



7023-9014-1007_IT.1.0_LS4_Manual

Lactate Scout 4

Manuale di istruzioni



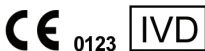
Copyright © 2019 SensLab GmbH

Questo documento è protetto dai diritti d'autore. È vietata la duplicazione, la copia o la distribuzione senza il previo consenso scritto di SensLab GmbH

Codice prodotto: 7023-9014-1007

Versione 1.0-01/2019

Manuale di istruzioni di Lactate Scout 4



Produttore:



SensLab GmbH

Bautzner Str. 67, 04347 Lipsia
Germania

Vendite e assistenza:



Diagnostics for life

EKF-diagnostic GmbH

Ebendorfer Chaussee 3, 39179 Barleben
Germania

Assistenza: +49 (0) 39 203 511 141
E-mail: support@ekf-diagnostic.de

www.ekfdiagnostics.com

Sommario

0	Uso previsto, istruzioni di sicurezza e accessori necessari	7
1	Operazioni preliminari	9
1.1	Dispositivo di misurazione Lactate Scout 4	9
1.2	Sensore Lactate Scout	9
1.3	Inserimento delle batterie	10
1.4	Accensione e spegnimento del dispositivo	11
1.5	Display	11
1.6	Impostazione del codice per i sensori	12
2	Esecuzione di un test	13
2.1	Preparazione per un test	13
2.2	Prelievo del sangue e test	14
2.3	Verifica dell'impostazione del codice	16
2.4	Verifica della temperatura ambiente	16
3	Impostazioni, funzioni e schermate	17
3.1	Impostazioni dispositivo	18
3.1.1	Controllo del volume	18
3.1.2	Impostazioni di data e ora	19
3.1.3	Attivazione e disattivazione della funzione wireless Bluetooth*	21

3.1.4	Collegamento a un cardiofrequenzimetro	22
3.1.5	Visualizzazione delle informazioni sul dispositivo	23
3.2	Frequenza cardiaca	24
3.3	Verifica di funzionamento	26
3.4	Cronometro	29
3.5	Visualizzazione dei valori memorizzati	30
3.6	Indicatore di livello della batteria	31
4	Esecuzione di un test in serie	32
4.1	Modalità test in serie	32
4.2	Frequenza cardiaca durante i test in serie	34
4.3	Visualizzazione del periodo post-sforzo	34
5	Trasferimento dati	35
6	Conservazione, pulizia e smaltimento	36
7	Messaggi di errore e indicatori di avvertenza	37
8	Specifiche tecniche	43
9	Simboli	45
10	Materiali di consumo e accessori	47

O Uso previsto, istruzioni di sicurezza e accessori necessari

Uso previsto

- Il sistema di misurazione di Lactate Scout 4 è progettato per misurare la concentrazione di lattato nel sangue capillare, al fine di valutare le prestazioni e le condizioni fisiche nel campo sportivo.
- Il sistema di misurazione di Lactate Scout 4 non è progettato per misurare quantitativamente il lattato, al fine di confermare le diagnosi cliniche nel campo medico.
- Il sistema di misurazione di Lactate Scout 4 è progettato per l'uso esclusivo all'esterno del corpo (dispositivo medico diagnostico in vitro).
- Il sistema di misurazione di Lactate Scout 4 è progettato per eseguire autotest.
- Il dispositivo di misurazione di Lactate Scout 4 può essere utilizzato solo assieme ai sensori Lactate Scout.
- I sensori Lactate Scout sono progettati per essere utilizzati una volta sola.

Istruzioni di sicurezza

LEGGERE IL MANUALE DI ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO E TENERLO IN UN LUOGO SICURO!

La mancata osservanza del testo contrassegnato con **"AVVERTENZA"** può danneggiare gravemente la salute.

La mancata osservanza del testo contrassegnato con **"ATTENZIONE"** può causare errori nei test o danneggiare il dispositivo.

Assicurarsi di osservare le istruzioni sulle avvertenze e la sicurezza specificate a parte sulle etichette delle batterie e delle lancette in uso.



AVVERTENZA

Esiste un rischio di ingestione di piccole parti, come batterie, sensori, tappi a vite, o i contagocce applicati ai flaconi della soluzione di controllo.

Il dispositivo di misurazione Lactate Scout 4 e tutti gli accessori correlati devono essere tenuti fuori dalla portata dei bambini.



AVVERTENZA

Il metodo per ottenere i campioni di sangue per i test del lattato comporta un rischio d'infezione. Sensori, lancette, salviette in cellulosa e dispositivi di misurazione contaminati con sangue comportano un rischio di infezione.

Quando si eseguono test su altre persone indossare i guanti di sicurezza.

Prima dell'uso, occorre assicurarsi che lancette e sensori siano intatti e non siano stati utilizzati.

Assicurarsi di smaltire in sicurezza nei rifiuti domestici sensori, lancette e salviette in cellulosa usati.

Assicurarsi di utilizzare il sistema di misurazione Lactate Scout 4 esclusivamente per lo scopo specificato nel manuale di istruzioni.



ATTENZIONE

Assicurarsi di utilizzare solo accessori forniti o raccomandati dal produttore.

Non utilizzare il dispositivo di misurazione se non funziona correttamente o è stato danneggiato.

Aprire attivamente l'involucro del dispositivo annulla la garanzia e qualsiasi richiesta di risarcimento.

Accessori richiesti

Per eseguire la misurazione del lattato sono necessari i seguenti accessori:

- Dispositivo di misurazione Lactate Scout 4
- Sensori Lactate Scout
- Lancette sterili
- Salviette in cellulosa (salviette di carta)
- Acqua pulita

Nota: le lancette sterili (si raccomandano lancette di sicurezza), il panno in cellulosa e l'acqua non sono inclusi nella fornitura e devono essere procurati a parte.

Per eseguire i test delle funzionalità sono inoltre necessarie le soluzioni di controllo Lactate Scout, disponibili in varie concentrazioni (vedere la Sezione 10).

