

Režim Volume Ventilation Plus

Obsah

Úvod	2
Nastavení režimu Volume Ventilation Plus	2
Typ dýchání VC+ (režim A/C nebo SIMV)	2
Typ dýchání VS (režim SPONT)	3
Nastavení v režimu Volume Ventilation Plus	4
Tabulka 1. Nastavení typu dýchání VC+ (režim A/C nebo SIMV)	4
Tabulka 2. Nastavení typu dýchání VS (režim SPONT)	7
Alarmy	9
Tabulka 3. Alarmy režimu Volume Ventilation Plus	9
Nastavení ventilátoru – pokyny	13
Monitorovaná nastavení	13
Tabulka 4. Monitorovaná nastavení	13
Technický popis	14
Spuštění režimu Volume Ventilation Plus	14
Obrázek 1. Spuštění režimu VC+	15
Obrázek 2. Spuštění režimu VS	15
Úpravy tlaku	16
Tabulka 5. Maximální hodnoty při úpravě tlaku	17
Alarmy režimu Volume Ventilation Plus	17
Kompenzace poddajnosti u objemových dechů	18
Tabulka 6. Koeficienty objemu poddajnosti	19

Úvod

Režim *Volume Ventilation Plus*TM (Objemová ventilace plus) pro plicní ventilátory *800 Series*TM umožňuje ventilátoru dodávat tlakové dechy s cílovým dechovým objemem. Režim *Volume Ventilation Plus* zahrnuje dva typy dýchání:

- **VC+** (volume control plus), tlakově řízený typ dýchání v režimu A/C nebo SIMV a
- **VS** (volume support), spontánní typ dýchání s tlakovou podporou v režimu SPONT.

Standardní objemová regulace omezuje průtok během inspirace a vyžaduje, aby se klinický pracovník pokusil nastavit takový inspirační průtok, který by odpovídal požadavkům pacienta. Standardní tlaková regulace umožňuje neomezený inspirační průtok, ale neumožňuje změnu inspiračního tlaku při odezvě na změny poddajnosti dýchacích cest pacienta. Režim *Volume Ventilation Plus* neomezuje průtok během inspirační fáze a automaticky upravuje inspirační tlak s ohledem na změny stavu pacienta.

Pokud se plíce pacienta například stanou v důsledku léčby poddajnější, režim *Volume Ventilation Plus* sníží cílový tlak (omezením působení na alveoly), čímž dosáhne cílového dechového objemu.

Nastavení režimu *Volume Ventilation Plus*

Při nastavování režimu *Volume Ventilation Plus* postupujte následovně (další informace naleznete v *Uživatelské a technické referenční příručce k plicnímu ventilátoru 840*).

Typ dýchání VC+ (režim A/C nebo SIMV)

1. V dolní části obrazovky se dotkněte tlačítka VENT SETUP (Nastavení ventilace).
2. Dotkněte se tlačítka MODE (Režim), také v dolní části obrazovky, a poté otočným ovladačem vyberte režim (typ dýchání VC+ je k dispozici v režimu A/C a SIMV).
3. Dotkněte se tlačítka MANDATORY TYPE (Typ řízeného dýchání) a poté otočným ovladačem vyberte typ dýchání VC+.

4. Dotkněte se tlačítka **CONTINUE** (Pokračovat). V dolní části obrazovky se zobrazí dostupná nastavení.
5. Dotkněte se tlačítka u nastavení, které chcete změnit, a poté otočením ovladače nastavte požadovanou hodnotu. Navrhované změny se zvýrazní. Mezi dostupná nastavení pro typ dýchání **VC+** patří:
 - V_T (cílový objem),
 - T_I (doba inspirace), $I:E$ nebo T_E (doba expirace),
 - **RISE TIME PERCENT** (PROCENTO DOBY NÁRŮSTU).
6. Stisknutím tlačítka **ACCEPT** (Přijmout) nová nastavení aktivujete, pomocí tlačítka **VENT SETUP** (Nastavení ventilace) změny zamítněte.

