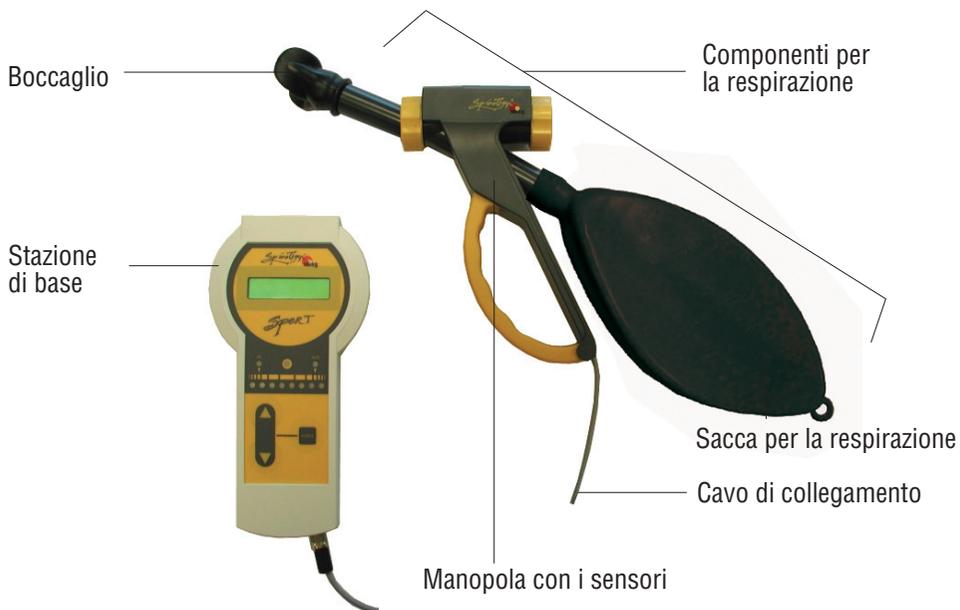


SPIRO TIGER[®]



SpiroTiger® componenti



Batterie incluse

| | |
|--|-----------|
| Componenti | 2 |
| Indice | 3 |
| Simboli usati | 4 |
| Avvertenze importanti per la sicurezza | 5 |
| Introduzione | 6 |
| Montaggio dell'apparecchio | 7 |
| Montaggio delle componenti per la respirazione | 7 |
| Preparazione della stazione di base | 8 |
| Inserimento delle batterie | 8 |
| Accensione e spegnimento dell'apparecchio, controllo del funzionamento | 9 |
| Impostazioni personalizzate dell'utente | 10 |
| Determinazione del volume della sacca di respirazione | 10 |
| Calcolo della frequenza respiratoria | 10 |
| Adattamento del volume della sacca respiratoria e della frequenza respiratoria | 10 |
| L'allenamento con SpiroTiger® | 11 |
| Inizio dell'allenamento | 11 |
| Modifica della frequenza respiratoria | 11 |
| Indicazione e massaggi durante l'allenamento | 12 |
| Conclusione dell'allenamento / memorizzazione dei dati | 12 |
| Messaggi d'errore | 13 |
| Diario | 14 |
| Menu di servizio | 14 |
| Manutenzione, pulizia e disinfezione | 15 |
| Controlli da parte dell'utente | 15 |
| Panoramica generale sull'igiene | 16 |
| Pulizia di SpiroTiger® e della stazione di base | 17 |
| Disinfezione di SpiroTiger® e della stazione di base | 18 |
| Pulizia in acqua bollente | 19 |
| Dati tecnici | 20 |
| Avvertenze importanti per l'allenamento | 21 |
| Condizioni di funzionamento, di deposito e di trasporto | 22 |
| Risoluzione dei problemi | 23 |
| Smaltimento dei rifiuti | 23 |
| Garanzia | 24 |
| Appendice | 25 |
| Determinazione della capacità vitale (CV) | 25 |
| Determinazione della massima ventilazione volontaria (MVV) | 25 |
| Determinazione del volume respiratorio al minuto (VRM) | 25 |
| Calcolo della frequenza respiratoria (FR) | 25 |
| Schema di servizio | 26 |
| Scheda tecnica per l'allenamento con SpiroTiger® | 27 |
| (Modello da copiare) | |

Simboli usati

Simboli presenti nel manuale operativo



Avvertenza

Messaggi che mettono in guardia di fronte a possibili situazioni che potrebbero essere potenzialmente pericolose. Non prestare attenzione a questi messaggi può avere gravi conseguenze e mettere in pericolo la vita dell'utilizzatore.



Attenzione

Informazioni importanti che richiamano l'attenzione e volgono ad evitare situazioni potenzialmente rischiose.



Indicazioni

Informazioni e suggerimenti importanti per un uso ottimale di SpiroTiger®.

Guida rapida della stazione di base



Premere il
tasto
"ENTER"



Tasto "UP":
aumentare il
valore, com-
mutare

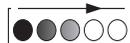


Tasto
"DOWN":
diminuire il
valore,
commutare

Direzione del
cursore luminoso



verso sinistra
(inspirare)



verso destra
(espirare)

Simboli presenti sulle componenti per la respirazione e sulla stazione di base



Attenzione! Consultare il manuale operativo



Apparecchio del tipo BF (protezione contro le scosse elettriche)



