

NÁVOD K POUŽITÍ

Vet Fluid Warmer FW2- VET

(Version: V1.0.0, Edit
Date:2018.09.14)

OBSAH

Obsah

1. Základní přehled	4
1.1 Základní kompozice a strukturaMain Composition and Structure	4
1.2 Příslušný rozsah	4
1.3 Výkon.....	4
1.4 Třída nebezpečnosti	4
1.5 Provozní prostředí	4
1.6 Dopad na životní prostředí a energetické zdroje.....	4
1.7 Kontraindikace	5
1.8 Upozornění.....	5
2. Vnější popis.....	5
2.1 Kompletní schéma přístroje	5
2.2Příslušenství	5
3. Rozhraní pro nastavení.....	6
3.1 Zapnutí a provoz	7
3.2 Zavedení operačního rozhraní.....	7
4. Pokyny k instalaci a obsluze	7
4.1 Instalace	7
4.2 Návod k použití.....	8
1. Tlačítka	8
4.3 Zapnutí a vypnutí	10
4.4 Provozní kroky.....	10
4.5 Výstrahy a řešení.....	12
4.7 Speciální pokyny pro osobní využití.....	13
5. Příslušenství, spotřební materiál	13
5.2 Pokyny pro příslušenství, spotřební materiál.....	13
5.3 Náhradní cyklus náhradního příslušenství a metody výměny	13
5.4 Příslušenství výrobku, bezpečnostní opatření.....	13
6. Metody údržby a údržby výrobků	13
6.2 Řešení problémů a řešení	14
7. Doprava a skladování.....	16

8. Životnost výrobku	16
8.2 Životnost výrobku	16
9. Použité symboly na štítcích.....	16
9.2 Symboly a vysvětlení	16
11. Informace o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)	18
Pozor:.....	18
Varování:	18
Příloha :	18

1. Základní přehled

1.1 Základní kompozice a strukturaMain Composition and Structure

Ohřívač infuzních roztoků se skládá především z mikropočítače, topného systému, systému detekce teploty, systému řízení teploty, poplašného systému, man-machine rozhraní (rozhraní stroj-člověk) atd., je také vybaven externím snímačem poklesu (and equipped with one external drop sensor)

1.2 Příslušný rozsah

Ohřívač infuzních roztoků je zařízení, které slouží k ohřevu tekutin uvnitř krevní transfuze. Je založen na principu přenosu tepla, proto se používá hlavně k zahřátí kapaliny přiváděné do lidského těla pomocí transfuzní trubice.

Uživatelé tohoto přístroje musí být zaškoleni.

1.3 Výkon

Zdroj napájení: AC 100V—240V

50Hz/60H

z. Příkon: $\leq 70\text{W}$.

Přesnost řízení teploty: $\leq \pm 1^\circ\text{C}/1.8^\circ\text{F}$.

Rozsah regulace teploty: $30^\circ\text{C} \sim 50^\circ\text{C}$ / ($86^\circ\text{F} \sim 122^\circ\text{F}$), (Regulovaná teplota je o 10°C / 50°F vyšší než okolní teplota)

Bezpečnostní opatření: Vizualní a zvukový alarm pro přehřátí a nízkou teplotu. Automatické přerušení napájení, pokud teplota ohřívače dosáhne $56^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$.

Monitorování rychlosti kapek, vyprazdňování láhví a upozornění (volitelné).

Celková hmotnost stroje: $< 1\text{kg}$.

Rozměry: $172 \times 92 \times 55\text{ mm}$.

1.4 Třída nebezpečnosti

Třída I

1.5 Provozní prostředí

1. Teplota: $5^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C}$.
2. Relativní vlhkost: 10% - 93% (bez mrazu).
3. Atmosférický tlak: $86.0\text{ kPa} \sim 106.0\text{ kPa}$.

1.6 Dopad na životní prostředí a energetické zdroje

Ohřívač může mít určité množství elektromagnetického záření, které může rušit ostatní zařízení. Pokud k takové situaci dojde, přijměte vhodná opatření ke snížení rušení, např. k úpravě umístění zařízení nebo připojení napájecího zdroje z jiných zdrojů. Další informace naleznete v části informace EMC (kapitola 10 tohoto návodu).

