WG000003	Dia. 16mm
WG000002	Cover 37mm
WG000002	Points 16
↑ WG000001	Elig. 81%
WG000000	

Fig. 3.21 Interfaccia visualizzazione elenco oggetti

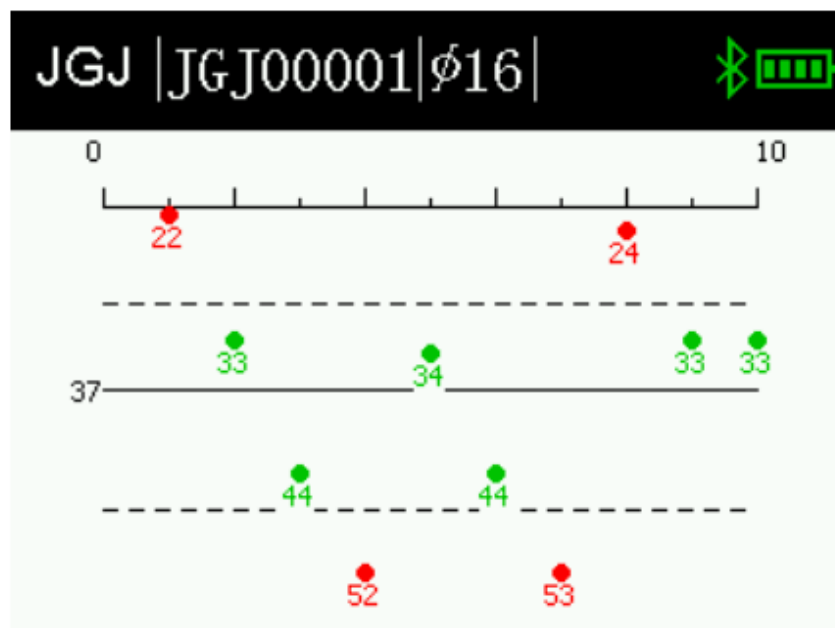
2. Visualizzazione grafica dei dati dell'oggetto

L'interfaccia grafica dei dati dell'oggetto mostrerà i dati di test dell'oggetto corrente sul grafico, in modo diretto e chiaro. L'interfaccia grafica per le varie modalità di scansione è illustrata nella Fig. 3.23.

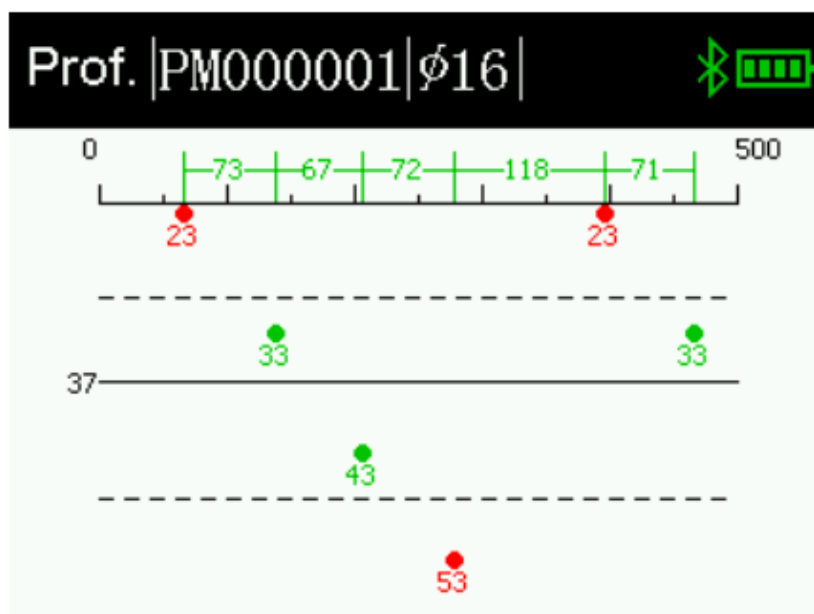
I seguenti pulsanti sono disponibili per l'interfaccia di visualizzazione grafica dei dati dell'oggetto:

Pulsante **【...】** : entra nell'interfaccia di visualizzazione elenco dei dati dell'oggetto;

