



**Zařízení robatherm dle ATEX.**

**Odstavení z provozu a likvidace.**

**Březen 2024**

Čeština – překlad originálního návodu k používání

Vzduchotechnické jednotky pro prostředí s nebezpečím výbuchu | TI-50

© Copyright by  
robatherm GmbH + Co. KG  
John-F.-Kennedy-Str. 1  
89343 Jettingen-Scheppach  
Německo

Obsah této brožury se zakládá na aktuálních pravidlech v oblasti techniky v okamžiku vytvoření. Protože tištěná verze nepodléhá kontrole změn, je nutné si před použitím vyžádat aktuální verzi u firmy robatherm.

Dokument je včetně všech vyobrazení chráněn autorskými právy. Jakékoliv využití mimo meze autorského zákona je bez našeho souhlasu nepřijatelné a trestné. To platí zejména pro rozmnožování, překlady, mikrosnímkování a ukládání do paměti a zpracování v elektronických systémech.

Změny vyhrazeny.

Z důvodů lepší čitelnosti upouštíme v tomto návodu od vypisování gramatických forem pro mužský a ženský rod i pro ostatní pohlaví. Veškerá označení osob platí stejnou a rovnou měrou pro všechna pohlaví.

Stav: Březen 2024

# Obsah

Obecné informace	4
Informace o tomto návodu	4
Odstavení z provozu	5
Bezpečnost	6
Obecné zdroje nebezpečí	6
Kvalifikace personálu	12
Filtrační prvek	13
Ohřívače a chladiče	14
Ohřívač	14
Chladič	14
Hydraulický okruh	15
Likvidace	16
Bezpečnost	17
Kvalifikace personálu	20
Filtrační prvek	21
Tlumič hluku	22
Části a provozní prostředky	23
Seznamy	24
Seznam vyobrazení	24
Rejstřík	25



# Obecné informace

## Informace o tomto návodu

Tento návod umožňuje bezpečnou a efektivní manipulaci s VZT jednotkou a její obsluhu.



Veškeré osoby, které s VZT jednotkou pracují, si musí před zahájením všech prací přečíst tento návod a porozumět mu.

Předpokladem pro bezpečnou práci je dodržování veškerých bezpečnostních pokynů a pokynů k úkonům.

## Další informace

Návod popisuje veškeré alternativní varianty, které jsou k dispozici. To, zda a které alternativní varianty jsou u VZT jednotky realizovány, závisí na zvolené alternativní variantě a na zemi, pro kterou je VZT jednotka určena. Vyobrazení jsou ilustrativní a mohou se lišit od skutečného stavu.

Návod se skládá z několika částí a jeho struktura je následující:



Obr. 1: Části návodu k používání

Hlavní návod k používání

- ➔ Přeprava a vykládka
- ➔ Instalace a montáž
- ➔ Zprovoznění
- ➔ Regulační režim a poruchy
- ➔ Údržba a čištění
- ➔ Odstavení z provozu a likvidace

# Odstavení z provozu

Pokud se VZT jednotka odstavuje na delší dobu z provozu, je nutno kromě pokynů popsaných v informacích o komponentech bezpodmínečně dbát i na jednotlivé informace od výrobců komponent. Pro obnovení regulačního režimu je nutno provést zprovoznění.

## UPOZORNĚNÍ



### Věcné škody způsobené zamrznutím

Okolní teploty pod 4 °C mohou v případě nesprávně provedeného odstavení z provozu způsobit poškození mrazem na VZT jednotce, komponentech a systému rozvodů vzduchu.

- Dodržujte pracovní kroky pro zajištění proti opětovnému zapnutí
- Každý komponent odstavte z provozu tak, jak je popsáno v tomto návodu.

