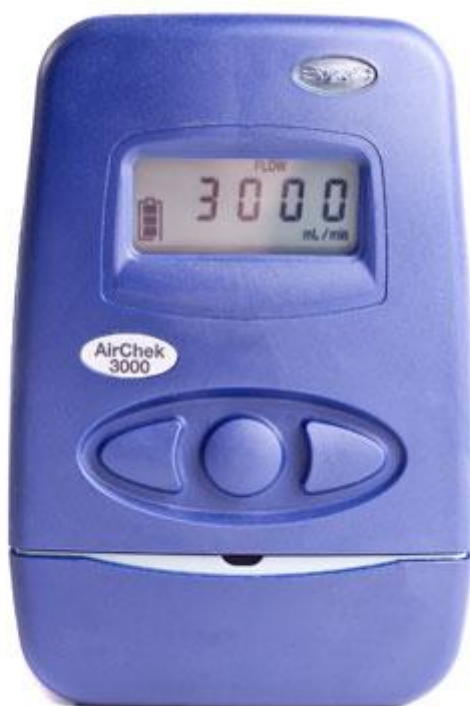


Osobné odberové čerpadlo

Osobné odberové čerpadlo AirChek 3000 Deluxe

210-3311

Návod na obsluhu



Zastúpenie pre SR:



Chromservis SK s.r.o.

Nobelova 34

83102 Bratislava

Tel: 0911179146, 0911 181 098

Email: bratislava@chromservis.eu

www.chromservis.eu

OBSAH

Informácie o bezpečnosti	3
Technické parametre	4
Charakteristika čerpadla AirChek 3000	5
Starostlivosť o čerpadlo AirChek 3000	6
Vzorkovacie metódy	6
Zneškodňovanie čerpadla a batérie	6
Schéma čerpadla AirChek 3000	7
LCD displej čerpadla AirChek 3000	8
Symboly na displeji	8
Definícia pojmov a jednotky čerpadla	8
Klávesnica čerpadla AirChek 3000	9
Operácie na klávesnici	9
Pred použitím čerpadla AirChek 3000	10
Nabíjanie batérie	10
Indikátor stavu batérie	10
Režim spánku – SLEEP	10
Režimy HOLD a RUN	11
LED indikátor chodu čerpadla	11
Chyba prietoku	11
Zadávanie a riadenie užívateľského rozhrania (User Interface)	11
Dáta na obrazovke zapnutého čerpadla	12
Užívateľské rozhranie – úroveň 1	13
Nastavenie a manuálna kalibrácia prietoku čerpadla	13
Nastavenie a automatická kalibrácia čerpadla pomocou CalChek	14
Kompletná (viacbodová) kalibrácia čerpadla pomocou CalChek	15
Užívateľské rozhranie – úroveň 2	18
Zmena zobrazovaných jednotiek	18
Nastavenie času	18
Nastavenie vzorkovacieho času	19
Mazanie vzorkovacieho času	20
Nastavenie omeškaného vzorkovacieho času	20
Mazanie omeškaného vzorkovacieho času pomocou DataTrac Program	22
Resetovanie nazhromaždených údajov	22
Vzorkovanie pri malom prietoku	23
Príprava na odber vzorky pri malom prietoku	23
Všeobecné odstránenie problémov	24
Odstránenie problémov pri kalibrácii	25
Chybové hlásenia a ich riešenie	25
Starostlivosť a údržba čerpadla AirChek 3000	26
Nabíjanie akumulátorov	26
Testovanie batérie	27
Výmena batérie	27
Nakladanie s batériami	27
Vymeniteľné náhradné diely čerpadla AirChek 3000	28
Príslušenstvo k čerpadlu AirChek 3000	29
Príslušenstvo pre vzorkovanie prašnosti	30
Príslušenstvo pre vzorkovanie plynov a aerosólov	30
Program DataTrac® pre čerpadlo AirChek 3000	31
Požiadavky na PC pre DataTrac	31
Servisné a záručné podmienky	32
Záručný a pozáručný servis	32
Záručné podmienky	32

Pred použitím výrobku sa podrobne zoznámte s návodom na obsluhu. Prípadné odkazy v slovenskom návode sa vzťahujú k anglickej verzii návodu na obsluhu. Dodávateľ si vyhradzuje právo zmien v súvislosti so zmenami výrobku.

INFORMÁCIE O BEZPEČNOSTI

- AirChek 3000 Deluxe je vhodné do výbušného prostredia v rámci Európy, pretože spĺňa podmienky EC ATEX Directive 94/9/EC. Toto je potvrdené v znakoch, ktoré sú zobrazené na čerpadle:



II 1D

Ex ia IIIC T120°C Da

II 1G

Ex ia IIC T4 Ga

I M1

Ex ia I Ma

Ta = 0°C do + 40°C IP64

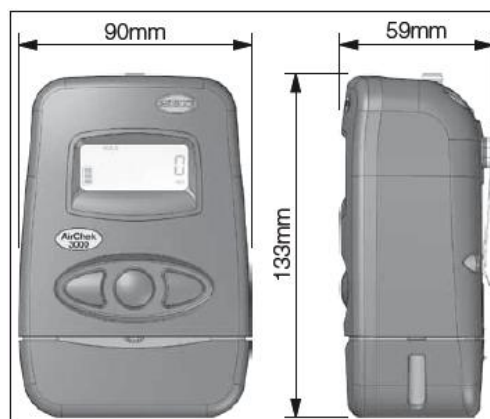
- Číslo certifikátu ATEX : SIRA 11ATEX2121X
- Číslo certifikátu IECEx : IECEx SIR 11.0055X
- Použiteľný podľa európskych (EN) a medzinárodných (IEC) noriem; certifikáty v originálnom návode na stranách 54-60.
- Prístroj môže byť použitý v zónach 20, 21 a 22 (prostredie výbušných prachov), prístrojové skupiny IIIA, IIIB a IIIC, teplotná trieda T 120°C a v ochrannej úrovni prístroja (EPLs) Da, Db a Dc.
- Prístroj môže byť použitý v zónach 0, 1 a 2 (prostredie výbušných plynov, výparov a hmieľ), prístrojové skupiny IIA, IIB a IIC, teplotná trieda T1, T2, T3 a T4a v ochrannej úrovni prístroja (EPLs) Ga, Gb a Gc.
- Prístroj môže byť použitý v baniach (prostredie výbušných banských plynov a uhoľného prachu), prístrojová skupina I a v ochrannej úrovni prístroja (EPLs) Ma a Mb.
- Prístroj je certifikovaný na použitie v teplote okolitého prostredia (Ta) v rozsahu 0°C až 40°C a nemôže byť použitý mimo tohto rozsahu v nebezpečnej lokalite.
- Prístroj má ochranný obal vhodný do prostredia s IP64, čiže je prachotesný a odolný voči ošpliechaniu vodou. Obal nie je vhodný do prostredia, kde by bol zasiahnutý prúdom vody a tiež nie je vhodný na ponáranie do vody.
- Pokiaľ je prístroj umiestnený v rizikovej lokalite, nepripájajte DataTrac PC interface port.
- Maximálne napätie, Um, ktorým možno napájať DataTrac PC interface port, je 6V. Bezpečný priestor pre prístroj, pripojený k DataTrac PC interface port musí byť v okruhu Safety Extra Low Voltage (SELV), Protective Extra Low Voltage (PELV), napríklad RS232 interface alebo USB interface z PC.
- Nenabíjajte čerpadlo, pokiaľ sa nachádza v rizikovej lokalite.
- Neodpájajte batériu od čerpadla, pokiaľ sa čerpadlo nachádza v rizikovej lokalite. Batériu pripájajte k čerpadlu iba v čistom bezprašnom prostredí.
- Na nabíjanie čerpadla používajte len originálne nabíjačky SKC.
- Nevystavujte čerpadlo intenzívnemu slnečnému svetlu na dlhú dobu.
- Čerpadlo nesmie byť použité v prípade, že je poškodený obal. Poškodením sa chápe prasklina na obale pumpy alebo kryte batérie, ktoré by mohli odokryť vnútorné komponenty čerpadla.
- Zámenou dielov za diely nie od SKC môže narušiť deklarovanú vnútornú bezpečnosť čerpadla.

Dôležitá poznámka k vnútornej bezpečnosti

Pokiaľ si nie ste istý, či je Vaše čerpadlo vhodné do prostredia, do ktorého sa chystáte vstúpiť, preverte si to s dodávateľom, Vaším obchodným zástupcom alebo zodpovednou osobou PRED POUŽITÍM. Bez istoty, že čerpadlo je vhodné do konkrétneho prostredia, do neho nevstupujte.

TECHNICKÉ PARAMETRE

- Hmotnosť : 580 g
- Obal – krytie : IP64 (odolnosť voči prachu a dažďu)
- Prietok:
 - 1000 – 3000 ml/min
 - 5 - 500 ml/min s CPC adaptérom
- Prietok je stabilizovaný v rozsahu $\pm 5\%$ nastavenej hodnoty
- Stabilita prietoku:



Prietok (ml/min)	Podtlak	
	(kPa)	(" vodného stĺpca)
1000	0 - 8,7	0 - 35
1500	0 - 7,5	0 - 30
2000	0 - 7,5	0 - 30
2500	0 - 6,2	0 - 25
3000	0 - 5,0	0 - 20
3250	0 - 3,7	0 - 15

- Akumulátory: NiMH nabíjateľné články 2,0 Ah $\times$ 4,8V
- Čas nabíjania:
 - do 3 hodín s použitím 223-240A jednomiestnej nabíjačky
 - 16 hodín s použitím 223-109A päťmiestnej nabíjačky
- Prevádzková teplota: 0°C až +45°C
- Teplota pri nabíjaní: 0°C až +40°C (obmedzená Intrinsic Safety Certification)
- Skladovacia teplota: 0°C až +45°C
- Prevádzková vlhkosť: 0 až 95% RH nekondenzujúcej
- Prevádzková nadmorská výška: max. 2285 m nad morom
- Odchýlka určenia času: 1 minúta za mesiac pri 25°C
- Odchýlka atmosférického tlaku: ± 10 mbar ($\pm 0,3$ " Hg)
- Odchýlka teploty: $\pm 5\%$ načítanej teploty
- Bežný pracovný čas:

Spätný tlak		Pracovný čas v stanovenom prietoku					
kPa	" H ₂ O	1,0 l/min	1,5 l/min	2,0 l/min	2,5 l/min	3,0 l/min	3,25 l/min
1,2	5	28	24	20	18	16	15
2,5	10	19	17	14	14	13	12
3,7	15	15	14	12	11	11	10
5,0	20	12	11	10	10	9	-
6,2	25	10	10	9	8	-	-
7,5	30	9	9	8	-	-	-
8,7	35	8	-	-	-	-	-

Poznámka: Pracovné časy platia pre čerpadlo s novou, kompletne nabitou batériou, bez vloženého filtra, ktorý vyvíja väčší spätný tlak. Časy sú zaokrúhlené smerom nadol na najbližšiu celú hodinu a môžu variovať.