1.7 Kontraindikace

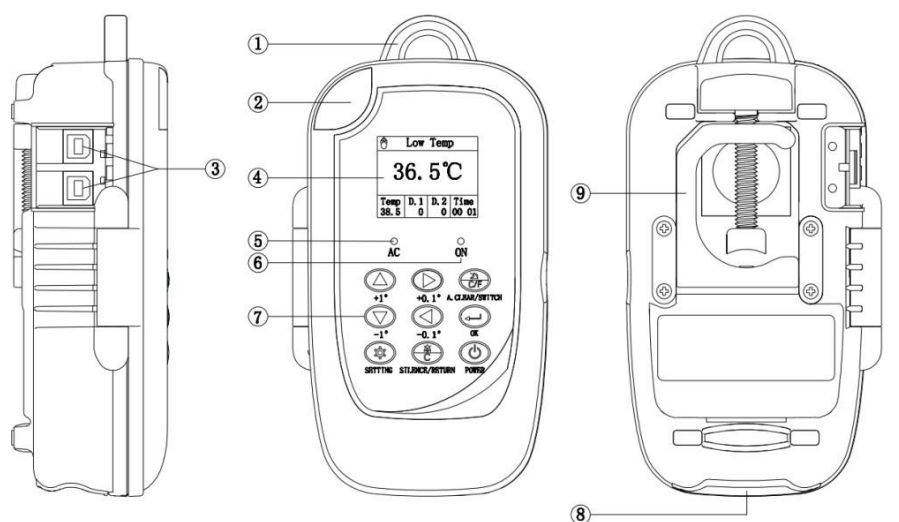
Nelze používat na léky citlivé na teplo..

1.8 Upozornění

1. Toto zařízení se používá k zahřátí léků (nebo krve) uvnitř infuzní trubice. Nepoužívejte k jiným účelům!
2. Prosím, dodržujte pokyny lékaře a ujistěte se, zda Vámi požadovaný lék lze ohřívat a zkontrolujte správné nastavení teploty.
3. Zabraňte nárazům nebo klepání na zařízení, zvedejte a pokládejte ho jemně.
4. Nezahřívejte zkříženou krevní transfuzi nebo infuzní trubici!
5. Před použitím si přečtěte tento manuál.
6. Neumývejte toto zařízení.

2. Vnější popis

2.1 Kompletní schéma přístroje



- | | | |
|--------------|-------------------------------|---------------------|
| ① držák | ② kryt světla | ③ drop sensor port |
| ④ displej | ⑤ kontrolka střídavého proudu | ⑥ kontrolka zapnutí |
| ⑦ klávesnice | ⑧ připojení kabelu | ⑨ upevňovací svorka |

2.2 Příslušenství

Napájecí kabel

Snímač poklesu (volitelný, zobrazený na pravém obrázku)



Poznámka: Při používání snímače poklesu může zařízení způsobit abnormální kapající a prázdný poplác

3. Rozhraní pro nastavení

Po stisknutí tlačítka "NASTAVENÍ" postupně zadejte následující rozhraní:

Funkce	Popis	Rozhraní
1 funkce	Nastavení teploty	Nastavte požadovanou teplotu a stisknutím tlačítka "OK" uložte nastavení
	Nastavení poklesu 1	1. Nastavte alarm prázdných lahví a alarm abnormální přesnosti; 2. Nastavte rychlost pádu prvního trubkového kanálu tubusu; 3. nastavte pokles 1 ON nebo OFF; 4. nastavte přesnost (výchozí: 100 kapek / min, přesnost $\pm 10\%$, přesnost je nastavitelná během $\pm 5\% \sim 35\%$), stisknutím tlačítka "OK" uložte nastavení
	Nastavení poklesu 2	1. Nastavte alarm prázdných lahví a alarm abnormální přesnosti; 2. Nastavte rychlost pádu druhého trubkového kanálu; 3. nastavte pokles 2 ON nebo OFF; 4. nastavte přesnost (výchozí: 100 kapek / min, přesnost $\pm 10\%$, přesnost je nastavitelná během $\pm 5\% \sim 35\%$), stisknutím tlačítka "OK" uložte nastavení
	Podsvícení	Nastavení jasu podsvícení displeje LCD - Jasné nebo Tmavé a stisknutím tlačítka "OK" uložíte nastavení
2 funkce	Zvuk	Nastavte hlasitost reproduktoru, hlasitost reproduktoru je 8 úrovní a stisknutím tlačítka "OK" uložte nastavení, Vysoká hlasitost > 65dB, Nízká hlasitost > 45dB
	Zvuk klíče	Nastavte zvuk klíčů na ON nebo OFF a stiskněte tlačítko "OK" pro uložení nastavení
	Obnovit tovární nastavení	Obnovte všechna nastavení na tovární nastavení
	Nastavení jazyka	Nastavte jazyk, zvolte angličtinu nebo čínštinu. Stisknutím tlačítka "OK" uložíte nastavení
3 funkce	Informace o zařízení	Zkontrolujte informace o zařízení, verzi atd.

