



Ledeč nad Sázavou

IČO 60109777

# FILTRAČNÍ APARÁT typ MC15

Návod k obsluze a údržbě



2  
2/2008



## **OBSAH :**

- 1) Úvod
- 2) Technická zpráva
- 3) Technická data
- 4) Pokyny pro montáž
- 5) Obsluha a údržba
- 6) Bezpečnost a ochrana zdraví
- 7) Zkoušky ve výrobním závodě
- 8) Přejímání, dodávání, balení, doprava, skladování
- 9) Výkresy, schéma zapojení
- 10) Servis a opravy zařízení
- 11) Životnost zařízení
- 12) Likvidace zařízení
- 13) Záruka

# **1. ÚVOD**

## **1.1.VŠEOBECNĚ**

Návod k používání uvádí jak zařízení správně obsluhovat,používat a provádět jeho údržbu.Obsluha přístroje je jednoduchá,přesto je nutné před prvním spuštěním pečlivě prostudovat tento návod .Pokud tak učiníte,vyvarujete se případným problémům při provozu. Zvláštní pozornost je třeba věnovat bezpečnostním předpisům a pokynům.

## **1.2.BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY – VŠEOBECNĚ**

Tento návod k používání obsahuje základní pokyny, které je nutno respektovat při instalaci ,provozu a údržbě.Je tedy třeba ,aby si tyto pokyny montážní pracovník,před provedením montáže a uvedením do provozu bezpodmínečně přečetl.Také příslušný odborný personál,popř.provozovatel,musí být s tímto návodem seznámen.

Návod musí být stále k dispozici na místě instalace zařízení.

Nejedná se přitom pouze o tyto všeobecné bezpečnostní pokyny uvedené v této stati a pokyny uvedené v odstavci 6,nýbrž také o speciální bezpečnostní pokyny, které jsou zmíněny v dalším textu.

### **OZNAČENÍ DŮLEŽITOSTI POKYNŮ**

**NEBEZPEČÍ !** Přehlédnutí těchto instrukcí může způsobit ztrátu života.

**VAROVÁNÍ !** Přehlédnutí instrukcí může způsobit vážné poranění.

**UPOZORNĚNÍ !** Přehlédnutí těchto instrukcí může způsobit poškození stroje nebo zranění.

## **2.TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **2.1.POUŽITÍ**

Filtrační aparáty typu MC 15 jsou určeny k jemné filtraci kapalin . Své využití nachází hlavně v galvanizovnách, filtraci chemických roztoků, fotolaboratořích, apod.

### **2.2.TECHNICKÝ POPIS**

Zařízení se skládá z plastové filtrační kolony upevněné na nosném plastovém rámu.Uvnitř rámu je upevněno čerpadla s magnetickou spojkou.Filtrační kolona je uzavřena hlavou opatřenou bajonetovým uzávěrem a centrální uzavírací maticí.,u dna je odvodušňovací ventil.Filtrační aparát je na přání vybavován kontrolním manometrem.Manometr je oddělen od filtračního prostoru teflonovou membránou.Na přání je aparát na boku opatřen vypínačem s jističem a přírodní šňůrou opatřenou vidlicí.

### **Vinuté filtrační vložky:**

S filtry na vinuté vložky jsou standardně dodávány 10" vinuté filtrační vložky typu VFV 005, které zachycují mechanické nečistoty o velikosti nad 5  $\mu$ m. Po dohodě je možné dodávat zařízení i s vložkami o délce 20", případně vložkami kombinovanými (filtrační vložka s náplní aktivního uhlí). Velikost pórů filtračních vložek může být 1,2,3,5,10,20,30,40,50,80 a 100  $\mu$ m.

### **Materiálové provedení filtračních aparátů:**

- těsnící prvky - standardně EPDM, na přání VITON.
- rám - polypropylen
- zadní příruba čerpadla, horní díl víka kolony - vyztužený polyamid
- ostatní - polypropylen

### **VAROVÁNÍ !**

**Filtrační aparát používejte pouze na filtraci kapalin, které nenapadají materiál čerpadla a filtračních kolon. V případě, že si nejste jistí chemickou odolností, kontaktujte výrobce nebo dodavatele filtračního aparátu.**