1 Operazioni preliminari

1.1 Dispositivo di misurazione Lactate Scout 4 **1**

Apertura (1A) per l'inserimento del sensore

Display (1B) per vedere l'indicazione che il dispositivo è pronto per eseguire una misurazione, i livelli ematici di lattato, i messaggi di avvertenza, le opzioni di configurazione e informazioni sullo stato

Tastierino per azionare il dispositivo di misurazione

• **Tasti freccia (1C):**

- per navigare tra menu, sottomenu e voci di menu
- per regolare i valori

• **Pulsante OK (1D):**

- per abilitare menu, sottomenu e voci di menu
- per confermare le scelte
- per attivare e disattivare la modalità di configurazione

• **Pulsante Indietro (1E):**

per annullare l'ultimo passaggio

• **Sensore di temperatura (1F):**

per leggere la temperatura ambiente

1.2 Sensore Lactate Scout **2**

Il sensore è dotato di un'apertura per il campione di sangue **(2A)**. Questa apertura è collegata alla camera di misurazione. I contatti **(2B)** collegano il sensore al dispositivo di misurazione.



1.3 Inserimento delle batterie

Il dispositivo Lactate Scout 4 richiede due batterie CR2450 (batteria a bottone al litio da 3 V).

Il dispositivo viene fornito con le batterie incluse. In primo luogo, rimuovere dalla batteria entrambe le strisce isolanti **3**.

Per poter sostituire le batterie, il dispositivo di misurazione deve essere spento. Spingere delicatamente in fuori il coperchio della batteria situato sul retro. Rimuovere le batterie scariche. Quando si inseriscono le nuove batterie, assicurarsi che la polarità sia corretta.

Spingere indietro il coperchio della batteria finché non si blocca perfettamente in sede **4**.

Se il tempo di sostituzione delle batterie supera i 30 secondi, le impostazioni della data e dell'ora saranno perse e dovranno essere reinserite. Tuttavia, tutte le informazioni e le impostazioni memorizzate saranno conservate.



NOTA

Le batterie usate non devono essere smaltite insieme ai rifiuti domestici. Gli utenti finali hanno l'obbligo legale di garantire che le batterie usate siano restituite per il riciclaggio. Le batterie usate possono essere restituite senza alcun costo a rivenditori o punti di raccolta.



1.4 Accensione e spegnimento del dispositivo

Il dispositivo Lactate Scout 4 ha una modalità di configurazione/visualizzazione e una modalità di misurazione, entrambe attivabili e disattivabili in modo indipendente.

La **modalità di configurazione e visualizzazione** può essere attivata o disattivata tenendo premuto il pulsante OK per due secondi.

La **modalità di misurazione** viene attivata o disattivata quando si inserisce il sensore nel dispositivo di misurazione, anche se quest'ultimo è stato precedentemente spento o si trova in modalità di configurazione e visualizzazione. La rimozione del sensore dal dispositivo spegne il dispositivo di misurazione.

Il dispositivo di misurazione può essere spento tenendo premuto il pulsante OK per due secondi.

Il dispositivo si spegne automaticamente se non viene utilizzato per due minuti in modalità di configurazione e visualizzazione, o se il dispositivo non viene utilizzato per due minuti mentre il sensore è inserito nel dispositivo di misurazione.

1.5 Display

Quando il dispositivo è acceso, nella parte superiore del display compare in entrambe le modalità una riga informativa. Questa riga fornisce informazioni sul livello della batteria, l'ora corrente e le funzioni attive del dispositivo di misurazione **(5A)**.

Nella modalità di configurazione e visualizzazione, sotto la riga informativa compare anche una riga di simboli **(5B)**. Questa riga utilizza una serie di simboli per indicare il menu/sottomenu della modalità di configurazione e visualizzazione in cui si trova il dispositivo di misurazione.



Se i simboli o i numeri hanno lo sfondo nero, significa che possono essere selezionati e confermati.

Se i simboli o i numeri hanno lo sfondo grigio, significa che non possono essere selezionati e confermati. La funzione associata deve essere attivata nel menu principale (Cap. 3).

1.6 Impostazione del codice per i sensori

Quando si imposta il dispositivo di misurazione o si utilizzano sensori estratti da un nuovo contenitore del sensore deve essere inserito un codice a due cifre che è stampato sull'etichetta di tale contenitore.

Attivare innanzitutto la modalità di configurazione e visualizzazione tenendo premuto il pulsante OK per due secondi **6**.

A questo punto, premere nuovamente il pulsante OK. Si apre il menu di impostazione del codice. La riga dei simboli mostra il simbolo del "CODE" **7**.

Inserire le due cifre del codice, partendo da sinistra. Inserire le cifre del codice utilizzando i due tasti freccia e confermare premendo il pulsante OK **7 - 9**. A questo punto viene emesso un segnale acustico per confermare che il codice è stato impostato. Il dispositivo di misurazione è pronto per effettuare misurazioni utilizzando sensori con questo codice **10 - 11**.

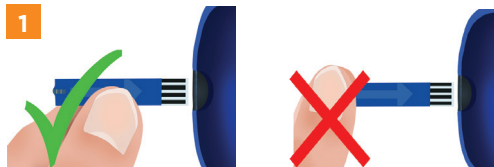
A questo punto è possibile inserire un sensore o spegnere il dispositivo.



2 Esecuzione di un test

2.1 Preparazione per un test

Rimuovere un sensore dal contenitore. Assicurarsi di non toccare l'apertura per il campione di sangue **1**. Non appena estratto il sensore, inserirlo nell'apertura del dispositivo di misurazione, in direzione della freccia e finché non s'incontra resistenza **2**. I contatti devono essere rivolti verso l'alto.



Il display mostra brevemente il codice attualmente impostato. A questo punto compare il simbolo della goccia lampeggiante per indicare che il dispositivo di misurazione è pronto per effettuare una misurazione. Sotto la riga informativa compare la temperatura ambiente del dispositivo di misurazione **3**.



ATTENZIONE

Prima di utilizzare un sensore estratto da un nuovo contenitore del sensore, è necessario verificare che il codice sull'etichetta corrisponda a quello attualmente impostato nel dispositivo. Se il codice non corrisponde, deve essere impostato di nuovo nel dispositivo.



ATTENZIONE

Quando si esegue un test, il sensore e il dispositivo di misurazione devono essere alla stessa temperatura. Se si estrae il contenitore del sensore dal frigorifero, prima di aprire il contenitore è necessario attendere almeno 20 minuti affinché raggiunga la temperatura ambiente. Se si estrae il contenitore del sensore dal congelatore, è necessario attendere almeno 2 ore affinché il contenitore del sensore raggiunga la temperatura ambiente. Rimuovere solo i sensori da utilizzare subito per il test. Sigillare immediatamente il contenitore dopo aver rimosso il sensore. Non lasciare mai il contenitore aperto.

