

TOOL-TEMP[®]

Servisní návod B-0144
pro

Temperační přístroj TT-157 E



BA 1111 tschechisch
EL 1218 d/nl/sp/tsch
9/00

TOOL-TEMP AG
Kreuzlingerstr. 71
CH-8590 Romanshorn
Schweiz – Švýcarsko – Switzerland

tel. +41 (71) 463 51 51
fax +41 (71) 463 61 65

nová adresa od jara 2001:
Industriestrasse 30
CH-8583 Sulgen

tel. +41 (71) 644 77 77
fax +41 (71) 644 77 00

Obsah

	strana
1. Externí přívody	2
1.1 Hydraulické přívody	2
1.2 Přívod elektrického napětí	2
2. Topná média	2
2.1 Voda	2
2.2 Olej	2
3. Uvedení do provozu	3
3.1 Plnění přístroje	3
3.2 Směr otáčení čerpadla	3
4. Obsluha přístroje	3
4.1 Nastavení teploty	3
4.2 Provoz při sacím režimu	3
4.3 Automatické vyprazdňování formy	3
4.4 Přepínání topného výkonu	4
5. Jištění přístroje	4
5.1 Čerpadlo	4
5.2 Topná tělesa	4
6. Systém kontroly	4
6.1 Kontrola úrovně hladiny	4
6.2 Akustické hlášení poruch	4
7. Údržba a servis	5
7.1 Periodická údržba	5
8. Závady a jejich odstranění	6
9. Ovládací panel přístroje	7
10. Fotografie	8 - 10
10.1 Zadní stěna přístroje	8
10.2 Přední stěna přístroje	8
10.3 Vnitřní uspořádání	9
10.4 Pohled do rozvaděče přístroje	10
11. Regulátor teploty MP-694	11 - 12
12. Náhradní díly k přístroji a k čerpadlu	13 - 14
12.1 Náhradní díly k přístroji	13
12.2 Náhradní díly k čerpadlu	14
13. Přepínání pracovních režimů „voda/olej“	15
14. Principiální schéma činnosti přístroje	16
15. Schema elektroniky	17 - 19

1. Externí přívody

1.1 Hydraulické přívody

Pro zapojení cirkulačního okruhu přenášejícího topné médium a pro zapojení okruhu chladící vody doporučujeme hadice s následujícími minimálními vnitřními průměry:

přívody:

Cirkulační okruh topného média: R 1/2" vnitřní závit
Vnitřní průměr hadic 13 mm

Okruh chladící vody: R 3/8" vnější závit
Vnitřní průměr hadic 10 mm

Na přívodu chladící vody je standardně namontován filtr na vodu R 3/8" s vnitřním závitem.

Pro zajištění bezpečného provozu je třeba bezpodmínečně používat hadic, které jsou schopny propouštět médium o dané teplotě a které jsou tlakovzdorné (minimálně 10 barů). Přitom je třeba také dbát na to, aby použité hadice byly resistantní k chemickému složení přenášených kapalin

V cirkulačním obvodu je třeba zamezit používání rychlospojek (rychlospojky negativně ovlivňují průtok zvláště při sacím provozním režimu). Jestliže nelze hadice o doporučeném průměru připojit na spotřebič, je třeba průměr hadic redukovat na straně spotřebiče a nikoliv u temperačního přístroje. Dodržením tohoto opatření tak zamezíme vzniku nežádoucích tlakových ztrát v cirkulačním okruhu topného média.

1.2 Přívod elektrického napětí

Přístroj musí být připojen na síťové napětí o daném kmitočtu, jak je uvedeno na typovém štítku přístroje. Připojení přístroje na elektrickou síť je třeba provádět podle předpisů, platných pro místo instalace.

přívodní síťový kabel:

fáze	černá / černá / černá	L1 / L2 / L3
zemnicí vodič	žluto/zelený	PE

max. příkon přístroje je 10,1 kW

Přístroj připojujeme na síťové napětí teprve po ukončení instalace hydraulických přívodů.

