




## 1 Bezpečnostné informácie

- Pred použitím výrobku si pozorne prečítajte tento návod na použitie, ako aj návody na použitie súvisiacich výrobkov.
- Dôsledne dodržiavajte návod na použitie. Používateľ musí dokonale porozumieť pokynom a dôsledne ich dodržiavať. Výrobok používajte len na účely uvedené v časti Účel použitia (pozri časť 3.4).
- Nelikvidujte návod na použitie. Zabezpečte jeho uloženie a riadne používanie.
- Tento výrobok smie používať iba zaškolený a odborný personál.
- Dodržiavajte miestne a národné smernice platné pre tento výrobok.
- Kontrolovať, opravovať a robiť údržbu výrobku, tak ako je to popísané v tomto návode na použitie a v technickej príručke, smie len vyškolený a odborný personál.
- Údržbu nepopísanú v tomto návode na použitie a technickej príručke smie vykonávať iba spol. Dräger alebo odborný personál zaškolený spol. Dräger.
- Spol. Dräger odporúča uzatvorenie servisnej zmluvy so spol. Dräger.
- Pri údržbe používajte iba originálne diely a príslušenstvo spol. Dräger. Inak by mohlo dôjsť k nepriaznivému ovplyvneniu funkcie výrobku.
- Nepoužívajte chybné alebo neúplné výrobky. Nevykonávajte žiadne zmeny na výrobku.
- Pri chybách alebo výpadkoch výrobku, alebo jeho častí, informujte spol. Dräger.

## 2 Dohodnuté výrazy v tomto dokumente

### 2.1 Význam výstražných upozornení

Nasledujúce výstražné upozornenia sa v tomto dokumente používajú na upozornenie používateľov na možné nebezpečenstvá. Platia nasledujúce definície výstražných značiek:

Výstražná značka	Signálne slovo	Následky pri nedodržiavaní
	VAROVANIE	Upozornenie na možnú nebezpečnú situáciu. Ak jej nezabráňte, môže dôjsť k úmrtiu alebo vážnemu poraneniu.
	UPOZORNENIE	Upozornenie na možnú nebezpečnú situáciu. Ak jej nezabráňte, môže dôjsť k poraneniu. Dá sa použiť aj ako výstraha pred neprimeraným použitím.
	POZNÁMKA	Upozornenie na možnú nebezpečnú situáciu. Ak jej nezabráňte, môže dôjsť k poškodeniu výrobku alebo životného prostredia

### 2.2 Formátovanie textu

- Trojuholník sa používa v bezpečnostných pokynoch pre upozornenia na možné spôsoby, ako zabrániť nebezpečenstvu.
  - ℹ Informačný symbol sa používa pre poznámky a doplňujúce užitočné informácie.
- Číslované odseky uvádzajú, že informácie nasledujú po sebe.
  - Odseky s pomlčkou uvádzajú, že informácie nenasledujú po sebe.

### 2.3 Registrované obchodné známky

Obchodná známka	Vlastník obchodnej známky
Bodyguard®	Dräger
Duracell®	Duracell U.S. Operations, Inc.
FPS®	Dräger
Merlin®	Dräger
PSS®	Dräger

Uvedené obchodné známky sú zaregistrované len v určitých krajinách a nemusia byť nutne zaregistrované v krajine, kde sa tento materiál predáva.

### 2.4 Skratky

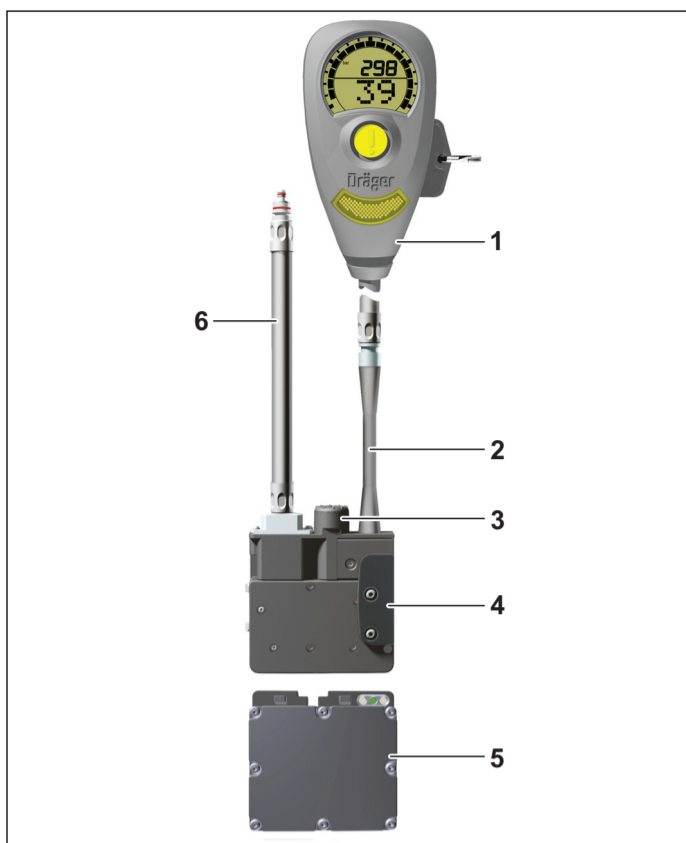
Skratka	Vysvetlenie
DSU	Jednotka tiesňového signálu
EOST	Koniec životnosti
HUD	Displej v zornom poli
ID	Identifikácia
LCD	Displej z tekutých kryštálov
LED	Svetlo emitujúca dióda
RF	Rádiová frekvencia
TTR	Čas na návrat
TTW	Doba do spustenia píšťalky

