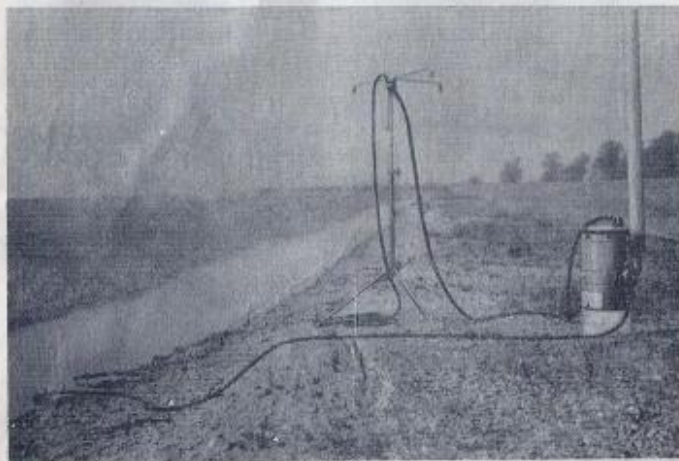


MALÁ KÚPACIA SÚPRAVA

**MKS**



4804022



# Návod k obsluhu a údržbe pre malú kúpaciu súpravu MKS

## Určenie

Malá kúpacia súprava (ďalej len MKS) je určená k hygienickej očiste menšieho počtu osôb. K vykurovaniu MKS je možné použiť tuhé aj tekuté palivá.

Voda pre prevádzku môže byť odobieraná z prírodného vodného zdroja (rieky, potoka, rybníka), alebo môže byť privádzaná z vodovodu. Prevádzka MKS je možná za všetkých poveternostných podmienok vo dne i v noci, aj pri okolitej teplote vzduchu do  $-25^{\circ}\text{C}$ .

Sprchovanie sa prevádza pomocou sprchových ružíc, ktoré sú umiestnené na stojane. Na stojane je možné upevniť jednu až štyri sprchové ružice, pričom je možné jeden z vývodov pre ružicu použiť mimo stojanu pre sprchovanie osôb ležiacich na nosítkách.

K preprave sa MKS ukladá do rúrkového rámu s ochrannou plachtou. Náležitost MKS je uvedená na zvláštnom liste tohoto návodu.

## Technický popis

Ohrievanie vody sa prevádza v špeciálnom beztlakovom prietokovom ohrievači s vykurovaním na tuhé a kvapalné palivá. V spodnej časti ohrievača je rošt, ktorý slúži k spaľovaniu tuhého paliva (dreva alebo uhlia). V dvierkach je šróbenie k pripojeniu horáku na tekuté palivá. Palivo pre horák je dodávané z žľakovej nádoby s ručnou pumpou opatrenou manometrom, uzavieracím ventilom, poistným a odvzdušňovacím ventilom. Horák je spojený s nádobou gumovou hadicou.

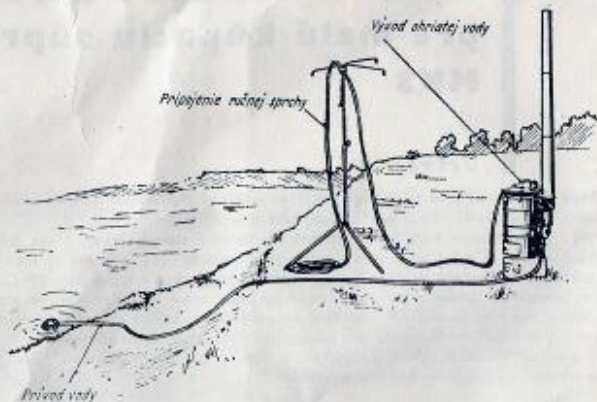
Voda je do prístroja dopravovaná ručným krídlovým čerpadlom z prírodného zdroja, alebo môže byť privedená z vodovodu. Pri prietoku vody ohrievačom sa voda ohrieva na požadovanú teplotu asi  $40-50^{\circ}\text{C}$  a je z prístroja odvádzaná výstupným hrdlom. Teplotu ohriatej vody pred vstupom do privodnej hadice k sprchám ukazuje uhľový teplomer.