2. Topná média

Přístroj lze přepojit z pracovního režimu s vodou při topném výkonu 9 kW na pracovní režim s olejem při topném výkonu 3 kW (viz bod 4.4 a návod k přepojení v bodě 13).

2.1 Voda

Pro topný výkon 9 kW je jako topné médium určena voda. Plnění nádrže je přitom možno provádět ručně nebo automaticky.

Použití oleje nebo speciální kapaliny WTF-3 je při topném výkonu 9 kW nepřipustné, protože tepelné zatížení topných těles v tomto uspořádání je příliš vysoké (dochází ke vzniku zuhelnatělých složek oleje či ke změnám konsistence u polyglykolu).

2.2 Olej

Pro topný výkon 3 kW je jakožto topného média třeba používat olejů na minerální bási, jakými jsou např. BP Transcal N, Mobiltherm 605, Shell Thermia Oil B atd. Je možno použít i speciální kapaliny WTF-3 resp. polyglykolu. Protože však tato kapalina vykazuje agresivní účinky k lakům a barvám, firma TOOL-TEMP použití této kapaliny nedoporučuje. Plnění nádrže se při práci s olejem provádí pouze ručně.

3. Uvedení do provozu

Před uvedením přístroje do provozu musí být provedena instalace přívodů podle § 1.

3.1 Plnění přístroje


automatické plnění (pouze při provozu s vodou):

Po zapnutí přístroje do provozu se nádrž v přístroji automaticky naplní na správnou hodnotu. Čerpadlo začne pracovat teprve po naplnění nádrže.

ruční plnění:

Plnicí množství přístroje je 6 litrů, jak je uvedeno na štítku, umístěném na zadní stěně přístroje. U přístrojů pracujících s vodou jakožto topným médiem se doporučuje přidat do vody prostředek s antikorozivním účinkem.

3.2 Směr otáčení čerpadla

Jakmile je přístroj připojen na síťové napětí, instalace hydraulických přívodů je ukončena a nádrž je naplněna topným médiem, je třeba překontrolovat směr otáčení čerpadla. Čerpadlo se při poloze přepínače bar  musí otáčet ve směru pohybu hodinových ručiček, jak ukazuje šipka na krytu ventilátoru u motoru čerpadla. Směr otáčení lze pozorovat větrací mřížkou.

Při chodu směrem doleva je třeba navzájem mezi sebou přehodit libovolné dvě fáze.

4. Obsluha přístroje

4.1 Nastavení teploty



regulátor teploty

Požadovanou teplotu nastavujeme na regulátoru teploty. Provozní stav **TOPENÍ** je signalisován jak signálkou „Topení I – II“, tak i červenou LED-diodou na regulátoru.

Provozní stav **CHLAZENÍ** je signalisován svítící zelenou LED-diodou na regulátoru.

Na straně „Programování: Regulátor teploty MP-694“ je podána přesná informace o funkci a způsobu nastavení regulátoru (viz kapitola 11).

4.2 Provoz při sacím režimu

V poloze přepínače  bar pracuje čerpadlo v tlakovém režimu. Při nastavení přepínače do polohy  VAC dochází k reversaci chodu motoru čerpadla a topné médium je nyní cirkulačním okruhem prosáváno, čímž dochází k eliminaci účinků drobných netěsností ve spotřebiči (formě). Optimálního sacího výkonu dosáhneme pouze tehdy, jestliže jsou v cirkulačním okruhu topného média instalovány hadice o vnitřním průměru minimálně 13 mm.

Rychlospojky zařazené v cirkulačním okruhu značně snižují sací výkon a podle stávajících možností by v okruhu neměly být instalovány.

Provoz v sacím režimu je třeba považovat za provoz nouzový a je možné využívat ho pouze tehdy, jestliže hydraulické přívoody ke spotřebiči nebo spotřebič sám vykazují netěsnosti.