## 3 Popis

### 3.1 Prehľad výrobku

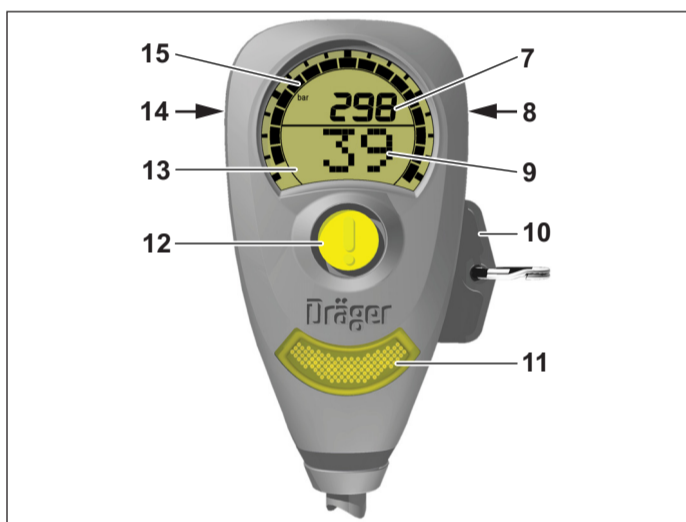
Dräger Bodyguard® 7000 (Obr. 1) je elektronický monitorovací systém s integrovanou jednotkou tiesňového signálu. Systém poskytuje vizuálne a zvukové informácie o stave dýchacieho prístroja. Vizuálne signály sú zabezpečované LED na LED paneli a na LCD obrazovke používateľského rozhrania (Obr. 2). Zvukové signály sú vysielané z elektronického reproduktora v používateľskom rozhraní. Zvukové signály sú jednoducho rozpoznateľné s odlišnými zvukovými vzormi pre rozlišovanie medzi rôznymi typmi alarmov.

Produkt je nakonfigurovaný ako verzia Button (tlačidlo) (Bodyguard® 7000) alebo ako verzia Tally (štítk) (Bodyguard® 7000T). Hlavným rozdielom medzi typmi verzií je funkcia jednotky tiesňového signálu. Verzia Button (tlačidlo) sa môže používať s deaktivovaným pohybovým snímačom automatického tiesňového alarmu. Verzia tally (štítk) sa môže používať len s aktivovaným pohybovým snímačom.



Obr. 1 Bodyguard® 7000

1	Používateľské rozhranie
2	Pripájací kábel
3	Držiak záložnej batérie (nepoužíva sa na Bodyguard® 7000)
4	Tlakový modul
5	Napájacia jednotka
6	Vysokotlaková hadica



Obr. 2 Používateľské rozhranie

7	Tlak vo fľaši
8	Pravé tlačidlo
9	Doba do spustenia píšťalky (TTW) v minútach
10	Tally (štítk)
11	LED panel
12	Tlačidlo manuálneho alarmu
13	LCD obrazovka
14	Ľavé tlačidlo
15	Radiálne segmenty

### 3.2 Popis funkcií

#### 3.2.1 Napájacia jednotka

Napájacia jednotka sa pripojí k tlakovému modulu pre napájanie elektronického monitorovacieho systému. Typy napájacej jednotky dostupné pre Bodyguard® 7000 majú 5 vymeniteľných 1,5 V batérií alebo jednu 6,5 V nabíjateľnú batériu.

Ďalšie informácie o napájacej jednotke a o tom, ako sa každý typ používa, nájdete v informáciách o údržbe (pozri časť 6.5).

#### 3.2.2 Používateľské rozhranie

Používateľské rozhranie disponuje LCD obrazovkou, ktorá zobrazuje tlak vo fľaši, dobu do spustenia píšťalky a iné prevádzkové informácie. Obrazovka má podsvietenie, ktoré sa rozsvieti, keď sa stlačí tlačidlo používateľského rozhrania, keď sa spustí alarm, a keď sa na obrazovke zobrazí hlásenie o stave. LED panel disponuje jednou zelenou, dvomi modrými a dvomi červenými LED, ktoré svietením alebo blikaním poskytujú prevádzkové informácie.

Ľavé a pravé tlačidlo slúžia na ovládanie prevádzkových funkcií elektronického systému. Funkcie tlačidla sú podľa potreby opísané v tomto návode na použitie.

Interný reproduktor vydáva zvukové signály pre upozornenie používateľa na alarmy a hlásenia stavu dýchacieho prístroja. Zvukové vzory zahŕňajú nepretržité alarmy a samostatné alebo viaceré tóny. Reproduktor využíva otvory štítka (tally) ako zosilňovacie komory pre vysielanie zreteľných a hlasných alarmov.

#### 3.2.3 Monitorovanie tlaku vo fľaši

Tlakový modul je cez vysokotlakovú hadicu pripojený k pneumatickému systému dýchacieho prístroja. Elektronický monitorovací systém zobrazuje tlak vo fľaši a dobu do spustenia píšťalky a pri prednastavených úrovniach tlaku vysieľa alarmové signály.

#### Doba do spustenia píšťalky

Doba do spustenia píšťalky (TTW) je vypočítaný čas v minútach, kým sa nespustí alarm konca životnosti. Systém používa tlak vo vzduchovej fľaši dýchacieho prístroja a aktuálnu rýchlosť spotreby používateľa na vypočítanie a zobrazenie doby do spustenia píšťalky. Počiatočný výpočet sa robí s použitím predvolenej rýchlosti spotreby 40 litrov za minútu. Výpočet sa potom raz za minútu aktualizuje na základe aktuálnej rýchlosti spotreby používateľa (na výpočet sa používa minimálna rýchlosť spotreby 40 litrov za minútu).

Pri prednastavenom tlaku sa spustí alarm konca životnosti (pozri časť 4.2.3). Mechanická píšťalka na dýchacom prístroji sa tiež spustí približne v rovnakom čase.

#### Upozornenie na návrat

Upozornenie na návrat je alternatívny varovný protokol, ktorý je k dispozícii, ak je to relevantné v krajine použitia (pozri časť 4.5.5).

#### 3.2.4 Jednotka tiesňového signálu

Jednotka tiesňového signálu poskytuje automatické a manuálne tiesňové signály. Automatický tiesňový alarm používa interný pohybový snímač a časovač na meranie času, počas ktorého sa používateľ nepohybuje, aby signalizoval, že používateľ môže byť v bezvedomí alebo uviaznutý. Pohybový snímač aktivuje predbežný poplach a plný poplach vo vpred určených intervaloch, keď sa používateľ nehýbe viac než je pohyb pri normálnom dýchaní. Manuálny tiesňový signál sa aktivuje stlačením tlačidla manuálneho alarmu pre volanie o pomoc alebo pozornosť. Časy aktivácie alarmu sú v časti 9, a vzory alarmov sú v časti 4.2.3.