# Bezpečnost

## Obecné zdroje nebezpečí

### Elektrická nebezpečí způsobená elektrickým proudem a napětím

#### NEBEZPEČÍ



#### Nebezpečí způsobené elektrickým proudem

Při kontaktu s částmi, které jsou pod napětím, hrozí ohrožení života elektrickým proudem. Při poškození izolace hrozí ohrožení života elektrickým proudem.

- Při poškození izolace ihned odpojte napájecí napětí a zajistěte opravu.
- Před prováděním veškerých prací na VZT jednotce přerušete napájení proudem a napětím takto:
  - Hlavní vypínač otočte do polohy O.
  - Hlavní vypínač zajistěte zámkem.
  - VZT jednotku odpojte od napájení proudem a napětím z přívodního vedení.
  - Přesvědčte se o beznapětovém stavu.
  - Proveďte uzemnění a zkratování.
  - Pojistky nepřemost'ujte ani neodstavujte z provozu.
  - Části vedoucí napětí chraňte před vlhkostí.

#### NEBEZPEČÍ



#### Ohrožení života uloženými náboji

Kondenzátory meziobvodů frekvenčního měniče mohou zůstat nabitě i v případě, že je síťové napájení vypnuté a odpojené. V případě nedodržení doby vybití hrozí ohrožení života.

- Vyčkejte po dobu vybití 15 minut.

#### VÝSTRAHA



#### Nebezpečí způsobené elektrickým proudem

Při vypnutém hlavním vypínači jsou následující části i nadále pod napětím a mohou způsobit poranění elektrickým proudem: elektrické vodiče a svorky před hlavním vypínačem, osvětlení rozvaděče, svodiče přepětí včetně jejich připojených žil, kabelů a svorek.

- Nedotýkejte se částí, které jsou pod napětím.
- Práce na rozvaděči smí provádět pouze odborný elektrikář.

## Nebezpečí způsobená výbušnou atmosférou

### VÝSTRAHA



#### Nebezpečí výbuchu způsobené výbušnou atmosférou

Protože ve VZT jednotce může proudit výbušná atmosféra, hrozí nebezpečí výbuchu.

- VZT jednotku před otevřením propláchněte čerstvým vzduchem, abyste odstranili výbušnou atmosféru.
- VZT jednotku otevírejte, jen pokud je zajištěna nepřítomnost výbušné atmosféry.
- Dodržujte pokyny v návodu k používání.

### VÝSTRAHA



#### Nebezpečí výbuchu při klidovém stavu VZT jednotky

Protože ve VZT jednotce může proudit výbušná atmosféra, hrozí nebezpečí výbuchu. V klidovém stavu se v důsledku netěsností může změnit koncentrace výbušné atmosféry jak ve VZT jednotce, tak ve strojně.



- VZT jednotku před otevřením propláchněte čerstvým vzduchem, abyste odstranili výbušnou atmosféru.
- Používejte bezpečnostní obuv s ESD ochranou.
- Používejte ochranný oděv s ESD ochranou.
- Používejte nástroje a nářadí v souladu s DIN EN 1127-1 příloha A.

### VÝSTRAHA



#### Nebezpečí výbuchu způsobené výbušnou atmosférou

Protože ve VZT jednotce může proudit výbušná atmosféra, hrozí nebezpečí výbuchu. Při kombinaci se zdrojem vznícení může dojít k vyvolání výbuchu.



- Před prováděním veškerých prací na VZT jednotce přerušte napájení proudem a napětím takto:
  - Hlavní vypínač otočte do polohy O.
  - Hlavní vypínač zajistěte zámkem.
  - VZT jednotku odpojte od napájení proudem a napětím z přívodního vedení.
  - Přesvědčte se o beznapěťovém stavu.
  - Proveďte uzemnění a zkratování.
  - Pojistky nepřemost'ujte ani neodstavujte z provozu.
  - Části vedoucí napětí chraňte před vlhkostí.
- Používejte bezpečnostní obuv s ESD ochranou.
- Používejte ochranný oděv s ESD ochranou.
- Používejte nástroje a nářadí v souladu s DIN EN 1127-1 příloha A.
- Do nebezpečného prostoru neumis'tujte žádné zdroje vznícení (např. horké povrchy, jiskrové výboje, otevřený plamen...).
- Alternativně: V nebezpečném prostoru proveďte měření nebezpečných látek, abyste vyloučili přítomnost výbušné atmosféry.