Na výstupnom hrdle je umiestnený poistný ventil, ktorý zamedzuje zvýšeniu tlaku v prietokovom ohrievači.

## Technické údaje

Celková váha MKS (prípravená k preprave)  
Priemerný výkon ohrievania vody z  $0^{\circ}$  na  $40^{\circ}\text{C}$   
Počet sprchových ružíc  
Prietok jednou sprchovou ružicou  
Spotreba dreva  
Spotreba tekutého paliva  
Sacia výška  
Výtláčná výška  
Čas potrebný k uvedeniu MKS do prevádzky

$105 \pm 3$  kg  
 $300 \pm 10\%$  1/hod.  
4 ks  
2 1/min.  
cca 5 kg/hod.  
cc 1,5 1/hod.  
max. 5 m  
max. 5 m  
max. 15 min.



### Čerpanie vody z prírodného zdroja

Prítokový ohrievač sa postaví v blízkosti prírodného zdroja (rieka, potoka, rybníka) na vhodnom mieste najďalej 7 m od brehu. Na sacie hrdlo ručného čerpadla sa pripojí presuvnou matkou sacia hadica. Sacia hadica je zakončená sacím košom so spätnou klapkou. Keď má byť zachovaná správna funkcia spätnej klapky, je potrebné ponoriť sací koš do vody zvisle. Aby bolo možné dodržať túto požiadavku, je nutné prípadne upraviť vodný zdroj. Zároveň treba zabezpečiť, aby sa sací koš nedotýkal dna. Keby sa s vodou nasal i piesok, mohlo by dôjsť k poškodeniu čerpadla. Na rozvodný kus sa presuvnou matkou pritiahne výtláčna hadica. Druhým koncom sa hadica spojí s rozdeľovacou hlavou na sprchovom stojane. Sprchový stojan sa zostaví tak, že sa sklopia nohy a zaistia kolíkom. Ramená sprch sa zosunú na horné šróbenie hlavice a pritiahnu sa presuvnými matkami. Výška sprchového stojanu sa upraví podľa potreby vysunutím alebo zasunutím rúrky, ktorá sa v potrebnej výške zaistí aretačnou skrutkou. Sprchové ružice sú umiestené na konci sprchových ramien.

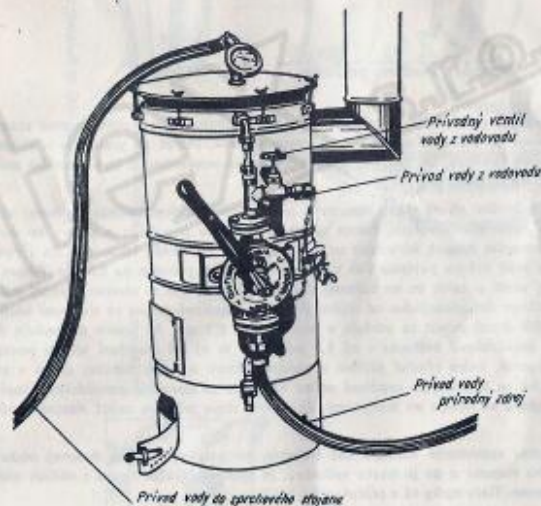
### Prípojenie na vodovod

Keď pripojujeme MKS na vodovod, odkrutkujeme zo sacej hadice sací koš a hadicu napojíme na šróbenie vodovodného ventilu G 3/4". Druhý koniec sacej hadice sa pripojuje na šróbenie ventilu. Zátka rozvodného kusu sa odkrutkuje a priskrutkuje na sací koniec čerpadla. Zostavenie a pripojenie sprchového stojanu sa prevádza ako je predtým uvedené.

### Čerpanie vody

Keď čerpáme do prietokového ohrievača vodu, musia byť odvodňovacie kahúty zatvorené (ovládacia páčka kahúta smeruje doľava na výtokový otvor). Pohybom páky krídlového čerpadla sa naplnia prietokový ohrievač vodou. K naplneniu ohrievača je potrebné asi 120 plných dvojdvihov páky čerpadla. Ohrievač je naplnený vodou, keď začne sprchovými ružicami vytekať voda.