2.2 Prelievo del sangue e test

Lavarsi il sito di puntura sulle dita o i lobi delle orecchie con acqua pulita. A questo scopo, è possibile utilizzare il flacone spray fornito con gli accessori. Asciugare il sito di puntura. Per prelevare un campione di sangue capillare, pungere il sito usando una lancetta idonea.

Eliminare la prima gocciolina di sangue. Applicare una leggera pressione sul sito di puntura. La seconda gocciolina deve essere abbastanza grande da riempire la camera di misurazione del sensore in un solo passaggio.



AVVERTENZA

Evitare di premere eccessivamente sul sito di puntura poiché il sudore e/o fluido tissutale possono fondersi con la gocciolina di sangue e falsare il risultato del test.

La gocciolina di sangue non deve colare. Avvicinare il polpastrello con la gocciolina di sangue alla punta del sensore che è stato inserito nel dispositivo di misurazione. A questo punto, il sensore aspira il sangue nella camera di misurazione **4**.





ATTENZIONE

Il sensore deve aspirare il sangue in un solo passaggio. Pertanto, il sito di puntura deve essere mantenuto fermo durante il prelievo del campione. In caso contrario, si rischia di non riempire a sufficienza il sensore.

Se si eseguono test del lattato su altri soggetti, spostare il dispositivo di misurazione con il sensore inserito verso la gocciolina di sangue presente sul polpastrello o sul lobo dell'orecchio del soggetto. Una volta riempita completamente la camera di misurazione sulla punta del sensore, viene emesso un segnale acustico e il test viene avviato. A questo punto, compare un simbolo circolare con un'indicazione di avanzamento **5**. Dopo dieci secondi, viene emesso un secondo segnale acustico e viene visualizzato il risultato del test nell'unità di misura "mmol/L". Accanto al simbolo della memoria compare la posizione in memoria assegnata. Il risultato del test viene memorizzato insieme alla data e ora di esecuzione del test, e al numero dello spazio di memoria **6**. Informazioni sull'interpretazione del valore di lattato sono reperibili all'indirizzo:

www.lactatescout.com



5



6



AVVERTENZA

Lancette e sensori possono essere utilizzati una sola volta.

Le lancette e i sensori usati comportano un rischio d'infezione. Assicurarsi che le lancette e i sensori usati siano smaltiti in modo sicuro nei rifiuti domestici, insieme alle salviette di cellulosa/carta contaminate.

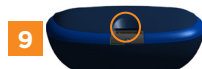
2.3 Verifica dell'impostazione del codice

Il codice compare brevemente quando si attiva la modalità di misurazione **7**. Se si eseguono più di 25 test con lo stesso codice, compare per tre secondi un promemoria che ricorda di verificare il codice **8**. Premendo il pulsante OK entro tre secondi si accede al menu di impostazione del codice.



2.4 Controllo della temperatura ambiente

Per garantire risultati dei test ugualmente affidabili in condizioni climatiche diverse, il dispositivo di misurazione è dotato di sensore di temperatura. Il sensore di temperatura è situato sotto l'apertura per i sensori **9**.



AVVERTENZA

Assicurarsi di non toccare né coprire con la mano il sensore di temperatura. In caso contrario, si rischia che il sensore di temperatura rilevi la temperatura ambiente in modo errato e il dispositivo di misurazione possa registrare risultati dei test errati.

3 Impostazioni, funzioni e schermate

Le impostazioni possono essere modificate nella modalità di configurazione e visualizzazione. Per accedere alla modalità di configurazione e visualizzazione, non deve esserci alcun sensore inserito nel dispositivo di misurazione. La modalità di configurazione e visualizzazione può essere attivata o disattivata tenendo premuto il pulsante OK per due secondi. A questo punto, viene emesso un segnale acustico e visualizzato il menu principale insieme ai relativi simboli.

I simboli mostrano i sottomenu **1**:

- Risultati dei test memorizzati **(1A)**
- Impostazioni dispositivo **(1B)**
- Verifica di funzionamento **(1C)**
- Impostazione del codice del sensore **(1D)**
- Funzione cronometro **(1E)**
- Frequenza cardiaca **(1F)**

Scegliere un simbolo per passare al sottomenu associato.

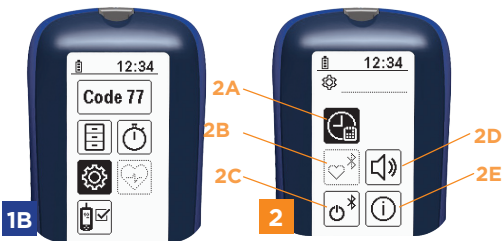
Premere brevemente una delle due frecce per selezionare un simbolo. Il simbolo selezionato viene visualizzato con uno sfondo nero. Premendo il pulsante OK si accede al sottomenu. Una volta completata la configurazione nel sottomenu e confermata la selezione con il pulsante OK, si ritorna al menu principale. Si ritorna al menu principale anche premendo il pulsante Indietro. Viene annullata l'ultima fase e ripristinato lo stato precedente.



3.1 Impostazioni dispositivo

Se si seleziona il simbolo delle "Impostazioni dispositivo" **1B** nel menu principale e si conferma la selezione premendo il pulsante OK, si passa alle impostazioni del dispositivo **2**. Sono disponibili le seguenti impostazioni:

- Impostazioni di data e ora (**2A**)
- Ricerca e connessione al cardiofrequenzimetro (**2B**)
- Attivazione/disattivazione della funzione Bluetooth* (**2C**)
- Controllo del volume per i segnali acustici (**2D**)
- Informazioni sul dispositivo (**2E**)



3.1.1 Controllo del volume

Se si seleziona il simbolo "Altoparlante" **2D** nel menu "Impostazioni dispositivo" e si conferma la selezione premendo il pulsante OK, si passa alle impostazioni di controllo del volume **3**. Sono disponibili le seguenti impostazioni:

- Muto (**3A**)
- Volume medio (**3B**)
- Volume alto (**3C**)

Impostare il volume utilizzando uno dei due tasti freccia e confermare la selezione premendo il pulsante OK. Una volta confermata la selezione, si ritorna direttamente al menu "Impostazioni dispositivo".