Corrente continua



Batteria

Avvertenze importanti per la sicurezza



- SpiroTiger® è un apparecchio per l'allenamento e va usato a scopo terapeutico solo su consiglio di un medico e sotto il suo controllo;
- Una corretta impostazione è la prerogativa per un proficuo allenamento;
- Esercitarsi con SpiroTiger® solo se ci si sente bene. In caso di malessere rinunciare all'allenamento e consultare il proprio medico;
- Nei casi seguenti l'allenamento dovrà essere effettuato solo sotto stretto controllo medico:
 - Recenti disturbi o malattie dell'apparato respiratorio;
 - Ridotta efficienza fisica a causa di malattia o per grave decondizionamento fisico;
 - Divieto di svolgere attività pesanti;
 - Gravidanza
- La responsabilità dell'uso di SpiroTiger® a scopo terapeutico ricade esclusivamente sul personale sanitario specializzato. Idiag declina ogni responsabilità sulle conseguenze per l'uso medico-terapeutico dell'apparecchiatura;
- Prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta occorre pulirlo seguendo le indicazioni riportate nel capitolo "Manutenzione";
- Non utilizzare mai SpiroTiger® senza il corpo della valvola o senza la sacca respiratoria personale;
- Il volume della sacca deve essere adattato all'utente;
- Le sacche di respirazione standard e in parte anche i boccagli contengono lattice. In caso d'allergia al lattice utilizzare sacche di respirazione in silicone e boccagli privi di lattice. Il lattice può provocare reazioni allergiche;
- Prima dell'allenamento verificare sempre le impostazioni d'allenamento e i dati personali specifici;
- Non eseguire mai un allenamento senza la stazione di base;
- Durante l'uso mantenere l'apparecchio in posizione orizzontale;
- Utilizzare SpiroTiger® solo dopo aver letto e compreso le indicazioni contenute in questo manuale operativo;
- Conservare il manuale operativo con SpiroTiger®;
- Durante l'allenamento respirare solo attraverso la bocca (eventualmente utilizzare la clip per il naso);
- L'uso di SpiroTiger® può provocare, in rari casi, mal di testa, affanno, vertigini, nausea o disturbi dell'equilibrio. In questi casi interrompere subito l'allenamento e consultare il proprio medico. L'utente si assume la completa responsabilità del proprio allenamento. Idiag declina ogni responsabilità civile per le possibili conseguenze derivanti dall'utilizzo di SpiroTiger®;
- SpiroTiger® non deve essere usato per un allenamento in ipossia (allenamento con ridotta quantità d'ossigeno). Idiag declina qualsiasi responsabilità in caso di utilizzo improprio di SpiroTiger®;
- SpiroTiger® non va usato nelle immediate vicinanze di miscele gassose infiammabili (p.es. anestetici);
- Ignorare il segnale d'allarme (lampadina rossa) può causare vertigini o cadute con conseguenti lesioni. Interrompa subito l'allenamento (vedi pag. 13);
- La connessione RS232 di SpiroTiger® può essere usata solo con apparecchi che rispettano le norme IEC;
- L'allenamento con SpiroTiger® non deve essere svolto contemporaneamente con altri sforzi o allenamenti.

Introduzione

SpiroTiger® Sport è un apparecchio maneggevole ed ergonomico per l'allenamento della muscolatura respiratoria. È stato sviluppato in collaborazione con il Politecnico Federale di Zurigo (ETH) e l'Istituto Tecnico Superiore di Buchs (NTB).

L'uso regolare dell'apparecchio può portare ad un sensibile miglioramento delle prestazioni, non solo negli sport di resistenza, ma anche negli sport prettamente esplosivi dove è necessario poter recuperare le energie il più in fretta possibile.

Grazie all'uso dell'apparecchio ogni sportivo, dal dilettante al professionista d'alto livello, può migliorare la propria prestazione grazie all'allenamento specifico della muscolatura respiratoria. Inoltre, in caso d'infortunio, i tempi di recupero sono ridotti e l'efficacia della respirazione rimane stabile.

In ambito medico l'utilizzo di SpiroTiger® procura sollievo ai pazienti affetti da malattie dell'apparato respiratorio, migliorando la loro qualità di vita e quella delle persone a loro vicine. Risultati simili si sono avuti con broncopatici, asmatici ma anche con pazienti affetti da patologie della colonna vertebrale e fenomeni di russamento con apnee notturne. Prima di utilizzare SpiroTiger® rivolgersi al proprio medico.

Il sistema SpiroTiger® è composto da una manopola e da una stazione di base.

Le impostazioni personali d'allenamento (volume della sacca respiratoria e frequenza respiratoria) vengono inserite nella stazione di base e permettono di controllare l'allenamento.

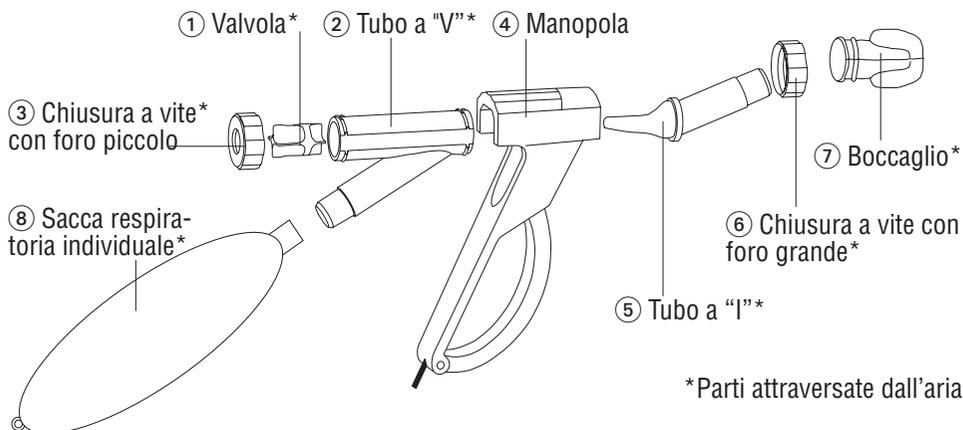
I LED di colore giallo (che fungono da cursore luminoso) e un segnale acustico scandiscono il ritmo della respirazione.

L'utente riceve indicazioni per correggere l'allenamento, ad esempio: "Respirare più velocemente".

Dei segnali luminosi ed acustici avvertiranno l'utente nel caso in cui non rispetti le indicazioni dell'apparecchio.



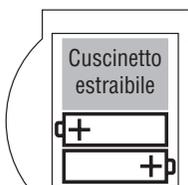
Montaggio dell'apparecchio



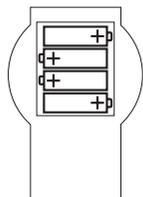
Montaggio delle componenti per la respirazione

1. Distribuire le parti su una superficie pulita e orizzontale.
2. Inserire la valvola ① nel tubo a "V" ②, come indicato nell'illustrazione, e avvitare la chiusura a vite con il foro piccolo ③;
3. Infilare il tubo a "V" ② nella manopola ④;
4. Inserire il tubo a "I" ⑤ nel tubo a "V" ② e fissarlo avvitando la chiusura a vite con foro grande ⑥;
5. Incastrare la sacca respiratoria individuale ⑧ sull'estremità aperta del tubo a "V" ② e il boccaglio ⑦ sul tubo a "I" ⑤.
6. Collegare la manopola con la stazione di base attraverso il cavo di collegamento.

Messa in funzione dell'apparecchio



2 batterie



4 batterie

Preparazione della stazione di base

La messa in funzione della stazione di base si limita all'inserimento delle batterie ed al test di funzionamento.