Obmedzenie automatického tiesňového signálu je také, že pohybový snímač deteguje pohyb alebo vibrácie, ktorým je používateľ vystavený. Ak sa používateľ nehýbe, ale nachádza sa na pohyblivej plošine (napríklad na pohybujúcom sa alebo vibrujúcom stroji), automatický tiesňový signál sa nemusí aktivovať.

## 3.3 Doplnková výbava a zariadenia

#### 3.3.1 Dräger PC Link

Dräger PC Link rádiový frekvenčný komunikačný zariadenie a softvérová aplikácia, ktorá dokáže čítať a konfigurovať elektronické monitorovacie systémy Dräger. Konfigurovateľné nastavenia a parametre vrátane vzorov alarmov, varovných úrovní, časovaní a možností spustenia (pozri časť 4.4.3). Čitateľné informácie zahŕňajú detaily identifikácie produktu, verzie firmvéru a datalog (pozri časť 3.3.2).

PC Link tiež dokáže čítať a zapisovať informácie na ID karty používateľov, ktoré môžete zakúpiť od firmy Dräger na používanie s Bodyguard® 7000 (pozri časť 4.5.2). Ak potrebujete viac informácií, pozrite si návod na použitie PC Link alebo kontaktujte firmu Dräger.

ℹ Nastavenia špecifikované v tomto návode na použitie (tlaky, vzory alarmov, možnosti spustenia atď.) sú predvolené konfiguračné nastavenia pre Bodyguard® 7000.

#### 3.3.2 Datalog

Datalog je záznam histórie udalostí, ktorý sa automaticky zaznamenáva do pamäti systému. Datalog uchováva približne 20 hodín najaktuálnejších systémových udalostí (na základe bežného prevádzkového použitia systému a predvoleného intervalu zaznamenávania datalogu 20 sekúnd). Datalog je možné stiahnuť a prehliadať s použitím Dräger PC Link.

#### 3.3.3 Telemetria (Dräger PSS® Merlin®)

Dräger PSS® Merlin® je telemetrický systém, ktorý sa môže používať s elektronickými monitorovacími systémami Dräger. Ak je súčasťou výbavy, telemetrický systém sa používa na monitorovanie a kontrolovanie používateľov dýchacieho prístroja, ktorí sú nasadení pri incidente. Telemetrický systém využíva rádiovú komunikáciu na vysielanie stavových a informačných signálov medzi nasadenými používateľmi dýchacích prístrojov a externým vstupným riadiacim panelom alebo softvérovým systémom. Ak potrebujete viac informácií, pozrite si návod na použitie PSS® Merlin® alebo kontaktujte firmu Dräger.

#### 3.3.4 Displej v zornom poli

Dräger FPS® 7000 HUD je bezdrôtový displej v zornom poli, ktorý sa môže používať s elektronickými monitorovacími systémami Dräger. Displej v zornom poli (HUD) je zariadenie napájané batériou, ktoré sa inštaluje do masky, a disponuje LED, ktoré zobrazujú informácie o tlaku vo fľaši dýchacieho prístroja a stave batérie. Ak potrebujete viac informácií, pozrite si návod na použitie FPS® 7000 HUD alebo kontaktujte firmu Dräger.

## 3.4 Účel použitia

Bodyguard® 7000 je určený na používanie ako elektronický monitorovací systém na kompatibilnom dýchacom prístroji Dräger. Monitorovací systém poskytuje presný tlak vo fľaši a informácie o zostávajúcom čase, a pri kritických tlakoch aktivuje alarmové signály. Integrovaná jednotka tiesňového signálu zabezpečuje zreteľné, jednoznačné a ľahko rozpoznateľné alarmové signály, ktoré indikujú nehybnosť používateľa alebo volanie o pomoc alebo pozornosť.

## 3.5 Používanie v prostredí s potenciálnym nebezpečenstvom výbuchu

Bodyguard® 7000 je na základe testov klasifikovaný ako vhodný na používanie v prostredí s potenciálnym nebezpečenstvom výbuchu. Elektronické konštrukčné podskupiny sú certifikované podľa ATEX. Všetky kombinácie sú vhodné na používanie v nebezpečných oblastiach v zónach 0 až 20 vrátane.

## 3.6 Informácie o schválení

Európske normy, smernice a nariadenia, podľa ktorých je tento produkt schválený, sú uvedené vo vyhlásení o zhode (pozri vyhlásenie o zhode alebo [www.draeger.com/product-certificates](http://www.draeger.com/product-certificates)).

Produkt navyše vyhovuje nasledujúcim nariadeniam.

- Schválenie jednotky tiesňového signálu (DSU): BS 10999:2010 (Špecifikácie pre jednotku tiesňového signálu pre hasičov a záchranárov). Produkt vyhovuje tejto smernice len vtedy, keď je nakonfigurovaný ako verzia tally.

- Splnenie podmienok RF (rádiofrekvenčných) emisií: EN 61000-4-3 CE; a 30 V/m k norme ISO 11452 časť 2.

## 3.7 Označenie produktu a symboly

### 3.7.1 Sériové číslo

Výrobné číslo produktu je vyznačené na tlakovom module a používateľskom rozhraní vo formáte BRMY-1234 MM/RR, kde MM/RR je mesiac a rok výroby. Tlakový modul má dodatočnú 5-číselnú príponu, ktorá je výrobným číslom internej jednotky vysielača HUD.

### 3.7.2 Symboly LCD obrazovky

#### Všeobecné symboly

	Slabá batéria		Stlačte pravé tlačidlo
	Chyba batérie alebo nabíjania		Čakajte
	Batéria nabitá		Časovanie testu úniku
	Nízký tlak vo fľaši		Test úniku úspešný/odvzdušnite systém
	Manuálny tiesňový signál		Test úniku neúspešný
	Automatický tiesňový alarm		ID používateľa
	Úspešný alebo dokončený		Typ fľaše – Jedna tlaková fľaša
	Neúspešný alebo zrušený		Typ fľaše – Dve tlakové fľaše
	Vykonajte test úniku		Reset alebo návrat
	Otvorte ventil		Tichý alarm
	Zatvorte ventil		Režim PC Link

#### Symboly telemetrie

	Aktívna komunikácia		Chyba
	Prerušená komunikácia		Evakuovať
	Dobrovoľný návrat		

#### Symboly upozornenia na návrat

	Čas na návrat (TTR)		Miesto príchodu
	Návrat		

## 4 Prevádzka

### 4.1 Príprava na použitie

#### POZNÁMKA

LCD obrazovka má externú ochrannú obrazovku, ktorá je odnímateľná priehľadná obrazovka. Ochranná obrazovka môže byť vybavená tenkým pružným ochranným krytom. Pred prvým použitím odnímate tento tenký kryt. Neodstraňujte ochrannú obrazovku.