3.1.2 Impostazioni di data e ora

Se si seleziona il simbolo "Impostazioni data e ora" nel menu "Impostazioni dispositivo" **2A** e si conferma la selezione premendo il pulsante OK, è possibile impostare l'anno. Nella riga dei simboli compare un calendario **4**. Impostare l'anno utilizzando uno dei due tasti freccia e confermare la selezione premendo il pulsante OK. Dopo aver confermato la selezione, è possibile impostare il giorno e il mese. Nella riga dei simboli compaiono due simboli del calendario per il giorno e il mese **5 - 6**. Impostare il giorno e il mese utilizzando uno dei due tasti freccia e confermare la selezione premendo il pulsante OK. Dopo aver confermato la selezione, è possibile impostare l'ora. Nella riga dei simboli compare un orologio. Scegliere innanzitutto un formato di visualizzazione dell'ora. Sono disponibili le seguenti impostazioni **7**:

- Orologio nel formato 24 ore
- Orologio nel formato 12 ore

Dopo aver confermato la selezione, è possibile impostare l'ora. Impostare le ore e i minuti utilizzando uno dei due tasti freccia **8** e confermare la selezione premendo il pulsante OK. Una volta confermata la selezione, si ritorna al menu "Impostazioni dispositivo".

Se quando il dispositivo viene configurato o ripristinato la data e l'ora non vengono impostate, l'ora nella riga informativa compare su uno sfondo nero.



3.1.3 Attivazione e disattivazione della funzione Bluetooth*

Se si desidera collegare Lactate Scout 4 a un cardiofrequenzimetro, o trasferire i dati su PC, tablet o smartphone, è necessario attivare la funzione wireless Bluetooth*. Nel menu "Impostazioni dispositivo", selezionare il simbolo per attivare e disattivare la funzione Bluetooth* **2C**. Confermare la selezione premendo il pulsante OK. A questo punto, si apre il sottomenu **9**. Per attivare la funzione Bluetooth*, utilizzare uno dei due tasti freccia per selezionare il simbolo di "attivazione" (quadratinco con barra verticale) e confermare la selezione premendo il pulsante OK. Nella riga informativa compare il simbolo Bluetooth*. La funzione consuma la batteria e va quindi attivata solo quando è necessaria **10**.

Per disattivare la funzione Bluetooth*, utilizzare uno dei due tasti freccia per selezionare il simbolo di "disattivazione" (casella di controllo con cerchio) e confermare la selezione premendo il pulsante OK.



3.1.4 Collegamento a un cardiofrequenzimetro

Attivare la funzione wireless Bluetooth®. Nel dispositivo di misurazione occorre registrare ogni tipo di cardiofrequenzimetro (fascia toracica, bracciale, clip auricolare):

Se si seleziona il simbolo del cuore **2B** nel menu "Impostazioni dispositivo" utilizzando uno dei due tasti freccia e si conferma la selezione premendo il pulsante OK, si passa al sottomenu. Per cercare il cardiofrequenzimetro, utilizzare i tasti freccia per selezionare il simbolo di "ricerca" **11** e confermare la selezione premendo il pulsante OK. A questo punto, il dispositivo di misurazione cerca tutti i cardiofrequenzimetri compatibili con Bluetooth® Low Energy (LE) situati nelle immediate vicinanze **12**. Se la ricerca ha esito positivo, compare un elenco di tutti i cardiofrequenzimetri rilevati **13**. Selezionare il cardiofrequenzimetro utilizzando uno dei due tasti freccia e confermare la selezione premendo il pulsante OK. A questo punto, il cardiofrequenzimetro è registrato nel dispositivo di misurazione.

Il dispositivo di misurazione viene automaticamente collegato al cardiofrequenzimetro selezionato. Nella riga informativa compare il simbolo del cuore pieno **14**. Se non è possibile stabilire una connessione, il simbolo del cuore resta vuoto **15**.



Se il dispositivo di misurazione non riesce a trovare un cardiofrequenzimetro entro 10 secondi, compare un messaggio di errore **16**.

Ogni volta che si accende Lactate Scout 4, il dispositivo di misurazione tenta di connettersi automaticamente al cardiofrequenzimetro registrato. Se la connessione esistente viene temporaneamente interrotta viene emesso un breve segnale acustico di avvertenza. A questo punto, il dispositivo di misurazione esegue altri tre tentativi per ripristinare la connessione. Se la connessione non riesce perché il cardiofrequenzimetro è troppo lontano, il dispositivo di misurazione non tenta più di riconnettersi fino alla successiva attivazione.

Per eliminare un cardiofrequenzimetro registrato, è sufficiente selezionare nuovamente il simbolo del "Cuore" nel menu "Impostazioni dispositivo" **2B**. Confermare la selezione premendo il pulsante OK. Per eliminare il cardiofrequenzimetro, utilizzare uno dei due tasti freccia per selezionare il simbolo "Elimina" e confermare la selezione premendo il pulsante OK **17**.



3.1.5 Visualizzazione delle informazioni sul dispositivo

Se si seleziona il simbolo "Informazioni" nel menu "Impostazioni dispositivo" **2E** utilizzando uno dei due tasti freccia e si conferma la selezione premendo OK, compaiono le seguenti informazioni sul dispositivo, sul firmware e sui componenti. Se si utilizzano i tasti freccia per scorrere le pagine in questa voce di menu, compaiono le seguenti informazioni:

- Numero di serie del dispositivo di misurazione
- Versione firmware del dispositivo di misurazione
- Indirizzo MAC del modulo Bluetooth® LE
- ID FCC e IC del modulo Bluetooth® LE
- Link QR al sito Web di Lactate Scout
- Dati di licenza del font utilizzato

Dopo aver premuto nuovamente il pulsante OK, si ritorna direttamente al menu "Impostazioni dispositivo".



3.2 Frequenza cardiaca

Se il dispositivo di misurazione è collegato a un cardiofrequenzimetro, il sistema di monitoraggio della frequenza cardiaca registra automaticamente la frequenza misurata e la salva a intervalli di cinque secondi insieme alla data e all'ora. Se si seleziona il simbolo del "Cuore" **1F** nel menu principale utilizzando uno dei due tasti freccia e si conferma la selezione premendo il pulsante OK, compare la frequenza cardiaca in battiti al minuto (bpm) **18**.

La schermata della frequenza cardiaca resta attiva per due minuti prima di passare alla modalità di standby per risparmiare energia **19**.



Se si preme un pulsante qualsiasi, la schermata della frequenza cardiaca resta attiva per altri 10 secondi **20**.

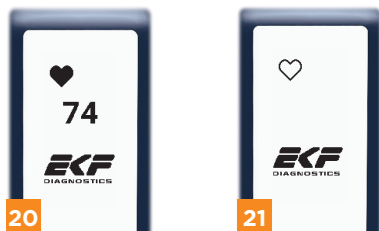
Se la connessione si interrompe (temporaneamente), il simbolo del cuore resta vuoto **21**.