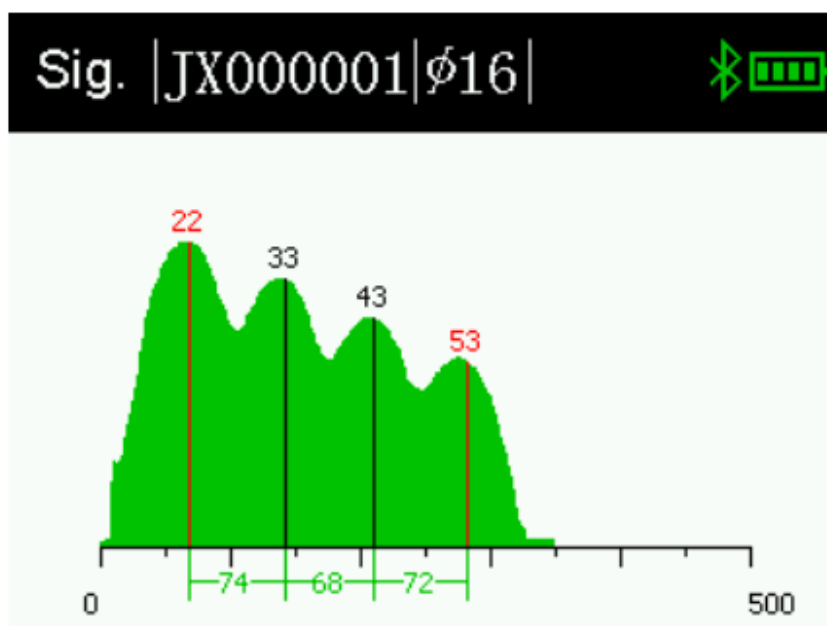
Pulsante **【↺】** : torna all'interfaccia precedente;