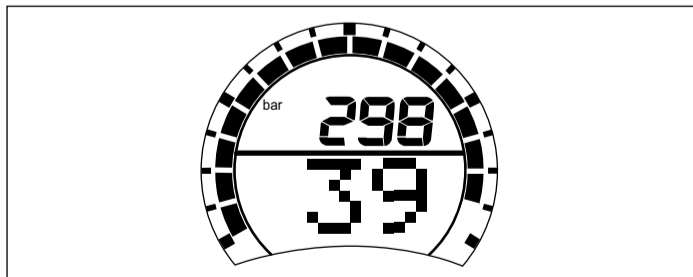
1. Vykonajte vizuálnu kontrolu (pozri časť 6.2).
2. Zmontujte a pripravte dýchací prístroj na použitie, ako je to opísané v návode na použitie produktu.
  - Pri pokyne na vykonanie skúšky funkčnosti dýchacieho prístroja vykonajte skúšku funkčnosti Bodyguard® 7000 (pozri časť 6.3).
3. Nasadte si dýchací prístroj, ako je to opísané v návode na použitie produktu.
  - Keď je ventil fľaše otvorený, prebehne autotest a spúšťacie sekvencie, a potom systém prevezme aktívny režim.
4. Automatický tiesňový alarm jednotky tiesňového signálu:
  - Verzia Tally: vyťahnite štítok pre aktivovanie pohybového snímača.
  - Verzia Button: vyťahnite štítok, ak je potrebný pohybový snímač.

### 4.2 Počas používania

#### 4.2.1 Funkcie používateľa

Každé elektronické zariadenie môže dočasne prestať fungovať, ak je vystavené silnému rádiovým frekvenciám. Systém funguje bez straty výkonu alebo funkčnosti po skončení pôsobenia rádiových frekvencií.

- Pravidelne kontrolujte LCD obrazovku pre potvrdenie tlaku vo fľaši a doby do spustenia píšťalky.
  - Tlak vo fľaši a doba do spustenia píšťalky sú digitálne zobrazované na normálnej prevádzkovej obrazovke (Obr. 3). Približný tlak vo fľaši je tiež indikovaný radiálnymi segmentami na obrazovke.



Obr. 3 Normálna prevádzková obrazovka

- Pre núdzové volanie o pomoc alebo asistenciu stlačte tlačidlo manuálneho alarmu .
- Pre rozsvietenie podsvietenia obrazovky stlačte a rýchlo pusťte ľavé alebo pravé tlačidlo.
- Stláčaním pravého tlačidla sa tiež posúvajú všetky uložené informácie o identite používateľa.

### 4.2.2 Alarmy a hlásenia o stave

#### VAROVANIE

Používateľia by sa mali nachádzať v bezpečnej oblasti predtým, ako sa spustí alarm konca životnosti a mechanická píšťalka.

- ▶ Ak sa počas operácie spustí výstraha, okamžite sa presuňte do bezpečnej oblasti.
- Zelená LED na používateľskom rozhraní bliká každú sekundu, čím indikuje aktívny režim.
- Ak sa aktivuje pohybový snímač predbežného alarmu, a nie je potrebný, použite používateľské rozhranie na zrušenie alarmu. Nepoužívajte tlačidlá na vypnutie predbežného alarmu.
- Ak sa aktivuje plný alarm pohybového snímača, alarm zrušte nasledovne:
  - Verzia Tally: zasuňte štítok. S vloženým štítkom nie je systém v aktívnom režime. Je v režime mimo prevádzky a nie je zobrazovaná doba do spustenia píšťalky.
  - Verzia Button: súčasne stlačte a podržte ľavé a pravé tlačidlo, kým alarm neprestane znieť.
- Ak sa zobrazí slabá batéria alebo chyba batérie , tón alarmu zaznie každých 9 sekúnd.
  - Keď je slabá batéria indikovaná prvýkrát, je možné bezpečne používať dýchací prístroj ešte najviac ďalšie 2 hodiny. Firma Dräger však dôrazne odporúča výmenu batérií alebo opätovné nabitie napájacej jednotky pri prvej príležitosti (pozri časť 6.5).
  - Ak sa zobrazí chyba batérie, ihneď sa evakuujte do bezpečnej oblasti.

### 4.2.3 Vzory alarmu

#### Vzor predbežného alarmu

Používateľské rozhranie vysiela 3-tónový alarm so zvyšujúcou sa hlasitosťou a podsvietenie LCD obrazovky bliká.

#### Vzor plného alarmu

Používateľské rozhranie vysiela opakujúci sa, prenikavý tón alarmu a červená a modrá LED na používateľskom rozhraní blikajú.

- Počas automatických tiesňových alarmov sa zobrazí symbol .
- Počas manuálnych tiesňových alarmov sa zobrazí symbol .

#### Vzor alarmu konca životnosti

Používateľské rozhranie vysiela prerušovaný, prenikavý alarm. Červená a modrá LED na používateľskom rozhraní blikajú, a sektor na ľavej strane LCD obrazovky bliká načerveno. Mechanická píšťalka na dýchacom prístroji sa tiež spustí približne v rovnakom čase.

### 4.2.4 Telemetria a upozornenie na návrat

Symboly používané počas telemetrie (PSS® Merlin®) a upozornenia na návrat sú zobrazené v časti 3.7.2.

- Opis upozornenia na návrat a symbolov nájdete v časti 4.5.5.
- Opis telemetrie a symbolov nájdete v návode na použitie PSS® Merlin®.

### 4.3 Po použití

#### VAROVANIE

Zloženie dýchacieho prístroja v prostredí, v ktorom je nebezpečné dýchať, nie je bezpečné.

- ▶ Zložte si prístroj, až keď sa budete nachádzať v oblasti bezpečnej na dýchanie.

1. Zložte si dýchací prístroj, ako je opísané v návode na použitie dodanom s dýchacím prístrojom.
2. Vypnite elektronický systém (pozri časť 4.4.5).
3. Vykonajte činnosti po použití podrobne opísané v tabuľke údržby (pozri časť 6.1).

