

U ž i v a t e l s k á p ř í r u č k a

POLAR® *m71 ti*

Měřicí Zařízení Tepové Frekvence

Poskytované údaje o fyziologických funkcích :

- TEPOVÁ FREKVENCE
- ENERGETICKÁ SPOTŘEBA
- STANOVENÍ Vlastní Zóny (automatické nastavení limitů TF)



Dr. Pavel SVOBODA - S P O R T O V N Í S L U Ž B Y

Sídlo > Tetínská 15, 150 00 Praha 5, Fax : 251555539, 602-236577, www.polarczech.cz

Provozovna>Areál SK Motorlet, Výmolova 2, 150 00 Praha 5, Tel:251554704, polarps@seznam.cz

=====

SCHÉMA OVLÁDÁNÍ PŘÍSTROJE

Diagram jednotlivých funkcí

DENNÍ ČAS	MĚŘENÍ	ZÁZNAM	NASTAVENÍ
	/stanovení Vlastní Zóny/		Hodnoty uživatele
		Celková doba měření	
Budík	Spuštění stopek		> Věk ~ Vlastní Zóna zapn./vypn.
	> Denní čas	Doba ve vymezené zóně	> Váha kg/lbs
	> Doba ve vymezené zóně		~ Limity TF
Čas	> Energetická spotřeba		> Pohlaví
		Spotřeba při posledním měření	~ Spotřeba zapn./vypn.
		> Poslední Vlastní Zóna	
			~ Náповěda zapn./vypn.
Datum	Zastavení stopek	Celková spotřeba za období	

Názorný přehled ucelené nabídky přístroje neřeší přechod mezi jednotlivými režimy a funkcemi!! Tyto dílčí postupy jsou podrobně popsány v textu příslušných kapitol a doporučujeme využít také originální manuál, zejména z hlediska obrazového znázornění!!

! Drobné změny ve vedlejších funkcích oproti manuálu vyhrazeny !

OBSAH

Úvod 4

Popis funkcí

Základní součásti přístroje

Způsob instalování

Tlačítka a jejich využití

Základní režimy

Nápověda

Nastavení funkcí hodinek 6

12/24 hodinový režim

Budík

Čas

Datum

Nastavení hodnot uživatele a funkcí měření tepové frekvence 7

Hodnoty uživatele

Vlastní Zóna - vypn. / zapn.

Ruční nastavení limitů TF

Vlastní Spotřeba - vypn. / zapn.

Nápověda - vypn. / zapn.

Zahájení měření TF..... 10

Stanovení Vlastní Zóny

Postup stanovení

Použitelné metody

Použití dříve stanovené zóny

Možnosti během měření tepové frekvence 12

Znázornění hodnot TF

Osvětlení displeje

Vypnutí a zapnutí zvukového signálu

Spuštění a zastavení stopek

Připomenutí limitů TF

Prohlédnutí informací o průběhu měření

Ukončení měření TF 13

Vyvolání zaznamenaných informací z měření 14

Celková doba měření

Doba ve vymezené zóně

Kalorická spotřeba během měření

Celková spotřeba za určité období

Doporučená opatření 14

Závady a jejich odstranění 15

NEJČASTĚJI SE VYSKYTUJÍCÍ DOTAZY 16

Vysvětlivky k používaným symbolům a termínům 17

Péče a údržba 18

Technické údaje 19

Záruka 19

Oprávkářský servis 20

Literatura 20

Ú V O D

Přístroj je vyroben na základě nejmodernějších poznatků z oblasti elektrotechniky, medicíny (zejména funkční diagnostiky a fyziologie) a teorie sportovního tréninku.

Nabízí následující funkce:

Funkce hodinek

- hodiny s budíkem, kalendář /rok-měsíc-den/;
- 12/24 hodinový displej;
- stopky

Funkce měření tepové frekvence

- bezdrátový přenos tepové frekvence na základě průběžného měření s přesností EKG;
- kódovaný přenos TF omezující vzájemné rušení při větším počtu měřených jedinců;
- stanovení Vlastní Zóny optimálního aktuálního zatížení na základě sledování průběhu variability TF v rámci jednoduchého motorického testu;
- zvukový a vizuální signál pro nastavené limity TF ohraničující vymezené pásmo;
- současně s TF může být v průběhu měření zobrazen jeden z následujících údajů :
 - denní čas,
 - uběhnuvší čas měření /stopky/,
 - doba ve vymezené zóně,
 - kalorická spotřeba v průběhu sledování,
 - doba strávená ve vymezené zóně;
 - průběžné informace o reakci organismu na probíhající zatížení.

Funkce záznamu

- výpočet Vlastní Spotřeby využité energie v kaloriích na základě sumarizace hodnot TF, váhy a pohlaví;
- celková doba měření;
- doba ve vymezené zóně;
- množství kalorií v 1 měření & postupné načítání za určité období.

Ostatní funkce

- elektroluminiscenční osvětlení displeje
- aktivace osvětlení je možná v režimu denního času /hodinek/ a během měření /při prohlížení jeho průběhu/;
- vyvolání záznamů z paměti na displeji přístroje;
- přímo v programovém vybavení přístroje zabudovaný návod k obsluze Help.

Základní součásti přístroje

Měřicí zařízení tepové frekvence se skládá ze 3 základních součástí:

1. kódovaný vysílač se zabudovanými elektrodami
2. elastický popruh s přezkou
3. náramkový přijímač

Způsob instalování

Spojte vysílač s elastickým pásem, jehož délku nastavte tak, aby po přiložení kolem hrudníku těsně pod prsními svaly byla před zapnutím vzdálenost mezi očkem a závlačkou 10 až 15 cm. Správné nasměrování vysílače signalizuje odpovídající poloha loga. Navlhčete plošné elektrody umístěné na vnitřní straně vysílače a přitiskněte je na pokožku. Pokud nechcete nasadit pás přímo na tělo, silně

navlhčete v místě pod elektrodami také triko. Ke zprovoznění vysílače dojde automaticky bezprostředně po jeho instalování. Je proto vhodné sejmout jej co nejdříve po skončení měření a dosucha utřít, neboť se tím prodlužuje životnost baterie ve vysílači.

Přijímač si nasadíte jako běžné náramkové hodinky, říditka kola, zátěžového ergometru apod.