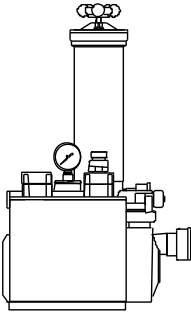
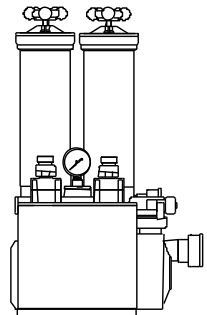
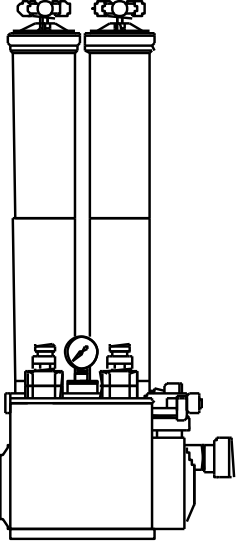
**Filtrační aparát nesmí být použit na hořlavé kapaliny ani v prostředí s nebezpečím výbuchu.**

**Motory** jsou standardně v provedení 3x400V, 50Hz, IP55 nebo 230V, 50Hz. Na přání je možné dodat motory i pro jiná napětí.

### **2.3. PROSTŘEDÍ**

Provedení zařízení umožňuje jeho provozování v prostředí se zvýšenou korozní agresivitou ve smyslu ČSN 33 2000-5-51.

### 3. TECHNICKÁ DATA

MC15 typ	Konstrukce	Svíčky	Max. výkon (m <sup>3</sup> /h)	Těsnění	Čerpadlo	Motor	Objednací číslo
	1 kolona 10"	1 x 10"	1.5	EPDM	M15-51789	230V-1 ph	<b>MC15-51793</b>
					M15-51791	230/400V-3ph	<b>MC15-51795</b>
				FPM	M15-51790	230V-1 ph	<b>MC15-51794</b>
					M15-51792	230/400V-3ph	<b>MC15-51796</b>
				EPDM	M35-51412	230V-1 ph	<b>MC15-51516</b>
					M35-51405	230/400V-3ph	<b>MC15-51517</b>
				FPM	M35-51420	230V-1 ph	<b>MC15-51518</b>
					M35-51421	230/400V-3ph	<b>MC15-51519</b>
	2 kolony 10" v sérii	2 x 10"	1.3	EPDM	M35-51412	230V-1 ph	<b>MC15-51520</b>
					M35-51405	230/400V-3ph	<b>MC15-51521</b>
				FPM	M35-51420	230V-1 ph	<b>MC15-51522</b>
					M35-51421	230/400V-3ph	<b>MC15-51523</b>
	2 kolony 10" paralelně	2 x 10"	2.5	EPDM	M35-51412	230V-1 ph	<b>MC15-51524</b>
					M35-51405	230/400V-3ph	<b>MC15-51525</b>
					M50-50917	230V-1 ph	<b>MC15-51062</b>
					M50-50831	230/400V-3ph	<b>MC15-50859</b>
			2.5	FPM	M35-51420	230V-1 ph	<b>MC15-51526</b>
					M35-51421	230/400V-3ph	<b>MC15-51527</b>
					M50-50919	230V-1 ph	<b>MC15-51528</b>
					M50-50838	230/400V-3ph	<b>MC15-51149</b>
	2 kolony 20" v sérii	2 x 20"	1.3	EPDM	M35-51412	230V-1 ph	<b>MC15-51529</b>
					M35-51405	230/400V-3ph	<b>MC15-51530</b>
					M50-50917	230V-1 ph	<b>MC15-51098</b>
					M50-50831	230/400V-3ph	<b>MC15-50924</b>
	2.5	FPM	M35-51420	230V-1 ph	<b>MC15-51531</b>		
			M35-51421	230/400V-3ph	<b>MC15-51532</b>		
			M50-50919	230V-1 ph	<b>MC15-51533</b>		
			M50-50838	230/400V-3ph	<b>MC15-51534</b>		
2 kolony 20" paralelně	2 x 20"	2.5	EPDM	M35-51412	230V-1 ph	<b>MC15-51535</b>	
				M35-51405	230/400V-3ph	<b>MC15-51536</b>	
				M50-50917	230V-1 ph	<b>MC15-50981</b>	
				M50-50831	230/400V-3ph	<b>MC15-50861</b>	
		2.5	FPM	M35-51420	230V-1 ph	<b>MC15-51537</b>	
				M35-51421	230/400V-3ph	<b>MC15-51538</b>	
				M50-50919	230V-1 ph	<b>MC15-51539</b>	
				M50-50838	230/400V-3ph	<b>MC15-51540</b>	

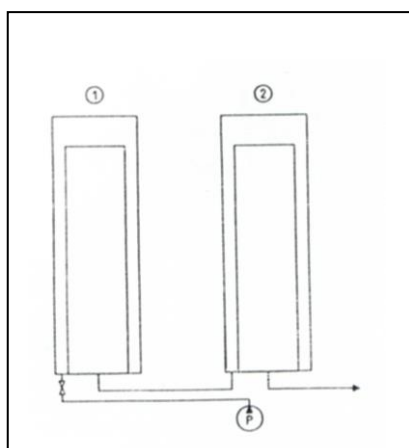
Na obrázcích zobrazeny filtry MC15 s volitelným regulačním ventilem a manometrem.