CHARAKTERISTIKA ČERPADLA

Možnosti nabíjania batérie	SKC ponúka dve možnosti nabíjačiek pre čerpadlo AirChek 3000, jednomiestnu nabíjačku (223-240A), ktorú umožňuje nabíjanie do 3 hodín; a päťmiestnu nabíjačku (223-109A), ktorá umožňuje nabíjanie do 16 hodín.
Nabíjanie čerpadla	Počas nabíjania čerpadla neplatí pre čerpadlo ATEX / IECEx certifikát, a preto nabíjanie čerpadla musí byť v nerizikovej lokalite!
LCD displej	Na LCD displeji sa zobrazuje čas chodu, prevádzkové a chybové módy a stav nabitia batérie.
Funkcia podržania vzorkovania	Umožňuje zastavenie a reštart čerpadla počas vzorkovania bez toho, aby sa stratili údaje o čase chodu.
Zastavenie čerpadla pri vybití batérie	Funkcia automatického vypnutia čerpadla, pokiaľ dôjde k vybitiu batérie. Vypnutie dodávky napätia slabo nabitou batériou je navolené, aby sa predišlo prebíjaniu batérie, čo môže spôsobiť degradáciu parametrov batérie. Čerpadlo si pamätá dáta, pokiaľ sa vypne pre vybitú batériu.
Funkcia chyby prietoku	Indikuje chybu pretoku pre upchatú hadičku alebo vloženie neúmerného filtra. Pokiaľ tento stav pretrváva 15 sekúnd, čerpadlo sa vypne a prejde do módu „HOLD“. Čerpadlo sa automaticky pokúsi reštartovať každých 5 minút (maximálne 10 reštartov), až pokiaľ čerpadlo nezaznamená normálne pracovné podmienky a chyba prietoku bola odstránená.
Programovateľný čas	Čas vzorkovania je programovateľný v jednotkách minúty cez tlačidlá na LCD displeji. Čerpadlo sa vypne automaticky po skončení vzorkovacieho času a uloží si dáta z merania.
Programovateľný oneskorený čas	Oneskorenie začiatku vzorkovacieho času je naprogramovateľné v hodinách a minútach cez tlačidlá na LCD displeji.
Zachytenie čistočiek	Zabudovaný vymeniteľný filter na zachytávanie čistočiek, ktoré by mohli poškodiť mechanizmus čerpadla.
Automatická kalibrácia prietoku vzduchu	Pomocou Defender kalibrátora a CalChek komunikačného káblu je umožnená automatická kalibrácia vzorkovacieho prietoku v požadovanej úrovni.
Prepojitelnosť s PC	Je zabezpečená pomocou DataTrac interface a PC softvéru. Umožňuje programovanie jednotlivých odberov, omeškaných štartov vzorkovania a prerušovaných odberov. Rovnako umožňuje získavanie dát zo vzorkovania a históriu nameraných údajov a ich spracovanie v PC.

STAROSTLIVOSŤ O ČERPADLO AIRCHEK 3000

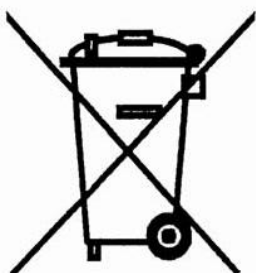
- Vždy používajte správnu SKC batériu a nabíjačku pre AirChek 3000.
- Vstup pre nabíjací konektor má charakter mini USB konektora, ale nabíjanie sa nemôže uskutočniť prostredníctvom pripojenia čerpadla k PC cez USB port, nakoľko môže dôjsť k poškodeniu batérie.
- Nikdy nenechajte čerpadlo presávať na odberovom mieste bez použitia trubičky alebo filtra dlhú dobu.
- Pokiaľ uskutočňujete vzorkovanie použitím dlhotrvajúcich trubičiek s farebnou zmenou (long term colour change tubes), používajte tandemový držiak spolu so záchytnou trubičkou (222-3D-2 a krytku 224-29T). Toto zabráni vniknutiu agresívnych výparov vzniknutých pri farebnej zmene poškodiť mechanizmus čerpadla.
- Pokiaľ uskutočňujete vzorkovanie použitím impingera, vždy upevnite záchyt medzi impingerom a vstupom do čerpadla. Toto opatrenie zabráni vniknutiu tekutiny obsiahnutej v impingeri do telesa čerpadla a poškodenie jeho mechanizmu. Ako ďalšie opatrenie vždy zaistíte, že prietok nastavený na čerpadle, je menší ako 1 l/min pred tým, ako pripojíte záchyt a impinger k čerpadlu.
- Obal čerpadla AirChek 3000 má krytie IP64, a preto nemôže byť použité v mieste, kde by mohlo byť zasiahnuté prúdom vody, alebo kompletne ponorené vo vode. Čerpadlo môže byť použité v mieste, kde je pravdepodobné, že bude zasiahnuté dažďom alebo ostriekané vodou, ale musí byť zabezpečené, aby do vstupu čerpadla nevnikla vlhkosť.
- Čerpadlo AirChek 3000 je vybavené vstupným filtrom, ktorý je vymeniteľný. Jednoducho odskrutkujte plastový kryt filtra (použite 13 mm A/F skrutkovač na uvoľnenie krytu, pokiaľ je to potrebné), odstráňte O-krúžok, a vyberte filter. Vložte nový filter opatrne tak, aby ste ho nepokrčili, vložte O-krúžok a priskrutkujte naspäť kryt filtra iba dotiahnutím rukou. Pri všeobecnej údržbe vymeňte filter každé 2-3 mesiace, pokiaľ vyzerá zašpinený. Nové filtre majú bielu farbu (P40011).

Upozornenie – nedodržiavaním vyššie uvedených pravidiel strácate nárok na záruku na čerpadlo.

VZORKOVACIE METÓDY

Tento manuál obsahuje všetky potrebné informácie na nastavenie a používanie odberového čerpadla AirChek 3000. Pre viac informácií ohľadom odberu prípadne pre informácie ohľadom špecifickej odberovej metódy použite SKC Step-By-Step Guide to Air Sampling (224-G1). Ten si môžete stiahnuť zadarmo priamo zo stránky dodávateľa www.skcltd.com.

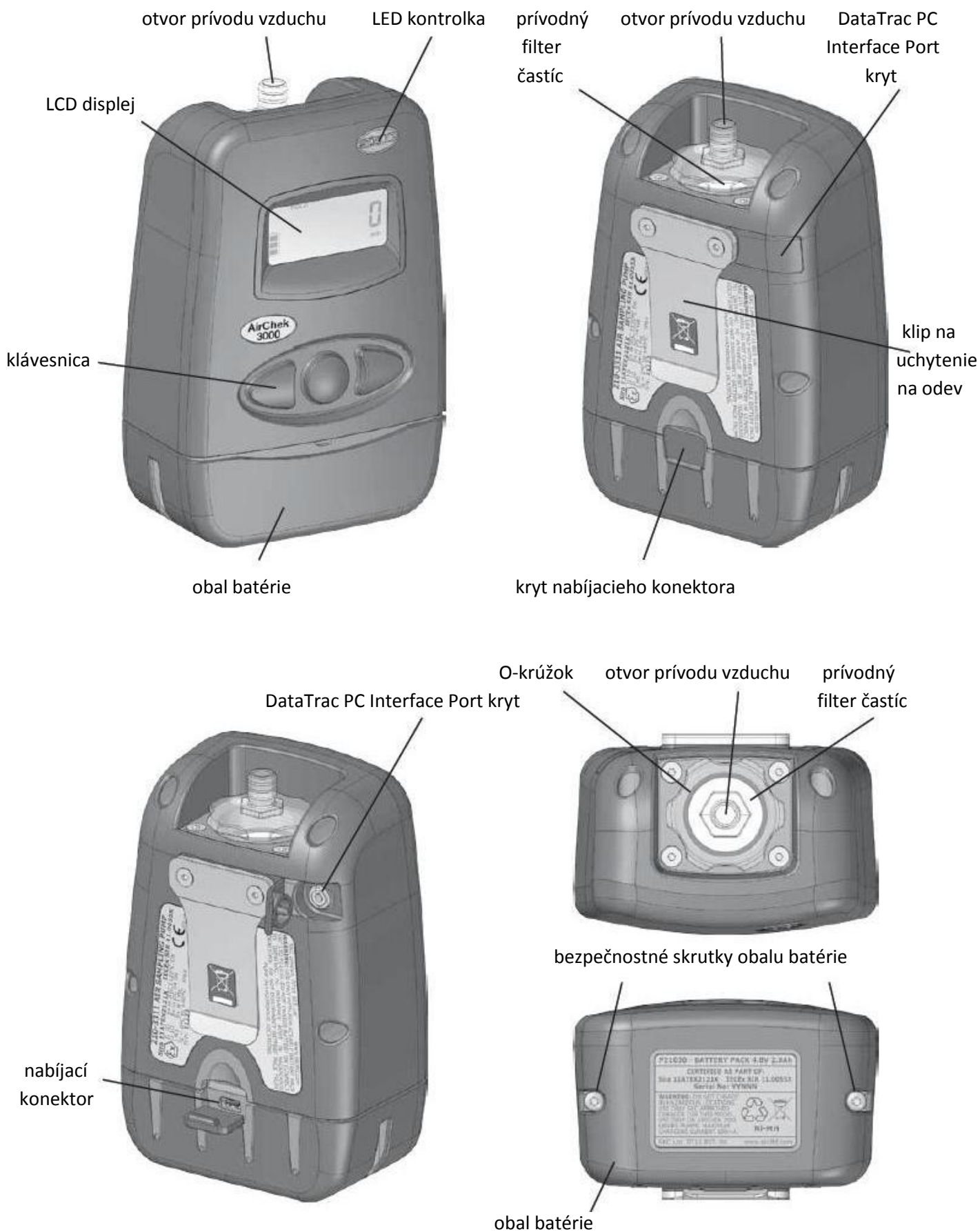
ZNEŠKODŇOVANIE ČERPADLA A BATÉRIE



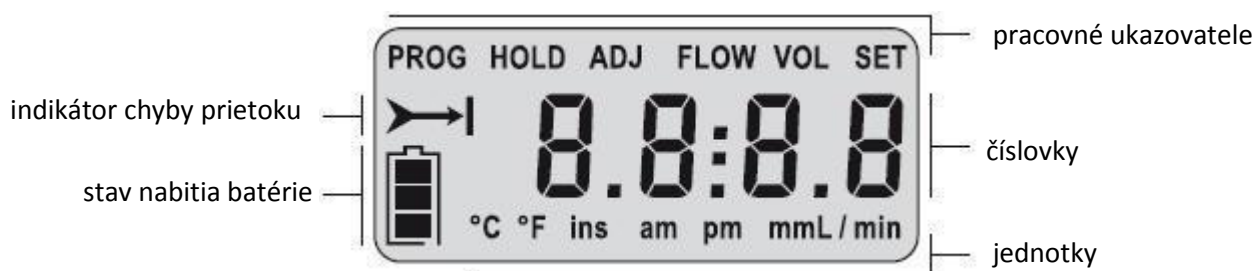
Zneškodňovanie čerpadla ako elektronického zariadenia sa riadi Smernicou 2002/96/ES európskeho parlamentu a rady z 27. januára 2003 o odpade z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ).