### 4.4 Základné prevádzkové funkcie

#### 4.4.1 Autotest a spúšťacie sekvencie

Systém sa zapne, keď je namontovaná napájacia jednotka, keď je stlačené ľavé tlačidlo, keď je vyťahnutý štítok, alebo keď je natlakovaný pneumatický systém. Zakaždým, keď sa zapne (s nasadenou vzduchovou fľašou alebo bez nej), prebehne autotest a spúšťacie sekvencie.

#### 4.4.2 Autotest

Počas autotestu zaznejú tóny alarmu, LED-ky a obrazovka blikajú, a prebehne spúšťacia frekvencia.

- Ak systém úspešne prejde autotestom, prijme aktívny režim (pozri časť 4.4.4).
- Ak systém neprejde autotestom, je indikovaná jedna z nasledujúcich chýb.
  - Obrazovka zobrazí krížik a kód chyby. Zaznamenajte si kód chyby a kontaktujte firmu Dräger.
  - Obrazovka zobrazí slabú batériu alebo chybu batérie a vypne sa. Pozri Riešenie problémov (časť 5) pre riešenia.

#### 4.4.3 Spúšťacia sekvencia

Spúšťacia sekvencia poskytuje používateľovi informácie a možnosti zakaždým, keď sa systém zapne. Sekvencia je konfigurovateľná s použitím Dräger PC Link (pozri časť 3.3.1), a počas spúšťania sa zobrazia len predkonfigurované možnosti a informácie.

#### Predvolená spúšťacia sekvencia

Spúšťacia sekvencia znázornená v tejto časti je predvolené nastavenie pre Bodyguard® 7000.

1. Keď systém vykoná autotest, zobrazí sa symbol čakania a potom symbol úspešného absolvovania autotestu .
2. Zobrazí sa symbol typu fľaše alebo a zobrazí sa zvolený typ fľaše. Ak je v systémovej pamäti uložený viac ako jeden typ fľaše, používateľ si môže vybrať požadovanú fľašu z dostupných možností (pozri časť 4.5.3).

3. Zobrazí sa elektronický test úniku , čo umožní používateľovi skontrolovať pneumatický systém dýchacieho prístroja na netesnosť (pozri časť 6.3.1).
4. Zobrazenie aktivovaného alebo deaktivovaného pohybového snímača indikuje stav pohybového snímača automatického tiesňového alarmu.

#### Ostatné konfigurovateľné možnosti pri spustení

- ID používateľa umožňuje nahrávanie informácií o používateľovi z ID karty používateľa do systémovej pamäti (pozri časť 4.5.2).
- Stav batérie indikuje stav nabitia napájacej jednotky prostredníctvom radiálnych segmentov na obrazovke používateľského rozhrania. Stav batérie sa tiež označuje ako „palivomer“.
- Tichý alarm umožňuje používateľovi zvoliť alarmy so zníženou hlasitosťou pre prácu v stiesnených priestoroch, ako napríklad ochranný chemický oblek alebo opravovňa (pozri časť 4.5.4).

### 4.4.4 Aktívny režim

Aktívny režim je hlavný prevádzkový režim elektronického monitorovacieho systému. Keď je systém v aktívnom režime, elektronické monitorovanie a funkcie varovania sú funkčné. Aktívny režim je indikovaný nasledovne.

- Na používateľskom rozhraní sa zobrazí normálna prevádzková obrazovka (Obr. 3).
- Zelená LED na používateľskom rozhraní bliká každú sekundu.

Ak je tally (štítok) stále zasunutý vo verzii tally, systém nie je v aktívnom režime. Je v režime mimo prevádzky: Doba do spustenia píšťalky nie je zobrazená na LCD obrazovke, ale tlak vo fľaši je zobrazený.

### 4.4.5 Vypnutie elektronického systému

Systém sa nedá vypnúť, pokiaľ tlak vo fľaši zobrazený na používateľskom rozhraní nie je nižší ako prednastavená hodnota. Zatvorte ventil fľaše a úplne odvzdušnite pneumatický systém predtým, ako sa ho pokúsite vypnúť.

#### Verzia Tally

- Po normálnom používaní s vyťahnutím štítkom: znovu zasuňte štítok.
- Ak bol systém aktivovaný so zasunutým štítkom (napríklad počas kontroly funkčnosti): stlačte a podržte ľavé tlačidlo, kým sa dočasne nezobrazí symbol návratu , potom tlačidlo ihneď pusťte.

#### Verzia Button

- Stlačte a podržte pravé a ľavé tlačidlo, kým sa displej nevymaže, potom tlačidlá ihneď pusťte. Ak bol štítok vyťahnutý, znovu ho zasuňte.

## 4.5 Dodatočné funkcie pri spustení a prevádzkové funkcie

### 4.5.1 Všeobecné informácie

Funkcie uvedené v tejto časti sú dostupné len vtedy, ak boli predkonfigurované v systéme. Viac informácií o konfigurovateľných nastaveniach a funkciách nájdete v časti 3.3.1.

### 4.5.2 ID používateľa (posúvanie údajov)

Informácie o používateľovi (napr. meno používateľa, názov zboru a číslo stanice) je možné nahráť z ID karty používateľa do systémovej pamäti. Po uložení informácií sa pri stlačení pravého tlačidla počas používania posúvajú informácie cez obrazovku. Rýchlosť posúvania je možné konfigurovať pomocou Dräger PC Link (pozri časť 3.3.1).