Maximální provozní tlak - 0,25 Mpa

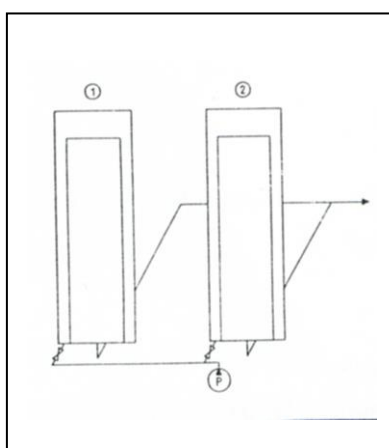
Max.provozní teplota filtrované kapaliny - 80 °C

Max.hustota filtrované lázně - 1,6 kg/dm<sup>3</sup>

Kolony filtru v sérii



Paralelní filtrace



Dvě kolony spojeny do série,to umožňuje:

- Mechanickou filtraci + filtraci na aktivním uhlí
- Dvoustupňovou filtraci – 1.stupeň 25 nebo 50µm, 2.stupeň 5 nebo 1µm.

Jedno čerpadlo čerpá přes dvě kolony současně.Zvyšuje se výkon filtrace.Dvěma ventily (pokud jsou) lze regulovat průtok každou kolonou.

#### **4.POKYNY PRO MONTÁŽ**

##### **PŘI OBDRŽENÍ ZAŘÍZENÍ**

Po vybalení zkontrolujte, zda nedošlo dopravou k poškození filtračního aparátu.

Zkontrolujte typ ,jeho osazení,typ čerpadla a ujistěte se, že výrobní číslo na štítku čerpadla odpovídá číslu uvedenému v záručním listě .

##### **Instalace filtračního aparátu,volba hydraulického vedení a výběr ventilů:**

Před instalováním je třeba filtrační aparát pečlivě prohlédnout,zejména byl-li delší dobu skladován. Především je třeba prohlédnout,zda není poškozen některý jeho díl a zda jde rotorem motoru bez násilí otáčet.Rovněž je třeba zkontrolovat jeho izolační stav.

## **NEBEZPEČÍ !**

**Zkontrolujte stav krytu svorkovnice a ventilátoru motoru. Bez těchto krytů nelze čerpadlo provozovat!**

Při umístění je nutno brát v úvahu prostředí ve kterém má motor pracovat. Dále je nutno dbát na to, aby chladicí vzduch měl volný přístup k motoru a aby chlazení nebylo omezováno usazením různých částic na motoru, zejména na mřížce ventilátoru.

Pro instalaci zařízení vyhovuje rovná nepropustná podlaha. Instalaci zařízení je možné provést zapojením přímo do potrubí, nebo připojením pomocí hadice o světlosti odpovídající velikosti nátrubků filtračního aparátu. Pro nasávání je nutno zvolit zesílenou hadici, abychom se vyhnuli jejímu zploštění při působení podtlaku.

Při instalaci do potrubí je třeba dbát toho, aby nátrubky čerpadla nebyly mechanicky namáhány dilatací potrubí. Připojení by mělo být pokud možno přímé, s minimem činitelů způsobujících tlakové ztráty. Je třeba též počítat s prostorem potřebným pro výměnu filtračních elementů a s možností vypouštění kapaliny z aparátu. Na sání čerpadla je nutno montovat sací koš, aby bylo zabráněno nasátí pevných částic do tělesa čerpadla. Sací koše je možné objednat přímo s filtračním aparátem.

V případě že je filtrační aparát určen k míchání lázně, je pro lepší výkon doporučeno umístit sání na dně nádrže a výtlačnou trubku pod hladinou. Sání a výtlačná by měli být umístěny co nejdále od sebe.

Při instalaci je třeba dbát pokynů pro instalaci čerpadla. Návod k používání čerpadla je nedílnou součástí této dokumentace.

## **VAROVÁNÍ !**

**Je-li čerpadlo připojeno hadicemi, proveďte jejich řádné upevnění.**

**Pravidelně kontrolujte stav hadic i jejich upevnění.**

Doporučuje se instalovat filtrační aparát pod úroveň hladiny kapaliny, pokud je to možné. Sací a výtlačné potrubí je potom nutno vybavit uzavíracími ventily. V opačných případech naplňte sací trubku a těleso čerpadla před spuštěním čerpanou kapalinou.