Inserimento delle batterie

Nel vano portabatterie di SpiroTiger® possono venire inserite 4 batterie. SpiroTiger® può però funzionare anche con 2 batterie, per una durata proporzionalmente più breve.

Nelle seguenti situazioni si deve provvedere a sostituire le batterie:

- prima di usare l'apparecchio per la prima volta
- quando SpiroTiger® lo segnala.

Sostituire
la batteria!



- Aprire il vano portabatterie sul lato posteriore della stazione di base ed inserire le batterie come riportato nella figura.
- Inserendo le batterie in modo errato, queste ultime o lo stesso apparecchio potrebbero subire dei danni.
- Estrarre le batterie se l'apparecchio non viene usato per più giorni o settimane.
- Le batterie contengono liquido corrosivo. Nel caso di una fuoriuscita di tale liquido, bisogna evitare che questo venga a contatto della pelle, degli occhi o della bocca. Sciacquare con acqua per almeno 15 minuti le zone del corpo venute accidentalmente a contatto con il liquido e successivamente chiamare un medico. Non aspirare i vapori. Pulire immediatamente i punti bagnati dell'apparecchio con un panno morbido. Idiag declina ogni responsabilità per i danni (a persone o all'apparecchio) derivanti dall'uso di batterie difettose.
- Proteggete l'ambiente e smaltite le batterie in modo ecologico.
- Per la durata delle batterie, vedere «Dati tecnici».



Dopo aver inserito le batterie, eseguire un controllo del funzionamento. Vedere pagina 9.

Accensione e spegnimento

Accensione



> 2 sec

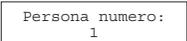
Inserire il cavo di collegamento nella stazione di base.
Prestare attenzione all'orientamento dello spinotto.



Premere il tasto "ENTER"  per più di due secondi. Il display visualizza la versione del software utilizzato.



Premere ENTER.

Il display visualizza "Persona numero 1" .



3 secondi

Apparecchio spento!

Spegnimento

Premere il tasto "ENTER" per più di tre secondi.
Il display visualizza "apparecchio spento".

La stazione di base si spegne automaticamente dopo un minuto di inattività.

Controllo del funzionamento

Dopo aver inserito delle nuove batterie e prima di ogni allenamento effettuate un controllo di sicurezza:

- verificate che la valvola possa essere spostata manualmente, che scorra senza difficoltà e senza incepparsi;
- accendete l'apparecchio e controllate che tutti i simboli si attivino regolarmente



Nel caso in cui non tutte le luci (LED) si accendano regolarmente, che il display sia poco leggibile o non si accenda, che compaiano simboli strani, consultare il capitolo "Risoluzione dei problemi". In questi casi NON utilizzare l'apparecchio.



Prima e dopo aver utilizzato SpiroTiger® seguire le indicazioni per la pulizia e la manutenzione riportate nel capitolo "Pulizia e disinfezione".

Menù principale

Accendere SpiroTiger® e utilizzare i tasti "UP" e "DOWN" per spostarsi nel menù principale.

Persona numero:
1

Per memorizzare le impostazioni personali scegliere il numero corrispondente all'utente desiderato e confermare la scelta premendo il tasto "ENTER".

Scelta
Inizio training

Inserire i dati personali dell'utente e confermare la scelta premendo il tasto "ENTER". Tutte le indicazioni e i dati memorizzati saranno riferiti all'utente selezionato.
Scorrere nuovamente il menù principale (utilizzando i tasti "UP" e "DOWN") e selezionare "Inizio training".

Taratura personalizzata all'utente

Per poter utilizzare in modo ottimale l'apparecchio, e per evitare situazioni di potenziale pericolo, prima dell'utilizzo è necessario determinare con precisione il volume della sacca per la respirazione e la frequenza d'allenamento.

Determinazione del volume della sacca per la respirazione

Far calcolare la propria capacità vitale (CV) da personale medico specializzato. Il valore può essere calcolato con l'aiuto della formula indicata a pagina 25.

Il volume della sacca di respirazione può essere calcolato a partire dalla capacità vitale (CV) moltiplicata per un fattore 0,5.

$$\text{Volume della sacca di respirazione} = 0,5 \times \text{CV [litri]}$$

Scegliere, in base al volume calcolato, la sacca di respirazione standard della misura immediatamente superiore, se si è in buone condizioni fisiche, in caso contrario, scegliere una misura immediatamente inferiore.

Grandezze standard della sacca di respirazione (litri):

1,5 / 2,0 / 2,3 / 3,0 / 3,5

Per grandezze superiori a 3,5 litri, impostare sempre 3,5 litri nell'apparecchio.

Calcolo della frequenza respiratoria

La frequenza ottimale d'allenamento è compresa tra i 20 e i 40 atti respiratori al minuto. Può essere calcolata con l'aiuto della formula indicata nell'appendice di questo manuale.



La scelta di una sacca per la respirazione di grandezza sbagliata oppure della frequenza respiratoria errata può provocare iper- o ipoventilazione, vertigini e/o disturbi dell'equilibrio.

Scelta
Valori training

Volume sacca:
2.3 Litri

Frequenza resp.
30/Minuto

Vol resp min:
112 Litri/Min.

Selezione del volume della sacca respiratoria e della frequenza respiratoria

Selezionare: Accensione > Persona numero "1/2/3" > Valori training > "ENTER"

Selezionare: utilizzare i tasti "UP" e "DOWN" per impostare il volume corretto della sacca respiratoria.

Confermare con il tasto "ENTER"

Selezionare: utilizzare i tasti "UP" e "DOWN" per impostare la frequenza respiratoria calcolata.

Confermare con il tasto "ENTER"

La stazione di base calcola automaticamente il volume respiratorio al minuto.

Modificando questo valore sarà necessario reimpostare i valori "volume della sacca" e "frequenza respiratoria". Premendo invece il tasto "ENTER" si tornerà al menù principale.

L'allenamento con SpiroTiger®



Per allenarsi in modo efficace e per evitare situazioni potenzialmente rischiose, il volume della sacca respiratoria e la frequenza di allenamento devono essere valutate con precisione. Per garantire il controllo dell'allenamento la stazione di base deve sempre essere collegata alla manopola durante l'allenamento.

Inizio dell'allenamento

Persona numero:
1

Selezionare: Accendere la stazione di base > con i tasti "UP" e "DOWN" scegliere il numero dell'utente 1, 2, 3. Confermare con il tasto "ENTER".