Tlačítka a jejich použití

A - Vlevo >> SET /START /STOP

- * Aktivace zobrazeného režimu
- * Prohlížení vybraných parametrů
- * Spuštění stopek /záznamu měření/
- * Zastavení stopek

B - Vpravo nahoře >> MODE

- * Přecházení do dalšího režimu nebo následující funkce

C - Vpravo dole >> ϖ /LIGHT

- * Upravení nastavených hodnot
- * Zapnutí nebo vypnutí zvukového signálu
- * Osvětlení displeje



Základní režimy

1. D e n n í č a s

Přístroj slouží jako běžné náramkové hodinky s funkcí budíku. V tomto režimu je možno:

- zapínat či vypínat budík
- nastavit čas buzení
- nastavit denní čas
- nastavit datum / kalendář /

2. M ě ř e n í t e p o v é f r e k v e n c e

V průběhu měření je možno :

- sledovat aktuální hodnoty TF
- používat stopky
- určit Vlastní Zónu
- připomenout nastavené limity
- pozorovat denní čas
- sledovat uběhnuvší dobu měření, stejně jako setrvání ve vymezeném pásmu
- prohlížet načítání kalorické spotřeby v průběhu činnosti

3. V y v o l á n í z á z n a m u

Po skončeném měření nabízí přístroj následující informace :

- celková doba záznamu / TOTAL /
- doba strávená ve vymezeném pásmu / IN TZ /
- Vlastní Spotřeba energie v průběhu skončeného měření / KCAL /
- celková energetická spotřeba sumarizovaná za určité období / T.KCAL /

4. N a s t a v e n í

V tomto režimu lze definovat následující parametry :

- věk, váha a pohlaví uživatele; současně jsou připomenuty hodnoty dříve stanovené Vlastní Zóny / O.Z.V;O.Z.A /

- limity vymezeného pásma; vyberte, zda chcete použít osobní Vlastní Zónu nebo nastavit hodnoty vymezeného pásma ručně
- Vlastní Spotřeba energie, chcete-li tuto funkci během měření používat
- vypnout či zapnout nápovědu

Nápověda

Přístroj poskytuje svými pokyny nápovědu, jak dále postupovat, pokud je funkce **Help** aktivována. Jestliže v průběhu volby funkcí nestisknete žádné tlačítko po dobu 5 vteřin, začne přístroj nabízet další možné postupy.

NASTAVENÍ FUNKCÍ HODINEK

V režimu denního času lze seřadit 3 následující funkce hodinek:

- Budík
- Čas
- Datum

Nastavení displeje na 12/24 hodin

1. V režimu denního času stiskněte na 2 vteřiny tlačítko SET/... . Po uvolnění je aktivován 12 hodinový mód spolu s indikátorem AM / PM.
2. Stiskněte a podržte znovu. Po 2 vteřinách je aktivován 24 hodinový mód.
3. Navolený mód je nyní používán ve všech funkcích hodinek a budíku. Jestliže jste vybrali 24 hodinový mód, můžete přeskočit ty části následujících instrukcí, které probírají nastavení AM nebo PM .

Spuštění nastavení budíku, času a data

1. V módu denního času stiskněte tlačítko SET/... :
 - Objeví se ALARM na displeji.
 - Rozbliká se symbol *.
2. Projděte nastavení budíku, času a data postupně podle následujících pokynů. Můžete postupovat přímo od seřízení jedné dílčí funkce k další krátkým stisknutím SET/...

Nastavení budíku

Bliká symbol budíku *.

1. Stisknutím LIGHT... budík zapnete – symbol ☼ se objeví nebo vypnete – symbol zmizí : *
2. Zmáčknutím SET/... si zobrazte další údaj k nastavení – AM se rozbliká
3. Stisknutím LIGHT... zvolte AM nebo PM.
4. Tlačítkem SET/... postupte dále.
Blikající číslice představující hodiny.
5. Stiskněte LIGHT... a navolte požadovanou hodinu.
Číslice běží rychleji, jestliže LIGHT... podržíte. Tlačítko uvolněte, když se přiblíží požadovaná hodnota.
6. Stisknutím SET/... postupte dále. Rozblikají se číslice představující desítky minut.
7. Zmáčkněte LIGHT... a nastavte požadovanou hodnotu.
8. Stisknutím SET/... postupte dále. Rozblikají se číslice představující minuty.
9. Pomocí LIGHT... nastavte požadovanou hodnotu a tím současně ukončíte nastavení buzení.
10. Tlačítkem MODE se dostanete k možnému nastavení denního času.

Po dosažení nastavené hodnoty bude budík zvonit 1 minutu. Vypnutí signálu lze provést stisknutím kteréhokoli tlačítka.

Nastavení času

Dle podoby displeje blikají AM nebo PM při 12 hodinovém displeji, resp. číslice znázorňující hodiny při nastavení 24 hodinovém displeji.

1. Stisknutím LIGHT... vyberte AM nebo PM.
2. Pomocí SET/...znázorníte svoji volbu. Rozblikají se číslice představující hodiny.
3. Stisknutím LIGHT... nastavte požadovanou hodnotu hodin.
4. Pomocí SET/... si zpřístupněte další volbu. Číslice představující desítky minut se rozbliká.
5. Stisknutím LIGHT... navolte požadovanou hodnotu.
6. Pomocí SET/...přejděte na další volbu. Rozbliká se číslice představující minuty a ukazatel vteřin se vynuluje.
7. Stisknutím LIGHT... navolte hodnotu minut.
8. Po stisknutí SET/... se rozeběhnou vteřiny a tím je ukončeno seřízení denního času.
9. Tlačítkem MODE přejdete do režimu nastavení datumu.

Nastavení denního data

Datum se znázorní v podobě : rok - měsíc - den a bliká číslice znázorňující desítky v letopočtu..

1. Stisknutím LIGHT... nastavte požadovanou hodnotu.
2. Potvrďte tlačítkem SET/... . Následující číslice představující rok se rozbliká.
3. Pomocí tlačítka LIGHT... proveďte požadované nastavení.
4. Potvrďte pomocí SET/...a přistoupíte k další volbě. Rozblikají se číslice označující měsíc.
5. Pomocí LIGHT... nastavte příslušnou hodnotu.
6. Pomocí SET/... přistupte k dalšímu nastavení. Rozbliká se dvojčíslí představující hodnotu pro den.
7. Tlačítkem LIGHT... nastavte příslušnou hodnotu. Tím jste současně ukončili nastavení podoby datumu.
8. Chcete-li se vrátit ke znázornění denního času, stiskněte MODE.

N A S T A V E N Í H O D N O T U Ž I V A T E L E A F U N K C Í M Ě Ř E N Í T F

Pomocí tlačítka MODE přejděte do režimu SET, v němž lze zadat potřebné údaje týkající se uživatele resp. nastavit podobu nabízených možností pro následující měření.

Kdykoli v průběhu nastavování se pomocí MODE můžete vrátit do základního režimu SET.

Do paměti budou uloženy poslední zobrazené hodnoty.

Zadání údajů o uživateli je nezbytně nutné při využití přístroje pro stanovení Vlastní Zóny a Vlastní Spotřeby.