Pokud je čerpadlo umístěno nad hladinou čerpané kapaliny, je nutné použít sací koš se zpětnou klapkou (pokud se tak neučiní, skříň čerpadla se vyprázdní při každém vypnutí). Doporučuje se namontovat ventil u výtlačku pro regulaci průtoku. Tento ventil se uzavře těsně před vypnutím čerpadla, pokud toto není instalováno pod úroveň hladiny. Je dobře pamatovat na odvzdušňovací ventil na výtlačném potrubí, který umožní jeho odvzdušnění. Pokud nebude zařazen odvzdušňovací ventil, je nutno dbát na to, aby vedení neobsahovalo žádné ohyby, které by umožňovaly tvorbu vzduchových polštářů.

## **UPOZORNĚNÍ !**

**Zanesený sací koš nebo trvale uzavřený ventil na sacím nebo výtlačném potrubí může způsobit poškození čerpadla !!!**

**Čerpadlo musí být při provozu vždy naplněno kapalinou. Pokud by bylo v provozu bez kapaliny ("na sucho") došlo by k jeho poškození.**

**Před prvním spuštěním je nutno zajistit vyznačený směr otáčení čerpadla.**

## **ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ**

Čerpadlo filtračního aparátu smí být připojeno jen na elektroinstalaci odpovídající ESČ - ČSN330300, ČSN332000-4-41 a ČSN332200-1-1. Před spuštěním zařízení je třeba

provést ochranné připojení na síť pospojování měděným vodičem CYA6Z/Ž, který se připojuje k vnější svorce (šroubu) motoru čerpadla.

### **NEBEZPEČÍ !**

**Připojení a údržbu el.zařízení stroje smí zajišťovat pouze osoby znalé s kvalifikací minimálně dle §6 vyhl. č.50/78 Sb.**

**Napětí sítě musí odpovídat štítkové hodnotě elektromotoru.**

**Zkontrolujte stav krytu svorkovnice a ventilátoru motoru. Bez těchto krytů nelze čerpadlo provozovat!**

Elektromotor se připojí podle schématu připojení umístěného uvnitř svorkovnice (pokud je to nezbytné, upravte pozice propojovacích pásků) Připojení smí provést pouze odborník s odpovídající kvalifikací, což skýtá záruku správného připojení a dodržení požadavků bezpečnosti z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem podle ČSN 332000-4-41. Vedení a přívod k motoru musí být dostatečně dimenzovány.

Pokud není elektromotor připojen již od výrobce je nutno nejdříve sejmout horní část filtračního aparátu pro přístup ke svorkovnici.

*Postup:*

- Odšroubujte matici (20) šroubení mezi čerpadlem a filtrem.
- Odšroubujte 8 šroubů (26), spojujících rám
- Odejměte vrchní část filtru, aby jste se dostali na svorkovnici elektromotoru
- Po připojení elektromotoru proveďte montáž opačným postupem

### **JIŠTĚNÍ (pokud jím již není filtrační aparát vybaven od výrobce)**

Každý motor musí být samostatně jištěn před zkratem a přetížením. Jištění se doporučuje provést jističem o příslušné jmenovité hodnotě. Vhodný je jistič se zpožděnou nadproudovou charakteristikou. Tavné pojistky nechrání dostatečně motor proti přetížení.

### **ZKOUŠKA SMĚRU CHODU**

Zapnout čerpadlo a pomocí proužku papíru zavedeného do ventilátoru zjistit, zda se motor skutečně otáčí ve směru, který je uveden šipkou odlitou na skřini tělesa čerpadla.

Pokud tomu tak není, je nutno přepólovat dvě fáze.

### **UPOZORNĚNÍ !**

**Čerpadlo se nesmí nechat běžet nasucho !!!**

## **5. OBSLUHA A ÚDRŽBA**

### **SPUŠTĚNÍ FILTRAČNÍHO APARÁTU**

Před prvním spuštěním aparátu je třeba zaplavit čerpadlo čerpanou kapalinou. Čerpadlo nesmí nikdy běžet nasucho !!!!

### **DULEŽITÁ POZNÁMKA PŘEDEM:**



Víko MC-filtru se svou centrální uzavírací maticí umožňuje obzvláště praktické a rychlé otvírání a zavírání. Znovu upozorňujeme na to, že otvírání a zvláště zavírání musí být prováděno **bezpodmínečně ručně**. Pokud byste měli dojem, že je potřeba utahovací klíč, znamená to počínající zareznutí závitu matice a musí být provedeno vyčištění. K tomu doporučujeme **víko vždy správně odkládat, pokud není na filtru**, aby se kapky tekutiny nemohly dostat do styku s horním dílem víka filtru.