Zneškodňovanie batérie sa riadi Smernicou 2006/66/ES európskeho parlamentu a rady zo 6. septembra 2006 o batériách a akumulátoroch a použitých batériách a akumulátoroch, ktorou sa zrušila smernica 91/157/EHS.

SCHÉMA ČERPADLA AIRCHEK 3000



LCD DISPLEJ ČERPADLA AIRCHEK 3000



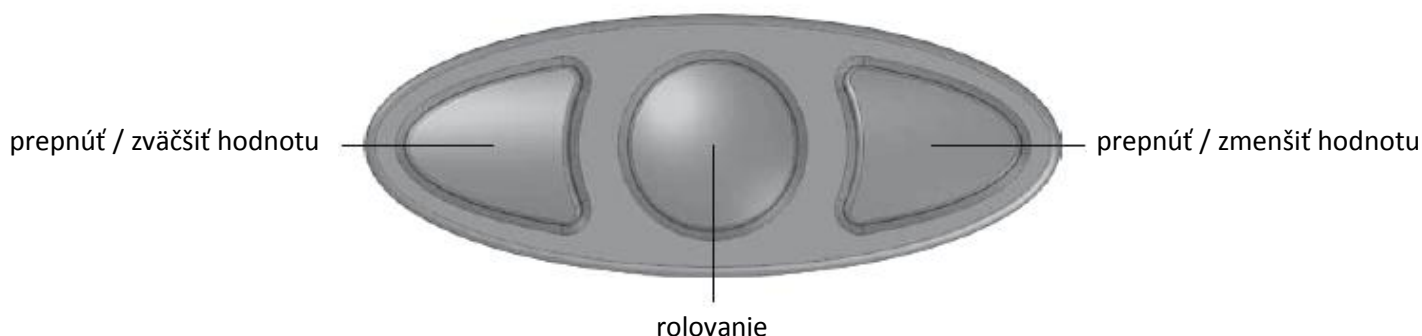
Symboly na displeji

PROG:	Zobrazuje sa v počas nahrávania programu čerpadla nahraný do jeho pamäti z programu DataTrac 2000.
HOLD:	Bliká v prípade, že je čerpadlo v kľudovom stave (vypnuté).
ADJ:	Bliká v prípade, že je čerpadlo v režime kalibrácie prietoku.
FLOW:	Zobrazuje sa v prípade, že je na displeji zobrazený prietok.
VOL:	Zobrazuje sa v prípade, že je na displeji zobrazený objem prečerpaného plynu.
SET:	Zobrazuje sa v prípade, že sa na čerpadle nastavuje prietok, jednotky, hodiny a oneskorený štart čerpadla.

Definícia pojmov a jednotky čerpadla

TEMP (°C / °F):	Teplota nasávaného vzduchu v stupňoch Celzia (°C) alebo Farenheita (°F)
PRESSURE (ins / mm / m):	Atmosférický tlak meraný v palcoch (ins) alebo milimetroch (mm) ortuťového stĺpca (Hg) alebo v milibaroch (m)
FLOW (mL / min):	Prietok v mililitroch za minútu (ml/min)
VOLUME (mL / L):	Celkový objem prečerpaného vzduchu v mililitroch (ml) alebo litroch (l)
RUN TIME (min; am / pm):	Čas v hodinách a minútach (HH:MM) pokiaľ nie sú dáta vymazané z pamäti čerpadla; doobeda resp. poobede.

KLÁVESNICA ČERPADLA AIRCHEK 3000



Operácie na klávesnici

Klávesnica sa nachádza po displejom čerpadla. Pri používaní čerpadla sa využívajú rôzne kombinácie stlačenia jednotlivých tlačidiel podľa toho, aká operácia sa má uskutočniť.

	Rolovanie cez dáta pracovného času v režime RUN a HOLD. Rolovanie cez vzorkovacie parametre a možnosti displeja v režime User Interface.
	Prepínanie medzi možnosťami a zväčšovanie hodnôt v režime User Interface.
	Prepínanie medzi možnosťami a znižovanie hodnôt v režime User Interface.
 alebo  alebo 	Na prepnutie čerpadla z režimu SLEEP (spánok) a aktiváciu LCD displeja použite ktorékoľvek tlačidlo.
	Zátvorková sekvencia značí stlačenie tlačidiel súčasne. Prepínanie medzi módmí HOLD a RUN. V režime User Interface vybrať alebo potvrdiť zobrazovanú položku.
	Ochranný kód. Nastavené parametre čerpadla nemôžu byť zmenené bez zdaní tohto ochranného kódu (hesla). Heslo môže byť požadované v rôznych fázach počas programovania. Toto heslo musí byť zadané počas 10 sekúnd po zadaní predchádzajúceho príkazu (postupná sekvencia tlačidiel). Pokiaľ nezadáte túto sekvenciu v požadovanom časovom limite, čerpadlo sa prepne do kludového režimu (HOLD). V takomto prípade opäť zadajte heslo.

PRED POUŽITÍM ČERPADLA AIRCHEK 3000

Nabíjanie batérie

- Prvé nabíjanie batérie čerpadla je ideálne počas jednej noci. Nová batéria vyžaduje 2 – 3 cykly nabíjania a vybíjania, aby sa dosiahla celková kapacita batérie.
- Čerpadlo AirChek 3000 musí byť nabíjané iba originál SKC nabíjačkou, a to buď jednomiestnou 223-240A alebo päťmiestnou 223-109A.
- Pomocou nechtu odstráňte kryt nabíjacieho konektora na zadnej strane čerpadla. Ako alternatívu môžete použiť s citom plochý skrutkovač.
- Zapojte USB konektor nabíjačky do nabíjacieho konektora pod krytom na zadnej strane čerpadla a následne vložte nabíjačku do zásuvky. Na nabíjačke sa rozsvieti LED dióda, ktorá indikuje nabíjanie batérie.
- Keď je batéria čerpadla plne nabitá vyberte nabíjačku zo siete, vytiahnite konektor z čerpadla a zatvorte kryt prstom.
- Pokiaľ chcete skontrolovať stav batérie z režimu spánku (SLEEP), stlačte ľubovoľné tlačidlo, čerpadlo sa aktivuje, LCD displej sa rozsvieti a na ňom je zobrazený piktogram batérie vyjadrujúci stav nabitia.

Indikátor stavu batérie

Piktogram batérie na LCD displeji zobrazuje aktuálny stav batérie:

	Batéria je plne nabitá. Tri dieliky na piktograme batérie značia nabitie batérie do približne 100% až 75% jej celkovej kapacity. Je odporúčané kompletne nabiť batériu pred každým vzorkovaním.
	Dva dieliky na piktograme batérie značia nabitie batérie do približne 75% až 25% jej celkovej kapacity.
	Jeden dielik na piktograme batérie značí nabitie batérie do maximálne 25% jej celkovej kapacity.
	Vybitá batéria. Piktogram batérie bez dielikov sprevádzaný blikaním lúčov v jej okolí značí vybitie batérie. Čerpadlo sa automaticky prepne do režimu HOLD a v priebehu 10 sekúnd do režimu SLEEP. Poznámka: pokiaľ sa čerpadlo vypne pre vybitie batérie, a určitú dobu ostane nedotknuté, po opätovnom zapnutí sa na obrazovke môže objaviť piktogram batérie s jedným dielikom. Toto klamlivé „nabitie“ čerpadla sa rýchlo stratí jeho spustením, a preto sa odporúča čerpadlo pred vzorkovaním vždy nabiť.

Režim spánku - SLEEP

Pokiaľ je čerpadlo v režime HOLD po dobu dlhšiu, ako je 5 minút, čerpadlo sa automaticky prepne do režimu spánku (SLEEP) sprevádzaného vypnutím LCD displeja. Na opätovné zapnutie čerpadla jednoducho stlačte ľubovoľné tlačidlo a LCD displej sa zapne a zobrazí posledné 4 číslice sériového čerpadla a následne číslo verzie softvéru pred tým, ako sa prepne do režimu HOLD. Čerpadlo sa prepne z módu SLEEP aj pri nabíjaní.

Režimy HOLD a RUN

Na prepnutie z režimu HOLD do režimu RUN stlačte . Čerpadlo začne prečerpávať a dáta z prečerpávania sa začnú priebežne ukladať do pamäti čerpadla. Na LCD displeji sa bude zobrazovať reálny čas prečerpávania. Na rolovanie uložených dát stlačte tlačidlo . Čas prečerpávania a prečerpávaný objem sa budú postupne ukladať do pamäti až po jej vynulovanie.

Na prepnutie z režimu RUN do režimu HOLD stlačte . Čerpadlo sa zastaví a zapamätá si dáta z prečerpávania v pamäti čerpadla. Teplota, atmosférický tlak a čas ostanú aktívne v režime HOLD a môžete si ich pozrieť na LCD displeji spolu s akumulovaným časom prečerpávania a prečerpávaným objemom rolovaním cez jednotlivé údaje pomocou tlačidla .

LED indikátor chodu čerpadla

Pokiaľ je čerpadlo v režime RUN, modrý LED indikátor na čerpadle bude blikať počas prečerpávania a zhasne po jeho ukončení, čím indikuje prebiehanie a koniec naprogramovaného vzorkovania.

Chyba prietoku

Pokiaľ je funkcia čerpadla narušená spojená s blokovým alebo obmedzeným prietokom, piktogram chyby prietoku  bude blikať. Pokiaľ problém prietoku zotrvá po dobu 15 sekúnd, čerpadlo sa automaticky vypne a prejde do HOLD režimu a na displeji bude zobrazený piktogram chyby prietoku (už nebude blikať). Čerpadlo počká 5 minút pred tým, ako sa automaticky prepne do režimu RUN, aby opätovne pokračovalo vo vzorkovaní. Pokiaľ prietok čerpadla ostáva obmedzený, čerpadlo sa opätovne vráti do režimu HOLD a bude opakovať automatické prepnutie do režimu RUN do 10 pokusov. Maximálny počet automatických obnovení vzorkovania sa dá preprogramovať pomocou DataTrac Interface cez PC.

Akumulované vzorkovacie časy a prečerpané objemy vzorkovania budú uložené do pamäti ale nebudú aktualizované pokiaľ je pumpa momente chyby prietoku.