Scelta
Inizio training

Premere il tasto "ENTER"

Tempo training:
10 Minuti

Selezionare: con i tasti "UP" e "DOWN" impostare la durata dell'allenamento (1-99 min.). Confermare con il tasto "ENTER" e iniziare l'allenamento.

Train. in corso
Tempo: 00:15

Sul display compare il tempo progressivo d'allenamento.



Durante l'allenamento mantenere la manopola in posizione orizzontale.

SpiroTiger® segnala il passaggio dalla fase di inspirazione a quella di espirazione con un breve segnale acustico e con il movimento del cursore luminoso.



Espirare



Inspirare



Inspirazione

Dopo aver udito il segnale acustico iniziare l'inspirazione, il cursore luminoso si sposta ora verso sinistra.

SpiroTiger® segnala con i due segnali luminosi verdi la fine del ciclo di inspirazione o di espirazione. Grazie a queste indicazioni sarà più facile coordinare le fasi della respirazione.



Espirazione

Frequenza resp.
30/Minuto

Modifica della frequenza respiratoria

La frequenza respiratoria può essere modificata durante l'allenamento premendo sui tasti "UP" e "DOWN".

La modifica della frequenza respiratoria resterà memorizzata per tutto l'allenamento o fino alla modifica successiva. La frequenza impostata nel profilo utilizzatore resterà memorizzata nelle impostazioni dell'utente.

Indicazioni e messaggi durante l'allenamento

Durante l'allenamento la profondità del respiro viene valutata dall'apparecchio e indicata da una serie di quadratini neri sul display.



Profondità di respiro ottimale.

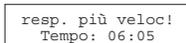


Respiro troppo profondo o sacca troppo piccola.

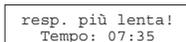


Respiro troppo superficiale o sacca troppo grande.

Se non viene mantenuto il ritmo impostato sull'apparecchio (frequenza respiratoria) sul display appariranno i seguenti messaggi:



Respirare più velocemente.



Respirare più lentamente.



Se la valvola non si muove per un tempo superiore ai 10-15 secondi, l'allenamento si interrompe automaticamente e l'apparecchio resta in "stand by" per un minuto, dopodichè, se l'allenamento non viene ripreso, si spegnerà automaticamente.



Il messaggio "Pausa" appare anche in caso di allenamento errato, se la sacca di respirazione è troppo grande oppure se la respirazione è troppo profonda. In questi casi controllare le impostazioni dell'utente e/o far valutare il volume della sacca respiratoria e la frequenza dell'allenamento da uno specialista SpiroTiger®.



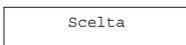
Se le indicazioni d'errore dell'apparecchio vengono ripetutamente ignorate o se non si riesce a porre rimedio, un segnale d'allarme (acustico e visivo) interromperà l'allenamento.

Conclusione dell'allenamento / Memorizzazione dei dati

Al termine dell'allenamento (tempo impostato esaurito o interruzione tramite pressione del tasto "ENTER", o dopo un errore) sul display appariranno le seguenti informazioni:



- durata dell'allenamento (min:sec)
- volume respiratorio al minuto (VRM, Litri/min.)
- volume respiratorio totale dell'allenamento (V)



I dati relativi all'allenamento vengono memorizzati mediante il tasto "ENTER" e successivamente compare il menù di scelta.



I risultati degli ultimi 20 allenamenti possono essere visualizzati nel diario (vedi pag. 14).

Messaggi di errore



La lampadina rossa dell'allarme lampeggia.

Pericolo di lesioni!

Ignorare il segnale d'allarme (lampadina rossa) può causare vertigini o cadute con conseguenti lesioni. Interrompa subito l'allenamento.

Dopo ripetuta inosservanza delle avvertenze (vedi pag. 12), SpiroTiger® interrompe automaticamente l'allenamento e la lampadina rossa lampeggia.

!Train. difet.!
Cont. con Enter

I seguenti messaggi d'errore appariranno sul display.

L'allenamento è stato interrotto. Premere il tasto "ENTER" per visualizzare il motivo dell'interruzione.

Valvola
non si muove

La respirazione non era corretta. La valvola non è inserita oppure è bloccata. Gli elementi per la respirazione non sono montati correttamente.

Valvola!
Funz. difettosa

Parte resp.
non connessa!

Il cavo di collegamento non è collegato in modo corretto.

troppo lento!

Rispetto alla frequenza impostata la respirazione dell'utente è troppo lenta /veloce.

troppo veloce!

Aumentare la
frequenza resp.

La respirazione è troppo profonda. Aumentare la frequenza respiratoria premendo il tasto "UP", oppure utilizzare una sacca di volume maggiore.

Ridurre la frequ.
respiratoria

La respirazione è troppo superficiale. Diminuire la frequenza respiratoria premendo il tasto "DOWN", oppure utilizzare una sacca di volume minore.



5 Durata: 00:40
VRM= 78L V= 80L

Premendo il tasto "ENTER" apparirà il riassunto dell'allenamento. (Conclusione dell'allenamento / Memorizzazione dei dati).



Qualora l'allenamento si interrompesse frequentemente controllare le impostazioni dell'utente e/o far valutare il volume della sacca respiratoria e la frequenza dell'allenamento da uno specialista SpiroTiger®.

APPAR. DIFETTOSO

Errore nella scrittura o nella lettura dei dati! Rivolgersi immediatamente al proprio fornitore o direttamente alla IDIAG per effettuare la riparazione.

Dati cancellati
nel diario

Questo segnale appare dopo aver effettuato l'update dell'apparecchio. Significa che i dati e le impostazioni di tutti gli utenti sono stati cancellati. Sarà necessario effettuare nuovamente tutte le impostazioni.

Diario

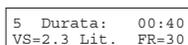
Dopo l'allenamento, i dati memorizzati vengono salvati nel diario. La capacità di memoria del diario è di 20 sessioni d'allenamento.

Per accedere ai dati di altri utenti occorre dapprima spegnere l'apparecchio e selezionare l'utente (da 1 a 3) all'avvio.



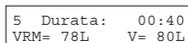
Dal menù principale si accede al diario con i tasti "UP" e "DOWN".