#### Zaplavení se zpětným ventilem:

- výtlačnou hadici ponořit do nádrže
- sací koš se zpětným ventilem umístit na vnějším konci sací hadice
- otevřít výtlačný a sací ventil, pokud jsou k dispozici
- sací hadici ponořit do lázně a pohybovat s ní shora dolů, aniž byste ji vyňali z tekutiny. Váš filtr se tím za několik sekund zaplaví.
- zapnout čerpadlo, filtr se ihned naplní
- překontrolovat, zda není přisáván vzduch
- otevřením odvzdušňovacího ventilu nechat unikat z filtru vzduch, dokud tekutina plně neproudí ven
- uzavřít odvzdušňovací ventil, jakmile je odstraněn vzduch z filtru

#### Když je filtr instalován pod úrovní filtrované kapaliny:

- do nádrže ponořit sací a výtlačnou hadici
- otevřít výtlačný a sací ventil, pokud existují
- otevřít odvzdušňovací ventil
- filtr se plní a vzduch uniká
- zapnutím čerpadla se urychlí proces plnění
- překontrolovat, zda není přisáván vzduch
- uzavřít odvzdušňovací ventil, jakmile tekutina plně proudí ven

#### Když filtr není instalován pod úrovní hladiny:

- do nádrže ponořit výtlačnou hadici
- otevřít výtlačný a sací ventil, pokud existují
- otevřít odvzdušňovací ventil
- naplnit sací hadici
- zapnout čerpadlo, filtr se ihned bude plnit (pokud ne, zopakujte předchozí postup)
- překontrolovat, zda není přisáván vzduch
- uzavřít odvzdušňovací ventil, jakmile tekutina plně proudí ven

#### Potrubí:

- ventil umístěný na sací trubce musí být stále zcela otevřen, aby se zabránilo poškození
- čerpadla kavitací
- otevřít zpětný a odvzdušňovací ventil
- uvést do chodu motor čerpadla
- uzavřít odvzdušňovací ventil, jakmile tekutina plně proudí ven

## VÝKON FILTRU

Ze začátku bude výkon filtru vysoký. Zabraňte rychlému zanešení a získejte lepší filtraci snížením výkonu na asi 50% maximálního výkonu. Toto může být provedeno za použití ventilu, který je umístěn na výstupu filtru (pokud ventil není součástí filtru, doporučujeme ho nainstalovat na výtlačné potrubí). Pokud je filtr v činnosti alespoň půl hodiny při sníženém výkonu, může být ventil otevřen.

Výkon filtračního aparátu je dán stupněm zanesení vinutých filtračních vložek. Výkon je nepřímo indikován manometrem (pokud je jím aparát vybaven), který udává tlakovou ztrátu filtru. Z diagramu výkonové charakteristiky je možné určit přibližný průtok kapaliny (charakteristiky platí pro vodu a nezanesené filtrační elementy).

Před skončením provozu se vypínačem vypne čerpadlo a vytáhne se přívodní vidlice ze zásuvky.

## ČIŠTĚNÍ FILTRU

- zastavit filtraci, když je výkon příliš malý nebo pokud je filtr vybaven manometrem (podle výběru dodatečné vybavení pro MC-sérii), když tlak odpovídá maximálnímu tlaku vytvořenému čerpadlem vypnout čerpadlo
- uzavřít sací a zpětné ventily
- **postupně** otevírat od vzdušňovací ventil, aby se zabránilo odpadnutí filtračního koláče
- otevřít vypouštěcí kohout, filtr se vyprázdní přes tento kohout do pomocné nádrže, která musí být postavena dole
- povolit matici víka, sejmut víko a opatrně vyjmout filtrační element
- dbát na to, aby těsnění víka nespadlo do filtrační nádrže
- po výměně filtračních elementů opět uzavřít víko.

## VAROVÁNÍ!

**Při výměně filtračních elementů odpojte filtrační aparát od sítě, uzavřete sání a výtlač filtru aparátu nebo vytáhněte hadice z filtrované vany. Od vzdušňovacím ventilkem proveďte odtlakování filtrační kolony. Při této činnosti dbejte zvýšené opatrnosti a dodržujte bezpečnostní předpisy platné pro práci s agresivními kapalinami.**

## VÝMĚNA VFV

Postup:

- povolte centrální matici víka, víko pootočte v bajonetovém uzávěru a vyjměte
- vyjměte filtrační vložky
- vypláchněte filtrační kolony
- vložte nové vložky a uzavřete víko
- po zaplavení čerpadla a od vzdušnění filtru lze aparát spustit.