Typ dýchání VS (režim SPONT)

1. V dolní části obrazovky se dotkněte tlačítka **VENT SETUP** (Nastavení ventilace).
2. Dotkněte se tlačítka **MODE** (Režim), také v dolní části obrazovky, a poté otočným ovladačem vyberte režim (typ dýchání VS je k dispozici v režimu **SPONT**).
3. Dotkněte se tlačítka **SPONTANEOUS TYPE** (Typ spontánního dýchání) a poté otočným ovladačem vyberte typ dýchání **VS**.
4. Dotkněte se tlačítka **CONTINUE** (Pokračovat). V dolní části obrazovky se zobrazí dostupná nastavení.
5. Dotkněte se tlačítka u nastavení, které chcete změnit, a poté otočením ovladače nastavte požadovanou hodnotu. Navrhované změny se zvýrazní. Mezi dostupná nastavení pro typ dýchání **VS** patří:
 - $V_{T\text{ SUPP}}$ (cílový objem podpory),
 - E_{SENS} (expirační citlivost),
 - **RISE TIME PERCENT** (Procento doby nárůstu).
6. Stisknutím tlačítka **ACCEPT** (Přijmout) nová nastavení aktivujete, pomocí tlačítka **VENT SETUP** (Nastavení ventilace) změny zamítněte.

Nastavení režimu *Volume Ventilation Plus*

V této části naleznete shrnutí nastavení souvisejících s režimem *Volume Ventilation Plus*: V Tab. 1 je uveden souhrn nastavení, které lze použít pro typ dýchání VC+ , a v Tab. 2 je uveden souhrn nastavení, které lze použít pro typ dýchání VS.

POZNÁMKA:

V případě rozsahů u novorozenců uvedených v Tab. 1 a Tab. 2 je vyžadován režim *NeoMode™*.

Tab. 1. Nastavení typu dýchání VC+ (režim A/C nebo SIMV)

Nastavení	Funkce	Rozsah, rozlišení, přesnost
Doba expirace (T_E)	Určuje dobu expirace pro řízené dýchání typu VC+.	Rozsah: $\geq 0,2$ sekundy. Nový pacient: Na základě nastavení položek T_I a f . Rozlišení: 0,01 sekundy. Přesnost: 0,01 sekundy.
Poměr I:E (I:E)	Stanovuje poměr doby inspirace a expirace u řízeného dýchání typu VC+.	Rozsah: $1:299 \leq I:E \leq 4,00:1$. Nový pacient: Na základě nastavení položek T_I a f . Rozlišení: 1 pro rozsah od 1:299 do 1:100 0,1 pro rozsah od 1:99,0 do 1:10,0 0,01 pro rozsah od 1:9,99 do 4,00:1 Přesnost: $\pm 0,01$ sekundy doby inspirace stanovené poměrem I:E a nastaveními frekvence dýchání.

Tab. 1. Nastavení typu dýchání VC+ (režim A/C nebo SIMV) (pokračování)

Nastavení	Funkce	Rozsah, rozlišení, přesnost
Doba inspirace (T_I)	Určuje dobu inspirace pro řízené dýchání typu VC+.	Rozsah: 0,20 až 8,00 sekund. Nový pacient: Na základě hodnoty položek V_T a V_{MAX} . Rozlišení: 0,01 sekundy. Přesnost: \pm 0,01 sekundy.
Rise time percent (Procento doby nárůstu)	Určuje, jak rychle dosáhne tlak cílové hodnoty. Čím vyšší je nastavená hodnota, tím kratší doba je zapotřebí k dosažení inspiračního tlaku.	Rozsah: 1 až 100 %. Nový pacient: 50 %. Rozlišení: 1 %. Přesnost: —
<p>Varování</p> <p>Za určitých klinických podmínek (například u ztuhlých plic nebo při vysokém odporu v dýchacích cestách) může procento doby nárůstu s hodnotou vyšší než 50 % způsobit překročení tlaku a předčasný přechod k výdechu. Před nastavením procenta doby nárůstu nad výchozí hodnotu 50 % proto pečlivě zhodnoťte stav pacienta.</p>		
Cílový objem (V_T)	Určuje cílový objem řízeného dechu typu VC+. Kompenzováno na teplotu těla, plyn nasycený vodními parami (BTPS) a poddajnost dýchacího okruhu.	Rozsah: Novorozenci: 5 až 315 ml. Kojenci/děti/dospělí pacienti: 25 až 2500 ml. Rozsah na základě IBW je 1,16 x minimální IBW; 45,7 x maximální IBW. <i>(pokračování)</i>