Hodnoty uživatele

1. Ze znázornění denního času se pomocí trojího stisknutí tlačítka MODE dostanete do režimu nastavení.
2. Po zmáčknutí SET/... se zobrazí nápis USER.

Z a d á n í v ě k u

1. Stisknutím SET/... vyvoláte AGE.
Současně se rozbliká číslice představující desítky roků k možnému nastavení.
2. Pomocí LIGHT... navolíte odpovídající hodnotu.
3. Tlačítkem SET/... postupte dále.
Rozbliká se číslice představující rok věku.
4. Pomocí LIGHT... nastavte potřebnou hodnotu.

Z a d á n í v á h y

1. Tlačítkem MODE přejdete k nastavení váhy.
Na displeji se zobrazí přednastavená jednotka kilogramy nebo libry a rozblíká se číslice představující stovky.
! Přejchod mezi oběma váhovými jednotkami je možno provést zmáčknutím SET/...po dobu 2 vteřin !
2. Seřízení požadované hodnoty provedete pomocí LIGHT...
3. Po stisknutí SET/... se rozblíká číslice představující desítky váhy.
4. Nastavení provedete pomocí LIGHT...
5. Stisknutím SET/... přistupíte k nastavení hodnoty jednotek. Údaj se rozblíká.
6. Seřízení požadované hodnoty provedete pomocí LIGHT...

Z a d á n í p o h l a v í

1. Tlačítkem MODE přejdete k nastavení příslušného pohlaví.
V horním řádku svítí SEX a pod ním bliká nabízené MALE.
Jedná-li se o muže, potvrďte zmáčknutím MODE.
2. Stisknutím LIGHT... máte možnost zadat potřebný údaj pro ženu.
Zobrazí se FEMALE

P r o h l é d n u t í p o s l e d n í V l a s t n í Z ó n y

Znázornění tohoto údaje, tzn. naposled určených limitů TF, se nabízí pouze pro připomenutí a nelze jej ručně změnit.

1. Smyčku zadávání údajů o uživateli uzavřete v módu pod USER pomocí tlačítka SET/...
2. Stisknutím MODE vyvoláte hodnoty připomínající poslední Vlastní Zónu v jedné z následujících podob:
O.Z.V = představuje Vlastní Zónu s limity TF určenými na základě variability TF
O.Z.A = představuje Vlastní Zónu s limity TF stanovenými na základě věku
3. Stisknutím MODE postoupíte dále.

Zrušení hodnot limitů poslední Vlastní Zóny určených na základě variability lze provést takto:

1. V módu displeje ukazujícího USER stiskněte SET/...
Zobrazí se AGE a číselná hodnota věku.
2. Přenastavení provedete tlačítkem LIGHT...
Limity TF kalkulované na základě zadaného věku se znázorní na displeji Vlastní Zóny.

Vlastní Zóna - vypn. / zapn.

Vyberte v případě, že hodláte použít nabídku Vlastní Zóny.

Alternativně můžete zadat limity TF pro vymezené pásmo ručně.

1. Začněte v momentě, kdy displej zobrazuje SET. Po stisknutí SET/... se objeví USER.
2. Tlačítkem MODE postoupíte dále.
Zobrazí se nápis O.Z. v horním řádku a pod ním ON nebo OFF.
3. Požadovanou volbu nastavte pomocí LIGHT...
ON = Vlastní Zónu lze určit vždy při zahájení měření a používat ji k řízení úrovně zatížení.
OFF = funkce Vlastní Zóny je vypnuta a limity TF je možno nastavit ručně.

! Věk musí být zadán před použitím funkce Vlastní Zóna, jinak bude přístroj chybějící věk vyžadovat hláškou „USER?“ !

Ruční nastavení limitů TF

Nechcete-li používat funkce Vlastní Zóny, je možné provést zadání vymezeného pásma ručně.

1. Začněte v momentě, kdy displej zobrazuje SET. Po stisknutí SET/... se objeví USER.

2. Tlačítkem MODE postoupíte dále.
Zobrazí se nápis O.Z. v horním řádku a pod ním ON nebo OFF.
3. Pomocí LIGHT... vyberte OFF, čímž vypnete funkce Vlastní Zóny.
4. Tlačítkem MODE přejděte k možnému nastavení limitů TF
V horním řádku se objeví LIMIT a pod ním se zobrazí blikající hodnoty horního a dolního limitu.
5. Stisknutím SET/... začnete nastavení limitů TF. Údaj horního limitu bliká a je připraven k nastavení.
6. Požadovanou hodnotu nastavte pomocí LIGHT... Číslice běží rychleji, jestliže tlačítko podržíte.
Stisknutí uvolněte, když se přiblíží požadovaná hodnota.
7. Pomocí SET/... přejdete k dalšímu nastavení. Údaj dolního limitu bliká a je připraven k seřízení.
8. Požadovanou hodnotu nastavte pomocí LIGHT...
9. Pokud jste ukončili ruční nastavení limitů vymezeného pásma TF, stiskněte MODE.
Oba řádky představující limity blikají.

! Nejvyšší nastavitelná hodnota TF je 240. Jestliže dolní limit dosáhne úrovně horního limitu, přeskočí na 10 a poté je možno jej nastavit na požadovanou hodnotu !

Vlastní Spotřeba - vypn. / zapn.

1. Začněte v momentě, kdy displej zobrazuje SET. Po stisknutí SET/... se objeví USER.
2. Tlačítkem MODE postupujte dále až se do funkce výpočtu Vlastní Spotřeby energie.
V horním řádku se objeví nápis KCAL a pod ním bliká ON nebo OFF.
3. Stisknutím LIGHT... si zvolte, zda chcete počítání kalorické spotřeby aktivovat či nikoli:
ON = zapnuto / OFF = vypnuto.
4. Stisknutím MODE postoupíte dále.

! Váha a pohlaví musí být zadány dříve, než bude funkce Vlastní Spotřeba používána, jinak bude přístroj tyto chybějící údaje vyžadovat = „USER?“ !

➤ Přístroj kalkuluje energetickou spotřebu na základě zadaných údajů o pohlaví, váze sledovaného jedince a zaznamenávané sumaci hodnot tepové frekvence v průběhu měření. Používáte-li funkci Vlastní Zóna, spotřeba kalorií začne být načítána v době, kdy hodnoty TF překročí úroveň stanovené dolní hranice. Tato hranice je určena odečtením hodnoty 5 tepů od dolního limitu TF Vlastní Zóny. Použijete-li během měření ručně nastavené limity TF vymežující pásmo zatížení, bude funkce Vlastní Spotřeba energie kalkulovat pro výpočet jen hodnoty vyšší než 100 tepů/min.

➤ Vyšší tepová frekvence se projevuje rychlejší spotřebou energie a obdobně se tato spotřeba zvyšuje s narůstající tělesnou hmotností.