3.1 Zapnutí a provoz

Low Temp			
36.5°C			
Temp	D. 1	D. 2	Time
38.5	0	0	00 01

3.2 Zavedení operačního rozhraní

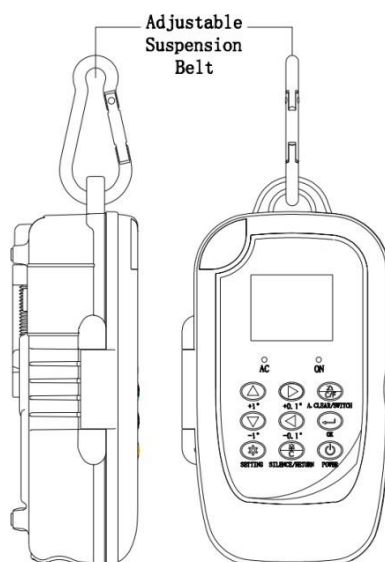
Viz část 4.2 tohoto návodu k obsluze.

4. Pokyny k instalaci a obsluze

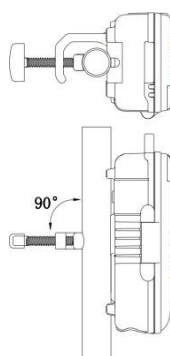
4.1 Instalace

Dvě metody instalace zařízení:

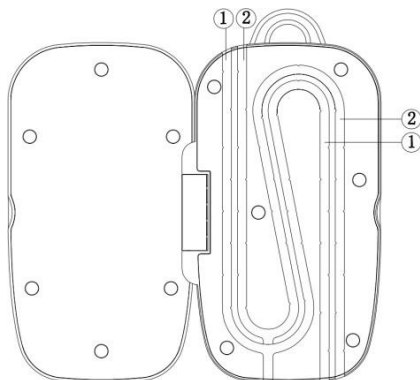
1. K zavěšení zařízení použijte závěsný řemen



2. Ukazatel instalace pólové svorky: (Otevřete skrytou pólovou svorku a otočte ji o 90 °, stejně jako na druhém obrázku).



Poznámka: Toto zařízení má dva kanály pro instalaci trubky pro ohřev tekutiny nebo krve, lze instalovat dva kanály kanálu nebo jeden kanál kanálu. Obrázek níže:



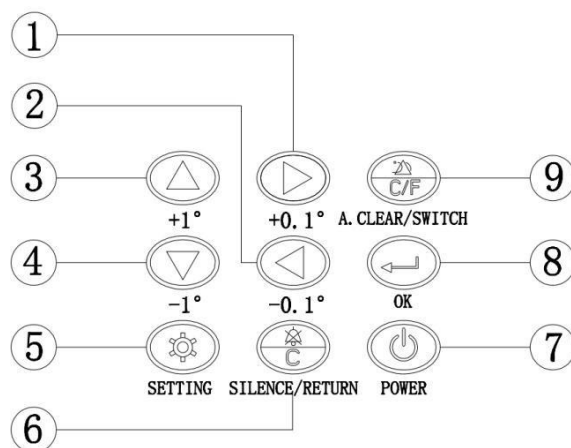
① : první trubka pro instalaci kanálu

② : druhá trubka pro instalaci kanálu

4.2 Návod k použití

Tento přístroj se používá hlavně k ohřevu tekutiny nebo krve v transfuzní trubici. Může detekovat pokles rychlosti infuze a poplach při prázdné lahvičce.