Tab. 1. Nastavení typu dýchání VC+ (režim A/C nebo SIMV) (pokračování)

Nastavení	Funkce	Rozsah, rozlišení, přesnost
Cílový objem (V_T) (pokračování)		<p>Nový pacient: Novorozenci: 5 ml nebo (7,25 x IBW), podle toho, která hodnota je vyšší. Kojenci/děti/dospělí pacienti: 25 ml nebo (7,25 x IBW), podle toho, která hodnota je vyšší.</p> <p>Rozlišení: 1 ml pro rozsah od 5 do 100 ml. 5 ml pro rozsah od 100 do 400 ml. 10 ml pro rozsah od 400 do 2500 ml.</p> <p>Přesnost: Kompenzováno podle poddajnosti a BTPS. Novorozenci: $\pm (4 + 10 \% \text{ nastavené hodnoty})$ ml za použití dýchacího okruhu pro novorozence. Kojenci/děti/dospělí pacienti: Pro $T_I < 600 \text{ ms}$, $\pm (10 + 10 \% \times (600 \text{ ms}/T_I) \text{ nastavené hodnoty})$ ml. Pro $T_I > 600 \text{ ms}$, $\pm (10 + 10 \% \text{ nastavené hodnoty})$ ml.</p>

Tab. 2. Nastavení typu dýchání VS (režim SPONT)

Nastavení	Funkce	Rozsah, rozlišení, přesnost
Expirační citlivost (E _{SENS})	Procento vrcholového inspiračního průtoku, při němž ventilátor přejde od inspirace k výdechu.	Rozsah: 1 až 80 %. Nový pacient: 25 %. Rozlišení: 1 %. Přesnost: —
Rise time percent (Procento doby nárůstu)	Určuje, jak rychle dosáhne tlak cílové hodnoty. Čím vyšší je nastavená hodnota, tím kratší doba je zapotřebí k dosažení inspiračního tlaku.	Rozsah: 1 až 100 %. Nový pacient: 50 %. Rozlišení: 1 %. Přesnost: —
<p>Varování</p> <p>Za určitých klinických podmínek (například u ztuhlých plic nebo při vysokém odporu v dýchacích cestách) může procento doby nárůstu s hodnotou vyšší než 50 % způsobit překročení tlaku a předčasný přechod k výdechu. Před nastavením procenta doby nárůstu nad výchozí hodnotu 50 % proto pečlivě zhodnoťte stav pacienta.</p>		

Tab. 2. Nastavení typu dýchání VS (režim SPONT) (pokračování)

Nastavení	Funkce	Rozsah, rozlišení, přesnost
Cílový objem podpory ($V_{T SUPP}$)	Určuje cílový objem spontánního dechu typu VS. Kompenzováno na teplotu těla, plyn nasycený vodními parami (BTPS) a poddajnost dýchacího okruhu.	<p>Rozsah:</p> <p>Novorozenci: 5 až 315 ml. Kojenci/děti/dospělí pacienti: 25 až 2500 ml. Rozsah na základě IBW je 1,16 x IBW minimum; 45,7 x IBW maximum.</p> <p>Nový pacient:</p> <p>Novorozenci: 5 ml nebo (7,25 x IBW), podle toho, která hodnota je vyšší. Kojenci/děti/dospělí pacienti: 25 ml nebo (7,25 x IBW), podle toho, která hodnota je vyšší.</p> <p>Rozlišení:</p> <p>1 ml pro rozsah od 5 do 100 ml. 5 ml pro rozsah od 100 do 400 ml. 10 ml pro rozsah od 400 do 2500 ml.</p> <p>Přesnost: Kompenzováno podle poddajnosti a BTPS. Novorozenci: $\pm (4 + 10 \%$ nastavené hodnoty) ml za použití dýchacího okruhu pro novorozence. Kojenci/děti/dospělí pacienti: Pro $T_I < 600$ ms, $\pm (10 + 10 \%$ x (600 ms/T_I) nastavené hodnoty) ml. Pro $T_I > 600$ ms, $\pm (10 + 10 \%$ nastavené hodnoty) ml.</p>

Alarmy

V Tab. 3 je uveden souhrn alarmů souvisejících s režimem *Volume Ventilation Plus*.