➤ Měření energetické spotřeby pomocí měřícího zařízení tepové frekvence je podstatně přesnější při provádění souvislých pohybových aktivit jako jsou chůze, jízda na kole, běh, plavání resp. adekvátní činnosti na zátěžových ergometrech.

➤ Přístroj znázorňuje jednak energetickou spotřebu během posledního měření a stejně tak celkovou spotřebu za určité sledované období v množství kilokalorií / 1 kcal = 1000 cal /.

➤ Pro zdravotně-rehabilitační provádění pohybových aktivit je možno doporučit spotřebu cca 150 kcal při jednorázovém cvičení a zhruba 1000 kcal v průběhu týdne.

➤ V rámci zvyšování kondice by cvičební jednotka měla prezentovat spotřebu asi 300 kcal a během týdne by mělo být spotřebováno 1500 až 2000 kcal.

Nápověda - vypn. / zapn.

Přístroj nabízí anglicky na displeji nápovědu postupu při ovládání. Pokud se s tímto postupem dostatečně seznámíte a nápovědu nebudete potřebovat, je možno ji vypnout.

1. Začněte v momentě, kdy displej zobrazuje SET. Po stisknutí SET/... se objeví USER.
2. Tlačítkem MODE postupujte dále až do funkce HELP.
Tento nápis se zobrazí v horním řádku a pod ním bliká ON nebo OFF.
3. Stisknutím LIGHT... zvolte požadovaný údaj.

! Objasnění textů nápovědy je obsaženo v kapitole Vysvětlivky k používaným symbolům a termínům !

ZAHÁJENÍ MĚŘENÍ TEPOVÉ FREKVENCE

1. Nasad'te si vysílač a přijímač dle popisu v příslušné kapitole na začátku této příručky.
2. Přesvědčte se, zda se v blízkosti nevyskytují rušivé vlivy, které by mohly způsobit obtíže při vyhledání kódu přenosu.
* Aby kódování přenosu proběhlo úspěšně, musí být vzdálenost přijímače od vysílače do 1 m.
* Současně je nutné být mimo dosah případného rušení vedení vysokého napětí, televizoru, počítače, motorového vozidla, cvičebních ergometrů apod., případně také osob, které mají instalováno měřicí zařízení TF bez kódovaného přenosu.
3. V režimu denního času stiskněte MODE .
4. V horním řádku se objeví MEASURE identifikující režim měření.

TV levém spodním rohu se zobrazí rámeček ve tvaru srdíčka.

Přijímač začne vyhledávat kód přenosu, což provádí nejdéle po dobu 15 vteřin.

☉Rámeček kolem symbolu srdíčka v módu měření prezentuje kódovaný přenos, který je tolerantní vůči rušení. Pokud vyhledání kódu úspěšně proběhlo, prosvěcuje se symbol srdce v rámečku a současně je vedle něho znázorněna hodnota TF.

Jestliže vyhledání kódu nenastalo, tzn. chybí rámeček kolem srdce, vnímá přijímač kódovaný vysílač jako běžný vysílač. Při případném použití vysílače POLAR, který není kódovaný, pochopitelně rámeček okolo symbolu srdce chybí. V tomto případě lze začít záznam, avšak přístroj bude náchylnější k příjmu vyskytujícího se rušení. Pokud chcete obnovit nastavení kódu, oddalte přijímač od vysílače asi na 15 vteřin a zahajte měření TF znovu.

Upozornění: účastníci měření, kteří nepoužívají přijímač s kódovaným vysílačem, mohou případně způsobovat rušení. Z tohoto důvodu je nutné dodržovat odpovídající vzdálenost.

Jakmile proběhne úspěšně kódování a objeví se hodnota TF, můžete zahájit měření.

5. Po spuštění stopek tlačítkem SET/...probíhají následující úkony:
 - Stopky se rozběhnou a současně se ozve dlouhé pípnutí.
 - Automaticky začne probíhat záznam údajů o TF.
 - Je zahájeno určování Vlastní Zóny, máte-li přístroj nastaven na tuto volbu.
6. Nyní můžete zahájit činnost.

Stanovení Vlastní Zóny

Přístroj je schopen stanovit zónu TF adekvátního zatížení pro příslušného jedince. Toto pásmo se nazývá Vlastní Zóna /O.Z./.

U většiny dospělých odpovídá tato zóna 65 až 85 % jejich maximální TF. Vlastní Zóna je vhodná z hlediska úrovně zatížení zejména pro rozvoj kardiovaskulárního systému ať již v rámci zdravotně-rehabilitačních pohybových aktivit nebo jako součást zvyšování kondice.

Stejně tak Vlastní Zóna pomáhá při kontrole intenzity pohybové činnosti zaměřené na redukci tělesné hmotnosti, neboť spodní část tohoto fyziologického pásma odpovídá zatížení mírné až střední intenzity, které podněcuje v organismu využívání tukových energetických zdrojů. Díky dodržování této nižší intenzity je možno provádět příslušnou činnost po poměrně dlouhou dobu, což je pro snižování váhy právě efektivní.

Stanovení Vlastní Zóny je možno provést v rámci rozcvičení v průběhu 2 až 10 minut.

Postup stanovení

Určení Vlastní Zóny je snadno proveditelné pomocí chůze a klusání, jak je popsáno níže. Stejně tak je možné využít jinou kontinuální pohybovou činnost, např. šlapání na bicyklovém ergometru.

Každopádně je však nutno začít velice volně a postupně intenzitu zvyšovat.

1. Zadejte příslušné údaje týkající se uživatele.
2. Protože měření variability TF vyžaduje zachycení každého tepu skutečně bezchybně od samého začátku, přesvědčte se, že snímací elektrody jsou dostatečně vlhké a případně je navlhčete.
3. Zkontrolujte, zda je funkce Vlastní Zóna zapnuta.
4. Zahajte měření TF dle popisu v předchozí části.
5. Spusťte stopky.

Na displeji se objeví > _ _ _ _ a stopky se rozběhnou.

6. Stanovení Vlastní Zóny probíhá v 5 stupních. Po skončení každé periody se ozve pípnutí, které oznamuje, že máte mírně zvýšit rychlost. Jednotlivé etapy vypadají následovně:

- | | | |
|--------------------------------------|----------------|-----------|
| 1. c h ů z e v e l i c e p o m a l á | po dobu 2 min. | > _ _ _ _ |
| 2. c h ů z e r y c h l á | po dobu 2 min. | > > _ _ _ |
| 3. c h ů z e v e l i c e r y c h l á | po dobu 2 min. | > > > _ _ |
| 4. k l u s p o m a l ý | po dobu 2 min. | > > > > _ |
| 5. b ě h | po dobu 2 min. | > > > > > |

7. Během některé z period 2 až 5 uslyšíte 2 pípnutí. Tím přístroj oznamuje, že limity byly nalezeny a je možno pokračovat v činnosti.