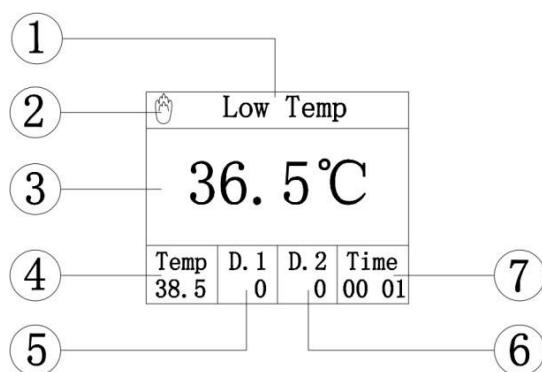
1. Tlačítka



Číslo	Popis	Funkce
1.		V hlavním rozhraní nebo pohotovostním rozhraní je hodnota teploty + 0,1 °. Při nastavení nabídky rozhraní indikuje navigační tlačítko "Na pravé straně"
2.		V hlavním rozhraní nebo pohotovostním rozhraní se rozumí hodnota teploty -0,1 °. Při nastavení nabídky rozhraní indikuje navigační tlačítko "Na levé straně"
3.		V hlavním rozhraní nebo pohotovostním rozhraní znamená + 1 ° teplota. Při nastavení rozhraní nabídky indikuje navigační tlačítko "Nahore"

4.		V hlavním rozhraní nebo pohotovostním rozhraní se rozumí hodnota teploty -1 °. Při nastavení nabídky rozhraní indikuje navigační tlačítko "Dole"
5.		Nastavení
6.		Návrat do horní úrovně nabídky; vymažte zvuk budíku, pokud je alarm
7.		Tlačítko zapnutí/vypnutí – držte po dobu dvou vteřin pro zapnutí/vypnutí přístroje
8.		Při nastavování rozhraní nabídky je potvrzovací klíč Vstup, není žádný efekt v hlavní nabídce
9.		V hlavní nabídce přepněte na jednotku teploty. Při alarmu může vypnout zvuk alarmu

2. Hlavní rozhraní



Číslo	Popis	Funkce
1.	Oblast zobrazení alarmů	Při výskytu výstrahy se zobrazí příslušný symbol poplachu
2.	Symbol vytápění	Když je zobrazen symbol, znamená to, že se topná deska zahřívá
3.	Reálný čas Teplota	Zobrazení topné desky v reálném čase
4.	Nastavení teploty	Zobrazení nastavené teploty
5.	Pokles 1	Pokles rychlosti prvního kanálu
6.	Pokles 2	Pokles rychlosti druhého kanálu
7.	Provozní doba	Celková provozní doba zařízení

4.3 Zapnutí a vypnutí

1. Držte stisknuté tlačítko "Napájení" dokud displej LCD není zapnutý.
2. Stiskněte tlačítko "Napájení" asi 2 sekundy, aby displej zhasl.

4.4 Provozní kroky

1. Vyčistěte povrch teplovzdušného ohřívače Vet Fluid Warmer.
2. Připojte zařízení k instalačnímu obrázku, připojte k napájení;
3. Namontujte potrubí na transfuzní tekutinou / krví do příslušného otvoru topné desky, zavřete přední kryt a zasuněte snímač poklesu do příslušné zásuvky (pokud je to nutné). Stiskněte tlačítko "Napájení", rozsvítí se indikátor "ON" a teplo tekutiny Vet Fluid Warmer zahájí systémový autotest, v případě neobvyklého ohřívání vydá zvukový a vizuální alarm.

4. Podle skutečné potřeby nastavte parametry a stisknutím tlačítka "OK" pro uložení nastavení se po návratu do hlavního rozhraní teplárna pro tekutiny Vet Fluid Warmer nastaví stejně.
5. Po zahřátí přístroj vypněte a vytáhněte zástrčku ze zásuvky.
6. Vyčistěte povrch zařízení. Správně skladujte.