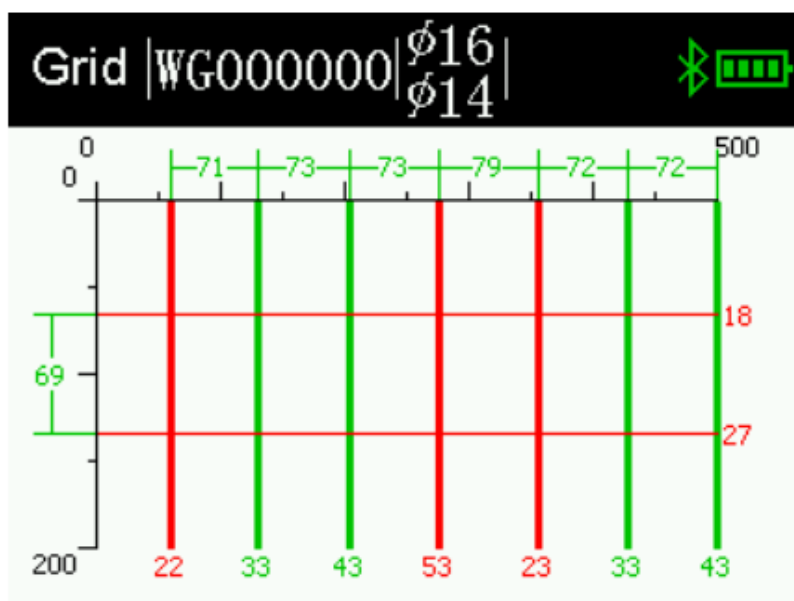
a) JGJ Scan



Profile Scan



Signal Scan



Grid Scan

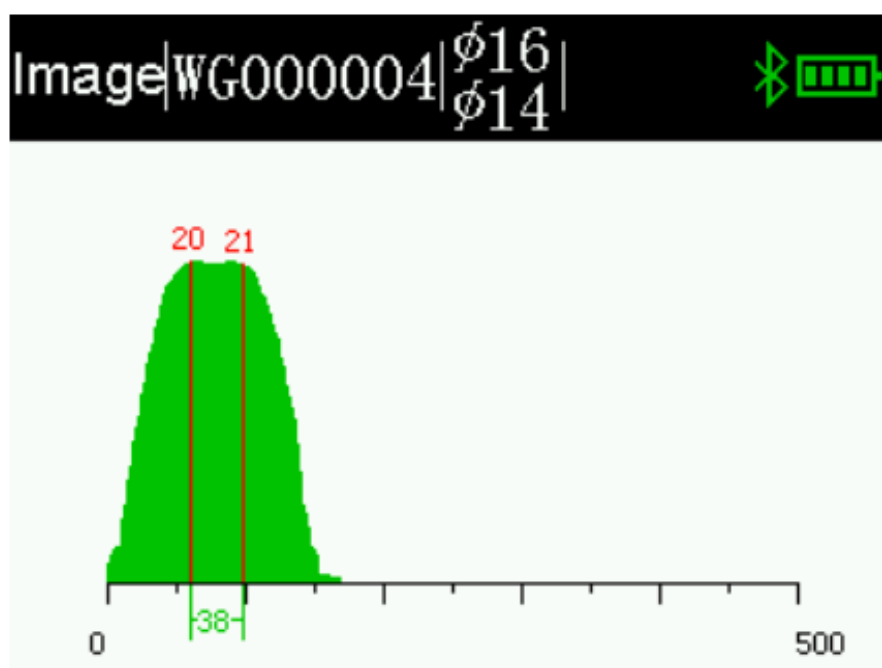


Image Scan

Fig. 3.23 Interfaccia di visualizzazione grafica dei dati



NOTA:

1. La barra del titolo dell'interfaccia di visualizzazione grafica mostra principalmente le informazioni sul tipo di scansione, il numero dell'oggetto e il diametro di progettazione dell'oggetto corrente,

l'area di visualizzazione del grafico mostra principalmente la posizione del punto di test, lo spessore e la distanza dei dati di misurazione tramite il grafico.

2. Accedendo all'interfaccia di visualizzazione grafica, verranno visualizzate le informazioni di tutti i dati di test, l'interfaccia è come mostrato nella Figura 3.24, premere i pulsanti **▲** **▼** **◀** **▶**, per selezionare il numero di serie richiesto dei contenuti della scansione prima di premere il pulsante **OK** per visualizzare i dati grafici;

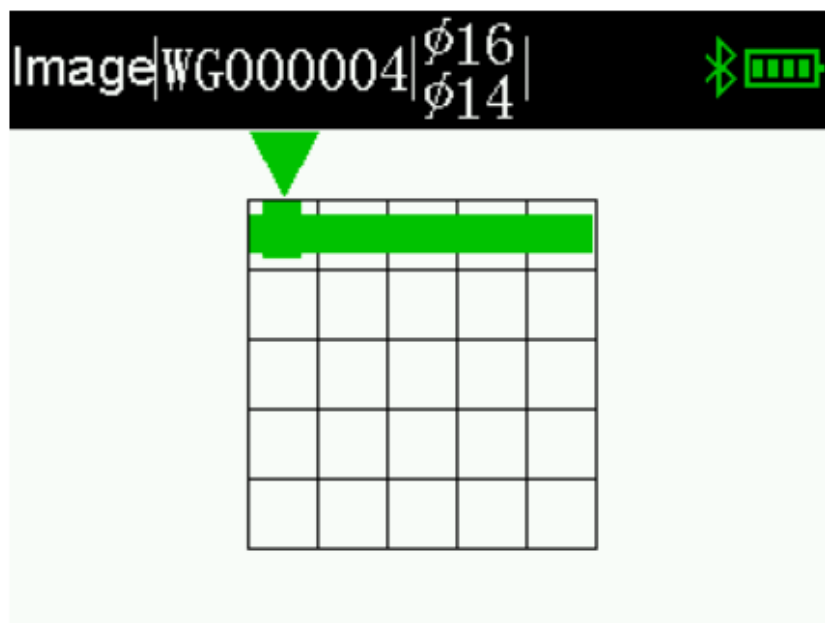


Fig. 3.24 Seleziona la posizione della scansione da visualizzare nell'interfaccia della scansione grafica

3. Visualizzazione dell'elenco dei dati dell'oggetto

L'interfaccia di visualizzazione dell'elenco dei dati dell'oggetto mostra i dati di test tramite un elenco, l'interfaccia di visualizzazione dell'elenco dei dati delle varie modalità di scansione è come mostrato nella Figura 3.25.