## UPOZORNĚNÍ !

**Víko filtrační kolony dotahujte pouze lehce rukou, nepoužívejte žádných nástrojů! V případě, že víko netěsní, zkontrolujte výšku filtračních elementů, nebo vyměňte těsnění víka.**

**Použité filtrační materiály je třeba likvidovat v souladu se Zákonem o odpadech č.125/1997Sb.**

## **ÚDRŽBA**

Údržba spočívá ve výměně filtračních elementů a případně výměně poškozených těsnících elementů. Zařízení je třeba udržovat v čistotě, pravidelně čistit sací koš. Pro údržbu čerpadla dbejte pokynů vedených v dokumentaci dodávané s čerpadlem. Provádí se každodenní kontrola průtoku (tlaků). Při snížení výkonu zařízení (vzestupu tlaku) se provádí výměna filtračních elementů.

Každé tři měsíce provést vizuální kontrolu týkající se prosakování na připojovacích hrdlech. Minimálně každé tři měsíce kontrolovat stav těsnění filtrační kolony a víka a promazávat závit matice víka kolony..

### **VAROVÁNÍ!**

**Udržujte filtrační aparát a zvláště jeho víko v čistotě a kontrolujte jeho technický stav. V případě zjištění jakýchkoliv vad (netěsnost, trhliny v koloně nebo jejím víku) zařízení okamžitě odstavte a proveďte výměnu vadných dílů nebo zašlete zařízení k opravě výrobci. K opravě používejte pouze originální náhradní díly.**

## **ZÁVADY A MOŽNÉ PŘÍČINY**

Následující případy mohou být příčinou sníženého výkonu:

- Nečistotou zanesený sací koš.
- Poškození oběžného kola čerpadla po nasátí kovových částic nebo provozu na sucho.
- Tvorba velmi jemných usazenin které filtr rychle ucpou, takových které převládají v oxidačních lázních.
- Opačný chod čerpadla.
- ucpaný filtrační element
- ze svíček nebyla odstraněna ochrana z umělé hmoty

### **Když je filtrace po ca. 24 hodinách provozu nedostatečná:**

- chybná poréznost filtračního prostředku: příliš velká poréznost nedovoluje zadržovat jemnější nečistoty a naopak příliš jemná poréznost zapříčiňuje příliš rychlé zanesení filtru
- velikost filtru je nedostatečná se zřetelem na objem lázně
- přímý prostup na základě chybného umístění filtračního elementu, nevhodná velikost filtračního elementu

**UPOZORNĚNÍ:** Když byla Vaše lázeň ze začátku znečištěná, může se filtrační vložka velmi rychle zanést. Toto nezpochybnuje filtr a po provedeném vyčištění nebo výměně filtračního prostředku máte opět normální interval údržby.

## **MEZE POUŽITÍ**

Dodržujte meze použití uvedené v pokynech pro údržbu čerpadla.

## **6.BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ**

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci se řídí ustanoveními zákoníku práce č.362//2007 Sb., zákonem 309/2006 Sb. a vyhláškou 48/82 Sb., případně odpovídajícími národními předpisy.

Všichni pracovníci pověřeni obsluhou a údržbou zařízení musí být seznámeni s průvodní dokumentací v plném rozsahu a s bezpečnostními předpisy pro práci s chemikáliemi. Obsluha musí být prokazatelně poučena a musí být při práci vybavena ochranným oděvem a rukavicemi vhodnými pro práci s chemikáliemi a štítkem plexi.

**Údržbu el.zařízení stroje smí zajišťovat pouze osoby znalé s kvalifikací minimálně dle §6 vyhl. č.50/78 Sb.**

Během provozování zařízení je třeba pravidelně provádět revizi ve smyslu ČSN 331500.

## **7.ZKOUŠKY VE VÝROBNÍM ZÁVODĚ**

U všech filtračních aparátů jsou prováděny funkční zkoušky zahrnující kontrolu těsnosti, výkonu, tlaku a chodu čerpadla.

### **8.1.PŘEJÍMÁNÍ**

Každý výrobek přejímá OŘJ výrobního závodu dle platné technické dokumentace. Při přejímání se kontroluje:

- balení a údaje na výrobku
- kompletnost výrobku a jeho neporušenost
- kompletnost návodu k používání

### **8.2.DODÁVÁNÍ**

S každým filtračním aparátem se dodává návod k používání, návod k používání čerpadla a záruční list.

### **8.3.BALENÍ**

Filtrační aparáty jsou dodávány zabalená po jednom kusu v papírových kartonech .

### **8.4.DOPRAVA**

Doprava je zajišťována po dohodě s odběratelem.