4.5 Výstrahy a řešení

Popis	Alarm	Důvody a řešení
Otevřená dvířka	Přední kryt je otevřený, nebo špatně zavřený	Dveře otevřené. Přední kryt je otevřený, nebo není dobře uzavřený. Zjistěte, zda je přední kryt otevřený nebo zda není správně uzavřený. Alarmy jsou vizuální a audiovizuální, stisknutím tlačítka "SILENCE / RETURN" vymažete zvukový alarm.
Chyba teploty	Chyba teploty. Teplota je o 1 ° C vyšší nebo nižší než nastavená teplota	Funkce topení je abnormální. Zobrazte vizuální a zvukový alarm, když se teplota vrátí zpět do kontrolního rozsahu, alarm automaticky zmizí. Stisknutím tlačítka "SILENCE / RETURN" vymažete zvukový alarm. Zkuste znovu, pokud je alarm stále aktivní, vraťte k opravě.
Vysoká teplota	Teplota je vyšší než 50°C	Detekce vysoké teploty. Zobrazte vizuální a zvukový alarm, když se teplota vrátí zpět do kontrolního rozsahu, alarm automaticky zmizí. Tlačítkem "SILENCE / RETURN" vymažete zvukový alarm.
Nízká teplota	Teplota je po stabilním ohřevu nižší než 29 ° C	Detekujte nízkou teplotu. Zobrazte vizuální a zvukový alarm, když se teplota vrátí zpět do kontrolního rozsahu, alarm automaticky zmizí. Tlačítkem "SILENCE / RETURN" vymažete zvukový alarm.
Prázdné 1	Pokles 1 Vyprázdněte	Zjistěte, zda je infuzní láhev kanálu 1 kanálu prázdná. Zobrazte vizuální a zvukový alarm, stiskněte tlačítko "A.CLEAR / SWITCH" pro vymazání vizuálního alarmu, stiskněte tlačítko "SILENCE / RETURN" pro vymazání zvukový alarm.
Prázdné 2	Pokles 2 Vyprázdněte	Zjistěte, zda je infuzní láhev kanálu 2 kanálu prázdná. Zobrazte vizuální a zvukový alarm, stiskněte tlačítko "A.CLEAR / SWITCH" pro vymazání vizuálního alarmu, stiskněte tlačítko "SILENCE / RETURN" pro vymazání zvukový alarm.
Pokles 1	Pokles 1 Chyba/abnormální	Detekce poklesu rychlosti kanálu 1. trubice je abnormální. Zobrazte vizuální a zvukový alarm, když se rychlost poklesu vrátí na správnou rychlost, pak alarm automaticky zmizí. Stisknutím tlačítka "SILENCE / RETURN" vymažete zvukový alarm.

Pokles 2	Pokles 2 chyba/abnormální	Detekce poklesu rychlosti kanálu 2. trubice je abnormální. Zobrazte vizuální a zvukový alarm, když se rychlost poklesu vrátí na správnou rychlost, pak alarm automaticky zmizí. Stisknutím tlačítka "SILENCE / RETURN" vymažete zvukový alarm.
Chyba E3	Chyba systémových dat	Detekce chyby systému / abnormální. Zobrazí se vizuální a zvukový alarm, poplach zmizí po obnovení nastavení z výroby.

4.6 Provozní opatření

1. Než začnete používat přístroj, obraťte se na lékárníka, ujistěte se, že je přípravek vyhřívaný nebo nikoliv a jaká je vhodná teplota.
2. Před uvedením zařízení do provozu zkontrolujte, zda je zařízení poškozené nebo ne, jakákoliv kapalina nebo vlhká; pokud je panel poškozen, vyměňte jej včas, vyvarujte se úniku léku, aby nedošlo k jeho poškození.
3. Při instalaci přístroje správně a stabilně se podívejte na návod k obsluze, aby nedošlo k pádu zařízení z infuzního setu. Neblokujte reproduktor.
4. Proveďte provoz zařízení výše uvedenými operačními kroky. Pokud je alarm poprvé, je třeba jej vyřešit, v případě potřeby se obraťte na místního distributora k opravě a vyzkoušejte jej, a pak jej můžete i nadále používat.
5. Při použití snímače poklesu se ujistěte, že zásuvka snímače poklesu odpovídá správnému otvoru pro infuzní trubici.
6. Přístroj musí obsluhovat pouze dobře vyškolení odborníci.

4.7 Speciální pokyny pro osobní využití

Nedoporučujeme pro osobní potřebu. Pokud spotřebitelé musejí používat zařízení pro osobní účely, musí se poradit s lékárníkem, aby se přípravek mohl zahřívat nebo ne, a také potvrdit vhodnou teplotu ohřevu.

5. Příslušenství, spotřební materiál

5.1 Příslušenství, spotřební materiál

1. Závěsný pás
2. Napájecí kabel
3. Snímač poklesu (volitelný)

5.2 Pokyny pro příslušenství, spotřební materiál

Viz 2.2 ilustrace příslušenství.

5.3 Náhradní cyklus náhradního příslušenství a metody výměny

Pokud je poškozen, vyměňte jej. Informace o metodách nahrazení viz 4.1

5.4 Příslušenství výrobku, bezpečnostní opatření

Dosud nebyl nalezen.