## VÝSTRAHA



### **Nebezpečí výbuchu způsobené elektrostatickým výbojem**

Čištění VZT jednotky suchým hadrem může vést k vytvoření elektrostatického náboje. V důsledku výboje, a v souvislosti s ním vzniklé tvorby jisker může dojít k výbuchu.

- VZT jednotku otírejte jen vlhkým hadrem.
- Dodržujte pokyny v návodu k používání.

## Mechanická nebezpečí způsobená pohybem stroje

### VÝSTRAHA



#### Ohrožení života při náhlém zapnutí

U vypnuté VZT jednotky nebo při výpadku elektrického napájení mohou určité regulační funkce (např. časové spínací programy, pump-out, doběh ventilátoru, protimrazová ochrana) nebo obnovení dodávky elektřiny způsobit náhlé zapnutí komponentů. To představuje ohrožení života.

- Proveďte pracovní kroky „Zajištění VZT jednotky proti opětovnému zapnutí“ (viz „Hlavní návod k používání“, kapitola „Zajištění proti opětovnému zapnutí“).

### VÝSTRAHA



#### Nebezpečí způsobené pohybujícími se částmi

Po vypnutí VZT jednotky hrozí i nadále ohrožení života pohybujícími se částmi, protože komponenty nejsou vybaveny funkcemi okamžitého zastavení.

- Vyčkejte klidového stavu všech pohybujících se částí (např. ventilátor, rotor, motor, řemenový pohon).

## Tepelná nebezpečí způsobená horkými a studenými povrchy

### POZOR



#### Nebezpečí popálení o horké povrchy

Kvůli horkým povrchům komponentů (např. ohřívače, přímého ohřevu, tlakového parního zvlhčovače, parního ohřívače) hrozí v provozu i po vypnutí VZT jednotky nebezpečí popálení.

- Ventilátor nechte doběhnout, abyste dosáhli ochlazení na pokojovou teplotu.
- Nedotýkejte se horkého povrchu.

### POZOR



#### Nebezpečí popálení o horké povrchy

Při kontaktu s horkým potrubím hrozí nebezpečí popálení.

- Potrubí mimo VZT jednotku je nutno ze strany stavby zaizolovat s difuzní těsností.

### POZOR



#### Nebezpečí poranění o studené povrchy

Kvůli studeným povrchům komponentů (např. chladič, chladicí technologie) hrozí v provozu i po vypnutí VZT jednotky nebezpečí poranění, a to vzniku chladových popálenin nebo omrzlin.

- Vyčkejte, dokud se teplota komponent nevyrovná na pokojovou teplotu.
- Nedotýkejte se studených povrchů.

### POZOR



#### Nebezpečí poranění o studené povrchy

Při kontaktu se studeným potrubím hrozí nebezpečí poranění, a to vzniku chladových popálenin nebo omrzlin.

- Potrubí mimo VZT jednotku je nutno ze strany stavby zaizolovat s difuzní těsností.

## Obecná nebezpečí

### VÝSTRAHA



#### Ohrožení života pádem

Pokud dojde k přetížení roštu nad vzduchovým otvorem dole (> 400 kg), vede to k selhání konstrukce. Při vstupu na rošt může selhání konstrukce vést k ohrožení života pádem do otvoru pro vzduch.

- Nepřekračujte maximální zatížení ( $\leq 400$  kg nebo 2 osoby).

### VÝSTRAHA



#### Ohrožení života pádem

Při vstupu na přístřešek hrozí ohrožení života pádem, protože přístřešek není vhodný pro zatěžování.