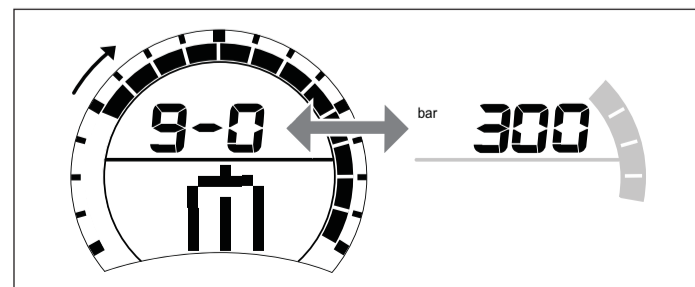
#### Nahrávanie informácií z ID karty používateľa

1. Pridržiť ID kartu používateľa na zadnej strane používateľského rozhrania, priamo za obrazovkou.
2. Stlačte ľavé tlačidlo pre aktivovanie spúšťacej sekvencie.
3. Keď sa zobrazí symbol ID používateľa , stlačte ľavé tlačidlo, kým nezmiznú všetky radiálne segmenty.
  - Obrazovka sa nakrátko rozsvieti a systém nahráva údaje z ID karty používateľa do systémovej pamäti.
  - Keď sú údaje kompletne nahraté, zobrazí sa symbol začiatku .
4. Stlačte a podržte pravé tlačidlo, aby ste skontrolovali, či sú nahraté údaje správne.
  - ID používateľa sa posúva sprava doľava cez obrazovku.
5. Ak informácie nie sú úplné alebo sú nepresné, zopakujte postup.
6. Ak je to potrebné, vypnite elektronický systém (pozri časť 4.4.5).

### 4.5.3 Výber fľaše

Ak je v systémovej pamäti uložený viac ako jeden typ fľaše, používateľ si počas spustenia môže vybrať požadovaný typ fľaše nasledovným spôsobom.

1. Stlačte ľavé tlačidlo pre aktivovanie spúšťacej sekvencie.
2. Keď sa zobrazí symbol typu fľaše alebo , stlačte ľavé tlačidlo, skôr než zmiznú všetky radiálne segmenty.
  - Na obrazovke sa zobrazí nasledujúci uložený typ fľaše a radiálne segmenty zmiznú v smere hodinových ručičiek.
  - Na obrazovke sa strieda údaj o veľkosti a tlaku fľaše (Obr. 4 zobrazuje fľašu s objemom 9 litrov, tlakom 300 barov).




Obr. 4 Obrazovka výberu fľaše


- Skôr než radiálne segmenty zmiznú, stlačte pravé tlačidlo na presúvanie sa medzi uloženými typmi fľaš.
- Keď sa zobrazí požadovaný typ fľaše, okamžite stlačte ľavé tlačidlo pre potvrdenie výberu.
  - Spúšťacia sekvencia sa spustí znovu a počas sekvencie sa zobrazí zvolený typ fľaše.
- Ak je to potrebné, vypnite elektronický systém (pozri časť 4.4.5).

### 4.5.4 Tichý alarm

Tichý alarm umožňuje používateľovi zvoliť alarmy so zníženou hlasitosťou pre prácu v stiesnených priestoroch, ako napríklad ochranný chemický oblek alebo opravovňa. Zvoľte tichý alarm nasledovným spôsobom.


- Stlačte ľavé tlačidlo pre aktivovanie spúšťacej sekvencie.
- Keď sa zobrazí symbol tichého alarmu , stlačte pravé tlačidlo skôr, než zmiznú všetky radiálne segmenty.
  - Hlasitosť alarmu sa zníži len pre aktuálnu operáciu. Systém automaticky obnoví maximálnu hlasitosť alarmu, keď sa vypne.

### 4.5.5 Upozornenie na návrat a čas na návrat





Upozornenie na návrat je alternatívny varovný protokol, ktorý sa môže použiť, ak je to relevantné v krajine použitia. Pri nakonfigurovaní pre upozornenie na návrat systém vypočíta tlak pre návrat a dobu do spustenia píšťalky (TTW) v minútach. Čas na návrat sa zobrazí na obrazovke používateľského rozhrania so symbolom času na návrat . Keď sa tlak vo fľaši zníži na tlak pre návrat, zvukové a vizuálne signály informujú používateľa.


Existujú 2 metódy výpočtu tlaku pre návrat.

- Počiatočný tlak pre návrat.** Pri otvorení ventilu fľaše je tlak pre návrat štandardne 2/3 štartovacieho tlaku. (Štartovací tlak je počiatočný tlak nameraný, keď je fľaša otvorená.)  
Napríklad: štartovací tlak 300 barov = počiatočný tlak pre návrat 200 barov.
- Tlak pre návrat zo zásahu.** Používateľ môžu nastaviť tlak pri príchode na miesto príchodu na zásah kedykoľvek predtým, než tlak vo fľaši dosiahne počiatočný tlak pre návrat. Systém potom prepočíta tlak pre návrat ako: (štartovací tlak minus tlak pri príchode) násobený 2.  
Príklad: so štartovacím tlakom 298 barov a tlakom pri príchode 230 barov:  
(298 - 230) × 2 = 136 barov tlak pre návrat zo zásahu.

 Ak vypočítaný tlak pre návrat je menší ako 60 barov, systém sa štandardne nastaví na tlak pre návrat 60 barov.

### Používanie upozornenia na návrat





- Otvorte ventil fľaše.
  - Počiatočný tlak pre návrat je vypočítaný a čas na návrat  sa zobrazí na obrazovke.
- Na mieste príchodu na zásah stlačte a podržte ľavé tlačidlo dlhšie ako 3 sekundy.
  - Symbol príchodu  sa zobrazí približne na 1 sekundu, keď systém vypočítava tlak pre návrat zo zásahu. Na obrazovke sa potom zobrazí nový čas na návrat .
- Keď je dosiahnutý tlak pre návrat, zaznie prerušovaný tón alarmu a zobrazí sa symbol návratu .
- Potvrďte alarm stlačením a pustením pravého tlačidla.
  - Obrazovka používateľského rozhrania sa zmení pre zobrazenie doby do spustenia píšťalky.

**Skorý návrat.** Pre zrušenie upozornenia na návrat pred dosiahnutím tlaku pre návrat stlačte a podržte pravé tlačidlo, kým sa nezobrazí symbol návratu . Čas na návrat sa zruší a obrazovka používateľského rozhrania sa zmení pre zobrazenie doby do spustenia píšťalky.

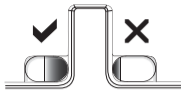
## 5 Riešenie problémov

Tento návod na riešenie problémov obsahuje diagnostiku chýb a informácie o riešeníach, ktoré sú určené pre používateľov dýchacieho prístroja. Ďalšie informácie o riešeníach problémov nájdete v návode na použitie dodanom s príslušným zariadením.

Ak návod na riešenie problémov obsahuje viac ako jednu chybu alebo riešenie, vykonajte opravy v takom poradí, v akom sú uvedené v tabuľke. Ak príznak pretrváva aj po všetkých pokusoch o nápravu, obráťte sa na servisný personál alebo spoločnosť Dräger.