Zadávanie a riadenie užívateľského rozhrania (User Interface)

Užívateľské rozhranie čerpadla AirChek 3000 má dve úrovne chránené ochranným kódom:

- Úroveň 1 – prístupná z režimu RUN, umožňuje používateľovi zmeniť veľkosť prietoku, nastaviť veľkosť prietoku použitím nakalibrovaného prietokomeru (rotameter) a rovnako nakalibrovať čerpadlo pomocou automatického CalChek kalibrátora. Na pripojenie do úrovne 1 užívateľského rozhrania prejdete z režimu HOLD stlačením tlačidiel  do režimu RUN a do 10 sekúnd stlačíte ochranný kód .
- Úroveň 2 - prístupná z režimu HOLD, umožňuje používateľovi zmeniť zobrazované jednotky teploty a atmosférického tlaku na LCD displeji, nastaviť čas vzorkovania, 12 alebo 24hodinové zobrazenie času, možnosť omeškaného štartu vzorkovania, nastavenie presného času a vymazanie uložených dát zo vzorkovania. Na pripojenie do úrovne 2 užívateľského rozhrania prejdete z režimu RUN stlačením tlačidiel  do režimu HOLD a do 10 sekúnd stlačíte ochranný kód .

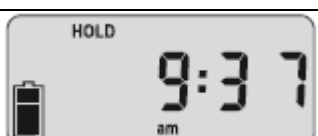
Na riadenie užívateľského rozhrania stlačte tlačidlo , čo umožní rolovať cez jednotlivé parametre na LCD displeji čerpadla.

Na opustenie užívateľského rozhrania stlačte tlačidlo  a rolovaním sa cez jednotlivé parametre na LCD displeji čerpadla prejdete k zobrazeniu „END“. Stlačte  na opustenie užívateľského rozhrania. Akékoľvek zmeny parametrov sa uložia a čerpadlo bude ďalej pokračovať v RUN alebo HOLD režime.

Úroveň 2 užívateľského rozhrania umožňuje taktiež možnosť opustenia nastavenia bez uloženia zmien v parametroch. Stlačte tlačidlo , rolovaním sa cez jednotlivé parametre na LCD displeji prejdete k zobrazenému „ESC“ a stlačte  na opustenie nastavenia bez uloženia zmien.

DÁTA NA OBRAZOVKE ZAPNUTÉHO ČERPADLA

Pokiaľ je čerpadlo v režime RUN alebo v režime HOLD, jednotlivými parametrami na displeji je možné rolovať stlačením tlačidla .

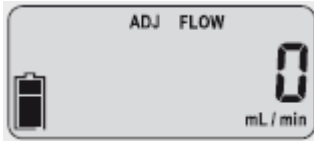
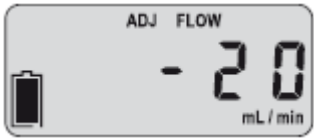
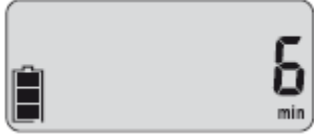
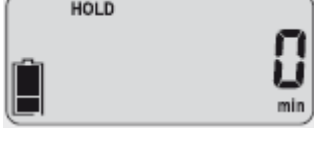
	Čas uplynutý od posledného nulovania dát v čerpadle do 9999 minút (približne 1 týždeň). Po dosiahnutí 9999 minút pokračuje v počítaní opätovne od 0.
	Rýchlosť prietoku v mililitroch za minútu.
	Akumulovaný objem prečerpaného vzorkovaného vzduchu od posledného nulovania dát v čerpadle do 9999 litrov. Po dosiahnutí 9999 litrov pokračuje v počítaní opätovne od 0.
	Teplota vzorkovania v reálnom čase v °C alebo °F.
	Nastavený čas v 12 alebo 24 hodinovom formáte. V prípade 12 hodinového formátu zobrazenie dopoludnia AM a popoludnia PM.
	Atmosférický tlak v reálnom čase v milibaroch, milimetroch alebo palcoch ortuťového stĺpca.

Prietok zobrazovaný na LCD displeji čerpadla je prietok, na aký bolo čerpadlo nakalibrované. Na udržanie prietoku, ktorý je zobrazený, sa čerpadlo automaticky prispôsobuje počas vzorkovania zmenám v teplote, atmosférickom tlaku, ktoré sa môžu odlišovať od teploty a atmosférického tlaku počas kalibrácie. Prietok na zobrazovaný na displeji sa nelíši od nakalibrovaného prietoku. Čerpadlo ohlásí chybu prietoku, pokiaľ nie je schopné udržať nastavený prietok rozsahu $\pm 5\%$ od nakalibrovaného.

Naakumulovaný vzorkovaný objem zobrazený na LCD displeji čerpadla je „korigovaný“, čo je dôsledok priebežnej kalkulácie korigovaného prietoku vynásobeného vzorkovacím časom.

UŽÍVATEĽSKÉ ROZHRANIE – ÚROVEŇ 1

Nastavenie a manuálna kalibrácia prietoku čerpadla

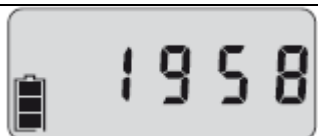
Pripojte k čerpadlu odberové médium vyšpecifikované vo vzorkovacej metóde prostredníctvom Tygon hadičky do otvoru prívodu vzduchu. Presávanie odberového média pripojte pomocou ďalšej Tygon hadičky k nakalibrovanému prietokomeru (primárny štandard), napríklad Defender.	
Čerpadlo prepnite z režimu HOLD stlačením  do režimu RUN a prečerpávajte vzduch po dobu aspoň 5 minút pred začatím nastavenia a kalibrácie prietoku.	
Čerpadlo prepnite z režimu HOLD stlačením  do režimu RUN a potom stlačením  do úrovne 1 užívateľského rozhrania. Na displeji začne blikať hodnota prietoku a symbol "SET".	
Prietok zvýšite stlačením tlačidla  alebo znížite stlačením tlačidla  vždy o 10 ml/min na požadovaný prietok na LCD displeji čerpadla.	
Po dosiahnutí požadovanej hodnoty stlačte tlačidlo . Na displeji začne blikať namiesto symbolu "SET" symbol "ADJ". Teraz môžete nakalibrovať prietok nastavený čerpadlom pomocou kalibrátora (prietokomeru).	
Porovnajte prietok nastavený na čerpadle s prietokom kalibrátora (prietokomeru). Stlačením tlačidiel  alebo  uskutočnite nastavenie prietoku tak, aby bol prietok nastavený na čerpadle v súlade s hodnotou nameranou prietokomerom. Hodnoty sa menia po 10 ml/min. Poznámka: V priebehu kalibrácie prietoku sa mení prietok zobrazený na kalibrátore, ale nie na displeji čerpadla.	
Po kalibrácii čerpadla stlačte dvakrát tlačidlo . Na displeji sa objaví symbol "End".	
Stlačte  na prechod do režimu RUN. Čerpadlo sa prestaví na nastavený prietok s odchýlkou $\pm 5\%$.	
Stlačte  na prepnutie do režimu HOLD. Pred vzorkovaním sa odporúča vynulovať uložená. Odpojte prietokomer a odberové médium a pripojte odberové médium pre vzorkovanie.	

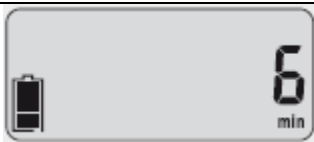
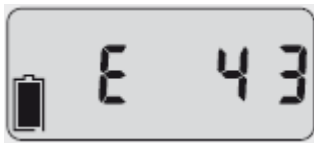
UPOZORNENIE: Pokiaľ používate impingery (premývačky), použite medzi čerpadlom a impingerom tzv. „in-line trap“, čiže filter pre zachytávanie škodlivých kvapalín a výparov, aby nedošlo k poškodeniu čerpadla. Spravidla sa odporúča použitie týchto prvkov v danom poradí: impinger s reagensiou, prázdny impinger, patróna pre zachytenie prípadných škodlivín. Pri poškodení čerpadla nedodržaním tohto postupu strácate nárok na záruku.

Nastavenie a automatická kalibrácia čerpadla pomocou CalChek

Kábel CalChek Communicator cable je voliteľným doplnkom a umožňuje priamu komunikáciu medzi čerpadlom AirChek 3000 a primárnym kalibrátorom Defender. Toto prepojenie umožňuje automatické nastavenie a kalibráciu prietoku čerpadla.

Poznámka: Nekalibrujte čerpadlo, pokiaľ nie je v teplote okolitého prostredia aspoň po dobu 2 hodín.

Pripojte k čerpadlu odberové médium vyšpecifikované vo vzorkovacej metóde prostredníctvom Tygon hadičky do otvoru privodu vzduchu. Presávanie odberového média pripojte pomocou ďalšej Tygon hadičky k prietokomeru Defender. Pripojte kábel CalChek Communicator cable na RS-232 port na zadnej strane Defendera a k PC Interface portu na zadnej strane čerpadla AirChek 3000.	
Čerpadlo prepnete z režimu HOLD stlačením  do režimu RUN a prečerpávajte vzduch po dobu aspoň 5 minút pred začatím nastavenia a kalibrácie prietoku.	
Na kalibrátore Defender sa presvedčte, že „Data Port“ parameter na obrazovke Setup – Preferences je nastavený na možnosť „SKC“. Nastavte na Defenderi prebiehajúce načítavanie (continuous readings). Pre viac informácií si pozrite inštrukcie na používanie Defendera.	
Čerpadlo prepnete z režimu HOLD stlačením  do režimu RUN a potom stlačením  do úrovne 1 užívateľského rozhrania. Na displeji začne blikať hodnota prietoku a symbol "SET".	
Prietok zvýšite stlačením tlačidla  alebo znížite stlačením tlačidla  vždy o 10 ml/min na požadovaný prietok na LCD displeji čerpadla.	
Po dosiahnutí požadovanej hodnoty stlačte tlačidlo  pokiaľ sa na displeji neobjaví symbol „CAL“.	
Stlačte  na začatie automatickej jednobodovej kalibrácie.	
Po niekoľkých načítaniach Defendera bude na LCD displeji čerpadla zobrazený predkalibračný prietok.	

Potom sa na čerpadle automaticky nastaví prietok podľa nastavenej hodnoty a po niekoľkých načítaniach Defendera bude na LCD displeji čerpadla zobrazený pokalibračný prietok.	
Po ukončení úspešnej jednobodovej kalibrácie sa na displeji čerpadla zobrazí symbol „END“.	
Stlačte  na prechod do režimu RUN. Čerpadlo sa prestaví na nastavený prietok s odchýlkou $\pm 5\%$.	
Stlačte  na prepnutie do režimu HOLD. Údaje z kalibrácie sa uložia do pamäti čerpadla keď sa pumpa prepne do režimu SLEEP, preto nechajte čerpadlo po dobu aspoň 5 minút v režime HOLD, potom sa automaticky prepne do režimu SLEEP. Pred vzorkovaním sa odporúča vynulovať uložená dáta. Odpojte prietokomer a odberové médium a pripojte odberové médium pre vzorkovanie.	
Pokiaľ sa počas kalibrácie vyskytol problém, na displeji čerpadla sa objaví hlásenie chyby s jej číslom. Podľa tabuľky CalChek Error Code identifikujete, kde je problém. Stlačte tlačidlo  na odstránenie hlásenia chyby a prechod do režimu RUN.	