Upozornění:

Při použití pojistných ventilů nebo zpětných záklopek v okruhu není provoz v sacím režimu možný.

4.3 Automatické vyprazdňování formy

Tato funkce přístroje umožňuje vysávání topného média ze spotřebiče a z hadic cirkulačního okruhu. Při automatickém vyprazdňování formy postupujeme takto:

- vypneme přístroj
- přepínač „tlakový / sací režim“ přepneme do polohy  VAC
- zelené tlačítko na panelu přístroje stiskneme a držíme je až do ukončení vyprazdňovacího procesu

maximální zpětný nasávací objem: 1 litr

4.4 Přepínání topného výkonu

Pomocí několika jednoduchých zásahů lze tento přístroj přestavět z topného výkonu 9 kW při provozu s vodou na topný výkon 3 kW při provozu s olejem a naopak. Přesné instrukce k tomuto zásahu jsou uvedeny v bodu 13.

Úpravu přístroje z vodního provozu na provoz s olejem je třeba provést s mimořádnou pozorností, protože po provedení úpravy nesmí v přístroji zůstat žádné zbytky vody. Pouze několik kapek vody v přístroji dostačuje k tomu, aby olej, kterým je nyní přístroj naplněn, při dosažení teploty ca. +90°C explozivně expandoval.

Úprava z olejového provozu na provoz s vodou oproti tomu nevyžaduje žádná speciální opatření. Existence zbytků oleje v přístroji, který byl upraven na vodní provoz není spojena se žádnými problémy.

5. Jištění přístroje

5.1 Čerpadlo

Motor čerpadla je jištěn tepelným relé nadproudové ochrany.

5.2 Topná tělesa

V elektronickém regulátoru teploty je nastavena maximální hodnota na +150°C. Při překročení této teploty se vypínají topná tělesa z provozu.

Hodnotu +150°C lze, jak je uvedeno na stránce „Programování regulátoru teploty MP-694“, pomocí programovacího kroku 01 změnit.



Mechanický jistící termostat je nastaven na maximální přípustnou teplotu ca. +155°C. Při překročení této teploty se celý přístroj vypíná z provozu.

Jakmile teplota poklesne na ca. +140°C, přístroj se sám opět uvede do provozu.


Při provozu s vodou je možno jak jistící termostat, tak i regulátor teploty nastavit na +95°C.

6. Systém kontroly

6.1 Kontrola úrovně hladiny

Přístroj je vybaven jednou kontrolou úrovně hladiny. Žlutá signálka  vpravo svítí a houkačka zazní nepřerušovaným tónem, pokud je hladina příliš nízká. Houkačku je přitom možno vypnout z provozu vypínačem houkačky . Přístroj se automaticky vypíná z provozu.

6.2 Akustické hlášení poruch

Aby bylo možno okamžitě reagovat na jakoukoliv poruchu, doporučujeme ponechat houkačku v zapnutém stavu. Při poklesu hladiny v nádrži přístroje zazní houkačka nepřerušovaným tónem. Houkačku je přitom možno vypnout z provozu vypínačem houkačky .

Jestliže dojde k vypnutí přístroje účinkem tepelného relé nadproudové ochrany motoru čerpadla nebo účinkem jistícího termostatu, zazní houkačka přerušovaným tónem a lze ji vypnout z provozu pouze vypnutím celého přístroje.

7. Údržba a servis**7.1 Periodická údržba**

Temparační přístroj je třeba periodicky kontrolovat a čistit. Pro zajištění bezpečnosti provozu přístroje doporučujeme provádět následující kontroly a servis:




- | | |
|---|---------------------|
| - vodní filtr | každý měsíc |
| - kontrola těsnosti (šroubové spoje a těsnění) | jednou za 12 měsíců |
| - motor čerpadla (vysátí nečistoty z prostoru u ventilátoru motoru) | každých 6 měsíců |

Tyto intervaly platí pro normální provoz. Při extrémně těžkých provozních podmínkách je třeba tyto intervaly daným podmínkám přizpůsobit.