I valori della frequenza cardiaca possono essere registrati per un massimo di circa 30 ore. Trascorso questo periodo, verranno sovrascritti i primi valori registrati.

Se il dispositivo di misurazione non riesce a connettersi al cardiofrequenzimetro dopo tre tentativi automatici, si arresta la registrazione della frequenza cardiaca.

Se si esegue un singolo test del lattato mentre viene registrata la frequenza cardiaca, oppure si esegue un test del lattato durante un test in serie, insieme al valore del lattato viene memorizzata la frequenza cardiaca registrata nel minuto precedente al test.

Se si rimuove il sensore in modalità di misurazione o mentre viene misurata la frequenza cardiaca, il dispositivo di misurazione passa alla modalità di standby per risparmiare energia.



Se trasferiti assieme ai valori di lattato, i dati relativi alla frequenza cardiaca sono accessibili tramite il software Lactate Scout Assistant.

3.3 Verifica di funzionamento

La verifica di funzionamento serve a controllare che il sistema di misurazione di Lactate Scout 4 funzioni correttamente. La verifica di funzionamento deve essere eseguita in caso di dubbi sull'accuratezza del risultato del test o sul corretto funzionamento del dispositivo di misurazione. Per la verifica di funzionamento, si raccomanda di utilizzare la soluzione di controllo Lactate Scout. L'etichetta sul flacone della soluzione di controllo indica la gamma di concentrazioni.

La soluzione di controllo è disponibile nelle seguenti concentrazioni:

8,9-11,1 mmol/L (display: 10 mmol/L)

4,5-5,6 mmol/L (display: 5 mmol/L)

1,8-2,2 mmol/L (display: 2 mmol/L)

La soluzione di controllo può essere utilizzata per un periodo di tre mesi dopo la prima apertura. Dopo l'apertura, assicurarsi che la soluzione di controllo sia conservata ermeticamente chiusa a temperature comprese fra +15 °C e +25 °C.



ATTENZIONE

Non portare mai l'apertura del flacone della soluzione di controllo a diretto contatto con il sensore. In caso contrario, si contamina il contenuto del flacone rendendolo inutilizzabile.

Quando si esegue la verifica di funzionamento, la soluzione di controllo, il sensore e il dispositivo di misurazione devono essere alla stessa temperatura.



AVVERTENZA

Non ingerire la soluzione di controllo. Evitare il contatto con le mucose.

Rischio di ingestione di piccole parti: mantenere la soluzione di controllo fuori dalla portata dei bambini.

Selezionare il sottomenu "Verifica di funzionamento" **1C** nella modalità di configurazione e visualizzazione.

A questo punto, selezionare la concentrazione della soluzione di controllo **22**. A questo punto, il dispositivo di misurazione chiede di inserire un sensore **23**. Per le finalità del test, nella riga dei simboli compare il valore desiderato seguito dall'unità di misura (mmol/L).

Dopo aver inserito il sensore, compare brevemente il codice impostato. Anche ai fini della verifica di funzionamento, questo codice deve corrispondere a quello stampato sul contenitore del sensore. A questo punto, il dispositivo di misurazione chiede di riempire il sensore con la soluzione di controllo **24**. Aprire il flacone della soluzione di controllo. Strofinare l'apertura per assicurarsi che sia pulita.

Premere per rilasciare una gocciolina su una superficie pulita e non assorbente. A questo scopo, è possibile utilizzare l'unghia di un dito **25**.

Scartare la prima gocciolina.



Premere ancora per rilasciare un'altra gocciolina. A questo punto, spostare il dispositivo di misurazione con il sensore inserito nella gocciolina. Lasciare che la gocciolina riempi la camera di misurazione finché l'apertura per il campione di sangue non vi è immersa. Quando la camera è completamente riempita, viene emesso un segnale acustico e si avvia il test.

È possibile monitorare l'avanzamento del test sul display **26**. Subito dopo compare la concentrazione di lattato misurata. Se il risultato rientra nell'intervallo di tolleranza consentito, al centro del display compare un segno di spunta. Questo significa inoltre che il dispositivo di misurazione e il sensore funzionano correttamente **27**. Se il risultato è esterno all'intervallo di tolleranza, compare un messaggio di errore **28** (vedere Capitolo 7 a pagina 39, "Verifica di funzionamento non eseguita correttamente").

Alla rimozione del sensore il dispositivo si spegne.



3.4 Cronometro

Se si seleziona il simbolo del "Cronometro" nel menu principale utilizzando uno dei due tasti freccia e si conferma la selezione premendo il pulsante OK, **1E** si passa alla funzione cronometro **29**. Premere di nuovo il pulsante OK per avviare il cronometro. Al passaggio di ogni minuto viene emesso un segnale acustico. Il cronometro mostra i minuti a sinistra e i secondi a destra. Ogni due minuti e mezzo si riempie un quarto di cerchio **30**. Dopo 10 minuti, la funzione cronometro si ferma automaticamente e il dispositivo di misurazione ritorna al menu principale.

Se si desidera arrestare il cronometro durante l'intervallo di 10 minuti, basta premere brevemente il pulsante OK. A questo punto, viene emesso più volte un segnale acustico. È possibile ripristinare il cronometro premendo nuovamente il pulsante OK. Premendo il pulsante Indietro si ritorna al menu principale. Se si utilizza il cronometro durante un test in serie per registrare il tempo impiegato per una fase del test, il tempo misurato viene memorizzato insieme al successivo valore di lattato misurato. Il tempo misurato può servire a valutare più tardi il test in serie utilizzando un'app. La funzione cronometro può essere utilizzata in modo simile per i test singoli.

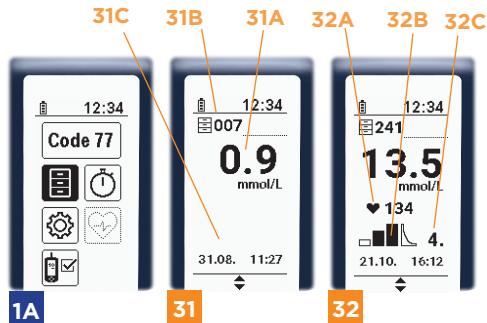


3.5 Visualizzazione dei valori memorizzati

Se si seleziona il simbolo della "Memoria" **1A** nel menu principale utilizzando uno dei due tasti freccia e confermando la selezione premendo il pulsante OK, si passa ai valori memorizzati. Il display mostra il valore di lattato più recente **(31A)** **31**. Nella riga dei simboli compaiono il simbolo della memoria e la posizione in memoria. **(31B)**. Nella parte inferiore del display compaiono la data e l'ora **(31C)** della misurazione corrente.