Symptóm	Chyba	Riešenie
Test úniku neúspešný 	Uvoľnený alebo znečistený konektor Chybná hadica alebo komponenty	Odpojte, vyčistite a znova zapojte spojky Vymeňte náhradné diely a príslušenstvo
Slabá batéria 	Nízke napätie napájacej jednotky	Pri prvej príležitosti vymeňte batérie alebo nabite napájaciu jednotku <sup>1)</sup> (pozri časť 6.5)
Chyba batérie 	Namontovaná nesprávna napájacia jednotka Namontovaná chybná napájacia jednotka	Namontujte správny typ napájacej jednotky Vymeňte napájaciu jednotku
Neúspešný auto-test  s kódom chyby	Chyba Bodyguard® 7000	Zaznamenajte si kód chyby (A, E, F, P alebo S) a kontaktujte firmu Dräger
Zapnutie neúspešné	Veľmi nízke napätie napájacej jednotky Slabé pripojenie napájacej jednotky	Vymeňte batérie alebo nabite napájaciu jednotku (pozri časť 6.5) Skontrolujte a očistite svorky napájacej jednotky a batérie tlakového modulu (pozri časť 6.4). Ak došlo k akémukoľvek poškodeniu, obráťte na servisný personál alebo spoločnosť Dräger
	Nízky tlak vo fľaši	Úplne natlakujte vzduchovú fľašu

Symptóm	Chyba	Riešenie
Vypnutie neúspešné	Údaj o tlaku nie je pod prednastavenou hodnotou Chyba štítka	Zatvorte ventil fľaše a úplne odvzdušnite pneumatický systém Vymeňte štítok
Posuvné zámky napájacej jednotky sa neposúvajú do uzamknutej polohy	Znečistené, poškodené alebo chybné komponenty	Pokúste sa o nápravu v nasledujúcom poradí: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pevne stlačte napájaciu jednotku nadol</li> <li>Vyberte a vyčistite napájaciu jednotku a výklenok na zadnej strane a skúste to znova</li> <li>Vymeňte napájaciu jednotku a skúste to znova</li> </ul>



1) Keď je slabá batéria indikovaná prvýkrát, je možné bezpečne používať dýchací prístroj ešte najviac ďalšie 2 hodiny.

## 6 Údržba

### 6.1 Tabuľka údržby

Produkt servisujte a testujte v súlade s tabuľkou údržby a zaznamenávajte všetky podrobnosti o údržbe a testovaní.

Pozrite si aj návod na použitie príslušného dýchacieho prístroja. V krajine používania môže byť potrebné vykonanie údržby, aby bol dodržaný súlad s vnútroštátnymi predpismi.

Komponent/systém	Činnosť	Po použití	Každý mesiac	Každých 6 mesiacov
Celý systém	Vizuálna kontrola (pozri časť 6.2)	○	○	
	Kontrola funkčnosti (pozri časť 6.3)	○	○	
	Čistenie (pozri časť 6.4)	○		
6,5 V dobijateľná napájacia jednotka	Kontrola stavu nabitia <sup>1)</sup>			○



1) Na túto úlohu je potrebná nabíjačka Dräger 4-Way (pre podrobnosti kontaktujte spoločnosť Dräger).

### 6.2 Vizuálna kontrola





Skontrolujte, či sú všetky časti produktu čisté a nepoškodené. Typickými znakmi poškodenia, ktoré môžu mať vplyv na funkčnosť produktu, sú náraz, odrenie, prerazanie, korózia a zmena farby. Nahláste poškodenie servisnému personálu alebo spoločnosti Dräger a nepoužívajte zariadenie, kým nebudú chyby odstránené.





### 6.3 Kontrola funkčnosti


Ak systém nedokáže úspešne fungovať podľa opisu alebo sa objaví náznak akejkoľvek chyby, prestaňte s kontrolou a pozrite si informácie k riešeniu problémov (časť 5) pre informáciu k náprave.


- Stlačte ľavé tlačidlo.
  - Autotest a spúšťacie sekvencie prebehnú, a potom systém prevezme aktívny režim.
- Stlačte a pustite ľavé alebo pravé tlačidlo.
  - Podsvietenie sa rozsvieti približne na 3 sekundy.
- Stlačte tlačidlo manuálneho alarmu .
  - Plný alarm sa aktivuje (pozri časť 4.2.3) so symbolom manuálneho alarmu  na obrazovke.
- Zrušte alarm.
  - Verzia tally (štítok): vyťahnite a znova zasuňte štítok.
  - Verzia Button: súčasne stlačte a podržte ľavé a pravé tlačidlo, kým alarm neprestane znieť.
- Vyťahnite štítok.
- Zastavte používateľské rozhranie.
  - Po 21 až 25 sekundách sa aktivuje predbežný alarm (pozri časť 4.2.3).
- Použite používateľské rozhranie na zrušenie alarmu.
- Znovu zastavte používateľské rozhranie a ignorujte predbežný alarm.
  - Približne 8 sekúnd od predbežného alarmu sa aktivuje plný alarm (pozri časť 4.2.3) so symbolom automatického alarmu na obrazovke.
- Zrušte alarm a pokračujte s testom netesnosti pri vysokom tlaku.
  - Verzia tally: znova zasuňte štítok.
  - Verzia Button: súčasne stlačte a podržte ľavé a pravé tlačidlo, kým alarm neprestane znieť.

#### 6.3.1 Test netesnosti pri vysokom tlaku

- Zabezpečte, aby štítok bol zasunutý, čím sa zabráni aktivácii automatického tiesňového alarmu.
- Stlačte ľavé tlačidlo pre aktivovanie spúšťacej sekvencie.
- Keď sa zobrazí symbol testu netesnosti , stlačte ľavé tlačidlo.
  - Zobrazí sa symbol otvoreného ventilu  a radiálne segmenty sa začnú vypínať v smere hodinových ručičiek.
- Okamžite otvorte ventil vzduchovej fľaše. Otvorte ventil fľaše predtým, než zhasne posledný radiálny segment alebo sa znovu spustí spúšťacia sekvencia.
  - Zaznie tón a symbol zatvoreného ventilu  sa strieda so symbolom pravého tlačidla .
- Okamžite zatvorte ventil vzduchovej fľaše a stlačte pravé tlačidlo.