Určené limity TF se zobrazí na displeji po dobu několika vteřin.

Vyvolání těchto limitů pro připomenutí je možno provést přiložením přijímače k vysílači.

Potřebujete-li vynulovat stopky a znovu spustit stanovení Vlastní Zóny, je postup následující:

1. Stisknutím tlačítka SET/... zastavte probíhající měření. Na displeji se znázorní předchozí stanovené limity TF.
2. Zastavte stopky stisknutím SET/...
3. Přidržením tlačítka SET/... po dobu 2 vteřin vynulujte stopky.
4. Dalším stisknutím SET/... stopky opět spustíte.

Pokud chcete vypnout signál oznamující ukončení jednotlivých časových period při určování Vlastní Zóny, stiskněte na dobu 2 vteřin tlačítko před zahájením tohoto stanovení. Jakmile pak zaslechnete 2 dlouhé zvukové signály, je určení limitů TF provedeno.

Použitelné metody

Přístroj může použít ke stanovení bezpečné Vlastní Zóny několika metod. Prvotní z nich spočívá v měření a rozboru variability TF, přičemž tento způsob respektuje nejvíce individuální a aktuální parametry.

Překročí-li tepová frekvence v průběhu stanovení bezpečný limit, vyznačí přístroj posledně na základě variability stanovenou Vlastní Zónu. Jestliže není předchozí určení v paměti uloženo, spočítá přístroj limity vymezeného pásma na podkladě předpokládané maximální TF podle věku. Tato metodika zaručuje poměrně vysokou bezpečnost stanovené zóny adekvátního zatížení. Označení použité metody určení Vlastní Zóny je znázorněno po předchozích 2 pípnutích a současně se na prosvíceném displeji objeví číselné hodnoty limitů TF :

O.Z.V : Vlastní Zóna je vymezena limity stanovenými na základě průběhu variability TF.

O.Z.L : Vlastní Zóna je vymezena limity určenými při posledním proběhnutím stanovení.

O.Z.A : Vlastní Zóna je vymezena limity vypočtenými na základě věku.

Použití dříve stanovené zóny

Kdykoli pustíte stopky při současném zapnutí funkce Vlastní Zóna, začne přístroj tuto zónu vyhledávat. Je vhodné provádět stanovení Vlastní Zóny pro každé příslušné měření samostatně. Důvodem je zejména proměnlivost fyziologických funkčních parametrů v závislosti na vnějších okolnostech i vnitřních aktuálních podmínkách organismu a to jak v pozitivním (lepší klimatické podmínky oproti minulému měření, vzestup fyzické kondice, zhubnutí apod.), tak negativním směru (silný vítr a nezbytnost teplejšího oblečení, celková únava z pracovní činnosti, proběhnutím nemoc atd.).

Jestliže chcete použít posledně nastavené limity a nehodláte absolvovat proces stanovení Vlastní Zóny, postupujte následovně:

1. Zahajte měření TF a spusťte stopky jako obvykle.

Na displeji se objeví > _ _ _ _ a stopky se rozběhnou.

2. Stiskněte SET/... a přístroj použije posledně určenou Vlastní Zónu – O.Z.L + limity TF stanovené při posledním proběhnutím určení se objeví současně na prosvíceném displeji.

Není-li předchozí definovaná zóna v paměti zachována, vypočte přístroj limity na základě věku:

O.Z.A + limity TF vypočtené dle zadaného věku se zobrazí na osvětleném displeji.

MOŽNOSTI BĚHEM MĚŘENÍ TEPOVÉ FREKVENCE

Znázornění hodnot TF

Údaje o tepové frekvenci jsou znázorňovány průběžně v počtu tepů za minutu. Blikající symbol srdíčka oznamuje zahájení měření uvedených hodnot, přičemž rytmus blikání odpovídá skutečnému tepání srdce. Vnější orámování ikonky indikuje kódovaný přenos signálu.

Osvětlení displeje

Stisknutím tlačítka LIGHT... dojde k aktivování zpětného osvětlení displeje na několik vteřin.

Vypnutí a zapnutí zvukového signálu

Je-li na displeji znázorněn symbol zvukové signalizace vymezeného pásma, uslyšíte pípání v rytmu každého jednotlivého tepu, jakmile TF vybočí mimo nastavené limitní hranice. Přidržením tlačítka LIGHT... po dobu 2 vteřin zvukový alarm vypnete či zapnete.

⊞ Signalizace vymezeného pásma je zapnuta.

Kromě zvukové informace upozorňuje přístroj také vizuálně na to, že aktuální TF přesahuje horní nebo nedosahuje dolního nastaveného limitu. V tomto případě číselný údaj představující TF bliká.

Spuštění a zastavení stopek

Stopky se zapínají i vypínají stisknutím SET/...

!!! Celková doba měření, čas strávený ve vymezeném pásmu, kalorická spotřeba v průběhu příslušné jednotky, stejně jako sumarizace spotřebované energie za určité období jsou ukládány do paměti pouze, jsou-li stopky v chodu !!!

V případě potřeby můžete také pomocí SET/... měření přerušit a následně tímto způsobem stopky opět spustit a tím také pokračovat znovu v přerušeném výpočtu energetické spotřeby.

Vynulování stopek provedete následujícím způsobem:

1. Zastavte stopky.
2. Přidržením tlačítka SET/...po dobu 2 vteřin vymažete zaznamenané údaje a stopky budou připraveny k dalšímu měření.

Připomenutí limitů TF

Během měření nemačkejte žádné tlačítka, chcete-li se podívat, jaké limity jsou nastaveny. Pouze přiblížte přijímač ke středu na hrudi instalovaného vysílače.

Stávající nastavené limity vymezeného pásma se na několik vteřin zobrazí na osvětleném displeji.

Prohlédnutí informací o průběhu měření

Následující informace jsou k dispozici během měření, je-li na displeji nápis STOPW, při stisknutí MODE:

1. Po 1. stisknutí se ukáže: TIME a aktuální denní čas.
2. Po dalším stisknutí MODE spatříte doposud strávený čas ve vymezeném pásmu.
Na displeji se objeví IN TZ a příslušný časový údaj.
3. Třetím zmáčknutím vyvoláte údaj o dosud spotřebované energii.
Znázorní se KCAL a právě dosažení hodnota.
!! Prohlížení parametrů kalorické spotřeby KCAL na displeji je možné pouze za předpokladu, že je tato funkce zapnuta na ON.
4. Dalším stisknutím MODE si opět zobrazíte běžící stopky.