Pri zapojení ohrievača MKS na vodovod sa postupuje tak, že sa poťvorí vodovodný ventil a ventilom sa nastolí potrebné množstvo vody privádzanej do MKS. Vahľadom k vyššiemu tlaku vo vodovodnom potrubí je treba vždy správne nastaviť požadovaný prietok vody ventilom, aby nedošlo k zvýšeniu tlaku v ohrievači a prípadne k jeho poškodeniu.



### Kúrenie drevom

Papierom alebo inou ľahko zápalnou látkou a na drobno nasekanými drevenými trieskami sa zapáli v kúrenisku MKS oheň. Podľa potreby sa na dymovod nasadí jeden až tri diely dymových rúr.

Po rozhoření sa môžu prikládať do kúreniska väčšie kusy dreva. Pri ohrievaní vody je treba občas previesť niekoľko zdvihov ručným čerpadlom, alebo pri zapojení na vodovod poťvoriť

ventil. Toto je nutné, aby bolo možné zistiť na teplomere správnu teplotu vody. Teplomér ukazuje totiž teplotu vytekajúcej vody a nie teplotu vody v priestore ohrievača. Keď je voda vo vykurovacom hade prehriata, prejaví sa to silným bublaním v ohrievači. V takomto prípade je treba pričerať ručným žerpadlom ďalšiu vodu za zdraja, alebo pri napejení na vodovod pootvoriť ventil. Asi za 3—8 minút od okamihu zakúrenia stúpne teplota vody na 40° C (teplotu vody je možné zistiť na teplomere). Čas ohrievania vody je závislý na okolitej teplote vzduchu a na teplote vody privádzanej do MKS. Keď je voda v MKS ohriata na 40° C, je možné začať vlastné sprchovanie.

Keď je MKS inštalovaná v stane alebo v uzavretej miestnosti, je treba dokonale odvádzať splošiny horenia dymovými rúrami, prípadne vhodne prispôbenými. Prítom sa musí prekontrolovať, či odvádzanie plynov zapovedá bezpečnostným predpisom.

## Kúrenie tekutým palivom

Pre kúrenie tekutými palivami je určený špeciálny horák. Tento horák a sitko sa pred začatím prevádzky upevní na šróbenie na vnútornej strane dvierok. Horák sa prepojuje s tlakovou nádobou tlakovou hadicou. Do tlakovej nádoby sa naleje maximálne 2 litre tekutého paliva (nafty, benzínu alebo petroleja).

Pri rozohrievaní horáka sa na misku upevnenú priamo pod horákom naleje po horný okraj lieh, prípadne nafta alebo benzín. Potom sa otvorí dvierka popolníka a palivo na miske sa zapáli. Zatvorením dvierok kúreniska sa posunie horák do stredu kúreniska. Po uplynutí asi 4 minút sa zvýši ručnou pumpou tlak v nádobe s tekutým palivom na 0,5 atp. Potom sa otvorí výpustný ventil a zaistí sa na tlakovej nádobe sponou. Tým je otvorený privod paliva do horáka. Palivom dohorievajúcim na miske, je potom zapálené palivo vo vlastnom horáku. Po dobu ďalších dvoch minút sa udržiava v nádobe tlak 0,5 atp. Až potom sa zvyšuje tlak v nádobe na prevádzkovú hodnotu - až 1,3 atp. Keď je aj pri dodržení tohoto postupu horenie nedokonale, treba hľadať príčinu v nedostatočnom nahriatí horáka, alebo v znečistení trysky. Asi za 8 minút po zapálení paliva v horáku sa dosahuje prevádzkovej teploty vody 40° C (teplota sa zisťuje na teplomere). Za tohoto stavu môžeme začať vlastné sprchovanie.