Premendo il tasto "ENTER", si ha accesso ai dati memorizzati. L'ordine di visualizzazione sarà dal più recente al più vecchio:



- Numero dell'allenamento;
- Durata dell'allenamento (min:sec);
- Volume della sacca di respirazione (VS, Litri);
- Frequenza respiratoria (FR al minuto)

Dopo qualche secondo, sulla riga inferiore del display appariranno i seguenti dati:



- Volume respiratorio al minuto (VRM, Litri/min.);
- Volume totale respirato durante l'allenamento (V, Litri)



Con i tasti "UP" e "DOWN" si possono consultare i dati relativi all'allenamento precedente.

Con "ENTER" si ritorna nel menù principale.

Menù di servizio



Il menù di servizio deve essere usato solo dal personale di assistenza di un centro autorizzato. Vedere pag. 26.

Controllo da parte dell'utente

Controllare SpiroTiger® prima di ogni utilizzo. Nel caso in cui l'apparecchio non funzioni perfettamente, occorre rivolgersi ad un centro di competenza SpiroTiger® affinché l'apparecchio sia controllato. Le riparazioni possono essere eseguite solo da iddiag o da un centro di competenza autorizzato. Le parti difettose o danneggiate devono essere sostituite solo con pezzi di ricambio originali.



- Pulire l'apparecchio prima di utilizzarlo per la prima volta, come riportato nel capitolo "Pulizia e disinfezione";
- Controllare SpiroTiger® prima di ogni allenamento;
- Non utilizzare mai un apparecchio che non ha superato una verifica;
- Non utilizzare mai un apparecchio danneggiato o non funzionante;
- Non utilizzare mai un apparecchio con batterie che perdono liquido;
- Non smontare mai l'apparecchio (fatta eccezione per il vano batterie)

| Quando | Che cosa | Metodo |
|--|---|-----------|
| Prima d'ogni allenamento effettuare un controllo dell'apparecchio come indicato di seguito | • Eseguire un controllo del funzionamento (vedere pag. 9); | Ispezione |
| | • Accertarsi che la valvola possa essere spostata senza opporre resistenza; | Ispezione |
| | • Assicurarsi che SpiroTiger® si trovi in perfette condizioni igieniche (vedi anche capitolo "Pulizia e disinfezione"); | Ispezione |
| | • Accertarsi che la sacca di respirazione e il boccaglio non presentino punti permeabili o lesioni; | Ispezione |
| | • Controllare che SpiroTiger® non contenga parti difettose e che non appaiano iscrizioni o messaggi di pericolo sul display dell'apparecchio; | Ispezione |
| | • Assicurarsi che nessuno possa ferirsi con SpiroTiger®. | Ispezione |

Regole generali

Apparecchi non puliti correttamente possono portare a problemi di salute. Per evitarli seguire i consigli contenuti in questo capitolo.



- Pulire l'apparecchio prima dell'uso, anche se è nuovo!
- Pulire le parti attraversate dall'aria dopo ogni allenamento, in particolare la sacca respiratoria;
- Pulire esternamente l'apparecchio una volta al mese o dopo 50 allenamenti;
- Asciugare le componenti o lasciarle esposte all'aria fino ad asciugamento completo;
- Appendere la sacca respiratoria con l'apertura rivolta verso il basso;
- Controllare regolarmente la sacca respiratoria e il boccaglio, assicurandosi che siano privi di fessure o punti permeabili;
- Per motivi igienici e di sicurezza le parti soggette ad usura devono essere cambiate ad intervalli di tempo regolari. Ciò vale specialmente per il boccaglio e per la sacca di respirazione;
- Sostituire immediatamente le parti danneggiate con pezzi di ricambio originali.

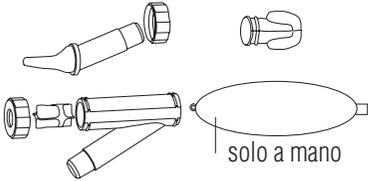
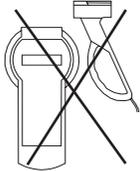
Pulizia di SpiroTiger® e della stazione di base

Tutte le parti di SpiroTiger® devono essere pulite osservando le regole seguenti.

Nella scelta del prodotto detergente tener conto dei seguenti punti: per la pulizia delle superfici in materiale plastico, usare solo acqua e sapone. Prodotti contenenti sostanze additive come ad esempio l'alcol, rendono opaco o fragile il materiale. Non usare mai detersivi o lucidi corrosivi o abrasivi.

Per la pulizia, osservare i seguenti punti:

- Prima della pulizia di SpiroTiger®, estrarre le batterie.
- Assicurarsi che non penetri liquido nello SpiroTiger® (pericolo di corrosione, di corto circuito).
- Adoperare un panno privo di filacci, inumidito con acqua e sapone.
- Pulire SpiroTiger® ogni volta che è necessario.
- Pulire le parti attraversate dall'aria, in particolare la sacca di respirazione, dopo ogni allenamento.
- Pulire la manopola dopo 50 allenamenti o comunque almeno una volta al mese.
- Pulire la stazione di base dopo 50 allenamenti o comunque almeno una volta al mese.

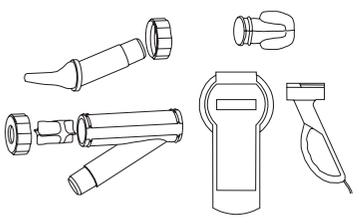
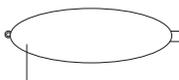
| Pulizia | Tutte le componenti | Proibito |
|--------------------------------------|---|---|
| Sciacquare a mano o in lavastoviglie |  <p>solo a mano</p> |  |



Per l'uso esclusivamente personale, le componenti per la respirazione possono venire lavate in lavastoviglie, ad eccezione della sacca di respirazione. Se più persone usano le stesse componenti per la respirazione queste ultime vanno successivamente disinfettate o bollite in acqua (vedere pag. 18 Disinfezione, e pag. 19 Pulizia in acqua bollente). La sacca di respirazione deve essere lavata a mano e successivamente messa ad asciugare con l'apertura rivolta verso il basso.

Disinfezione di SpiroTiger® e della stazione di base

Tutte le parti di SpiroTiger® e della stazione di base possono essere disinfettate, osservando le seguenti regole.

| | |
|---------------------|--|
| Disinfezione | Tutte le componenti   Lavare e successivamente mettere ad asciugare con l'apertura rivolta verso il basso. |
|---------------------|--|

La disinfezione deve essere eseguita rispettando le regole e le norme generali e osservando la protezione contro le esplosioni.