UKONČENÍ MĚŘENÍ TEPOVÉ FREKVENCE

1. S tisknutím SET/... vypněte stopky.
Stopky se zastaví a ozvou se 2 dlouhá pípnutí.
Měření TF pokračuje ale bez zaznamenávání hodnot dle limitů a počítání kalorické spotřeby.

2. Pomocí MODE opustíte režim měření.

Přístroj ukončí měření TF a přejde do režimu FILE, v němž si můžete vyvolat informace zaznamenané v průběhu měření.

Přístroj se sám vrátí do režimu denního času zhruba za 5 min., pokud zapomenete po zastavení stopek vypnout mód měření nebo sejmete vysílač, a nejsou tudíž k dispozici žádné signály.

VYVOLÁNÍ ZAZNAMENANÝCH INFORMACÍ Z MĚŘENÍ

Údaje z posledního měření jsou v přístroji uloženy, dokud nezačnete další měření spuštěním stopek. V tomto případě budou předchozí informace nahrazeny novými. MZTF může uložit pouze jediný záznam.

1. V režimu vyvolání stisknutím SET/...vstoupíte do smyčky umožňující prohlížení uložených informací.
2. Dále postupujete pomocí tlačítka MODE dokud se opět neobjeví nápis FILE.

Celková doba měření

Zobrazí se celkový čas, během něhož byly stopky v chodu.

Doba ve vymezené zóně

Objeví se čas strávený během měření ve Vlastní Zóně nebo v pásmu, které jste sami vymezili.

Kalorická spotřeba během měření

Dozvíte se, kolik kalorií bylo spotřebováno v průběhu měření.

Celková spotřeba za určité období

Tento údaj se v paměti přístroje objeví až v případě, kdy proběhlo více než 1 měření. K dispozici je počítadlo, které provádí postupné načítání energetické spotřeby jednotlivých měření za určité období. Tato funkce poskytne nejen údaje o celkovém množství spotřebovaných kalorií, nýbrž je také měřítkem efektivity prováděných pohybových aktivit např. v průběhu 1 týdne.

Vynulování záznamu celkové energetické spotřeby provedete následujícím způsobem:

1. Zobrazte si na displeji T.KCAL.
2. Stiskněte tlačítko SET/...a podržte je několik vteřin.

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Měřicí zařízení tepové frekvence Polar jsou sice vodotěsná nikoli však potapěčská. Můžete s nimi plavat, skákat do vody, silně se zpotit, používat je v dešti, ale ne ve velkých hloubkách (do 50 m). Nepoužívejte příliš tlačítka pod vodou, neboť při stisknutí může natéct do přijímače voda. S tlačítky je možno pracovat pouze, je-li přijímač nad hladinou.

Vlivem elektrické vodivosti vody mohou být EKG signály na pokožce příliš slabé. Ve slané nebo příliš chemizované vodě pak přístroj vlivem její větší vodivosti nemusí vůbec TF měřit. Pokud používáte přístroj často při plavání nebo jiných sportech probíhajících ve vodě, je nutno popruh připevňující vysílač utáhnout podstatně více než při jiném použití.

Jestliže je přístroj namočen, proveďte důkladné osušení, dříve než jej uložíte. Přístroj neukládejte nikdy v nepropustných a nevzdušných materiálech (igelitových sáčkách apod.), kde se může koncentrovat vzdušná vlhkost. Skladujte jej v ochranném obalu na teplém a suchém místě.

Náramkový přijímač je schopen přijímat signály z vysílače na vzdálenost 90 až 100 cm. Z tohoto důvodu se před použitím přesvědčte, že se v této vzdálenosti nevyskytuje žádný jiný vysílač.

Signály přijaté současně z více zdrojů mohou způsobovat nepřesnost údajů.

Nevyzpytatelné chyby mohou nastat také při používání v blízkosti silných elektromagnetických polí jako TV přijímačů, elektrických motorů, vysílacích antén, vedení vysokého napětí a špatně odrušených automobilů. Obdobné problémy mohou vznikat při současném používání některých typů bezdrátových cyklocomputerů.

Nevystavujte přístroj extrémním teplotám a přímému slunečnímu svitu.

Tření umělohmotných oděvů o vysílač může vyvolat statickou elektřinu a tím narušit přenos.

Před zahájením aplikace měřicího zařízení tepové frekvence se poraďte u odborníků a to zejména, pokud hodláte přístroj používat v případě určitých zdravotních potíží v rámci prevence nebo jako součást rehabilitace.

Rušení způsobené používanými zátěžovými ergometry (běhátkový, bicyklový, veslařský apod.).

Tyto poruchy mohou být odstraněny umístěním přijímače na jiném místě.

1. Odložte vysílač a vyzkoušejte ergometr bez měření TF.
2. Pomocí přijímače hledejte oblast, kde se na ukazateli TF nic neobjeví a srdce nebliká. Rušení může přicházet z přední strany ukazatele trenažeru, zatímco po stranách panelu se žádné poruchy nevyskytují.
3. Připevněte opět vysílač na hrudník a ponechte přijímač umístěný v nerušeném prostoru
4. Zjistěte, jestli se v blízkosti nevyskytuje elektromagnetické pole (monitor PC, televizor apod.).

!!! Upozornění pro osoby s pacemakerem !!!

V případě, že se rozhodnete používat přístroj firmy POLAR, konzultujte celou záležitost s příslušným lékařským specialistou a případně u něho absolvujte zátěžové funkční vyšetření. Tento test je vhodný zejména pro erudované stanovení Vašich možností a také bude zárukou bezpečnosti a spolehlivosti současného používání obou zařízení.

ZÁVADY A JEJICH ODSTRANĚNÍ

➤ Nevíte, v kterém místě programovacího cyklu se právě nalézáte :

Stiskněte několikrát MODE, až se opět objeví na ukazateli údaj denního času.

➤ Nepřesné hodnoty nebo žádná reakce při stisknutí jednotlivých tlačítek, celkové vymazání:

1. Současným zmáčknutím všech tlačítek dojde k celkovému vymazání paměti. Na ukazateli se objeví mnoho čísel.

2. Stisknutím kteréhokoli z tlačítek dojde k přehození na denní čas.

3. Je možno začít s nastavením jednotlivých funkčních parametrů.

➤ Nedochozí ke znázornění TF :

1. Zkontrolujte, zda je vysílač dostatečně těsně instalován /nesmí být volný/ a dbejte, aby logo POLAR bylo ve správné poloze.

2. Proved'te kontrolu navlhčením elektrod. V případě příliš suché pokožky není signál snímatelný.

3. Podívejte se, nejsou-li elektrody znečištěny / Postupujte dle kap. Péče a údržba /

➤ Symbol srdce bliká nepravidelně nebo hodnoty TF na ukazateli jsou extrémně vysoké :

1. Vyzkoušejte, zda se přijímač nachází v dosahu vysílače.

2. Zkontrolujte, zda se během měření vysílač s elastickým pásem příliš neuvolnil.

3. Přezkoušejte, jestli jsou snímací elektrody dostatečně vlhké.

➤ Žádné nebo slabě viditelné údaje na displeji :

- Kontaktujte příslušné servisní pracoviště ohledně výměny baterií.