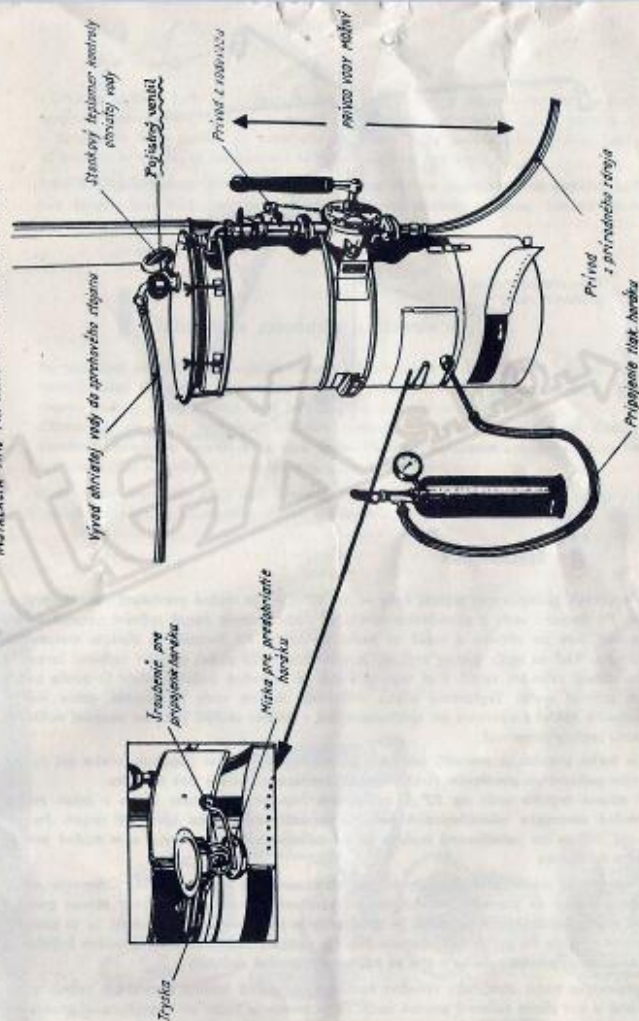
Horák sa zhasína vypustením vzduchu cez šróbenie na poistnom ventilu tlakovej nádoby. V prípade zlého horenia a ak je tryska vyčistená, je možné vyskúšať trysku s väčším alebo menším priemerom. Tieto trysky sú v príslušenstve MKS.

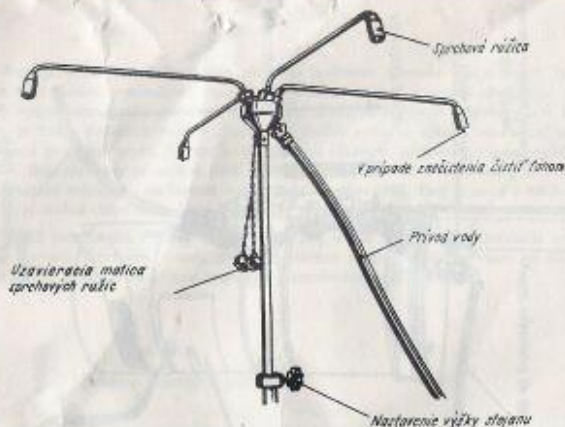
## Kúrenie štyrhorákovým primusom

V nutných prípadoch je možné použiť štyrhorákového primusu pre kúrenie v MKS (nie je v príslušenstve).

Keď chceme použiť štyrhorákový primus, povolíme uzávery popolníka, demontujeme sklopením MKS popolník od ohrievača. Vytiahneme rošt, vložíme rozkúrený štyrhorákový primus a celý prístroj sklopíme späť a príneme uzávery. Prístroj musí byť vopred naplnený vodou.

INŠTALÁCIA MKS PRI OHRIEVANÍ KVAPALNÝM PALIVOM





## Sprchovanie

Pri dosiahnutí požadovanej teploty vody — asi 40° C — je možné prevádzkať vlastné sprchovanie. Pri čerpaní vody z prírodného zdroja sa voda pomaly čerpa ručným čerpadlom do ohrievača, kde sa ohrieva a teplota sa vedie do sprch. Pri čerpaní sa sleduje teplota na teplomere. Keď sa teplota vody zvyšuje, je potrebné zvýšiť počet zdvihov ručného čerpadla alebo otvoriť prívodný ventil. Keď teplota klesá, je potrebné počet zdvihov čerpadla znížiť, alebo prívrat ventil. Zvyšovanie alebo znižovanie teploty vody je pomalé, takže nie je nebezpečie náhleho oparenia pri sprchovaní, iba v letnom období je treba venovať náhlemu zvýšeniu teploty pozornosť.