I seguenti pulsanti sono disponibili per l'interfaccia di visualizzazione dell'elenco dei dati dell'oggetto:

Pulsante **↺** : torna all'interfaccia di visualizzazione grafica dei dati dell'oggetto;

Pulsante **▲** : torna alla schermata precedente dei dati;

Pulsante **▼** : accedi alla schermata successiva dei dati;

Pulsanti **◀**, **▶** passa ai dati nelle direzioni X e Y (disponibile solo nella modalità di scansione della griglia);

Premi a lungo il pulsante **▲** torna rapidamente alla schermata precedente per verificare i dati; Premi a lungo il pulsante **▼** accedi rapidamente alla schermata successiva per verificare i dati;

JGJ WG000005 ϕ 16							
No.	H	ΔH		No.	H	ΔH	
1	43	6		11	33	-4	
2	43	6		12	24	-13	
3	43	6		13	23	-14	
4	43	6		14	34	-3	
5	43	6		15	44	7	
6	34	-3		16	53	16	
7	34	-3					
8	33	-4					
9	43	6					
10	44	7					

a) Il ritest del punto di scansione JGJ è 1

Prof. PM000001 ϕ 16					
No.	Sx	Hx	ΔS	ΔH	
1	66	23	-	-14	
2	139	33	73	-4	
3	206	43	67	6	
4	278	53	72	16	
5	396	23	118	-14	
6	467	33	71	-4	
7	535	43	68	6	
8	609	53	74	16	

b) Il ritest del punto di scansione JGJ è 2

Prof. PM000001 ϕ 16 					
No.	Sx	Hx	ΔS	ΔH	
1	66	23	-	-14	
2	139	33	73	-4	
3	206	43	67	6	
4	278	53	72	16	
5	396	23	118	-14	
6	467	33	71	-4	
7	535	43	68	6	
8	609	53	74	16	

Profile Scan

Sig. JX000001 ϕ 16 					
No.	Sx	Hx	ΔS	ΔH	
1	68	22	-	-15	
2	142	33	74	-4	
3	210	43	68	6	
4	282	53	72	16	

Signal Scan

Grid WG000000 $\phi 16$ $\phi 14$ 					
No.	Sx	Hx	ΔS	ΔH	
1	60	22	-	-15	
2	131	33	71	-4	
3	204	43	73	6	
4	277	53	73	16	
5	356	23	79	-14	
6	428	33	72	-4	
7	500	43	72	6	
8	574	53	74	16	

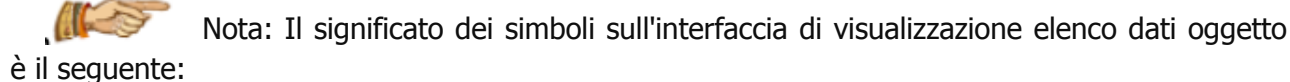
e) Scansione della griglia in direzione X

Grid WG000000 $\phi 16$ $\phi 14$ 					
No.	Sy	Hy	ΔS	ΔH	
1	66	18	-	-19	
2	135	27	69	-10	
3	202	37	67	0	
4	272	47	70	10	

f) Scansione della griglia in direzione Y

Image|WG000004| ϕ_{16} | ϕ_{14} | 

Fig. 3.25 Interfaccia di visualizzazione elenco dati



H — Il valore di spessore corrispondente del punto di test corrente in modalità di scansione JGJ;

Hy — Il valore di spessore corrispondente del punto di test corrente in direzione Y nelle modalità di scansione griglia;

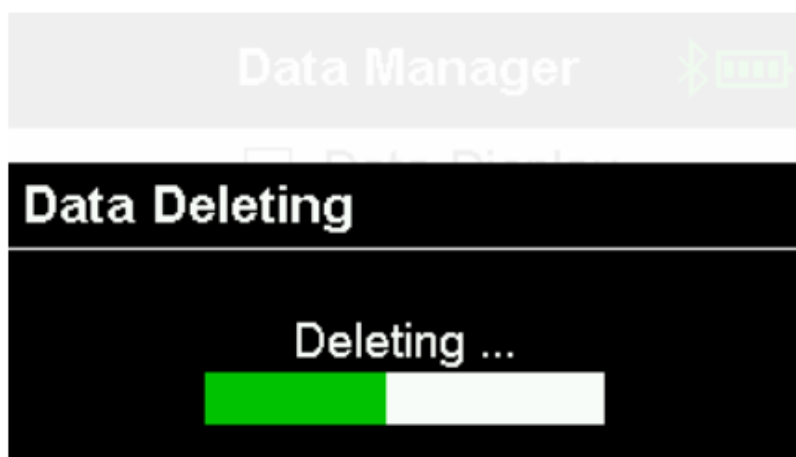
Sx — Il valore di spostamento corrispondente del punto di test corrente in direzione X nelle modalità di scansione profilo, griglia, immagine;

Sy — Il valore di spostamento corrispondente del punto di test corrente in direzione Y nelle modalità di scansione griglia;

ΔH — Il valore di differenza tra lo spessore del punto di test corrente e lo spessore progettato;

ΔS — La differenza di spostamento tra il punto di test corrente e quello precedente;

La funzione di eliminazione dati mira a consentire l'eliminazione manuale dei dati.