Predkalibračný aj pokalibračný prietok spolu s časom a dátumom sa uložia do pamäti čerpadla a sú prístupné pomocou DataTrac Interface, softvéru a PC.

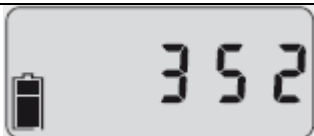
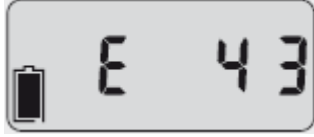
Funkcia jednobodovej kalibrácie môže slúžiť aj ako spätné overenie prietoku čerpadla po vzorkovaní, ale je podmienená vlastníctvom DataTrac Interface a softvéru, inak sa odporúča kalibračná kontrola po vzorkovaní.

Kompletná (viacbodová) kalibrácia čerpadla pomocou CalChek

Tento typ automatickej kalibrácie umožňuje korekciu prietoku v celom pracovnom rozsahu čerpadla AirChek 3000 za približne 4 minúty. Operácia uskutoční kalibráciu každého rozsahu prietokov podľa primárneho štandardu Defendera. Umožňuje aj nahrávanie kalibrácie pre údržbu a za účelom kontroly kvality s použitím DataTrac Interface a softvéru. SKC odporúča viacbodovú kalibráciu, pokiaľ sa uskutočňuje údržba čerpadla a oprava mimo výrobcu, t.j. v servisnom stredisku firmy Chromservis.

Dôležité:

- Plnou kalibráciou sa vymaže história čerpadla, parametre vzorkovania a plán (Sheduler) v softvéri DataTrac.
- Uistite sa, že pred kalibráciou je batéria kompletne nabitá.
- Neuskutočňujte kalibráciu, pokiaľ nebolo čerpadlo aspoň 2hodiny v okolitom prostredí.
- Plná kalibrácia sa uskutočňuje bez vzorkovacieho média.

Pripojte k čerpadlu pomocou Tygon hadičky priamo k prietokomeru Defender. Pripojte kábel CalChek Communicator cable na RS-232 port na zadnej strane Defendera a k PC Interface portu na zadnej strane čerpadla AirChek 3000.	
Čerpadlo prepnete z režimu HOLD stlačením  do režimu RUN a prečerpávajte vzduch po dobu aspoň 5 minút pred začatím nastavenia a kalibrácie prietoku.	
Na kalibrátore Defender sa presvedčte, že „Data Port“ parameter na obrazovke Setup – Preferences je nastavený na možnosť „SKC“. Nastavte na Defenderi prebiehajúce načítavanie (continuous readings). Pre viac informácií si pozrite inštrukcie na používanie Defendera.	
Čerpadlo prepnete z režimu HOLD stlačením  do režimu RUN a potom stlačením  do úrovne 1 užívateľského rozhrania.	
Stlačte tlačidlo  pokiaľ sa na displeji neobjaví symbol „CAL“.	
Stlačte tlačidlo  sedemkrát na spustenie kalibrácie, na displeji sa objaví symbol „FCAL“.	
Každý kalibračný bod bude na displeji označený číslom.	
Po niekoľkých načítaniach Defendera bude na LCD displeji čerpadla zobrazený kalibračný prietok.	
Potom sa na LCD displeji čerpadla objaví ďalšie poradové číslo kalibrácie a proces kalibrácie sa bude opakovať. Poznámka: prietok môže byť nula alebo len veľmi malé číslo v prvých kalibračných bodoch a piest Defendera sa môže pohybovať veľmi pomaly. Tento jav je normálny, a preto neprerušujte kalibráciu.	
Na konci úspešnej kalibrácie sa čerpadlo automaticky prepne do režimu HOLD. Údaje z kalibrácie sa uložia do pamäti čerpadla keď sa pumpa prepne do režimu SLEEP, preto nechajte čerpadlo po dobu aspoň 5 minút v režime HOLD, potom sa automaticky prepne do režimu SLEEP.	
Pokiaľ sa počas kalibrácie vyskytol problém, na displeji čerpadla sa objaví hlásenie chyby s jej číslom. Podľa tabuľky CalChek Error Code identifikujete, kde je problém. Stlačte tlačidlo  na odstránenie hlásenia chyby a prechod do režimu HOLD.	

Pred vzorkovaním sa odporúča vynulovať uložená dáta. Odpojte prietokomer a pripojte odberové médium pre vzorkovanie.

Celá kalibrácia môže byť prerušená v ktoromkoľvek bode jej priebehu stlačením . Čerpadlo sa automaticky prepne do režimu HOLD.

Kompletné dáta z kalibrácie sa uložia do pamäti čerpadla a sú prístupné pomocou DataTrac Interface, softvéru a PC v okne DataTrac Software Pump Manager, kliknite na „View menu“ a vyberte možnosť „Calibration info“. Výsledky z kalibrácie sa zobrazia v novom okne spolu so sériovým číslom čerpadla a dátumom poslednej kompletnej viacbodovej kalibrácie. Okno ponúka možnosť vytlačenia záznamu, záznam obsahuje aj číslo verzie softvéru čerpadla, dátum vytlačenia a validačný kód.

Pre uistenie sa, že kalibračné údaje v tlačenej verzii sú pravé a neboli upravované, kliknite v DataTrac Software v menu „Tools“ a vyberte „Confirm Validation Code“. Vložte dáta z vytlačeného záznamu spolu s validačným kódom. Dátum sa vkladá vo formáte mmm dd,rrrr (napríklad Mar 12, 2011). DataTrac Software vyhodnotí, či sú údaje na zázname pravdivé, alebo či bol niektorý z nich zmenený.

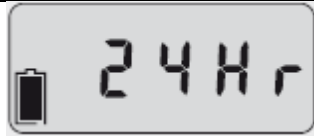
Poznámka: vymazanie dát z pamäti čerpadla nemá vplyv na dáta z kompletnej kalibrácie. Tieto údaje sa vymažú iba v prípade, že sa vykoná ďalšia kompletná viacbodová kalibrácia čerpadla alebo sa dosiahne viac ako 36 nahrávok v histórii.

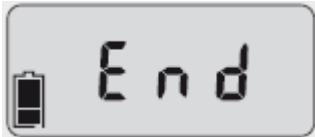
UŽÍVATEĽSKÉ ROZHRAŇIE – ÚROVEŇ 2

Zmena zobrazovaných jednotiek

Čerpadlo prepnete z režimu RUN stlačením  do režimu HOLD a potom stlačením  do úrovne 1 užívateľského rozhrania.	
Stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji zobrazená hodnota teploty spolu so symbolom „SET“ a aktuálna jednotka teploty bude blikať. Na displeji je zobrazená aktuálna teplota vzduchu.	
Na prepnutie medzi °F a °C použite tlačidlá  a  .	
Stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji zobrazená hodnota atmosférického tlaku spolu so symbolom „SET“ a aktuálna jednotka teploty bude blikať. Na displeji je zobrazený aktuálny atmosférický tlak.	
Na prepnutie medzi ins (palce ortuťového stĺpca), m (milibary) a mm (milimetre ortuťového stĺpca) použite tlačidlá  a  .	
Na uloženie nového nastavenia zobrazovania jednotiek na displeji stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji zobrazený symbol „END“ Zmenu uložíte stlačením  a prepnutím do režimu HOLD.	
Na opustenie užívateľského rozhrania bez uloženia zmien, stlačte tlačidlo  , rolovaním sa cez jednotlivé parametre na LCD displeji prejdite k zobrazenému „ESC“ a stlačte  na opustenie nastavenia a prechodu do režimu HOLD bez uloženia zmien.	

Nastavenie času

Čerpadlo prepnete z režimu RUN stlačením  do režimu HOLD a potom stlačením  do úrovne 2 užívateľského rozhrania.	
Stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji zobrazená hodnota 12/24 hodín.	
Na prepnutie medzi možnosťami zobrazovania 12 a 24 hodinového času použite tlačidlá  a  . Poznámka: Pri tomto zobrazení je možnosť prechodu na nastavenie omeškaného štartu (viď kapitola nastavenie	

omeškaného štartu).	
Stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji zobrazená hodnota nastaveného času spolu so symbolom „SET“ a aktuálna voľba zobrazovania času bude blikať.	
Na nastavenie presného času použite tlačidlá  a  . V prvom kroku nastavíte hodnotu hodín.	
Stlačte raz tlačidlo  a na displeji začne blikať hodnota minút. Na nastavenie minút použite tlačidlá  a  .	
Na uloženie nového času na displeji stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji zobrazený symbol „END“ Zmenu uložíte stlačením  a prepnutím do režimu HOLD.	
Na opustenie užívateľského rozhrania bez uloženia zmien, stlačte tlačidlo  , rolovaním sa cez jednotlivé parametre na LCD displeji prejdite k zobrazenému „ESC“ a stlačte  na opustenie nastavenia a prechodu do režimu HOLD bez uloženia zmien.	

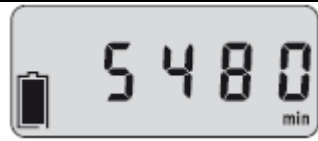
Nastavenie vzorkovacieho času

Čerpadlo prepnete z režimu RUN stlačením  do režimu HOLD a potom stlačením    do úrovne 2 užívateľského rozhrania.	
Stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji zobrazená hodnota naposledy nastaveného času blikať. Vzorkovací čas je zobrazený v minútach.	
Na nastavenie požadovaného vzorkovacieho času použite tlačidlá  a  . Čas vzorkovania môže byť nastavený v rozsahu 1 až 999 minút, napríklad, ako je na obrázku, 480 minút (8 hodín).	
Na uloženie vzorkovacieho času stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji zobrazený symbol „END“ Zmenu uložíte stlačením  a prepnutím do režimu HOLD.	
Na opustenie užívateľského rozhrania bez uloženia zmien, stlačte tlačidlo  , rolovaním sa cez jednotlivé parametre na LCD displeji prejdite k zobrazenému „ESC“ a stlačte  na opustenie nastavenia a prechodu do režimu HOLD bez uloženia zmien.	