Ak je treba prevádzku prerušiť, uzaviera sa pri kúrení drevom popolník, alebo pri kúrení tekutým palivom sa povolením skrutky vypustí z tlakovej nádoby tlak vzduchu. Keď stúpne teplota vody na 50° C následkom nepozornej obsluhy alebo z iných príčin, je možné otvorením odvodňovacích kohútov vypustiť vodu mimo sprchový stojan. Po vyrovnaní teploty na požadovanú teplotu sa odvodňovacie kohúty uzavru a je možné pokračovať v prevádzke.

Sprchovanie je možné prevádzkať štyrmi, tromi, dvoma alebo jednou ružicou. Otvorenie alebo uzavretie ružice sa prevedie odskrutkovaním sprchového ramena. Hrdlo sa zatvára prítlačným matky (zášlepky). V prípade, že prúd vody je nerovnomerne rozdelený, je to pravdepodobne tým, že sa pod kužeľ sprchovej ružice dostala nečistota. Povytiahnutím kužeľa za stopku sa zvýši prietok ružicou a tým sa odplavajú prípadné nečistoty.

Pri prevádzke treba dbať, aby výtláčna hadica aj prívodná hadica k sprchám neboli nikde zlomené a bol všade zaistený prietok vody. To je menovite treba pri prerušovanej prevádzke

v zimnom období, keď je možnosť rýchleho zamrznutia. V prípade nutnosti je možné jedno sprchové rameno demontovať a použiť vývod pre samostatnú ručnú sprchu. Otváranie a zatváranie tejto sprchy sa prevádza stlačením páky spúšťacieho ventilu. Tento spôsob sa používa menovite na sprchovanie osôb ležiacich na nosítkách.

Pri kúrení tekutým palivom vystočí náplň 2 litre asi na jednohodinovú prevádzku. Po uplynutí tohoto času treba vypustiť vzduch z tlakovej nádoby skrutkou, doplniť tekutú palivo a uviesť horák znova do prevádzky ako je predtým uvedené.

## Ukončenie prevádzky a čistenie

Po ukončení prevádzky sa najskôr otvoria odvodňovacie kohúty. Tým sa vypustí voda z vnútorných častí ohrievača. Vypustenie vody je zvlášť dôležité v zimnom období, kedy ponechanie vody v prístroji môže mať za následok zničenie ohrievača.

Odmontuje sa sovia hadica a výtláčna hadica a vypustí sa z nej voda. Odmontujú sa sprchové ramena a vypustí sa z nich voda. Miernym poklepom vytečie voda aj zo sprchových ružíc, čím sa zabráni ich zamrznutiu v zimnom období.

Keď sa pri prevádzke MKS kúri drevom, je treba ohrievač po ukončení prevádzky dokonale vyčistiť od sadzí a usadeného dehtu drôtovým kartáčom. Pri čistení MKS sa ohrievač pre-

## DEMONTOVANÝ PRIETOKOVÝ OHRIEVAČ

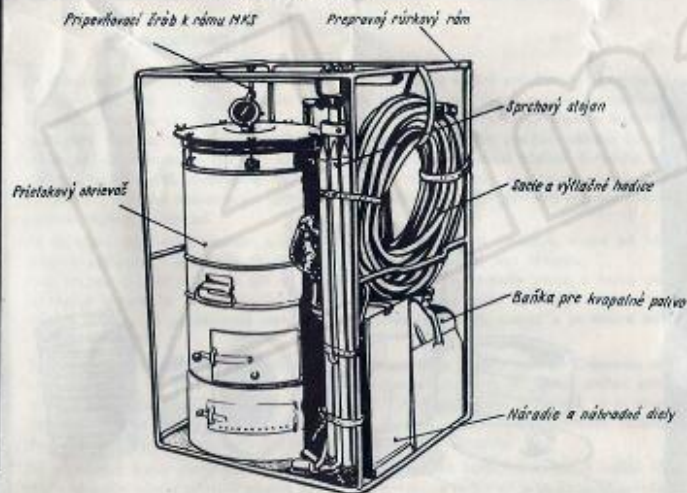


nesie na vhodné miesto za držadlá. Z kaminového nástavca sa vytiahnu dymové rúry. Povolí sa 6 krídlových matiek na veko, odklopia sa sklopné skrutky a veko sa sníma.