Se la misurazione è stata eseguita durante un test in serie o una prova sotto sforzo ed è stata registrata anche la frequenza cardiaca, ove applicabile, il display mostra anche le seguenti informazioni aggiuntive **32**: frequenza cardiaca **(32A)**, fase del test in serie **(32B)**, numero assegnato al test in quella fase **(32C)**.

Se si vogliono vedere tutti i risultati del test, è sufficiente premere uno dei due tasti freccia. È possibile spostarsi rapidamente tra le voci tenendo premuto un tasto freccia.



3.6 Indicatore di livello della batteria

Il livello della batteria è monitorato dal dispositivo di misurazione. La riga informativa mostra il livello della batteria. Sono disponibili tre diverse opzioni di visualizzazione:

- Batterie completamente cariche **(33A)**
- Batterie parzialmente scariche **(33B)**
- Batterie quasi completamente scariche – La funzione Bluetooth® è stata automaticamente disattivata. Le batterie devono essere sostituite **(33C)**

 12:34 **33A**

 12:34 **33B**

33  12:34 **33C**

Se le batterie sono completamente scariche, il dispositivo di misurazione non si accende più. Compare un messaggio di errore **34**.



4 Esecuzione di un test in serie

4.1 Modalità test in serie

Oltre ai test singoli, il dispositivo di misurazione può anche eseguire test in serie. A questo scopo, il dispositivo di misurazione memorizza tutti i risultati registrati durante un test in serie insieme ai parametri impostati pertinenti.

La procedura generale relativa alla preparazione del test, al prelievo e alla misurazione è identica a quella prevista per i test singoli.

Inserire a fondo il sensore nel dispositivo di misurazione. A questo punto si entra nella modalità di misurazione. Utilizzare uno dei due tasti freccia per selezionare la fase del test in serie in cui si trova il soggetto prima della misurazione. È possibile scegliere tra le seguenti fasi:

- Precarico (per i livelli a riposo) **1**
- Carico (per i valori sotto sforzo) **2**
- Post-carico (per i valori post-sforzo) **3**

La barra nera nel simbolo del test in serie indica la fase in atto.



È possibile cominciare da una qualsiasi delle fasi del test in serie, ma non è possibile modificare l'ordine di successione delle fasi. Ad esempio, non è possibile selezionare una fase pre-sforzo dopo una fase sotto sforzo.

Il numero di valori del lattato acquisiti per ogni fase del test in serie corrisponde al numero di misurazioni in quella fase. I risultati sono conteggiati separatamente per ogni fase del test. Il numero a destra del simbolo del test in serie indica il numero assegnato al livello di misurazione/sforzo **4 - 6**.

Durante la fase "sotto sforzo", i livelli di lattato sono misurati a ogni livello di esercizio. Se si inserisce un nuovo sensore, sarà sempre utilizzata la fase selezionata più di recente. Viene visualizzato anche il numero del test successivo. Se si resta in modalità test in serie, è possibile procedere con questo test o passare alle fasi successive premendo il tasto freccia Su. In alternativa, è possibile uscire dalla modalità test in serie.

Per uscire dalla modalità test in serie, tenere premuto un tasto freccia mentre compare il risultato del test. A questo punto, viene visualizzato il simbolo di "Uscita" dal test in serie **7**.



4.2 Frequenza cardiaca durante i test in serie

Se il dispositivo è collegato a un cardiofrequenzimetro attivo, insieme al valore del lattato compare la frequenza cardiaca per ogni livello di sforzo **4 - 6**.

La frequenza cardiaca visualizzata è la frequenza massima rilevata durante il minuto precedente la misurazione del lattato. Per questo motivo, è importante misurare il livello di lattato immediatamente dopo ogni livello di sotto sforzo.

4.3 Visualizzazione della fase post-sforzo

Durante la fase post-sforzo, in modalità di misurazione, il dispositivo di misurazione mostra anche la quantità di tempo trascorsa dall'ultimo test nella fase sotto sforzo **8**.

La visualizzazione dell'ora viene aggiornata ogni 10 secondi. La visualizzazione dell'ora post-sforzo è limitata a 20 minuti.



5 Trasferimento dei dati

Il dispositivo Lactate Scout 4 ha un modulo Bluetooth® LE che serve a trasferire in modalità wireless i dati memorizzati sul dispositivo di misurazione.

Per recuperare i dati trasferiti sul PC, è necessario che sia installato il software "Lactate Scout Assistant". Questo software è disponibile per Windows e Android.

Altre informazioni sono disponibili all'indirizzo:

www.lactatescout.com



ATTENZIONE

Il modulo Bluetooth® LE ha una portata di circa 3 metri. Il dispositivo ricevente deve rientrare in questa portata per garantire la trasmissione certa dei dati.

6 Conservazione, pulizia e smaltimento

Lactate Scout 4 è un dispositivo di misurazione elettronico e deve essere maneggiato e conservato con cura.

È necessario accertarsi che il dispositivo di misurazione sia protetto da liquidi, umidità, radiazioni solari prolungate e temperature troppo fredde o calde (inferiori a -20 °C e superiori a +50 °C).

Elevati carichi meccanici, un impiego scorretto e la contaminazione possono compromettere il funzionamento del dispositivo o renderlo completamente inutilizzabile.

Assicurarsi che liquidi o sporcizia non penetrino all'interno del dispositivo attraverso le aperture (apertura del sensore e alloggiamento batterie).

Qualora sull'alloggiamento siano presenti tracce di sangue soluzione di controllo, polvere o altre impurità, è necessario pulirlo utilizzando un panno morbido e privo di sfilacciamenti o un panno in cellulosa antistrappo (ad esempio, una salvietta di carta). Per fare questo, inumidire il panno con un detergente delicato. Ad esempio, è possibile utilizzare acqua con una piccola quantità di detersivo liquido per piatti. Pulire il dispositivo di misurazione prima di asciugarlo.



AVVERTENZA

I dispositivi di misurazione usati comportano un rischio d'infezione.

Accertarsi di indossare i guanti durante la pulizia/disinfezione di un dispositivo di misurazione usato.