- Disinfettare la manopola e la stazione di base, nel caso in cui SpiroTiger® sia stato usato in precedenza da un'altra persona.
- Adoperare un disinfettante appropriato per il materiale plastico.
- Non usare mai disinfettanti corrosivi o abrasivi.
- Non usare mai disinfettanti ad alto contenuto di alcol.
- Non usare soluzioni a base di toluolo.
- Non sottoporre mai l'apparecchio all'azione di un disinfettante alcolico per più di 5 minuti.
- Utilizzare un panno privo di filacci, inumidito con il disinfettante
- Non mettere mai la manopola o la stazione di base a bagno nel disinfettante.



Nel caso si sia utilizzato un disinfettante che produce miscele gassose esplosive, bisogna far evaporare queste ultime prima che l'apparecchio possa venire acceso.

- Prima della disinfezione, estrarre le batterie.
- La manopola e la stazione di base (incluso il cavo) possono essere disinfettati solo in superficie mediante un panno.
- L'uso di spray non è consigliabile, perché il disinfettante potrebbe penetrare all'interno dell'apparecchio.

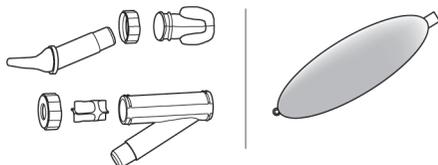


Disinfettare le superfici di SpiroTiger®, prima e dopo ogni utilizzo.

Manutenzione, Pulizia in acqua bollente

Pulizia in acqua bollente

Le parti seguenti possono essere immerse nell'acqua bollente:



Immergere tutte le componenti nell'acqua bollente per circa 10 minuti. Prestare attenzione che l'acqua sia sufficiente a coprire sempre tutte le parti e che non vi siano bolle d'aria nella sacca respiratoria. Evitare il contatto con il fondo della pentola. Se l'acqua fosse molto calcarea aggiungere un po' di aceto.

Nelle seguenti situazioni, idiag consiglia di pulire tutte le componenti attraversate dall'aria in acqua bollente:

- prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta
- nel caso di un cambio di utente



Non pulire mai in acqua bollente la manopola o la stazione di base. Solo le componenti attraversate dall'aria possono essere sterilizzate. Le componenti attraversate dall'aria di SpiroTiger® Sport non possono essere sterilizzate, al contrario di quelle di SpiroTiger® Medical.

Dati tecnici

Dimensioni Componente per (L x A x P) ca. 30 x 5 x 15 cm
la respirazione: (senza sacca di respirazione)

Stazione di base: (L x A x P) ca. 23 x 4 x 12 cm
Cavo seriale: Lunghezza ca. 130 cm

Peso Componente per la respirazione: ca. 350 g
Stazione di base: ca. 350 g

Durata SpiroTiger®: 5 anni
Sacca di respirazione: 3 mesi
Boccaglio: 3 mesi

Batterie 2 o 4 batterie idiag consiglia: Batterie alcaline
Stazione di base 1.5V, Size AA

Durata delle batterie alla ca. 3 mesi con 4 Batterie
frequenza di 30 minuti al giorno: ca. 1,5 mesi con 2 Batterie

Tempo d'allenamento Ambito dell'indicatore: max. 99 min. 59 secondi
attuale: Risoluzione: 1 secondo

Preselezione della durata dell'allenamento: 1-99 minuti

Classificazione: Stazione di base: Protezione contro scosse elettriche: Tipo BF
Comp. resp.: Protezione contro scosse elettriche: Tipo BF
Classe di protezione riguardante la penetrazione di acqua:
non classificato IPXO

Metodi di disinfezione / Pulizia in acqua bollente:



Non puliere mai la manopola o la stazione di base in acqua bollente. Solo le componenti attraversate dall'aria possono essere bollite (vedere pag. 19).

Protezione nell'uso dell'apparecchio nelle immediate vicinanze di miscele gassose infiammabili composte da aria, da ossigeno o da gas esilarante (p. es. anestetici):

L'apparecchio non deve essere usato nelle immediate vicinanze di miscele infiammabili.

Regime lavorativo: Continuo

20

Guasti e soluzioni

Il presente apparecchio è stato testato e verificato secondo le linee guida **EMV**. L'uso corretto dell'apparecchio non causa nessuna ingerenza elettromagnetica. È comunque possibile che possa interferire con altre apparecchiature elettroniche quali telefoni cellulari, telecomandi o altri sistemi elettronici di vario genere. Questi disturbi possono essere risolti aumentando la distanza tra l'apparecchio e la sorgente di altri campi elettromagnetici oppure con l'aiuto di un tecnico.

Consigli importanti per l'allenamento

Non allenarsi mai senza accendere l'apparecchio e senza che il controllo elettronico della respirazione (stazione di base) sia attivato!

- Durante l'allenamento respirare solo attraverso la bocca. Consigliamo l'uso di una molletta nasale (fornita), solo nel caso si dovesse respirare attraverso il naso;
- Per facilitare l'inizio dell'allenamento si consiglia di fissare una frequenza respiratoria bassa per poi aumentarla gradatamente. Di regola si inizia con una frequenza respiratoria compresa tra i 20 e i 40 respiri al minuto.
- Per assicurare un'intensità ottimale dell'allenamento, quest'ultimo dovrebbe essere percepito come faticoso;
- Se non dovesse essere possibile mantenere la frequenza respiratoria impostata si consiglia di ridurre il ritmo per riuscire a portare a termine l'allenamento;
- Se l'allenamento viene percepito dall'utente come poco faticoso, si consiglia di aumentare la frequenza respiratoria dell'allenamento successivo di 2 - 5 unità;
- Generalmente si consiglia di effettuare da 3 a 5 allenamenti settimanali come periodo introduttivo per circa 1 o 2 settimane. La durata dell'allenamento è variabile e dipenderà dalle capacità dell'utente. Dopo la fase introduttiva dovrete essere in grado di svolgere una sessione d'allenamento al giorno della durata di 15-30 minuti.
- Per il mantenimento dei risultati raggiunti consigliamo di svolgere 2 sedute d'allenamento settimanali della durata di 20-30 minuti ciascuna. Per incrementare il livello raggiunto consigliamo di svolgere da 3 a 5 sedute.
- Si consiglia di suddividere le sedute d'allenamento sull'arco della settimana, introducendo un giorno di pausa dopo 2 o 3 di allenamento.