6. Metody údržby a údržby výrobků

6.1 Běžná údržba

1. Měli byste pravidelně kontrolovat funkci regulace teploty (jednou za 2 měsíce) podle níže uvedených kroků: Zapněte přístroj při pokojové teplotě (20 ± 2) ° C, nastavte teplotu přístroje na 36 ° C, pokud je ohřev přístroje stabilní (symbol vytápění zmizí), zkontrolujte teplotu displeje na rozhraní a použijte zařízení pro měření teploty zkontrolujte teplotu ohřívací drážky, obě by měly být v rozmezí 36 ± 1 ° C (Poznámka: Přesnost zařízení pro měření teploty je ± 1 ° C).
2. Udržujte povrch přístroje čistý. Povrch očistěte vlhkým hadříkem, který přidává čisticí prostředek, otřete ho vlhkým hadříkem, nakonec jej osušte hadříkem a uložte na čistou polici. Nepoužívejte rozpouštědla, jako je xylen, aceton nebo podobné rozpouštědla, což vede ke korozi kapalného teplem Vet Fluid Warmer.
3. Topný povrch by měl být důkladně vyčištěn před a po použití, aby se zabránilo infekci.
4. Ponechte povrch ohřívače od ostrých předmětů, jinak poškození tekutiny Vet Fluid Warmer může vést k poškození kanálu, což může způsobit infekci pacientů.
5. Udržujte povrch trubkového kanálu suchý. Zamezte přístupu kapalinuy, která se ponoří do teplovzdušného zařízení Vet fluid Warmer.
6. Před spuštěním zkontrolujte pólový svorník kapaliny Vet Warmer, zabraňte jeho pádu během používání.
7. Životnost zařízení je 5 let, po 5 letech by mělo být zařízení vyřazeno, pro více podrobností kontaktujte výrobce.

6.2 Řešení problémů a řešení

Pokud se objeví následující situace, znamená to, že je zařízení poškozeno, vyřešte ho podle následujících metod.

Selhání	Analýza	Řešení
Indikátory AC nejsou zapnuté	1. Nefunguje AC napájecí zdroj 2. Porucha řídicího obvodu	1. Zkontrolujte síťový zdroj 2. Obráťte se na výrobce / distributora
Není vyhřátý	1. Porucha řídicího obvodu 2. Selhání topného zařízení 3. Závada ohřívače	1. Obráťte se na výrobce / distributora 2. Obráťte se na výrobce / distributora 3. Obráťte se na výrobce / distributora
Částečné zobrazení zprávy	Abnormální LCD display	Kontakt s výrobcem

Alarmová chyba E1	Selhání vnitřního detektoru teploty	Detektor teploty je uvolněný nebo poškozený. Stisknutím tlačítka "SILENCE / RETURN" vymažete zvukovou výzvu. Obráťte se na výrobce / distributora.
Alarmová chyba Chyba E3	To znamená nesprávný parametr a potřebu obnovit tovární nastavení.	Chyba ukládání parametrů, je nutné obnovit tovární nastavení. Stisknutím tlačítka "SILENCE / RETURN" vymažete zvuk. Zadejte rozhraní pro nastavení, zvolte "restore factory settings" a vrátit se do normálu."
Pokud se zobrazí 4.5 alarm, nelze vyloučit ani po vyřešení problému.		1. Obráťte se na výrobce / distributora

7. Doprava a skladování

Skladovací podmínky: Teplota: -20 °C ~ + 60 °C;

Relativní vlhkost: 10% ~ 93% (bez polevy);

Atmosférický tlak: 50,0 kPa ~ 106,0 kPa;

Podmínky přepravy: Zabezpečte výrobek podle počtu vrstev uvedených na obalu.

Teplota: -20 °C ~ + 60 °C;

Relativní vlhkost: 10% ~ 93% (bez polevy);

Atmosférický tlak: 50,0 kPa ~ 106,0 kPa;

8. Životnost výrobku

8.1 Datum výroby

Viz. štítek produktu

8.2 Životnost výrobku

Životnost produktu je 5 let.

9. Použité symboly na štítcích

9.1 Štítky výrobku (na zadní straně ohřívače tepla Vet Fluid Warmer)

Tento štítek splňuje příslušné normy, zobrazující výrobce, datum výroby, číslo šarže, klasifikaci zařízení a další informace.

9.2 Symboly a vysvětlení

Symboly	Popis	Symbol s	Popis
	Výrobní šarže č.		Ochranné uzemnění
	Sériové č. produktu	IPX3	Vodotěsnost: kapající voda se sklonem 60 °
	Pozor, nahlédněte do doprovodných dokumentů		Napájení střídavým proudem AC
	Typ CF		DC napájení
	Datum výroby		Pozor, čtete příbalovou dokumentaci
	Výrobce		Zlikvidujte způsobem, který je šetrný k životnímu prostředí

10. Poprodejní servis

Volná záruka na ohřívač tekutiny Vet fluid Warmer je jeden rok.