- Nevstupujte na přístřešek.

### UPOZORNĚNÍ



#### Věcné škody způsobené bodovým zatížením

Pokud na VZT jednotku vstoupí několik osob zároveň nebo pokud je vytvořeno jiné bodové zatížení, může dojít k deformaci van a podlah.

- Na VZT jednotku nesmí vstupovat více osob zároveň.
- Pokud je to přesto nevyhnutelné, je nutno provést vhodná opatření k rozložení hmotnosti (např. rošt, dřevěné desky, dřevěné hranoly).

## **Kvalifikace personálu**

Práce popsané v této části lze provádět pouze, pokud má příslušná osoba následující kvalifikaci:

- Kvalifikovaná osoba pro tlaková zařízení a potrubí
- Odpovědná osoba pro ochranu proti výbuchu
- Odborný elektrikář
- Odborný elektrikář pro ochranu proti výbuchu
- Technik
- Úklidový pracovník
- Osoba proškolená v oblasti ochrany proti výbuchu

# Filtrační prvek

## POZOR



### **Alergická reakce kůže, očí nebo dýchacích orgánů při kontaktu s filtračním prachem**

Filtry mohou být kontaminovány viry, bakteriemi nebo plísněmi. Při demontáži filtrů hrozí nebezpečí vzniku alergických reakcí kůže, očí nebo dýchacích orgánů.

- Dodržujte pracovní pokyn.
- Noste ochranný oděv, rukavice, ochranné brýle a ochranu dýchacích cest.
- Zabraňte kontaminaci okolí.

# Ohřivače a chladiče

## Ohřivač

V případě delšího klidového stavu, zejména pokud hrozí nebezpečí zamrznutí, je nutno kompletně vyprázdnit veškeré výměníky, pokud nebyl přidán nemrznoucí prostředek.

1. Sejměte odvětrávací šrouby.
2. Sejměte vyprazdňovací šrouby.
3. Aby se výměníky beze zbytku vyprázdnily, profoukněte každý výměník vzduchem (stlačeným vzduchem, větrákem atd.), protože při volném vyprázdnění zůstane až 50 % média ve výměníku, což je skrytým zdrojem vysokého nebezpečí poškození v případě mrazu.
4. Solanku zlikvidujte podle informací výrobce.

## Chladič

V případě delšího klidového stavu, zejména pokud hrozí nebezpečí zamrznutí, je nutno kompletně vyprázdnit veškeré výměníky, pokud nebyl přidán nemrznoucí prostředek.

1. Sejměte odvětrávací šrouby.
2. Sejměte vyprazdňovací šrouby.
3. Aby se výměníky beze zbytku vyprázdnily, profoukněte každý výměník vzduchem (stlačeným vzduchem, větrákem atd.), protože při volném vyprázdnění zůstane až 50 % média ve výměníku, což je skrytým zdrojem vysokého nebezpečí poškození v případě mrazu.
4. Solanku zlikvidujte podle informací výrobce.

# Hydraulický okruh

V případě delšího klidového stavu, zejména při nebezpečí zamrznutí, je nutno kompletně vyprázdnit hydraulický okruh.

1. Otevřete odvzdušňovací a vyprazdňovací zařízení.
2. Hydraulický okruh profoukněte vzduchem (stlačeným vzduchem, ventilátorem atd.), aby se beze zbytku vyprázdnil.



# Likvidace

Za účelem ochrany životního prostředí a kvůli šetrnosti vůči zdrojům je nutno při likvidaci komponent a odpadů dodržovat místní předpisy.

Po uplynutí doby životnosti musí VZT jednotku rozložit autorizovaná odborná firma. Aby se zabránilo poškození zdraví osob a vzniku věcných škod při demontáži VZT jednotky, je nutno dodržovat preventivní bezpečnostní opatření popsaná u jednotlivých komponentů a rovněž dbát na informace jednotlivých výrobců komponentů.