Tab. 3. Alarmy režimu *Volume Ventilation Plus*

Základní hlášení	Naléhavost	Hlášení analýzy	Hlášení pro nápravu	Poznámky
VOLUME NOT DELIVERED (Objem nedodán)	Nízká	Last 2 mand breaths, pressure > max allowable level (Poslední 2 řízené dechy, tlak > maximální přípustná úroveň)	Check patient and setting for $\uparrow P_{PEAK}$ (Zkontrolujte pacienta a nastavení položky $\uparrow P_{PEAK}$)	Tento alarm se vztahuje na dechy typu VC+ a VS. Cílový tlak = $P_{PEAK} - PEEP - 3 \text{ cm H}_2\text{O}$. Ventilátor není schopen dodat cílový objem. Případné závislé alarmy:
	Střední	Last 10 or more mand breaths, pressure > max allowable level (Posledních 10 nebo více řízených dechů, tlak > maximální přípustná úroveň)		Pro VC+ Pro dechy typu VC+: $\downarrow V_{TE \text{ MAND}}$ $\downarrow \dot{V}_{E \text{ TOT}}$ $\uparrow f_{\text{TOT}}$ Pro dechy typu VS: $\downarrow V_{TE \text{ SPONT}}$ $\downarrow \dot{V}_{E \text{ TOT}}$ $\uparrow f_{\text{TOT}}$ Způsob nápravy: Zkontrolujte pacienta a nastavení.

Tab. 3. Alarmy režimu *Volume Ventilation Plus* (pokračování)

Základní hlášení	Naléhavost	Hlášení analýzy	Hlášení pro nápravu	Poznámky
$\uparrow V_{TI\ SPONT}$	Nízká	Last spont breath \geq set limit (Poslední spontánní dech \geq nastavený limit)	Check patient and settings. (Zkontrolujte pacienta a nastavení.)	<p>Vysoký vdechovaný dechový objem (tidal). Dodávaný inspirační objem \geq inspirační limit. Ventilátor přejde k výdechu. Případné závislé alarmy:</p> <p>$\downarrow V_{TE\ SPONT}$ $\downarrow V_{E\ TOT}$ $\uparrow f_{TOT}$</p> <p>Způsob nápravy: Zjistěte netěsnosti. Zkontrolujte nastavení V_{TI} nebo $V_{TI\ SPONT}$</p>
	Střední	Last 3 spont breaths \geq set limit (Poslední 3 spontánní dechy \geq nastavený limit)		
	Vysoká	Last 4 or more spont breaths \geq set limit (Poslední 4 nebo více spontánních dechů \geq nastavený limit)		

Tab. 3. Alarmy režimu *Volume Ventilation Plus* (pokračování)

Základní hlášení	Naléhavost	Hlášení analýzy	Hlášení pro nápravu	Poznámky
$\uparrow V_{TI\ MAND}$	Nízká	Last mand breath \geq set limit (Poslední řízený dech \geq nastavený limit)	Check patient and settings. (Zkontrolujte pacienta a nastavení.)	<p>Vysoký vdechovaný dechový objem (tidal). Dodávaný inspirační objem \geq inspirační limit. Ventilátor přejde k výdechu. Případné závislé alarmy:</p> <p style="text-align: center;"> $\downarrow V_{TE\ MAND}$ $\downarrow V_{E\ TOT}$ $\uparrow f_{TOT}$ </p> <p>Způsob nápravy: Zjistěte netěsnosti. Zkontrolujte nastavení V_{TI} nebo $V_{TI\ MAND}$.</p>
	Střední	Last 3 mand breaths \geq set limit (Poslední 3 řízené dechy \geq nastavený limit)		
	Vysoká	Last 4 or more mand breaths \geq set limit (Poslední 4 nebo více řízených dechů \geq nastavený limit)		