### **8.5.SKLAĐOVÁNÍ**

Pro skladování filtračních aparátů platí ČSN 350000-1-1. Lze je skladovat pouze v suchých a čistých místnostech, kde teplota okolí neklesne pod +5 °C a nepřesáhne +30 °C.

## **9. VÝKRESY, SCHEMA ZAPOJENÍ**

Součástí dokumentace je rozměrový výkres sestavy a schéma zapojení elektroinstalace. Schéma zapojení elektromotoru je umístěno ve svorkovnici elektromotoru.

Technické charakteristiky a výkresy mohou být změněny a modifikovány bez upozornění.

## **10. SERVIS A OPRAVY ZAŘÍZENÍ**

Zařízení dodává a servis zajišťuje:

**WATEK s.r.o.**

*Jiřího Wolkerova 852*

584 01 Ledeč nad Sázavou, CZ

*tel.: +420 / 569720534*

*fax.: +420 / 569721099*

*E-mail: [info@watek.cz](mailto:info@watek.cz),  
[servis@watek.cz](mailto:servis@watek.cz)*

*Info: <http://www.watek.cz>*

## **11. ŽIVOTNOST ZAŘÍZENÍ**

S výjimkou dílů podléhajících běžnému opotřebení je min. 5 let.

## **12. LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ**

Filtrační aparát po skončení jeho životnosti, eventuálně vadné díly a požitá filtrační elementy je třeba likvidovat po separaci materiálů v souladu se Zákonem o odpadech č. 125/1997Sb.

## **13. ZÁRUKA**

Záruka pro filtrační aparáty se poskytuje po dobu 12 měsíců ode dne prodeje. Tato záruka se nevztahuje na díly podléhající běžnému opotřebení (filtrační elementy, těsnění a opotřebitelné části čerpadla). Záruka se omezuje na výměnu nebo opravu dodaných zařízení. Zacházení se zařízeními musí být v souladu s průvodní dokumentací.

## **ZÁRUČNÍ LIST**

Výrobní číslo :

Typ :

Osvědčení o technické kontrole :

Datum prodeje :

Datum instalace a uvedení do provozu :