Poznámka: Následující situace se netýká rozsahu volné údržby a oprav.

(1) Poruchy způsobené nesprávným provozem nebo úpravou / opravou ohřívače tekutiny Vet fluid Warmer bez znalosti a povolení dodavatele.

(2) Poškození způsobené nesprávnou manipulací během přepravy.

(3) Porucha nebo poškození způsobená požárem, solí, jedovatým plynem, zemětřesením, hurikánem, povodněmi, abnormálním elektrickým napětím nebo jinou přírodní katastrofou. Pro všechny poruchy a poškození způsobené výše uvedenými důvody může výrobce nabízet opravu, ale za cenu nákladů.

11. Informace o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)



Pozor:

- Ohřívač tekutiny vet fluid warmer splňuje standardní požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu YY0505;
- Uživatel by měl instalovat a používat informace o elektromagnetické kompatibilitě poskytované náhodným dokumentem;
- Přenosné a mobilní RF komunikační zařízení mohou ovlivnit výkon ohřívače tekutin, aby se zabránilo jejich silnému působení, elektromagnetické rušení, například v blízkosti mobilních telefonů, mikrovlnné trouby atd.
- Příručka a výkaz výrobce jsou popsány v příloze.



Varování:

- Přístroj na ohřívání tekutin by neměl být v blízkosti nebo nakládán s jiným zařízením, pokud je třeba uzavřít nebo naskládat, měli byste dodržovat ověření při použití jeho konfigurace; může to být normální provoz;
- Zařízení třídy A je určeno pro použití v průmyslových prostředích a může být obtížné zajistit, že elektromagnetická kompatibilita je potenciálně obtížná v jiných prostředích kvůli teplejšímu chování tekutin obtěžování a radiační obtěžování;
- Kromě vnitřních součástí dodávaných výrobcem teplovzdušného ohřívače tekutiny může použití příslušenství a kabelů jiných značek vést k tomu, že ohřívač tekutiny větru zvyšuje nebo snižuje imunitu.

Příloha :

Pokyny a prohlášení výrobce - Elektromagnetická emise		
Očekává se, že ohřívač tekutin FW2-VET bude používán v následujícím specifikovaném elektromagnetickém prostředí, kupující nebo uživatel by měl zajistit, aby byl používán v tomto elektromagnetickém prostředí: Shoda s emisními zkouškami Elektromagnetické sledování životního prostředí:		
Emisní zkoušky	Dodržová ní	Elektromagnetické životní prostředí- dodržování
Radiofrekvenční emise GB 4824	Skupina 1	FW2-VET využívá pouze své rádiové frekvence pro své vnitřní funkce. V důsledku toho jsou jeho RF emise nízké a existuje malá šance na interferenci s nedalekou elektronikou.
Radiofrekvenční emise GB 4824	Třída A	FW2-VET je použitelná pro použití ve všech zařízeních, které nejsou domácí a nejsou přímo napojeny na bydlení

Harmonická emise GB 17625.1	Nepoužívá se	niskonapěťová obytná síť pro domácí použití
Kolísání napětí / scintilační emise GB 17625.2	Nepoužívá se	

Pokyny a prohlášení výrobce - elektromagnetická odolnost

Přístroj na ohřev kapaliny FW2-VET se předpokládá v následujícím elektromagnetickém prostředí. Kupující a uživatelé by měli zajistit, že budou používat výrobek v následujícím elektromagnetickém prostředí:

Imunitní test	Zkušební úroveň IEC 60601	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí - pokyny
Electrostatic discharge GB/T 17626.2	±8 kV contact discharge ±15 kV air discharge	±8 kV contact discharge ±15 kV air discharge	The floor should be covered with wood, concrete or tiles; if it is covered by composite materials, then the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient burst GB/T 17626.4	±2kV to power line ±1kV to input/output lin	±2kV to power line	Network power should have the quality that is typical for application in commercial environment or hospital.
Surge GB/T 17626.5	±1 kV line to line ±2 kV line to ground	±1 kV line to line ±2 kV line to ground	Network power should have the quality that is typical for application in commercial environment or hospital.