➤ Pomocné pokyny :

- Osvětlení displeje - Krátkým stisknutím LIGHT... rozsvítíte displej na 3 vteřiny v režimu denní čas a měření.

- Denní čas - Podržetím tlačítka SET/... aktivujete dle potřeby 12 nebo 24 hodinovou podobu časového displeje.

- Datum - Ke znázornění data včetně měsíce a roku použijte funkce nastavení datumu v režimu denního času. Stiskněte SET/...a následně 2 x MODE. Po prohlédnutí se opět vrátíte do znázornění denního času pomocí MODE.

NEJČASTĚJI SE VYSKYTUJÍCÍ DOTAZY

➤ Přístroj poskytuje pouze občas při stanovení Vlastní Zóny limity TF určené na základě variability /O.Z.V/:

1. Zkontrolujte, zda je elastický popruh vysílače řádně utažen.

2. Přesvědčte se, jestli jsou snímací elektrody dostatečně navlhčeny.

3. Nasad'te si vysílač třeba i 10 - 15 min. před zahájením měření, aby proběhla potřebná adaptace kontaktu mezi elektrodami a pokožkou.

4. Základní stupeň při stanovení Vlastní Zóny absolvujte skutečně ve velice pomalém tempu. Pokud získáte určení limitů TF na základě věku již v průběhu prvních 2 min., znamená to, že jste tepovou frekvenci vystupňovali příliš rychle. Zobrazená TF nesmí být v této zahajovací etapě v žádném případě vyšší o více než 20 tepů oproti hodnotě při startu.

5. Jestliže získáte limity Vlastní Zóny určené na základě věku /O.Z.A/ nebo předchozí stanovené limity na bázi variability TF /O.Z.L/ až po 10 min. od zahájení testu, znamená to, že TF nestoupala dostatečně progresivně. Je nutné intenzitu zatížení a tím také TF během stanovení Vlastní Zóny zvyšovat rychleji. Limity Vlastní Zóny budou nalezeny nejpozději, když se TF bude pohybovat v zóně určené dle věku /O.Z.A/

6. Pokud jste vždy používali ke stanovení Vlastní Zóny chůzi a běh, zkuste raději chůzi do kopce, cyklistiku nebo činnost na ergometru.

AM / PM : Dopoledne / Odpoledne při 12 hodinovém režimu denního času.

CODED TRANSMITTER : Vysílač umožňující kódovaný přenos signálu TF. Přiblížením přijímače k již instalovanému vysílači proběhne automatické navolení kódu 1 až 30 digitálního přenosu signálu. Tento způsob komunikace významným způsobem omezuje rušení.

DATE : Označení ukazuje datum v režimu nastavení data.

DAY : Ukazuje den v režimu nastavení času.

ELEKTRODY : Jsou umístěny na zadní straně vysílače a snímají signál TF z povrchu těla.

FILE : Označuje režim vyvolání údajů ze záznamu.

HEART RATE : Tepová frekvence = TF. Počet srdečních tepů za minutu.

HEART RATE VARIABILITY : Variabilita tepové frekvence vyjadřuje změny v délce trvání intervalů mezi jednotlivými tepey. Tato variabilita je vysvětlována jako projev kolísání aktivity obou složek vegetativního nervstva, které mají negativní a pozitivní chronotropní vliv (zrychlení nebo zpomalení TF). Postavení či posazení, tzv. posturální manévry, jsou u zdravého člověka spojeny s poklesem celkové TFV. Při zvyšování TF (nárůst intenzity zatížení) se TFV snižuje. TFV se mění i během dne – nejvyšších hodnot dosahuje u zdravého člověka v pozdních nočních hodinách, nejnižší TFV je pak odpoledne. TFV je jakýmsi ukazatelem biologického věku: s přibývajícím věkem totiž klesá, třebaže se rovnováha mezi sympatikem a parasympatikem příliš nemění, a to jak v klidu vleže, tak i při posturálních manévrech.

TEXTY NÁPOVĚDY

START : Spusťte stopky nebo začněte nastavení.

NEXT : Postupujte dále k následujícímu režimu nebo funkci.

SET : Vyberte nastavené hodnoty.

ADJUST : Upravte nastavené hodnoty.

LOCK : Prohlédněte si své nastavení.

OPEN : Otevřte záznam.

RESET : Vynulujte údaj celkové kalorické spotřeby.

USER? : Nezadali jste všechny potřebné informace.

HRmax. : Maximální TF.

IN TZ : Doba strávená ve vymezeném pásmu.

KCAL : Hodnota energetické spotřeby dosažené v průběhu záznamu.

KG/LBS : Zadejte váhu v příslušné jednotce.

LIMIT : Zobrazení limitů vymezeného pásma pro ruční nastavení.

MEASURE : Režim měření.

OWN CAL CALORIE CONSUMPTION : Celková energetická spotřeba během měření.

OWN ZONE, O.Z. : Vlastní Zóna = pásmo vymezené pomocí MZTF. Tyto individuální údaje jsou významným vodítkem pro udržování odpovídající intenzity při řízené pohybové aktivitě.

O.Z.A : Vlastní Zóna je vymezena limity vypočtenými na základě věku.

O.Z.L : Vlastní Zóna je vymezena limity určenými při posledním proběhnutším stanovení.

O.Z.V : Vlastní Zóna je vymezena limity stanovenými na základě průběhu variability TF.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Kódovaný vysílač tepové frekvence

Typ baterie	pevně zabudovaná litiová baterie
Životnost	zhruba 2500 hod.
Provozní teplota	-10 až +50 stupňů C

Náramkový přijímač

Pouzdro	titanium
Typ baterie	CR 2032
Životnost baterie	Zhruba 1 rok při 2 hod. denním používání
Provozní teplota	-10 až + 50 stupňů C
Vodotěsnost	do hloubky 50 m
Přesnost výpočtu limitů TF	
Vlastní Zóny dle věku (O.Z.A.)	+ - 1 tep
Přesnost měření	+ - 1 % nebo 1 tep/min. vyšší přesnost je dosažitelná při zachování stálosti podmínek

Přednastavené parametry

Vlastní Zóna	vypnuto
Horní limit (ruční nastavení)	160
Dolní limit (ruční nastavení)	80
Věk	00
Váha	00 / kg
Pohlaví	muž
Nápověda	zapnuto
Energetická spotřeba	vypnuto
Denní čas	24 hod.
Budík	vypnuto

Z Á R U K A

Záruka se vztahuje po dobu 12 měsíců ode dne prodeje na poruchy prokazatelně nezaviněné uživatelem. Při jejím uplatnění je nutno předložit náležitě vyplněný záruční list. Nárok na záruku zaniká, pokud přístroj není používán v souladu s pokyny obsaženými v této uživatelské příručce nebo v případě neodborného zásahu, např. otevření přijímače, resp. není-li oprava provedena výhradním značkovým servisem.