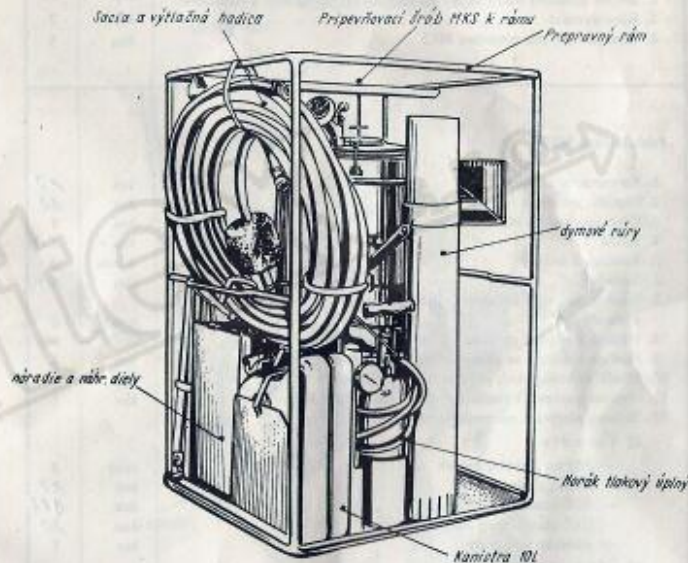
Odpnutím uzáveru sa uvoľní popalník od ohrievača. Obrátením ohrievača spodnou časťou hore získame prístup k presuvným matkám vykurovacieho hada a k presuvnej matke spojovacej rúrky. Kľúčom 30x32 sa povolí presuvná matka vykurovacieho hada, ktorá prifatuje kužeľ na šróbenie zásobníka vody. Ďalej sa povolía dve presuvné matky spojovacej rúrky, ktorá spája šróbenie zásobníka vody s vypúšťacím kohútom. Po uvoľnení presuvných matiek a vyňatí spojovacej rúrky sa ohrievač znova obráti do pracovnej polohy. V tejto polohe sa smerom hore vytiahne zásobník vody. Tým sa stala prístupnou druhá presuvná matka vykurovacieho hada. Po uvoľnení matky kľúčom je vykurovací had uvoľnený a po nahnutí ohrievača môže byť spodom vytiahnutý. Teraz sa všetky časti, ktoré prichádzajú do styku so splodninami horenia, zbaví sadzí a usadeného dehtu drôteným kartáčom. K zmäkčeniu usadených dehtových splodín je možné použiť petrolej.

Montáž ohrievača sa prevedie obráteným postupom. Spodom sa nasunie vykurovací had, pritiahne sa matkou a zhora sa nasadí zásobník. Ohrievač sa obráti a pritiahne sa druhý koniec hada a spojovacia rúrka. Po tom sa uchopí ohrievač za držadlá a usadí sa spodkom na popalníkovú časť pritiahne uzávermi.

#### ULOŽENIE MKS PRE PREPRÁVU



#### ULOŽENIE MKS PRE PREPRÁVU



#### Uloženie MKS do rúrkového rámu

Rúrkový rám má plechové dno. Na plechovom dne je vyznačené miesto pre uloženie ohrievača, dymových rúr, tlakovej nádoby, kanistry, lopatky, kutáča, sekerky a plechové skrinky na náradie a náhradné diely. Ohrievač sa v ráme zaisťuje skrutkou. Stočené hadice sa upevňujú na rám remienkami. Zložený sprchový stojan sa ukladá v rohu rúrkového rámu. Po uložení celej súpravy v rúrkovom ráme sa na rám navlečie ochranná plachta.