Si raccomanda l'uso di Pursept® A Xpress come disinfettante. Spruzzare accuratamente il dispositivo di misurazione con il disinfettante. Dopo aver atteso il tempo specificato affinché sviluppi la sua efficacia, pulire il dispositivo di misurazione con un panno morbido e privo di sfilacciamenti o con una salvietta di carta. Accertarsi di leggere le istruzioni per l'uso del disinfettante.

Per lo smaltimento del dispositivo di misurazione, rimuovere innanzitutto le batterie. Dato il rischio d'infezione indicato nelle precedenti "Avvertenze" e a pagina 8 del presente manuale, il dispositivo non deve essere smaltito come rifiuto elettrico ed elettronico ma smaltito nei rifiuti domestici prestando la dovuta attenzione.

7 Messaggi di errore e indicatori di avvertenza

Display	Descrizione e possibili cause	Soluzione
	Errore nel sensore Sensore danneggiato, conservato in modo improprio (all'esterno del contenitore/in un contenitore già aperto, esposto alla luce solare) o già utilizzato.	Utilizzare un nuovo sensore prendendolo da un contenitore conservato correttamente.
	Errore durante il riempimento del sensore Gocciolina di sangue troppo piccola o che cola, tempo di contatto sensore-gocciolina di sangue troppo breve, assorbimento del campione interrotto o pressione del sensore sulla cute.	Ripetere il test con un nuovo sensore; se la gocciolina è relativamente ampia, cercare di migliorare la circolazione capillare (massaggiando delicatamente il sito di puntura).
	Errore di temperatura La temperatura non rientra nell'intervallo di esercizio.	Assicurarsi che la temperatura ambiente sia compresa nell'intervallo di esercizio del dispositivo di misurazione.

Errori/avvertenze	Descrizione e possibili cause	Soluzione
	Errore batterie Le batterie sono esaurite o scadute, oppure i loro contatti possono essere corrosi.	Sostituire le batterie. Se i contatti della batteria sono corrosi, contattare il servizio di assistenza del dispositivo Lactate Scout 4.
	Risultato del test troppo basso Il valore del test è inferiore al relativo intervallo previsto per il dispositivo Lactate Scout 4; L'acqua utilizzata per il lavaggio potrebbe aver diluito la gocciolina sul sito di puntura.	Ripetere il test con un nuovo sensore. Verifica dell'impostazione del codice. Seguire le istruzioni relative all'esecuzione del test. Asciugarsi bene le mani prima di prelevare il sangue. Utilizzare la soluzione di controllo per eseguire una verifica di funzionamento. Se c'è un messaggio di errore, contattare il servizio di assistenza del dispositivo Lactate Scout 4.
	Risultato del test troppo alto Il valore del test è superiore al relativo intervallo previsto per il dispositivo Lactate Scout 4; Il sudore prodotto dalla cute contiene una percentuale significativa di lattato che potrebbe essere stata inclusa nella gocciolina di sangue.	Ripetere il test con un nuovo sensore. Verifica dell'impostazione del codice. Seguire le istruzioni relative all'esecuzione del test. Lavare accuratamente il sudore dal sito di puntura previsto e asciugarsi bene le mani.

Errori/avvertenze	Descrizione e possibili cause	Soluzione
	Verifica di funzionamento non eseguita correttamente La soluzione di controllo è stata utilizzata per oltre tre mesi dall'apertura del flacone o dopo la data di scadenza. Le soluzioni di controllo non sono state conservate correttamente. I sensori non sono stati conservati correttamente o hanno superato la data di scadenza.	Ripetere la verifica di funzionamento con materiali nuovi dopo aver controllato il codice. Seguire le istruzioni relative all'esecuzione della verifica di funzionamento. Accertarsi che la concentrazione di riferimento selezionata nel menu corrisponda a quella della soluzione di controllo. Se il problema persiste rivolgersi al servizio di assistenza del dispositivo Lactate Scout 4.
	Errore dell'elettronica all'interno del dispositivo.	Spegnere il dispositivo e riaccenderlo. Se il problema persiste rivolgersi al servizio di assistenza del dispositivo Lactate Scout 4.
	Errore di conservazione	Contattare il servizio di assistenza del dispositivo Lactate Scout 4.

Errori/avvertenze	Descrizione e possibili cause	Soluzione
Controllo del codice 	Breve "promemoria" per il codice Quando si inserisce un sensore, compare per tre secondi il simbolo del "CODE" con il contenitore del sensore e un punto interrogativo accanto. Dopo 25 test è necessario confermare o modificare il codice.	Confermare il codice se non è cambiato. In alternativa, inserire il codice per il nuovo contenitore del sensore.
Visualizzazione del tempo 	Tempo visualizzato su uno sfondo nero Quando è stato impostato/ripristinato il dispositivo non sono state impostate la data e l'ora.	Impostare la data e l'ora.
Il dispositivo non si accende	Il dispositivo non si accende Il dispositivo non si accende, sia in modalità di configurazione e visualizzazione, sia in modalità di standby.	Sostituire le batterie. Se il problema persiste rivolgersi al servizio di assistenza del dispositivo Lactate Scout 4.
Impossibile impostare la modalità di misurazione	Nessun simbolo della gocciolina visualizzato Il dispositivo non è acceso poiché il sensore non è inserito correttamente.	Inserire il sensore finché non è perfettamente in sede e con la superficie nera dei contatti rivolta verso l'alto (vedere voce 2.1).

Errori/avvertenze	Descrizione e possibili cause	Soluzione
Nessun segnale acustico	Nessun segnale acustico in qualsiasi modalità Il volume è stato disattivato dal menu di "Configurazione".	Aprire il menu "Volume" e modificare le impostazioni.
Il dispositivo si spegne da solo	Il dispositivo si spegne da solo Il display mostra il logo EKF luminoso su sfondo nero. Questo avviene automaticamente dopo due minuti di inattività. La temperatura ambiente è troppo bassa, oppure le batterie sono scariche. Malfunzionamento del display. Elettronica difettosa o danni meccanici.	Riaccendere il dispositivo di misurazione. Assicurarsi che la temperatura ambiente sia compresa nell'intervallo di esercizio del dispositivo di misurazione. Sostituire le batterie. Contattare il servizio di assistenza del dispositivo Lactate Scout 4.
Risultati erronei del test	I valori sembrano troppo alti/troppo bassi Sudorazione, sito di puntura previsto non lavato correttamente, o sudorazione dovuta a ritardo tra il lavaggio e il prelievo del sangue. Il sito di puntura previsto era ancora bagnato dopo il lavaggio.	Ripetere il test con un nuovo sensore. Verifica dell'impostazione del codice. Seguire accuratamente le istruzioni relative all'esecuzione del test. Lavare accuratamente il sudore dal sito di puntura previsto e asciugarsi bene le mani. Utilizzare la soluzione di controllo per eseguire una verifica di funzionamento. Se c'è un messaggio di errore, contattare il servizio di assistenza del dispositivo Lactate Scout 4.