Tab. 3. Alarmy režimu *Volume Ventilation Plus* (pokračování)

Základní hlášení	Naléhavost	Hlášení analýzy	Hlášení pro nápravu	Poznámky
LOW INSP PRESSURE (Nízký inspirační tlak)	Nízká	Last 2 breaths, pressure < min allowable level (Poslední 2 dechy, tlak < minimální přípustná úroveň)	Check patient and target volume. (Zkontrolujte pacienta a cílový objem.)	Tento alarm se vztahuje pouze na dechy typu VC+. Cílový tlak = dolní limit: PEEP + 5 cm H ₂ O u dechů typu VC+ Ventilátor není schopen dodat cílový objem. Případné závislé alarmy: ↑f _{TOT} Způsob nápravy: Zkontrolujte pacienta a nastavení.
	Střední	Last 10 or more breaths, pressure < min allowable level (Posledních 10 nebo více dechů, tlak < minimální přípustná úroveň)		

Nastavení ventilátoru – pokyny

Monitorovaná nastavení

V Tab. 4 je uveden seznam monitorovaných nastavení souvisejících s režimem VV+.

Tab. 4. Monitorovaná nastavení

Nastavení	Funkce	Rozsah, rozlišení, přesnost
Spontánní vdechovaný dechový objem	Zobrazuje poddajnost a hodnotu kompenzovanou na BTPS pro vdechovaný dechový objem. Data se aktualizují na začátku následující expirační fáze.	Rozsah: 0 ml až 6 000 ml Rozlišení: 1 ml pro rozsah od 0 ml do 6 000 ml Přesnost: Pro $T_I \geq 200$ ms a < 600 ms, $\pm (10 + 10 \% * 600 \text{ ms} / T_I \text{ ms naměřené hodnoty}) \text{ ml}$; jinak $\pm (10 + 10\% \text{ naměřené hodnoty}) \text{ ml}$.

Technický popis

Režim *Volume Ventilation Plus* zahrnuje tyto typy dýchání:

- **VC+** (volume control plus) pro použití v režimech **A/C** a **SIMV**. Nastavený cílový objem (V_T) je cílovým objemem pro tlakově řízené dechy.
- **VS** (volume support) pro použití v režimu **SPONT**. Cílový objem podpory ($V_{T\text{ SUPP}}$) je cílovým objemem pro dechy s tlakovou podporou.

Nedochází-li k netěsnostem či změnám v odporu a poddajnosti dýchacích cest pacienta, jsou dechy typu **VC+** a **VS** schopny dosáhnout a udržet stálý cílový objem v rámci pěti dechů od zahájení nebo spuštění režimu **VC+**.

Režim *Volume Ventilation Plus* upozorní klinického pracovníka v případě, že vypočítaná hodnota inspiračního tlaku v režimu **VC+** je pro dosažení cílového objemu příliš vysoká nebo příliš nízká.

Spuštění režimu Volume Ventilation Plus

Během spuštění ventilátor dodá dech (testovací dech), kterým stanoví cílový tlak potřebný k dodání požadovaného (nastaveného) objemu. V průběhu tohoto testovacího dechu se na obrazovce „waveform“ (Křivka) nebo „more patient data“ (Další data pacienta) zobrazí hlášení „VC+ startup“ (Spuštění režimu VC+) nebo „VS startup“ (Spuštění režimu VS).