# Bezpečnost

## Nebezpečí způsobená výbušnou atmosférou

### VÝSTRAHA



#### Nebezpečí výbuchu způsobené výbušnou atmosférou

Protože ve VZT jednotce může proudit výbušná atmosféra, hrozí nebezpečí výbuchu.

- VZT jednotku před otevřením propláchněte čerstvým vzduchem, abyste odstranili výbušnou atmosféru.
- VZT jednotku otevírejte, jen pokud je zajištěna nepřítomnost výbušné atmosféry.
- Dodržujte pokyny v návodu k používání.

### VÝSTRAHA



#### Nebezpečí výbuchu způsobené výbušnou atmosférou

Protože ve VZT jednotce může proudit výbušná atmosféra, hrozí nebezpečí výbuchu. Při kombinaci se zdrojem vznícení může dojít k vyvolání výbuchu.



- Používejte bezpečnostní obuv s ESD ochranou.
- Používejte ochranný oděv s ESD ochranou.
- Používejte nástroje a nářadí v souladu s DIN EN 1127-1 příloha A.
- Do nebezpečného prostoru neumísťujte žádné zdroje vznícení (např. horké povrchy, jiskrové výboje, otevřený plamen...).
- Alternativně: V nebezpečném prostoru proveďte měření nebezpečných látek, abyste vyloučili přítomnost výbušné atmosféry.

### VÝSTRAHA



#### Nebezpečí výbuchu při klidovém stavu VZT jednotky

Protože ve VZT jednotce může proudit výbušná atmosféra, hrozí nebezpečí výbuchu. V klidovém stavu se v důsledku netěsností může změnit koncentrace výbušné atmosféry jak ve VZT jednotce, tak ve strojovně.



- VZT jednotku před otevřením propláchněte čerstvým vzduchem, abyste odstranili výbušnou atmosféru.
- Používejte bezpečnostní obuv s ESD ochranou.
- Používejte ochranný oděv s ESD ochranou.
- Používejte nástroje a nářadí v souladu s DIN EN 1127-1 příloha A.

## VÝSTRAHA



### **Nebezpečí výbuchu způsobené elektrostatickým výbojem**

Čištění VZT jednotky suchým hadrem může vést k vytvoření elektrostatického náboje. V důsledku výboje, a v souvislosti s ním vzniklé tvorby jisker může dojít k výbuchu.

- VZT jednotku otírejte jen vlhkým hadrem.
- Dodržujte pokyny v návodu k používání.

## Obecná nebezpečí

### VÝSTRAHA



#### Ohrožení života pádem

Pokud dojde k přetížení roštu nad vzduchovým otvorem dole (> 400 kg), vede to k selhání konstrukce. Při vstupu na rošt může selhání konstrukce vést k ohrožení života pádem do otvoru pro vzduch.

- Nepřekračujte maximální zatížení ( $\leq 400$  kg nebo 2 osoby).

### VÝSTRAHA



#### Ohrožení života pádem

Při odstraňování roštů v podlaze hrozí ohrožení, protože otvor v podlaze je nezakrytý.

- Při pracích na otvorech pro vzduch s otevřenými rošty je třeba poskytnout ochranu proti pádu, kterou zajišťuje strana stavby.
- Po dokončení prací rošty znovu namontujte dle návodu.

### VÝSTRAHA



#### Ohrožení života padajícími předměty

Ohrožení života způsobené zasažením padajícími předměty.

- Rizikový prostor pod otvorem zabezpečte, abyste ochránili osoby před padajícími předměty.
- Po dokončení prací rošty znovu namontujte dle návodu.

### VÝSTRAHA



#### Ohrožení života pádem

Při vstupu na přístřešek hrozí ohrožení života pádem, protože přístřešek není vhodný pro zatěžování.

- Nevstupujte na přístřešek.