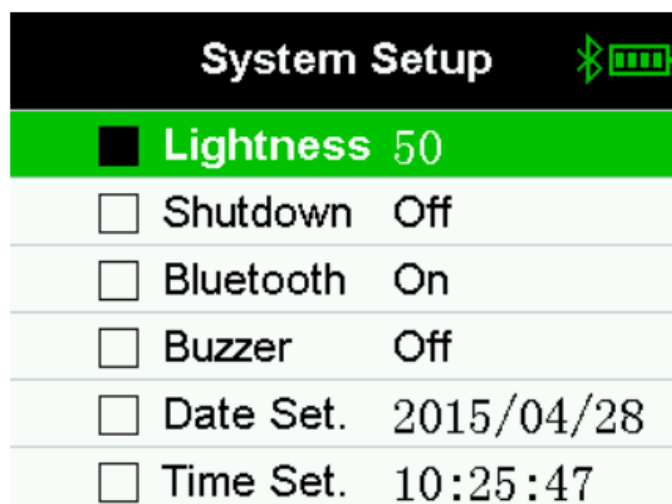
a) Interfaccia di conferma eliminazione dati



b) Interfaccia di elaborazione eliminazione dati

Fig. 3.26 Interfaccia eliminazione dati

3.2.3 Configurazione di sistema



a) La prima pagina



b) La seconda pagina

Fig. 3.27 Interfaccia di configurazione del sistema

3.2.3.1 Distanza staffa

Il menu Distanza staffa serve per impostare la distanza durante il test delle armature, consentendo la correzione delle staffe. Dispone di 5 opzioni, tra cui 40, 60, 80, 100, >120, con impostazione predefinita di fabbrica su >120.



Fig. 3.28 Interfaccia di selezione del colore del sistema

3.2.4 Informazioni sul dispositivo

L'interfaccia Informazioni sul dispositivo serve principalmente per visualizzare le informazioni rilevanti del dispositivo attuale, come mostrato in Fig. 3.29.



Fig. 3.29 Interfaccia del dispositivo

3.2.5 Aggiornamento dati

Il dispositivo fornisce due interfacce per la trasmissione USB e la trasmissione Bluetooth. Gli utenti possono caricare i dati dell'oggetto da misurare come richiesto.

3.2.5.1 Trasmissione USB

Gli utenti possono utilizzare il cavo di trasmissione MicroUSB standard per collegare il dispositivo al computer e caricare i dati attraverso il software di analisi e elaborazione del PC. Fare riferimento al capitolo pertinente del manuale operativo del software per le procedure specifiche; il processo di caricamento USB è come mostrato in Fig. 3.30.



Fig. 3.30 Interfaccia di caricamento dati

3.2.5.2 Caricamento Bluetooth

Il Bluetooth dovrebbe essere utilizzato con l'attrezzatura compatibile.

3.2.6 Spegnerimento automatico

3.2.6.1 Spegnerimento automatico senza premere alcun pulsante

Il tempo di spegnerimento automatico è definito dal parametro di spegnerimento temporizzato dell'interfaccia di configurazione del sistema.

3.2.6.2 Spegnerimento automatico con batteria scarica

Quando il livello della batteria è basso, si consiglia di smettere di utilizzare il dispositivo e caricarlo tempestivamente.

3.3 Aggiornamento firmware

Per l'aggiornamento online del firmware integrato, è possibile utilizzare il cavo MicroUSB abbinato per collegare il dispositivo al PC come modo per realizzare l'operazione di aggiornamento del firmware attraverso il software di analisi e elaborazione dati; fare riferimento al capitolo pertinente del manuale operativo del software per le procedure specifiche.



Nota: Non spegnere il dispositivo durante l'aggiornamento; in caso di fallimento, il dispositivo può ripristinarsi automaticamente alla versione del firmware precedente, quindi si prega di avere pazienza.