Poznámka

***Zařízení dodává a servis zajišťuje:***

**WATEK s.r.o.**

*Jiřího Wolкера 852*

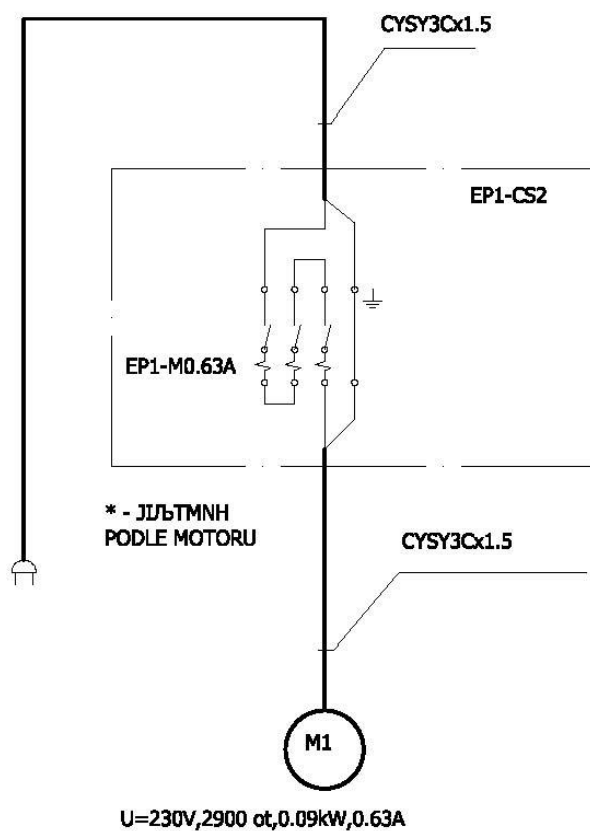
584 01 Ledeč nad Sázavou, CZ

**tel.: +420 / 569720534**

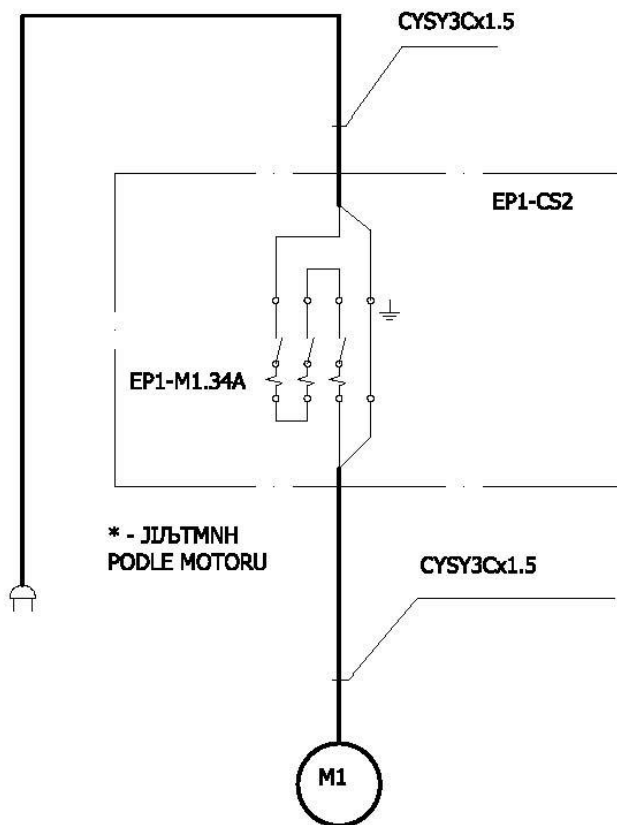
**fax.: +420 / 569721099**

**E-mail: [info@watek.cz](mailto:info@watek.cz),  
[servis@watek.cz](mailto:servis@watek.cz)**

**Info: <http://www.watek.cz>**




Poz.	Název	Číslo výkresu	Polotovár – norma	Materiál výchozí	Rozměr	Ž.hmot.	h.hmot.	Kusů
Číslo sestavy								
MĚPřko	Kreslil Jan Novák	20.5.04	Změna	Datum 0.05.200	Podpis	Index	Poč. listů	
–	Kontroloval Jan Novák	05					Číslo listu	1
		Název FILTRAIHН APAPBT			Číslo výkresu F01257000			
					Název souboru MW15			

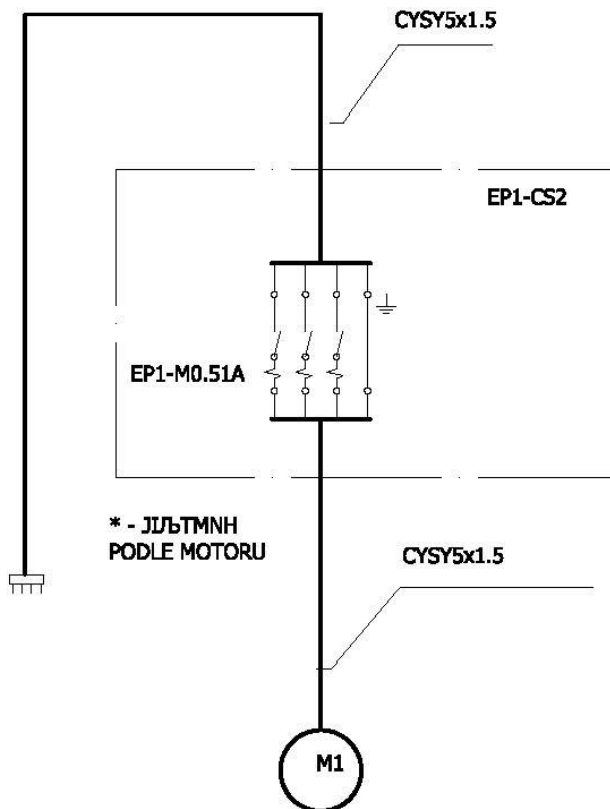


\* - ДІЇТМНН  
ПОДЛЕ МОТОРУ


U=230V,2900 ot,0.18kW,1.34A

Poz.	Název	Číslo výkresu	Polotovár – norma	Materiál výchozí	Rozměr	Š.hmot.	h.hmot.	Kusů
Číslo sestavy								
Měřítko	Kreslil Jan Novák	20.5.04	Změna	Datum 0.05.2005	Podpis	Index	Poč. listů	Číslo listu 1
—	Kontroloval Jan Novák							
				Název <b>FILTRAIHH APAPBT</b>		Číslo výkresu <b>F01037000</b>		
				Název souboru <b>M35</b>				





U=400V,2900 ot,0.18kW,0.51A

Poz.	Název	Číslo výkresu	Podtovar – norma	Materiál výchozí	Rozměr	Š.hmot.	h.hmot.	Kusů
Číslo sestavy								
MŠPřička	Kreslil Jan Novák	20.5.04	Změna	Datum 0.05.2005	Podpis	Index	Poč. listů	
–	Kontroloval Jan Novák	Dr					Číslo listu	1
		<b>Název</b> FILTRAIHH APAPBT			<b>Číslo výkresu</b> F01027000			
					<b>Název souboru</b> M35			