- Zaznie tón, spustí sa stabilizácia tlaku a zobrazí sa symbol čakania , a radiálne segmenty zhasínajú v smere hodinových ručičiek.
    - Ak je tlak vo fľaši veľmi nízky a počas stabilizácie tlaku klesne pod prednastavenú hraničnú hodnotu, nakrátko sa zobrazí symbol nízkeho tlaku  a spúšťacia sekvencia sa spustí nanovo.
  - Keď je stabilizácia dokončená, zaznie tón a zobrazí sa symbol časovania testu netesnosti . Radiálne segmenty zhasínajú v smere hodinových ručičiek počas časovania testu netesnosti.
6. Keď je časovanie dokončené, zaznie tón a zobrazí sa výsledok testu.
- Test netesnosti úspešný . Prečítajte si nasledujúcu poznámku a pokračujte s testom píšťalky.

 Symbol úspešného testu netesnosti sa zobrazuje až 3 minúty, pokiaľ radiálne segmenty zhasínajú v smere hodinových ručičiek. Test píšťalky musí byť dokončený skôr než zhasnú všetky radiálne segmenty alebo zaznie 5 tónov, a spúšťacia sekvencia sa znovu spustí.

- Test netesnosti neúspešný . Zatvorte ventil vzduchovej fľaše, úplne odvzdušnite systém, preskúmajte a opravte netesnosť (pozri časť 5).

### 6.3.2 Test píšťalky

- Pomaly znižujte tlak nasledovným spôsobom:
  - Systém s pozitívnym tlakom: zakryte výstupný otvor pľúcnej automatiky dlaňou ruky a stlačte predné tlačidlo. Opatrne zdvihnite dlaň ruky pre pomalé zníženie/uvolnenie tlaku.
  - Systém s normálnou kapacitou potrebného vzduchu: stlačte predné tlačidlo pre pomalé uvoľnenie tlaku.
- Pozorujte aktivačný tlak píšťalky.
  - Alarm konca životnosti EOST (pozri časť 4.2.3) a mechanická píšťalka dýchacieho prístroja sa musia spustiť v rozsahu 60 až 50 barov.

 Alarm konca životnosti a mechanická píšťalka sa nemusia spustiť v rovnakom čase kvôli toleranciam systému.
- Pokračujte v pomalom uvoľňovaní tlaku.
  - Alarm konca životnosti a mechanická píšťalka prestanú približne pri 10 až 8 baroch.
  - Keď je systém úplne odvzdušnený, zobrazí sa symbol otvoreného ventilu , radiálne segmenty zhasínajú v smere hodinových ručičiek, potom sa na obrazovke zobrazí 0 (nula).
- Vypnite elektronický systém (pozri časť 4.4.5).

## 6.4 Čistenie

Čistite produkt podľa opisu v návode na použitie dodanom s dýchacím prístrojom a dodržujte nasledovné.

- LCD obrazovka má externú ochrannú obrazovku, ktorá je odnímateľná priehľadná obrazovka. Odoberte a očistite ochrannú obrazovku, ak je to potrebné.
- Odstráňte napájaciu jednotku (pozri časť 6.5.2) a očistite napájaciu jednotku, svorky batérie a výklenok na zadnej strane.
- Po čistení zmontujte časti a vykonajte kontrolu funkčnosti (pozri časť 6.3).
- Ak sa vyžaduje ďalšie rozmontovanie alebo dôkladnejšie čistenie, obráťte sa na servisný personál alebo spoločnosť Dräger.

## 6.5 Napájacia jednotka


### 6.5.1 Typy napájacích jednotiek

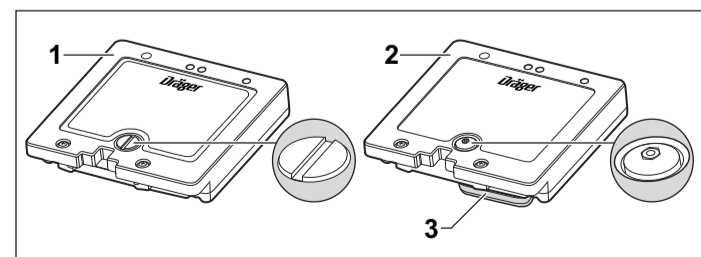
#### Napájacia jednotka s 5 vymeniteľnými 1,5 V batériami

- Používa sa len s verziami bez telemetrie.
- Odhadovaná životnosť batérie je približne 12 mesiacov pri používaní 1 hodinu denne<sup>1)</sup>.
- Napájacia jednotka sa dodáva s vloženými batériami.

#### Napájacia jednotka s jednou 6,5 V nabíjateľnou batériou

- Existujú 2 verzie nabíjateľnej napájacej jednotky.
  - Verzia s telemetriou (Obr. 5, položka 1) má drážkovanú poistnú skrútku. Táto verzia je len súčasťou dýchacieho prístroja s telemetriou (PSS® Merlin®). Odhadovaná životnosť batérie je približne 8 hodín medzi nabitiami<sup>1)</sup>.
  - Verzia bez telemetrie (Obr. 5, položka 2) má inbusovú hlavu s ochranným krytom. Táto verzia je len súčasťou dýchacieho prístroja bez telemetrie. Odhadovaná životnosť batérie je približne 50 hodín medzi nabitiami<sup>1)</sup>.
- Napájacia jednotka sa dodáva neúplne nabitá. Napájaciu jednotku pred použitím nabite (pozri časť 6.5.5).
- Spoločnosť Dräger odporúča kontrolovať stav nabitia batérie každých 6 mesiacov. Na túto úlohu je potrebná nabíjačka Dräger 4-Way (pre podrobnosti kontaktujte spoločnosť Dräger).

 Ak sa typ napájacej jednotky mení z vymeniteľného typu na nabíjateľný typ alebo opačne, je potrebná aktualizácia konfigurácie Bodyguard® s použitím Dräger PC Link. Zmena typu napájacej jednotky sa týka len dýchacieho prístroja bez telemetrie.



Obr. 5 Verzie nabíjateľnej napájacej jednotky

1) Skutočná životnosť batérie napájacej jednotky závisí od prevádzkového času systému, frekvencie alarmov, teploty okolia a používania podsvietenia. Malé množstvo energie batérie sa spotrebúva, keď je systém vypnutý.