Pokiaľ máte úspešne uložený čas vzorkovania, a prepnete sa do režimu HOLD, tak sa na displeji zobrazí nastavený čas vzorkovania a pred ním blikajúce písmeno „S“.	
Stlačte  na prechod do režimu RUN a začiatok vzorkovania. Čas vzorkovania na displeji bude postupne po minútach klesať.	
Na konci vzorkovania sa čerpadlo automaticky prepne do režimu HOLD a na displeji sa opätovne zobrazí nastavený čas vzorkovania.	

Poznámka: Čas vzorkovania nie je možné nastaviť v prípade, že je v pamäti čerpadla nahraný program s pomocou softvéru DataTrac. V takomto prípade musíte najprv vymazať program z pamäti čerpadla.

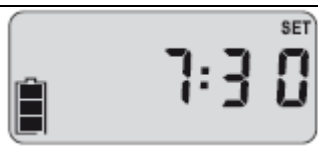
Mazanie vzorkovacieho času

Čerpadlo prepnete z režimu RUN stlačením  do režimu HOLD a potom stlačením  do úrovne 2 užívateľského rozhrania.	
Stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji zobrazená hodnota naposledy nastaveného času blikáť. Vzorkovací čas je zobrazený v minútach.	
Na nastavenie požadovaného vzorkovacieho času použite tlačidlo  a nastavte čas vzorkovania na hodnotu 0 (nula).	
Na uloženie vzorkovacieho času displeji stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji zobrazený symbol „END“ Zmenu uložíte stlačením  a prepnutím do režimu HOLD.	

Nastavenie omeškaného vzorkovacieho času

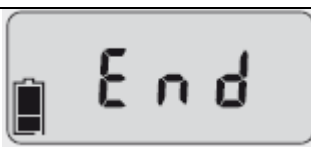
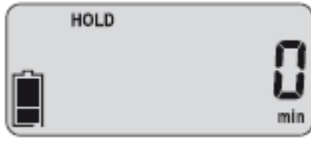
Omeškaný čas vzorkovania je čas v rozsahu do 12 hodín, po ktorom sa čerpadlo automaticky prepne z režimu HOLD do režimu RUN a zaháji vzorkovanie. Čas omeškania nemá zobrazovanie AM a PM, a čerpadlo začne vzorkovanie v čase, ktorý je nastavený, a to v najbližších 12 hodinách (napr. nastavíte čas vzorkovania večer o 18,00 na čas 8,00; takže sa čerpadlo neaktivuje o 8,00 ráno - ale už večer). Nastaveniu omeškaného času musí predchádzať nastavenie času vzorkovania.

Čerpadlo prepnete z režimu RUN stlačením  do režimu HOLD a potom stlačením  do úrovne 2 užívateľského rozhrania. Stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji zobrazené nastavenie zobrazenia času 12/24.	
---	---

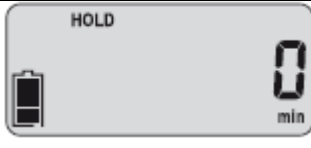
Na nastavenie omeškaného vzorkovacieho času použite tlačidlá  a  , pokiaľ na displeji nebude blikať symbol „dELA“.	
Na uloženie vzorkovacieho času displeji stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji zobrazený symbol „SET“ a na displeji nebude zobrazená hodnota omeškaného času.	
Na nastavenie omeškaného času použite tlačidlá  a  . V prvom 8kroku nastavíte hodnotu hodín.	
Stlačte raz tlačidlo  a na displeji začne blikať hodnota minút. Na nastavenie minút použite tlačidlá  a  .	
Na uloženie omeškaného času stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji zobrazený symbol „END“ Zmenu uložíte stlačením   a prepnutím do režimu HOLD.	
Na opustenie užívateľského rozhrania bez uloženia zmien, stlačte tlačidlo  , rolovaním sa cez jednotlivé parametre na displeji prejdite k zobrazenému „ESC“ a stlačte   na prechod do režimu HOLD.	
Pokiaľ máte úspešne uložený čas vzorkovania a omeškanie, a prepnete sa do režimu HOLD, tak sa na displeji zobrazí symbol „PROG“. Pokiaľ nie je na displeji nula, je potrebné vymazať nazhromaždené pracovné dáta.	
Vzorkovanie začne v čase, kedy sa nastavený omeškaný bude zhodovať s nastaveným časom v čerpadle. Uplynutý čas vzorkovania bude zobrazený na displeji.	
Na konci vzorkovania sa čerpadlo automaticky prepne do režimu HOLD a na displeji sa opätovne zobrazí nastavený čas vzorkovania. Na displeji sa už nebude zobrazovať symbol „PROG“.	

Mazanie omeškaného vzorkovacieho času pomocou DataTrac Program

Nasledujúca kapitola popisuje, ako vymazať prostredníctvom vzorkovacieho programu DataTrac nastavený omeškaný vzorkovací čas, ktorý bol naprogramovaný do pamäte čerpadla. Na vykonanie tohto úkonu je potrebný DataTrac Interface a softvér s PC. Rovnako sa dá vymazať aj program DataTrac z pamäti čerpadla.

Čerpadlo prepnete z režimu RUN stlačením  do režimu HOLD a potom stlačením  do úrovne 2 užívateľského rozhrania.	
Stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji blikať symbol „OFF“. Poznámka: Platí iba v prípade, že je v čerpadle program DataTrac alebo bol nastavený omeškaný čas vzorkovania.	
Na vymazanie nastaveného vzorkovacieho času alebo programu DataTrac stlačte  . Na displeji sa objaví nastavenie zobrazovania hodín 12/24.	
Na uloženie vzorkovacieho času displeji stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji zobrazený symbol „END“	
Zmenu uložíte stlačením  a prepnutím do režimu HOLD. Na displeji sa už nebude zobrazovať symbol „PROG“.	

Resetovanie nazhromaždených údajov

Čerpadlo prepnete z režimu RUN stlačením  do režimu HOLD a potom stlačením  do úrovne 2 užívateľského rozhrania.	
Stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji blikať symbol „CLr“.	
Na vymazanie údajov stlačte  . Na displeji sa objaví symbol „ESC“.	
Na uloženie tohto úkonu zmeny stlačte tlačidlo  pokiaľ nebude na displeji zobrazený symbol „END“	
Zmenu uložíte stlačením  a prepnutím do režimu HOLD.	

VZORKOVANIE PRI MALOM PRIETOKU

Štandardný prietok čerpadla AirChek 3000 je 1000 až 3250 ml/min. Na vzorkovanie v oblasti prietokov 5 až 500 ml/min je potrebný adaptér pre nízke prietoky a regulátor konštantného prietoku (CPC adaptér). Adaptéry pre nízke prietoky sú s možnosťou súčasného odberu na jednu, dve, tri alebo štyri trubičky (viac v kapitole o príslušenstve na odber vzoriek). adaptér nízkeho prietoku má integrovanú škrtiacu klapku na dosiahnutie nízkeho prietoku. CPC adaptér, pokiaľ je zapojený medzi nasávaním čerpadla a odberovým médiom umožňuje nasávanie s konštantným prietokom nastaveným s už zapojenou škrtiacou klapkou.

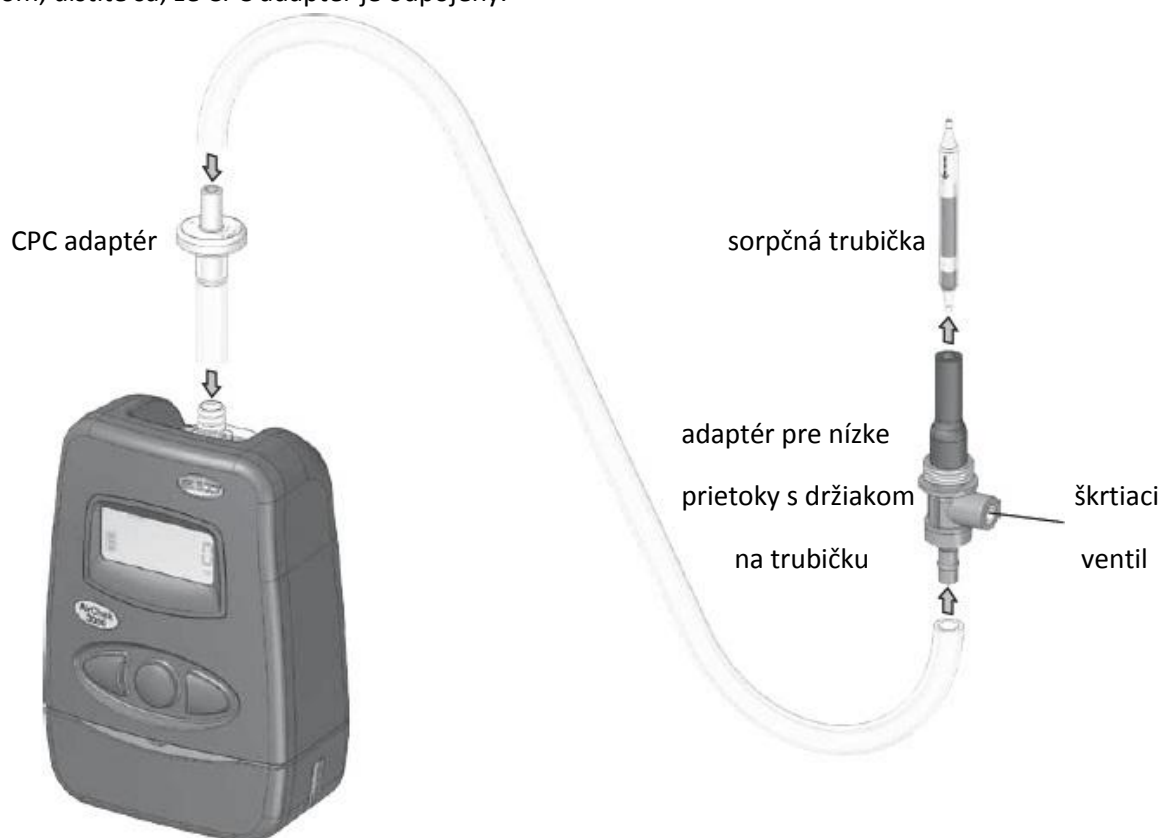
Príprava na odber vzorky pri malom prietoku

Pred pripojením odberovej súpravy k čerpadlu nastavte na čerpadle prietok do 1500 ml/min. nie je potrebné presne nakalibrovať prietok čerpadla, pretože na pripojenie CPC adaptéra postačuje len približný prietok. Prepnite čerpadlo do režimu HOLD.

Pripojte CPC adaptér k hadičke čerpadla pripojenej na privod vzduchu do čerpadla pomocou Tygon hadičky tak, že kratšiu hadičku pripojte priamo k čerpadlu a CPC adaptér bude označenou stranou odvrátený čerpadlu.