Temporary voltage drop, short interruption and voltage variation on power input line GB/T 17626.11	<5 % U_T, continuing for 2.5 cycle (On U_T, >95% temporary drop) 40 % U_T, continuous for 5 cycles (On U_T, 60% temporary drop) 70 % U_T, continuous for 25 cycles (On U_T, 30% temporary drop) <5 % U_T, continuous for 5s (On U_T, >95% temporary drop)	<5 % U_T, continuing for 2.5 cycle (On U_T, >95% temporary drop) 40 % U_T, continuous for 5 cycles (On U_T, 60% temporary drop) 70 % U_T, continuous for 25 cycles (On U_T, 30% temporary drop) <5 % U_T, continuous for 5s (On U_T, >95% temporary drop)	Network power should have the quality that is typical for application in commercial environment or hospital. If users of the FW2-VET fluid warmer need to operate it continuously during power interruption, it is suggested to adopt UPS or battery for power supply.
PFMF (50/60Hz) GB/T 17626.8	400A/m	400A/m/50Hz/60Hz	PFMF should have the PFMF characteristics of typical places in commercial environment or hospital.
Note: U_T refers to the AC voltage before applying test voltage.			

Guidance and Manufacturer's Declaration- Electromagnetic Immunity

FW2-VET fluid warmer machine is expected to be used in the following electromagnetic environment. Purchasers and users should ensure that they will use the product in the following electromagnetic environment:

Immunity test	IEC 60601 test level	Conformance level	Electromagnetic environment – Guidance
---------------	----------------------	-------------------	--

RF Conduct GB/T 17626.6 RF radiation GB/T 17626.3	3 V (effective value) 150 kHz~80 MHz 3 V/m 80 MHz~2.5 GHz	3 V (effective value) 3 V/m	Portable and mobile RF communication device should not be closer to any part of FW2-VET fluid warmer than the recommended isolation distance while using, including cables. This isolation distance should be calculated with the formula corresponding to transmitter frequency. Recommended isolation distance $d = 12\sqrt{P}$ $d = 12\sqrt{P}$ 80 MHz~800 MHz $d = 23\sqrt{P}$ 800 MHz~2.5 GHz Where: P—the maximum rate output power of transmitter provided by transmitter manufacturer, in W; d— recommended isolation distance, in m ^b. The field strength of fixed RF transmitter is determined by the survey ^c of electromagnetic field. ^d should be lower than conformance level in each frequency range. Confirm that ^d is lower than conformance level in each frequency range. There may be interference around the devices with the following symbol. 
Note 1: Formula for high frequency ranges should be used between 80MHz and 800MHz. Note 2: This guidance may not apply to all situations, since electromagnetic propagation may be affected by the absorption and reflection of buildings, objects and human bodies.			

- a Fixed transmitter, such as the base stations of wireless (cell/cordless) phones and ground mobile radio, amateur radio, amplitude modulation, FM radio broadcast and TV broadcast, etc., its field strength cannot be forecasted accurately in theory. Survey of electromagnetic fields should be taken into consideration in order to evaluate the electromagnetic environment of fixed RF transmitter. If it is measured that the field strength of the location of the FW2-VET fluid warmer is higher than the applicable RF conformance level, fluid warmer should be observed to verify if it can operate normally. If abnormal performance is observed, then supplementary measures, for example, readjustment of the direction or location of the fluid warmer, might be necessary.
- b Strength filed should be lower than 3 V/m within the whole frequency range of 150KHz~80MHz.

Recommended Isolation Distance between Portable and Mobile RF Communication Device and FW2-VET fluid warmer

FW2-VET fluid warmer machine is expected to use in the electromagnetic environment where RF radiated disturbance is under control. According to the maximum rated output power of communication device, purchasers or users can prevent electromagnetic interference by maintaining the minimum distance between portable and mobile RF communication device (transmitter) and FW2-VET fluid warmer

Maximum rated output power of transmitter W	Isolation Distance Corresponding to Different Frequencies of Transmitter/m		
	150 kHz ~ 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz ~ 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz ~ 2.5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

For the maximum rated output frequency of transmitter not listed in the table above, isolation distance, in m, is recommended. It can be determined with the formula in the frequency column of corresponding transmitter. P here is the maximum rated output power of transmitter, in W, provided by transmitter manufacturer.

Note 1: Formula for high frequency ranges should be used between 80MHz and 800MHz.

Note 2: This guidance may not apply to all situations, since electromagnetic propagation may be affected by the absorption and reflection of buildings, objects and human bodies.