Záruka se nevztahuje na baterie v přijímači a na mechanické poruchy (řemínek apod.) !

OPRAVÁRENSKÝ SERVIS

Pokud přístroj vyžaduje opravu během záruky nebo i po ní, doporučujeme zaslat jej výhradně značkové opravně. Zabalte důkladně všechny součásti do původního obalu, aby nemohly být při přepravě poškozeny. V rámci trvání záruky přiložte vyplněný Technický průkaz, případně upozorněte na vyskytnuvší se problémy. Přístroj neposílejte na adresu distributora, nýbrž jej zašlete resp. po předchozí domluvě doručte přímo značkové servisní opravně:

ALL System s.r.o.

U Sparty 14

170 00 Praha 7

Ing. Josef Dvořák, tel: 603 - 758308, e-mail: pdvorak@atlas.cz

Ing. Pavel Sýkora, tel: 603 - 444 775, e-mail: allsys@quick.cz

LITERATURA

1. Akselrod S., Gordon D., Madwed J.B., Snidman N.C. a další : HEMODYNAMIC REGULATION - INVESTIGATION BY SPECTRAL ANALYSIS. Am J Phys (Heart Circ Physiol 18) 249 : H867-H875, 1985
2. American College of Sports Medicine. Position Stand.: THE RECOMMENDED QUANTITY AND QUALITY OF EXERCISE FOR DEVELOPING AND MAINTAINING CARDIORESPIRATORY AND MUSCULAR FITNESS IN HEALTHY ADULTS. Med Sci Sports Exerc 22: 265-274, 1990
3. American College of Sports Medicine: ACSM'S GUIDELINES FOR EXERCISE TESTING AND PRESCRIPTION. Williams & Wilkins, 1995
4. Čechovská, I., Miller, T. : PLAVÁNÍ, Grada, 2000
5. Čechovská, I., Milerová, H., Novotná, V.: AQUA-FITNESS, Grada 2003
6. Dovalil, J. a kol. : VÝKON A TRÉNINK VE SPORTU, Olympia, Praha, 2002
7. Edward, S.: THE HEART RATE MONITOR BOOK, Polar Electro Finland, 1994
8. Eger, L.: LÉK PRO VAŠE TĚLO I DUCHA, Schneider-vydavatelství-Brno, 1996
9. Formánek, J., Horčic, J. : TRIATLON (historie, trénink, výsledky), Olympia, Praha, 2003
10. Franklin, A.B., Noakes, T., Brussis, O.A.: ACTIVE CARDIAC REHABILITATION, Polar Electro Finland, 2001
11. Harries, M. a kol.: OXFORD TEXTBOOK OF SPORTS MEDICINE. Oxford University Press, New York, '94
12. Jackson, A.S., Blair, S.N., Mahar, M.T., Wier, L.T., Ross, R.M. and Stuteville, J.E.: PREDICTION OF FUNCTIONAL AEROBIC CAPACITY WITHOUT EXERCISE TESTING. Med Sci Sports Exerc 22: 863-870, 1990
13. Kučera, M. a kol. : SPORTOVNÍ MEDICÍNA, Grada, 1999
14. Laukkanen R.: RESEARCH INDEX - 2.VYD., Polar Electro, 1998 = Kompletní přehled literatury
15. Lehmann M. a kol.: INFLUENCE OF 6-WEEK, 6 DAYS PER WEEK, TRAINING ON PITUITARY FUNCTION IN RECREATIONAL ATHLETES, Br J Sports Med 27 (3): 186-192, 1993
16. Lehmann M. a kol. : DECREASED NOCUMAL CATECHOLAMINE EXCRETION: PARAMETER FOR AN OVERTRAINING SYNDROME IN ATHLETICS, Int J Sports Med 13 (3) : 236-242, 1992
17. Loromer, A.R., Shepherd, J.: PREVENTIVE CARDIOLOGY. BLACKWELL SCIENTIFIC PUBL., Oxford, 1991
18. Olšák, S. a kol.: SRDCE - ZDRAVIE - ŠPORT (VYUŽITIE SLEDOVANIA SRDCOVEJ FREKVENCIE V ŠPORTE A PRI POHYBOVEJ AKTIVITE PRE ZDOKONALOVANIE AKTÍVNEHO ZDRAVIA), RAVAL-R. Valovič, 1997
19. Placheta Z., Siegllová J.: ZÁTĚŽOVÁ DIAGNOSTIKA V AMBULANTNÍ A KLINICKÉ PRAXI, Grada, 1999
20. Rippe, J.M., Dougherty, K.: FAT FREE AND FIT FOREVER. Simon & Schuster Inc., New York, 1994
21. Soulek, I., Martínek, K.: CYKLISTIKA, Grada, 2000
22. Soumar, L. a kol.: KONDICE A ZDRAVÍ (PRŮVODCE AEROBNÍM CVIČENÍM), CASRI, 1997
23. Soumar, L. a Bolek, E.: BĚŽECKÉ LYŽOVÁNÍ, Grada, 2000
24. Stejskal, D. a kol.: METABOLICKÁ ONEMOCNĚNÍ HROMADNÉHO VÝSKYTU, BIOVENDOR, 1996
25. Stejskal, P.: ZDRAVÍ A TĚLESNÉ CVIČENÍ. In: Provazník, K., Komárek, L., Horváth, M., Svoboda, P. (eds): Manuál prevence v lékařské praxi. Státní zdravotní ústav, Praha, 1994: XIX 1- XIX 42
26. Stejskal, P.: VÝZNAM CVIČENÍ PRO PREVENCI A LÉČENÍ NĚKTERÝCH ONEMOCNĚNÍ, Med.Sport.Bohem. & Slovaca 3, 1994: 105 (abstr.)
27. Tulppo, M., Mäkilallio, T., Takal, T., Seppänen, T. and Huikuri, H.: QUANTITATIVE BEAT-TO-BEAT ANALYSIS OF HEART RATE DYNAMICS DURING EXERCISE. Am J Physiol 271: H 244-252, 1996
28. Tvrzník, A., Soumar, L. : BĚHÁNÍ - OD JOGGINGU PO MARATÓN, Grada, 1999
29. U.S.Department of Health and Human Services. PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA:Centres for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996, 147

>> Informace o nabídce dalších titulů zaměřených na využívání MZTF obdržíte u distributora !