### UPOZORNĚNÍ



#### Věcné škody způsobené bodovým zatížením

Pokud na VZT jednotku vstoupí několik osob zároveň nebo pokud je vytvořeno jiné bodové zatížení, může dojít k deformaci van a podlah.

- Na VZT jednotku nesmí vstupovat více osob zároveň.
- Pokud je to přesto nevyhnutelné, je nutno provést vhodná opatření k rozložení hmotnosti (např. rošt, dřevěné desky, dřevěné hranoly).

## **Kvalifikace personálu**

Práce popsané v této části lze provádět pouze, pokud má příslušná osoba následující kvalifikaci:

- Odborný provoz pro likvidaci odpadů a specialista na odpadové a recyklační hospodářství
- Kvalifikovaná osoba pro tlaková zařízení a potrubí
- Odpovědná osoba pro ochranu proti výbuchu
- Odborný elektrikář
- Odborný elektrikář pro ochranu proti výbuchu
- Technik
- Osoba proškolená v oblasti ochrany proti výbuchu

# Filtrační prvek

## POZOR



### **Alergická reakce kůže, očí nebo dýchacích orgánů při kontaktu s filtračním prachem**

Filtry mohou být kontaminovány viry, bakteriemi nebo plísněmi. Při demontáži filtrů hrozí nebezpečí vzniku alergických reakcí kůže, očí nebo dýchacích orgánů.

- Dodržujte pracovní pokyn.
- Noste ochranný oděv, rukavice, ochranné brýle a ochranu dýchacích cest.
- Zabraňte kontaminaci okolí.

# Tlumič hluku

## POZOR



### **Alergická reakce kůže, očí nebo dýchacích orgánů při kontaktu s kulisami tlumiče hluku**

Kulisy tlumiče hluku mohou být kontaminovány viry, bakteriemi nebo plísněmi. Při demontáži tlumičů hluku hrozí nebezpečí vzniku alergických reakcí kůže, očí nebo dýchacích orgánů.

- Dodržujte pracovní pokyn.
- Noste ochranný oděv, rukavice, ochranné brýle a ochranu dýchacích cest.
- Zabraňte kontaminaci okolí.

# Části a provozní prostředky

Veškeré části a provozní prostředky (jako např. oleje, solanku, baterie) je nutno zlikvidovat v souladu s místními předpisy.

Elektronický odpad, kovové a plastové části je třeba roztřídit a dopravit k recyklaci za účelem úspory zdrojů.

Profily termopanelů jsou vyrobeny z polyvinylchloridu (PVC).



# Seznamy

## Seznam vyobrazení

Obr. 1: Části návodu k používání

4

## Rejstřík

### **H**

Hlavní návod k používání .....4

### **K**

Kvalifikace personálu ..... 12, 20

Kvalifikovaná osoba pro tlaková zařízení a potrubí ..... 12, 20

### **N**

Návod

Instalace a montáž .....4

Odstavení z provozu a likvidace .....4

Přeprava a vykládka .....4

Regulační režim a poruchy .....4

Údržba a čištění.....4

Zprovoznění .....4

Návod k používání .....4

### **O**

Odborný elektrikář..... 12, 20

Odborný elektrikář pro ochranu proti výbuchu ..... 12, 20

Odborný provoz pro likvidaci odpadů a specialista na odpadové a recyklační hospodářství ..... 20

Odpovědná osoba pro ochranu proti výbuchu ..... 12, 20

Osoba proškolená v oblasti ochrany proti výbuchu..... 12, 20

### **S**

Seznam vyobrazení ..... 24

Seznamy ..... 24

### **T**

Technik ..... 12, 20

### **U**

Úklidový pracovník..... 12



robatherm  
John-F.-Kennedy-Str. 1  
89343 Jettingen-Scheppach

Tel. +49 8222 999 - 0  
[info@robatherm.com](mailto:info@robatherm.com)  
[www.robatherm.com](http://www.robatherm.com)

**robatherm**  
the air handling company