Condizioni di funzionamento, di deposito e di trasporto

Consigli per il trasporto e il deposito

- SpiroTiger® è in grado di registrare dati grazie ad un'elettronica di precisione molto delicata. Vibrazioni o colpi possono danneggiare l'apparecchio;
- Si prega di maneggiarlo con cautela, evitando assolutamente di farlo cadere;
- Non sottoporlo a temperature elevate o alla luce solare diretta;
- Evitare il contatto con l'acqua e l'umidità;
- Rimuovere le batterie in caso di trasporto o deposito;
- Trasportare e conservare SpiroTiger® esclusivamente nella confezione originale;
- Appendere la sacca di respirazione con l'apertura rivolta verso il basso.

Condizioni di funzionamento

- Temperatura: da +10 °C fino a +40 °C
- Umidità relativa: dal 30% al 75%
- Pressione atmosferica: da 700 hPa fino a 1060 hPa



SpiroTiger® non deve essere usato nelle vicinanze di miscele gassose infiammabili composte da aria, ossigeno o gas esilarante (p.es. anestetico).

- Tipico ambiente di funzionamento: interni, uffici, ...
- Per ulteriori informazioni vedere sopra.

Condizioni di trasporto

- Temperatura: da -40 °C fino a +70 °C;
- Umidità relativa: dal 10% al 95%, senza condensa;
- Pressione atmosferica: da 500 hPa fino a 1060 hPa;
- Per il trasporto usare esclusivamente la confezione originale;
- Non appoggiare oggetti pesanti su SpiroTiger®;
- Estrarre le batterie;
- Per ulteriori informazioni vedere sopra.

Deposito

- Temperatura: da -40 °C fino a +70 °C (Sacca di respirazione: massimo 25 °C)
- Umidità relativa: dal 10% al 95%, senza condensa
- Pressione atmosferica: da 500 hPa fino a 1060 hPa
- Conservare SpiroTiger® in un luogo asciutto e privo di polvere;
- Per il deposito usare esclusivamente la confezione originale;
- Estrarre le batterie;
- Per ulteriori informazioni vedere sopra;
- Conservare la sacca di respirazione in un ambiente oscuro.

Risoluzione dei problemi

Problema

L'apparecchio si accende, ma dopo pochi istanti si spegne subito

Il display è poco visibile. Le luci sono fioche o spente

Il display non si accende o visualizza segni sconosciuti

Manopola
non connessa!

Il diario non visualizza i dati dell'allenamento

L'apparecchio è bloccato

Soluzione

Per l'accensione bisogna tener premuto il tasto Enter per almeno 2-3 secondi

Sostituire le batterie

Controllare la polarità delle batterie; sostituire le batterie

Collegare la manopola, controllare la spina e il cavo

In questa posizione non è ancora stato memorizzato alcun allenamento

Spegner e riaccendere l'apparecchio oppure estrarre e ricollocare le batterie oppure mantenere premuti i tre tasti contemporaneamente



Qualora dovessero presentarsi altri problemi rivolgetevi al vostro rivenditore di fiducia SpiroTiger® o direttamente alla idiag.

Smaltimento



Rispettate l'ambiente!

Quando dovrete smaltire questo SpiroTiger®, seguite le norme a protezione dell'ambiente.

Portate SpiroTiger® presso il centro di smaltimento dei rifiuti (direttiva UE 2002/96/EC) oppure rispeditelo direttamente alla idiag o rivolgetevi al vostro rivenditore di fiducia SpiroTiger®. Non gettare mai gli apparecchi, nuovi o vecchi che siano, nei contenitori dei rifiuti domestici.

Garanzia

Gentile cliente,

ci congratuliamo con lei per aver acquistato SpiroTiger® e la ringraziamo vivamente per la fiducia che accordataci. SpiroTiger® è stato realizzato in base alle più recenti conoscenze scientifiche ed è stato prodotto con i metodi più moderni. I materiali scelti assicurano un funzionamento perfetto ed una lunga durata del prodotto.

Se ciononostante il suo SpiroTiger® dovesse richiedere prestazioni coperte da garanzia, la preghiamo di voler contattare idiag o il vostro rivenditore di fiducia SpiroTiger®.

Condizioni di garanzia

La ditta idiag le offre 2 anni di garanzia a partire dalla data d'acquisto, sui difetti di produzione e di materiale.

Le prestazioni di garanzia possono essere offerte solo se SpiroTiger® viene spedito nella sua confezione originale, assieme alla fattura originale.

La prestazione di garanzia comprende la riparazione gratuita dell'apparecchio. I costi di spedizione, imballaggio, assicurazione ed altri eventuali, sono a carico dell'acquirente.

Dalla garanzia sono esclusi i seguenti punti:

1. Batterie, sacca di respirazione e boccaglio;
2. I costi di spedizione, la manutenzione e le riparazioni o le sostituzioni causate dalla normale usura;
3. I costi di trasporto ed i rischi connessi direttamente o indirettamente con la garanzia dell'apparecchio;
4. Danni all'apparecchio causati da:
 - Uso improprio o scorretto, in particolare quando SpiroTiger® viene utilizzato per uno scopo diverso da quello previsto;
 - Non osservanza delle istruzioni di funzionamento e di manutenzione;
 - Interventi arbitrari sull'apparecchio o sul suo programma. Eventuali riparazioni devono essere eseguite esclusivamente dai servizi d'assistenza ai clienti autorizzati dal produttore;
 - Incidenti, cause di forza maggiore o altre cause non imputabili a idiag, acqua, fuoco, interventi di persone estranee, modifiche, danni provocati da sostanze acide fuoriuscite dalle batterie;
5. L'obbligo di garanzia assicurativa si estende solo agli apparecchi messi in commercio da idiag;
- 24 6. La presente garanzia non limita i diritti legali dell'utente secondo la legislazione nazionale specifica vigente. Se la legislazione nazionale applicabile nella fattispecie non prevede altro, i diritti dell'utente si limitano a questa garanzia e idiag declina tutte le responsabilità civili per danni diretti o indiretti.