Adaptér nízkeho prietoku sa teraz môže pripojiť na druhý koniec CPC hadičkou so sorpčnou trubičkou, ktorej dĺžka bude zodpovedať potrebnej dĺžke na vzorkovanie spolu s CPC adaptérom a hadičkou. Nastavte požadovaný prietok pomocou nastavenia škrtiaceho ventilu na regulátore prietoku použitím vhodného prietokomeru (napríklad Defender).

Pokiaľ plánujete odber vzorky pri vyššom prietoku následne po odbere pri nižšom prietoku s rovnakým čerpadlom, uistite sa, že CPC adaptér je odpojený.



VŠEOBECNÉ ODSTRÁNENIE PROBLÉMOV

Hlásený problém / príčina	Spôsob odstránenia problému
Batéria sa nenabíja	• Skontrolujte nabíjačku pripojením inej batérie. Pokiaľ je to nutné, vymeňte nabíjačku. • Skontrolujte batériu pripojením na fungujúcu nabíjačku. Pokiaľ sa batéria ani potom nezačne nabíjať, je potrebné ju vymeniť.
Čerpadlo nepracuje	• Skontrolujte batériu vymenením za dobrú a nabitú batériu. Pokiaľ je to nutné, vymeňte batériu.
Čerpadlo vykazuje ustavične chyby prietoku	• Spätný tlak vzorkovacieho média je príliš veľký. Skúste menší prietok a/alebo menej obmedzujúce vzorkovacie médium, pokiaľ to vzorkovacia metóda povoľuje. • Filter na zachytávanie prachových tuhých častíc je zablokovaný (čierny, tmavý). Vymeňte ho. • Hadička je zablokovaná alebo zvlnená. Vymeňte hadičky.
Čerpadlo nevie doceliť požadovaný prietok	• Batéria nie je dostatočne nabitá. Nabite batériu úplne. • Spätný tlak vzorkovacieho média je príliš veľký. Skúste menší prietok a/alebo menej obmedzujúce vzorkovacie médium, pokiaľ to vzorkovacia metóda povoľuje. • Krytka prečerpávajúceho vzduchu nie je priskrutkovaná dostatočne tesne. Uistite sa, že krytka filtra dostatočne tesní. • Čerpadlo má netesnosti. Kontaktujte servisné stredisko alebo Vášho obchodného zástupcu.
Čerpadlo sa zastaví, pretože má slabú batériu, skôr, ako skončí nastavený odber vzorky	• Batéria nie je dostatočne nabitá. Nabite batériu úplne. • Batéria má už zníženú kapacitu a je na konci životnosti. Vymeňte batériu (firma Chromservis umožňuje aj repasáciu batérie). • Spätný tlak vzorkovacieho média je príliš veľký. Skúste menší prietok a/alebo menej obmedzujúce vzorkovacie médium, pokiaľ to vzorkovacia metóda povoľuje.

ODSTRÁNENIE PROBLÉMOV PRI KALIBRÁCII

Čerpadlo AirChek 3000 obsahuje systém chybových hlásení, ktoré sú vysvetlené nižšie. Chybové hlásenie sa skladá z písmena „E“ (Error) a dvojčíferného číselného údaju – kódu, ktorý oznamuje určitú chybu.

Chybové hlásenia a ich riešenie

Kód chyby	Hlásený problém / príčina	Spôsob odstránenia problému
E41	Bola vyžadovaná príliš vysoká korekcia prietoku. Rozdiel korekcie je vyšší ako 360 ml/min.	Uskutočnite kompletnú kalibráciu. Pokiaľ problém pretrváva, kontaktujte servisné stredisko firmy Chromservis.
E42	Nestabilný priemerný prietok. Odchýlka medzi jednotlivými údajmi na Defenderi je príliš vysoká.	Zopakujte kalibráciu. Pokiaľ problém pretrváva, kontaktujte servisné stredisko firmy Chromservis.
E43	Prerušenie komunikácie medzi Defenderom a čerpadlom. Komunikácia nefunguje.	Skontrolujte nastavenia „DataPort“ na Defenderi, či je nastavený na možnosť „SKC“. Skontrolujte, či je CalChek kábel správne pripojený k čerpadlu aj Defenderu.
E44	Kompletná kalibrácia - prvý odpočet prietoku je vyššie ako 750 ml/min. Čerpadlo pracuje s vyšším prietokom, ako by pri tejto hodnote malo.	Kontaktujte servisné stredisko firmy Chromservis.
E45	Kompletná kalibrácia - čerpadlo nie je schopné dosiahnuť prietok 3000 ml/min pre zablokovanú hadičku - stredisko senzoru prietoku alebo netesnosti vo vnútri čerpadla.	Skontrolujte hadičku, či nie je blokována. Pokiaľ problém pretrváva, kontaktujte servisné stredisko firmy Chromservis.
E46	Kompletná kalibrácia - chyba pri analýze údajov.	Opakujte kompletnú kalibráciu. pokiaľ sa chyba objaví znovu, kontaktujte servisné stredisko firmy Chromservis.
E47	Pri kompletnej kalibrácii - indikátor batérie zobrazuje menej ako 2 dieliky.	Nabite batériu.
E48	Nie je možné uskutočniť kalibráciu na piatich úrovniach prietoku Defendera.	Opakujte kalibráciu, pokiaľ to nepomôže, uskutočnite kompletnú kalibráciu.
--	Čerpadlo nedrží stabilný prietok s presnosťou $\pm 5\%$ (nebolo stabilizované v prostredí min. 2 hod. / nebežalo 2 minúty pred kalibráciou).	Čerpadlo pri daných podmienkach (teplota, tlak) stabilizujte aspoň 2 hod., pustite ho na aspoň 2 min a opakujte kalibráciu.

STAROSTLIVOSŤ A ÚDRŽBA ČERPADLA AIRCHEK 3000

Čerpadlo AirChek 3000 zaručuje pohodlnú prevádzku. Správna starostlivosť a údržba zahŕňa:

- Vyvarujte sa pádom čerpadla na zem alebo silným nárazom.
- Udržujte čerpadlo v suchu a čistote. Pri dlhodobom skladovaní nabite batériu a oddel'te ju od čerpadla.
- Neumývajte čerpadlo rozpúšťadlami alebo detergentami.
- Čerpadlo skladujte na chladnom, nie príliš horúcom a bezprašnom mieste (teplota 0 – 30°C).
- Pre maximálnu dobu životnosti batériu pri skladovaní raz mesačne vybite a nabite.

Odporúčame každoročné servisné prehliadky čerpadla v servisnom stredisku (vyčistenie čerpadla, testovanie batérií, nastavenie čerpadla, kontrola tesnosti). Tieto úkony odporúčame vykonávať v pravidelných intervaloch 12 mesiacov.

Nabíjací systém akumulátorov obsahuje najnovšiu technológiu, umožňujúcu riadené nabíjanie. Články sa najprv zrýchlene nabijú a po ich nabití sa udržu'jú v tzv. trickle-charge režime v nabitom stave. Tento systém zabraňuje ich poškodeniu prebíjaním.

Pokiaľ je na displeji čerpadla zobrazený prázdny symbol batérie a okolo neho blikajú „lúče, došlo k jej úplnému vybitiu.

Upozornenie: Články majú zabudovanú poistku z dôvodu iskrovej bezpečnosti. Preto sa vyvarujte skratovaniu konektorov článkov môže dôjsť k prehoreniu poistky a k trvalému poškodeniu článku. Rovnako vybitie do nízkeho stavu (podpätie) môže spôsobiť preťaženie poistky. Repasované akumulátory obsahujú vratnú poistku, ale nemajú pôvodnú iskrovú bezpečnosť.

Nabíjanie akumulátorov

Batériu jednoducho nabijete tak, že pripojíte nabíjačku k čerpadlu do príslušnej koncovky a nabíjačku zapnete do siete. V prípade, že používate kombinovanú nabíjačku (pre 220 a 110V) sa uistite, že je napätie nastavené na rovnakú hodnotu, aká je v sieti, do ktorej budete nabíjačku pripájať.

- Prvé nabíjanie batérie čerpadla je ideálne počas jednej noci. Nová batéria, ako aj batéria dlhodobo skladovaná vyžaduje 2 – 3 cykly nabíjania a vybíjania, aby sa dosiahla celková kapacita batérie.
- Čerpadlo AirChek 3000 musí byť nabíjané iba originál SKC nabíjačkou. Použitím iných ako SKC nabíjačiek môže dôjsť k nezvratnému poškodeniu batérie bez nároku na záručnú opravu.
- Teplota nabíjania – optimálna teplota pre nabíjanie NiMH batérií je v rozsahu 0 až +45°C.
- Neprebíjajte batériu – pre dosiahnutie optimálneho nabitia odpojte batériu od nabíjačky do 24 hodín.
- Teplota vybíjania – optimálna teplota pre vybíjanie NiMH batérií je v rozsahu -10 až +45°C.

Testovanie batérie

- Pripojte nabíjačku k čerpadlu. Pokiaľ svieti na nabíjačke LED kontrolka, prívod do batérie je v poriadku. Pokiaľ nesvieti kontrolka, vstupná poistka batérie je prepálená – vymeňte batériu.
- Nabíjajte batériu doplna.
- Pokiaľ po plnom nabití batérie a čerpadlo nefunguje, výstupná poistka batérie je prepálená, došlo k chybe článkov batérie alebo batéria je na konci životnosti - vymeňte batériu.
- Pokiaľ po plnom nabití batérie a čerpadlo funguje, ale čerpadlo sa vypína skôr, ako bol naprogramovaný čas vzorkovania, články batérie vykazujú chyby alebo batéria je na konci životnosti - vymeňte batériu.

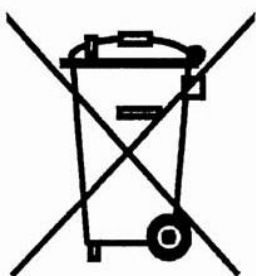
Výmena batérie

Výmenu batérie možno uskutočňovať len v prípade, že je čerpadlo vypnuté (nachádza sa v režime SLEEP). Nikdy nevymieňajte batérie, pokiaľ je čerpadlo zapnuté.

Poznámka: V pamäti čerpadla sa uloží iba prvých 8 krokov programu. Po výmene batérií (v prípade potreby) uskutočnite opätovné nahranie programu DataTrac z PC do pamäti čerpadla.