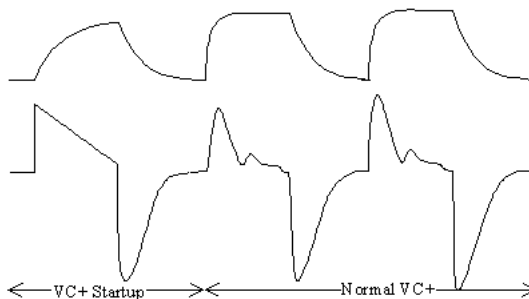
Testovací dechy jsou definovány následovně:

Pro VC+: VC řízený dech (max. 3)

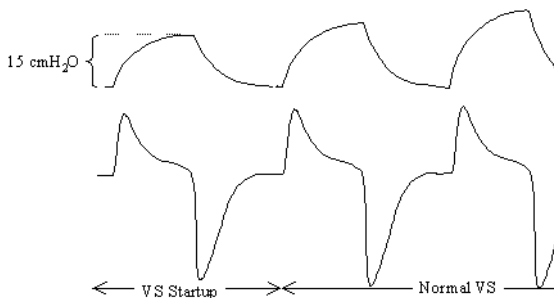
nebo

PC řízený dech s hodnotou $P_1 = 15 \text{ cm H}_2\text{O}$ nebo ($P_{\text{PEAK}} - \text{PEEP} - 3$) $\text{cm H}_2\text{O}$, podle toho, která hodnota je nižší

Pro VS: PS spontánní dech s hodnotou $P_s = 15 \text{ cm H}_2\text{O}$ nebo ($P_{\text{PEAK}} - \text{PEEP} - 3$) $\text{cm H}_2\text{O}$, podle toho, která hodnota je nižší



Obr. 1. Spuštění režimu VC+



Obr. 2. Spuštění režimu VS

Spuštění bude zahájeno po kterékoli z následujících podmínek:

- Spuštění ventilátoru s volbou VC+ nebo VS.
- Změna typu dýchání na VC+ nebo VS.
- Po odpojení při ideální tělesné hmotnosti ≤ 7 kg.
- Při alarmu vysokého tlaku v dýchacím okruhu po dobu čtyř po sobě jdoucích dechů.
- Snížení hodnoty PEEP o více než 10 cm H₂O.
- Vydechovaný objem (V_E) je menší než 25 % minus 15 ml dodaného objemu po dobu pěti po sobě jdoucích dechů.
- Odhadovaná poddajnost dýchacích cest pacienta je menší než $(0,1 \times \text{IBW})$ ml/cm H₂O po dobu pěti po sobě jdoucích dechů.
- Dojde k náhlému zvýšení dodávaného objemu o 100 % nebo více při stejném cílovém tlaku.
- Alarm vysokého V_{T1} po dobu čtyř po sobě jdoucích dechů.

POZNÁMKA:

Pro optimální funkci spuštění a provozu režimu VV+ u ventilátoru 840 je důležité, abyste neblokovali trubici v době, kdy pacient podstupuje aspiraci nebo jinou léčbu, která vyžaduje odpojení od ventilátoru. Ventilátor má algoritmus detekce odpojení, který při odpojení pacienta přeruší ventilaci.

Úpravy tlaku

Po spuštění režimu VV+ ventilátor provede úpravy cílového tlaku za účelem dodání nastaveného objemu (V_T nebo $V_{T \text{ SUPP}}$). S ohledem na co nejrychlejší dosažení požadovaného objemu budou maximální přípustné hodnoty pro úpravu tlaku u dospělých pacientů a dětí nejvyšší během prvních pěti dechů následujících po spuštění nebo změně položky V_T nebo $V_{T \text{ SUPP}}$. Souhrn maximálních hodnot při úpravě tlaku pro každý typ pacienta je uveden v Tab. 5.

Tab. 5. Maximální hodnoty při úpravě tlaku

Podmínky	Maximální změna cílového tlaku		
	IBW \geq 25 kg	15 \leq IBW < 25 kg	IBW < 15 kg
Méně než 5 dechů po spuštění (režimu VC+ nebo VS) nebo změně položky V_T nebo V_T SUPP	$\pm 10,0$ cm H ₂ O	$\pm 6,0$ cm H ₂ O	$\pm 3,0$ cm H ₂ O
5 nebo více dechů po spuštění (režimu VC+ nebo VS)	$\pm 3,0$ cm H ₂ O	$\pm 3,0$ cm H ₂ O	$\pm 3,0$ cm H ₂ O

Alarmy režimu *Volume Ventilation Plus*

Režim *Volume Ventilation Plus* zahrnuje dva alarmy, které nelze upravit, a dva alarmy, které upravit lze:

- **VOLUME NOT DELIVERED** (Objem nedodán): Tento alarm se vztahuje na dechy typu VC+ a VS. Vypočítaný inspirační tlak požadovaný pro dosažení cílového objemu by byl příliš vysoký (vyšší než $P_{PEAK} - PEEP - 3$ cm H₂O). Objem je dodáván při tlaku, který je nižší než limit $P_{PEAK} - PEEP - 3$ cm H₂O a pravděpodobně byl nižší než cílový objem.
- **LOW INSP PRESSURE** (Nízký inspirační tlak): Tento alarm se vztahuje pouze na dechy typu VC+. Vypočítaný inspirační tlak požadovaný pro dosažení cílového objemu by byl příliš nízký (nižší než $PEEP + 5$ cm H₂O). Dodaný objem by byl pravděpodobně vyšší než cílový objem.
- $\uparrow V_{TI \text{ SPONT}}$: Spontánní dech (VS) byl zkrácen, protože objem dodávaný pacientovi dosáhl nebo převýšil limit $V_{TI \text{ SPONT}}$ nebo V_{TI} nastavený na obrazovce Alarm Setup (Nastavení alarmů).
- $\uparrow V_{TI \text{ MAND}}$: Řízený dech (VC+) byl zkrácen, protože objem dodávaný pacientovi dosáhl nebo převýšil limit $V_{TI \text{ MAND}}$ nebo V_{TI} nastavený na obrazovce Alarm Setup (Nastavení alarmů).

Kompenzace poddajnosti u objemových dechů

Dodá-li ventilátor do dýchacího okruhu pacienta určitý objem dýchací směsi, ne všechny plyn se skutečně dostane do pacientova dýchacího systému. Část dodaného objemu, zvaná *objem poddajnosti* (compliance volume – V_C), zůstává v dýchacím okruhu pacienta.

$$V_C = C_{pt\ ckt} (P_{IEND} - PEEP)$$

Vysvětlivky:

$C_{pt\ ckt}$	je poddajnost dýchacího okruhu pacienta
P_{IEND}	je tlak v rozdvojce Y (pro pacienta) na konci aktuální inspirace
PEEP	je tlak v rozdvojce Y (pro pacienta) na konci aktuálního výdechu

U objemově řízené ventilace lékaři často počítají V_C , aby odhadli ztrátu objemu v dýchacím okruhu pacienta, a potom o tuto hodnotu zvýší nastavení V_T . Kompenzace objemu poddajnosti zvýšením dechového objemu (tidal) jednorázovým přídatkem představuje pouze částečnou kompenzaci a vyžaduje další úsilí a znalost na straně lékaře. Navíc hodnota $P_{end\ insp}$ a $P_{end\ exh}$ se může měnit v čase.

V plicním ventilátoru 840 počítá objem poddajnosti automaticky iterační algoritmus. Aby se snížila možnost nadměrné inflace vzniklé na základě chybného odhadu poddajnosti dýchacích cest pacienta, existuje jistý maximální poměr poddajnosti mezi trubicí a pacientem. Maximální poměr je určen zvoleným typem dýchacího okruhu pacienta a ideální tělesnou hmotností (IBW) a lze jej vyjádřit následující rovnicí:

$$\text{Koeficient} = \frac{C_{pt\ ckt}}{C_{pt}}$$

Vysvětlivky:

C_{pt}	je poddajnost dýchacích cest pacienta
Koeficient	je lineární interpolace hodnot uvedených v Tab. 6

Tab. 6. Koeficienty objemu poddajnosti

Dýchací okruh pro dospělé pacienty		Dýchací okruh pro dětské pacienty		Dýchací okruh pro novorozence*	
IBW (kg)	Koeficient	IBW (kg)	Koeficient	IBW	Koeficient
≤ 10	5	≤ 10	5	0,5	10
15	4,6	11	3,5	1,5	5,4
30	3,4	12,5	2,9	2,5	3,7
60	2,75	15	2,7	3,5	2,9
≥ 150	2,5	≥ 30	2,5	≥4,5	2,5

* Přibližné hodnoty

Tato stránka je úmyslně prázdná.