Errori/avvertenze	Descrizione e possibili cause	Soluzione
Aggiornamento lento del contenuto a schermo	Aggiornamento lento del contenuto a schermo Lactate Scout 4 utilizza un display con tecnologia e-paper. Tenere presente che potrebbe essere necessario del tempo per l'aggiornamento del display, a seconda della temperatura ambiente. Questo comportamento è normale per i display con tecnologia e-paper.	

8. Specifiche tecniche

Parametro	Specifica
Tipo di dispositivo	Dispositivo palmare Lactate Scout 4 per la misurazione del lattato nel sangue
Materiale del campione	Sangue intero capillare fresco
Volume di campionamento	0,2 μ L
Intervallo di misurazione	0,5 mmol/L - 25,0 mmol/L
Intervallo ematocrito (Hct)	20 - 70%
Accuratezza	Intervallo Hct 35 - 50%: Lattato nel sangue 0,5 - 6,7 mmol/L $\leq$ 0,2 mmol/L, lattato nel sangue 6,8 - 25,0 mmol/L $\leq$ 3% Intervalli Hct 20 - <35%, >50 - 70%: Lattato nel sangue 0,5 - 7,5 mmol/L $\leq$ 0,3 mmol/L, lattato nel sangue 7,6 - 25,0 mmol/L $\leq$ 4%
Principio di misurazione	Determinazione amperometrica enzimatica del lattato tramite lattato ossidasi
Durata del test	10 secondi
Intervallo temperatura di misurazione	da +10 °C a +45 °C
Umidità	10 - 85% di umidità relativa (fino a 2 minuti per i sensori)
Temperatura di conservazione	Da -18 °C a +8 °C (sensori all'interno del contenitore) oppure da -20 °C a +50 °C (dispositivo)

Parametro	Specifica
Altitudine massima per l'utilizzo	Fino a 4.000 metri
Memorizzazione dati	500 valori di test del lattato con data, ora, frequenza cardiaca e allocazioni dei test in serie, memoria frequenza cardiaca oltre 30 ore
Trasferimento dati	via Bluetooth® LE v4.1
Alimentazione	Richiede 2 batterie CR2450 da 3 V (batterie a bottone al litio da 3 V).
Dimensioni dispositivo	91 mm (L) x 46 mm (P) x 21 mm (A)
Durata di servizio	5 anni
Peso	60 g (batterie incluse)
Sistema radio	Bluetooth®
Banda	Da 2,402 a 2,480 GHz
Potenza di trasmissione	10 mW

Con la presente, SensLab GmbH dichiara che il tipo di sistema radio Bluetooth® è conforme alla Direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE può essere ottenuto tramite il seguente indirizzo email: support@ekf-diagnostic.de

Il marchio e i loghi Bluetooth® sono marchi registrati di Bluetooth SIG, Inc. Qualsiasi uso di questi marchi da parte di SensLab GmbH deve essere concesso in licenza. Altri marchi e nomi commerciali sono di proprietà dei rispettivi titolari.

Questo prodotto contiene il font "Roboto 2014", concesso in licenza da Christian Robertson in conformità con la licenza Apache 2.0 <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>.

9 Simboli

Etichette sui contenitori dei sensori, etichette del dispositivo, nella documentazione di accompagnamento e sull'imballo

Simbolo	Significato
	Dispositivo medico-diagnostico in vitro
	Il prodotto soddisfa i requisiti delle direttive applicabili
	Fabbricante
	Numero di serie
	Attenzione, consultare la documentazione acclusa, osservare le istruzioni di sicurezza
	Rischi biologici
	Seguire le istruzioni per l'uso
	Progettato per essere utilizzato una sola volta
	Data di scadenza AAAA-MM
	Numero di lotto
	Intervallo temperature di conservazione

Simbolo	Significato
	Numero del sensore
	Non esporre alla radiazione solare diretta
	Proteggere dai liquidi
	Trasferimento dati wireless con tecnologia wireless Bluetooth®
	Il dispositivo include un trasmettitore RF
	Corrente continua
	Le batterie usate non devono essere smaltite insieme ai rifiuti domestici

10 Materiali di consumo e accessori

Gi accessori elencati di seguito possono essere richiesti rivolgendosi a EKF diagnostic GmbH, a rivenditori specializzati, oppure online all'indirizzo www.ekfdiagnostics.com:

Articolo	Cod. art.
BigPack 72+: 3 x 24 sensori Lactate Scout negli appositi contenitori	7023-3405-0846
BigPack 48+: 2 x 24 sensori Lactate Scout negli appositi contenitori	7023-3405-0727
BigPack 24+: 24 sensori Lactate Scout nell'apposito contenitore	7023-3405-1008
Soluzione di controllo Lactate Scout: Confezione con 5 flaconi da 2,5 mL con lattato a 1,8 - 2,2 mmol/L	7023-6151-0257
Soluzione di controllo Lactate Scout: CombiPack con flaconi da 2,5 mL (2 x 5 unità) con lattato a 4,5 - 5,6 mmol/L e 8,9 - 11,1 mmol/L	7023-6131-0235
Soluzione di controllo Lactate Scout: DuoPack con flaconi da 2,5 mL (2 x 1 unità) con lattato a 4,5 - 5,6 mmol/L e 8,9 - 11,1 mmol/L	7023-6161-0412
Soluzione di controllo Lactate Scout: Confezione con 10 flaconi da 2,5 mL con lattato a 8,9 - 11,1 mmol/L	7023-6141-0246

È possibile reperire maggiori informazioni sui prodotti, nonché ulteriore documentazione e materiale di riferimento collegandosi al sito www.ekfdiagnostics.com

Articolo	Cod. art.
USB dongle per PC per il trasferimento dei dati tra il dispositivo Lactate Scout 4 e PC tramite la funzionalità Bluetooth® Low Energy	7023-7541-0195
La confezione per PC include: USB dongle per PC per il trasferimento dei dati tra il dispositivo Lactate Scout 4 e PC tramite la funzionalità Bluetooth® Low Energy Chiavetta USB con il software "Lactate Scout Assistant" per diagnosticare le prestazioni diagnostiche del lattato (Windows 7-10)	7023-7542-0217