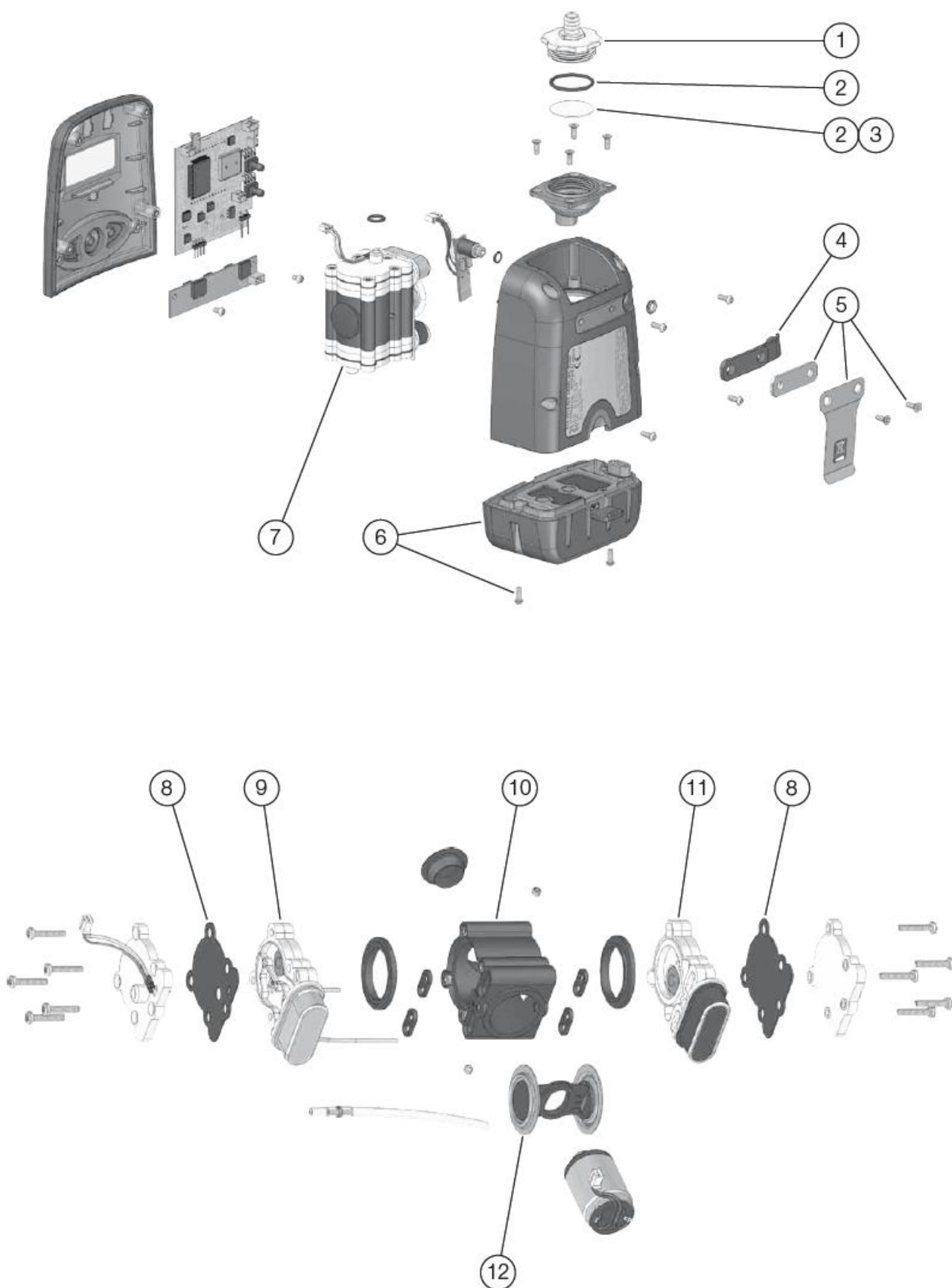
- Uvoľnite 2 skrutky pomocou Imbusového kľúča umiestnené zospodu batériového bloku a uvoľnite ho.
- Odstráňte kryt batérie z čerpadla.
- Usadte k čerpadlu nový batériový blok a uistite sa, že konektory batérie sú spojené s konektorom pre nabíjanie čerpadla.
- Pripevnite nový batériový blok 2 skrutkami, ktoré dotiahnete.
- Plne nabite batérie.

Nakladanie s batériami



Zneškodňovanie batérie po jej životnosti sa riadi Smernicou 2006/66/ES európskeho parlamentu a rady zo 6. septembra 2006 o batériách a akumulátoroch a použitých batériách a akumulátoroch, ktorou sa zrušila smernica 91/157/EHS.

VYMENITEĽNÉ NÁHRADNÉ DIELY ČEPADLA AIRCHEK 3000



Položka	Katalógové číslo	Popis
1	P210301	Kryt prírodného vstupného filtra čerpadla
2	P20140	Vstupný filter a O-krúžok (v sade po 3 ks)
3	P40011	Vstupný filter (balenie 50 ks)
4	P210303	Krytka DataTrac Interface portu
5	P210304	Klip na opasok s rozperou
6	P21030	Batéria 4,8 V 2,0 Ah NiMH
7	P210305	Mechanická časť čerpadla (bez motora)
8	P21273	Tesnenie pre mechanickú časť čerpadla (sada 2 ks)
9	P21322	Zostava vrchnej dosky ventila
10	P22417G	Telo čerpadla
11	P21272	Zostava spodnej dosky ventila
12	P22417HC	Zostava jarma a diafragmy
13	P210301	Výbava pre čerpadlo AirChek 3000 (2 mm A/F Imbusový kľúč)

PRÍSLUŠENSTVO K ČERPADLU AIRCHEK 3000

Katalógové číslo	Popis
223-240A	Jednomiestna nabíjačka 100-240V ~ 50/60 Hz
223-109A	Päťmiestna nabíjačka 100-240V ~ 50/60 Hz
223-330B	Eliminátor batérií 230V ~ 50 Hz
224-88	Ochranné puzdro (čierna farba)
224-96A	Vysoko viditeľné ochranné puzdro (červená farba)
224-96C	Ochranné puzdro s redukciou hluku (čierna farba)
717-51LA	Defender (kalibrátor) 5-500 ml/min presnosť ± 1%
717-51MA	Defender (kalibrátor) 50-5000 ml/min presnosť ± 1%
210-502	CalChek Communication cable
877-91K	DataTrac softvér skladajúci sa z CD, PC adaptéra a kábla

Príslušenstvo pre vzorkovanie prašnosti

Katalógové číslo	Popis
225-70A	Plastová I.O.M. hlavica s dvojdielnou plastovou kazetou na filter a štipcom
225-76A	Nerezová I.O.M. hlavica s dvojdielnou nerezovou kazetou na filter a štipcom
225-79a	Plastová I.O.M. hlavica s dvojdielnou plastovou kazetou na filter a štipcom
225-71A	I.O.M. dvojdielna plastová kazeta na filter a štipec
225-75A	I.O.M. dvojdielna nerezová kazeta na filter a štipec
391-01	„Calidaptor“ adaptér kalibrácie prietoku pre I.O.M. hlavicu
225-772	I.O.M. penová vložka pre vzorkovanie prašnosti (balenie 10 ks)
225-772-50	I.O.M. penová vložka pre vzorkovanie prašnosti (balenie 50 ks)
225-69	Plastový cyklón s plastovou kazetou pre filtre s priemerom 25 mm
225-69-37	Plastový cyklón s plastovou kazetou pre filtre s priemerom 37 mm
225-62	Plastová kazeta pre cyklón pre filtre s priemerom 25 mm a štipec
225-62-37	Plastová kazeta pre cyklón pre filtre s priemerom 37 mm a štipec
225-67	Transportná kazeta pre filtre s priemerom 25 mm

Príslušenstvo pre vzorkovanie plynov a aerosólov

210-500	Zostava pre vzorkovanie pri nízkom prietoku (CPC adaptér, regulátor nízkeho prietoku s držiakom na trubičku a ochranný kryt typu A)
224-26-CPC	CPC adaptér
224-26-01	Regulátor nízkeho prietoku s držiakom na 1 trubičku
224-26-02	Regulátor nízkeho prietoku s držiakom na 2 trubičky
224-26-03	Regulátor nízkeho prietoku s držiakom na 3 trubičky
224-26-04	Regulátor nízkeho prietoku s držiakom na 4 trubičky
224-29A	Ochranný kryt typu A (pre trubičky s priemerom 6 mm a dĺžkou 70 mm)
224-29B	Ochranný kryt typu B (pre trubičky s priemerom 8 mm a dĺžkou 110 mm)
800-01200	Nôž na konce trubičiek

SKC ponúka širokú paletu médií pre vzorkovanie, ako sú filtre, sorpčné trubičky a impingery. Pre výber vzorkovacieho média, metódy vzorkovania a vyhodnotenia kontaktujte obchodného zástupcu firmy Chromservis.

PROGRAM DATATRAC® PRE ČERPADLO AIRCHEK 3000

Program DataTrac 2000 umožňuje programovať čerpadlo a vytvárať protokol o odbere vzorky. Umožňuje vytvárať vzorkovacie sekvencie a sledovať históriu prevádzky čerpadla. Ďalej umožňuje meniť aktuálne parametre čerpadla, nastavenie omeškaného štartu. K programu DataTrac je k dispozícii samostatný návod, ktorý si môžete vyžiadať u dodávateľa. Umožňuje:

- Programovanie odberu pomocou PC.
- Kalibráciu čerpadla pomocou kalibrátora – primárneho štandardu.
- Zobrazenie aktuálneho stavu čerpadla vrátane prietoku, teploty, tlaku, času vzorkovania, stavu nabitia batérie.
- Vytváranie a uloženie programov vzorkovania bez pripojenia čerpadla k PC.
- Programovanie až 10 sekvencií s rôznymi prietokmi.
- Nahratie histórie prevádzkovania čerpadla.
- Vytváranie protokolu o odbere vzorky.
- Tlačenie histórie prevádzkovania čerpadla.
- Tlač expozície pracovníka vrátane údajov o odbere vzorky.

Požiadavky na PC pre DataTrac

- IBM-kompatibilné PC s procesorom 386 a vyšším.
- Minimálne 4 MB voľného miesta na pevnom disku.
- Minimálne 4 MB RAM.
- CD mechanika.
- VGA monitor alebo lepší.
- Voľná sériová zásuvka 9 alebo 25 kolíkov (com port neobsadený myšou, modemom, či iným zariadením).
- Myš.
- Operačný systém Microsoft Windows® verzie 3.1 alebo vyššej.

Program DataTrac 2000 zahŕňa softvér na CD a prepojovací kábel (877-91K).

SERVISNÉ A ZÁRUČNÉ PODMIENKY

Záručný a pozáručný servis

Záručné a pozáručné opravy, prípadne školenia uskutočňuje servisné stredisko firmy Chromservis. Pokiaľ posielate čerpadlo na opravu, odporúčame ho dobre a starostlivo zabaliť, aby nemohlo počas prepravy dôjsť k jeho poškodeniu. K čerpadlu priložte popis problémov a informáciu, či sa jedná o požiadavku, n ktorú sa vzťahuje záručný servis. V prípade pozáručného servisu priložte aj objednávku na opravu.

Okrem štandardných opráv uskutočňuje servisné stredisko aj pravidelnú údržbu čerpadiel.

Záručné podmienky

Záručné podmienky sa riadia podľa Všeobecných obchodných podmienok zverejnených na www.chromservis.cz.