1. Determinazione della capacità vitale (CV)

La capacità vitale può essere determinata con una misurazione diretta (spirometria), oppure usando le formule seguenti. Con la capacità vitale si può calcolare il volume della sacca di respirazione.

$$CV_{\text{uomo}} = (6.103 \times A) - (0.028 \times E) - 4.654 \quad [\text{litri}]$$

$$CV_{\text{donna}} = (4.664 \times A) - (0.024 \times E) - 3.284 \quad [\text{litri}]$$

A = Altezza, espressa in metri

E = Età, espressa in anni

2. Determinazione della massima ventilazione volontaria (MVV)

$$MVV_{\text{uomo}} = (119.3 \times A) - (0.816 \times E) - 37.949 \quad [\text{litri /min.}]$$

$$MVV_{\text{donna}} = (84.2 \times A) - (0.685 \times E) - 4.868 \quad [\text{litri /min.}]$$

A = Altezza, espressa in metri

E = Età, espressa in anni

Ambiti di validità per le formule della CV e della MVV:

Uomini: altezza da 1.40 m fino a 2.10 m

Donne: altezza da 1.45 m fino a 1.80 m

Età (uomini e donne): 18 - 80 anni (età 18-25 anni: inserire il valore 25)

3. Determinazione del volume respiratorio al minuto (VRM)

$$VRM_{\text{consigliato per l'allenamento}} = 0.6 \times MVV \quad [\text{litri/minuto}]$$

4. Determinazione della frequenza respiratoria (FR)

La frequenza respiratoria può essere calcolata a partire dal VRM e dal volume della sacca di respirazione utilizzata.

Iniziare l'allenamento con una frequenza bassa ed aumentarla gradatamente con il tasto "freccia verso l'alto".

VRM

$$\text{Frequenza respiratoria} = \frac{\text{VRM}}{1.3 \times \text{volume sacca respiratoria} [\text{litri}]} \quad [1/\text{min.}]$$

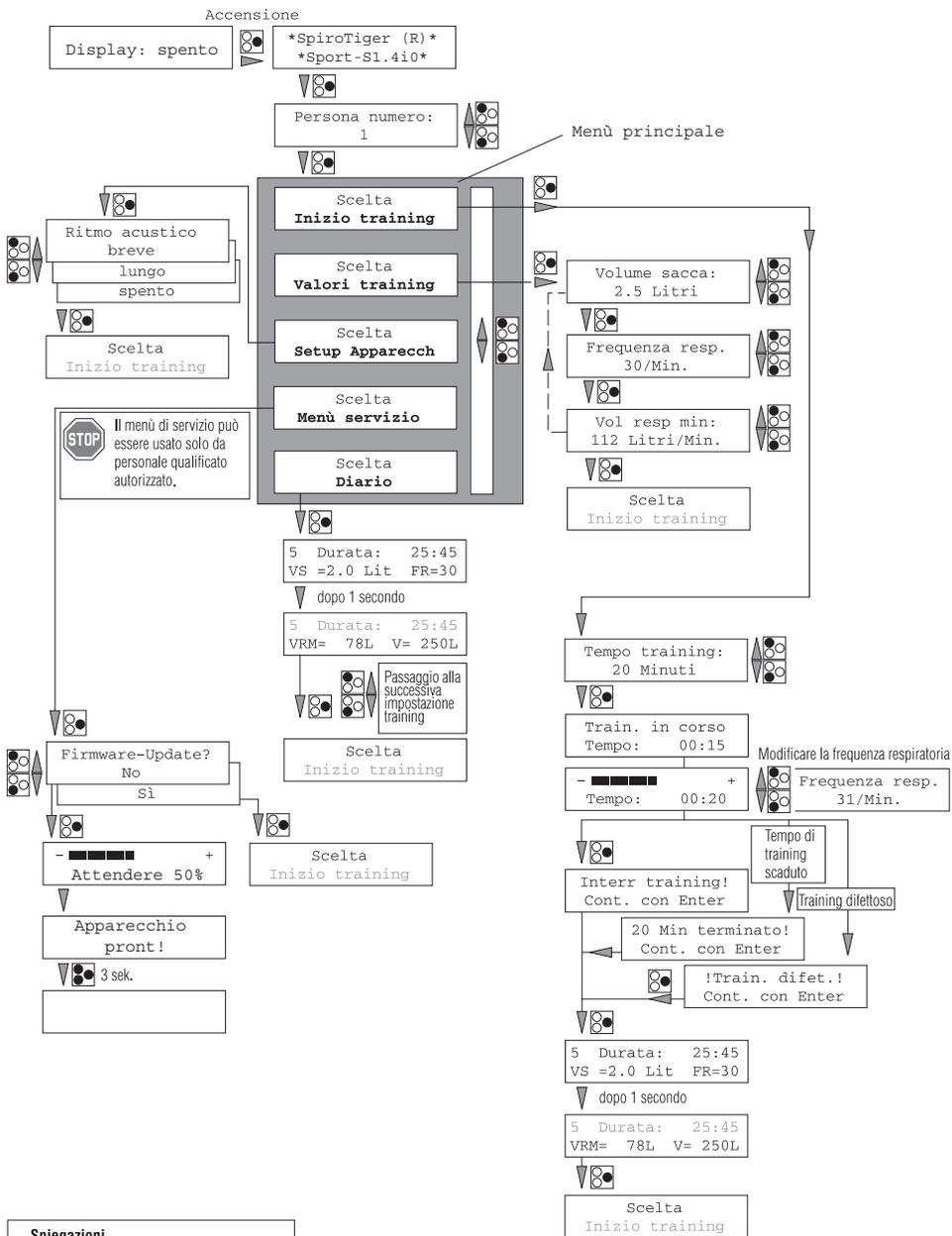
$$\text{Frequenza respiratoria}_{\text{per soggetti non allenati}} = \text{frequenza respiratoria} * 0.8 \quad [1/\text{min.}]$$



Queste formule sono valide per persone sane e non fumatori.

Notare le indicazioni d'allenamento a pag. 21.

Schema di servizio



Spiegazioni



Modificare il valore visualizzato /
Passare alla selezione successiva

Modello da copiare →



Headquarters

Switzerland: idrag AG, Mülistrasse 18
CH-8320 Fehraltorf
Phone +41 (0)44 908 58 58
Fax +41 (0)44 908 58 59
info@idrag.ch
www.idrag.ch

Germany: idrag GmbH, Schaubingerstrasse 7
D-79713 Bad Säckingen
Phone +49 (0)7761 933 83 63
Fax +49 (0)7761 933 83 62
info@idrag.de
www.idrag.de

Sales and Support Italia:



MVM ITALIA srl
Corso Sempione 22
I-20020 Lainate MI
Phone +39 0 2 9355 9169
Fax +39 0 2 9355 1326
info@mvmitalia.it
www.mvmitalia.it