Závady, které jsou zjištěny při kontrolách, je třeba neprodleně odstranit. Pro zajištění bezpečného provozu je bezpodmínečně nutné používat k opravám pouze originální náhradní součástky.

Upozornění: Před jakoukoliv manipulací uvnitř přístroje je bezpodmínečně nutné odpojit přístroj od elektrické sítě.

8. Závady a jejich odstranění

příznak	příčina	způsob odstranění
Zelený vypínač ZAP/VIP 0-1 nesvítí, přístroj nepracuje.	- vadná pojistka - event. závada na trafu, relé nebo na vypínači	- otevřít dvířka na čelní stěně - vyměnit pojistku 5 x 20 mm 1 A - vadnou součástku nahradit novou
Přístroj se vypíná z provozu, zelený vypínač ZAP/VIP svítí, regulátor teploty je v provozu. Houkačka zazní: ----- a lze ji vypnout z provozu vypínačem 0-1.	tepeelné relé nadproudové ochrany motoru čerpadla seplo event. chod na dvě fáze	- nechat motor vychladnout - otevřít dvířka na čelní stěně - stisknout modré tlačítko na tepelném relé „Motor“ Po vychladnutí motoru se přístroj opět sám uvede do provozu.
Přístroj se vypnul z provozu, zelený vypínač ZAP/VIP svítí, regulátor teploty není v provozu. Houkačka zazní: ----- A lze ji vypnout z provozu vypínačem 0-1.	sepnul jistící termostat – přístroj se přehřál	čekat, až teplota opět poklesne přístroj se opět sám uvede do provozu kontrolovat najustování termostatu
Signálka „kontrola úrovně“  svítí. Houkačka zazní: _____ A lze ji vypnout vypínačem houkačky  .	<u>při provozu na olej:</u> málo oleje v přístroji <u>při provozu na vodu:</u> automatické plnění vodou vykazuje poruchu nebo není zapojené	<u>při práci s olejem:</u> doplnit olej, přístroj zapnout, kontrolovat plovák a elektrické přívody <u>při práci s vodou:</u> otevřít kohoutek na přívodu vody, event. vyčistit vodní filtr
Přístroj nedosáhne nastavené teploty, signalisace topení nesvítí, přístroj pracuje normálně.	Omezovací obvod v regulátoru vypnul topení z provozu, event. je omezovací obvod nastaven na nízkou hodnotu.	Maximální teplotu lze nastavit na regulátoru teploty (viz „Programování: Regulátor teploty MP-694“).
Teplota dále nevzrůstá, kontrolní Signálka topení  svítí.	- elektromagnetický ventil v chladícím okruhu se neuzavírá - závada na elmg. ventilu v chladícím okruhu - event. příliš velký spotřebič - závada na topných tělesech	- elmg. ventil vyčistit, potom přezkoušet jeho funkci - elmg. ventil opravit nebo nahradit novým - konzultovat s odborným poradcem - změřit ohmický odpor topení
Přístroj pracuje, topení či chlazení nefunguje.	závada na regulátoru teploty	regulátor teploty vyměnit za nový

Upozornění: Před jakoukoliv manipulací uvnitř přístroje je bezpodmínečně nutné odpojit přístroj od elektrické sítě.


9. Ovládací panel přístroje

topení	provoz s vodou	provoz s olejem
I znamená: stupeň 1	3 kW	3 kW
II znamená: stupeň 2	6 kW	3 kW
I a II společně	9 kW	3 kW

 viz „Programování:
Regulátoru teploty MP-694“


 ZAP/VYP-vypínač
přístroje


 vypínač houkačky:
ZAP znamená, že při
poruše na přístroji zazní
houkačka

 automatické vyprazdňování formy -
postup při provedení funkce:
- vypnout přístroj
- přepínač nastavit do polohy VAC 
- tisknout zelený knoflík ca. 5 vteřin

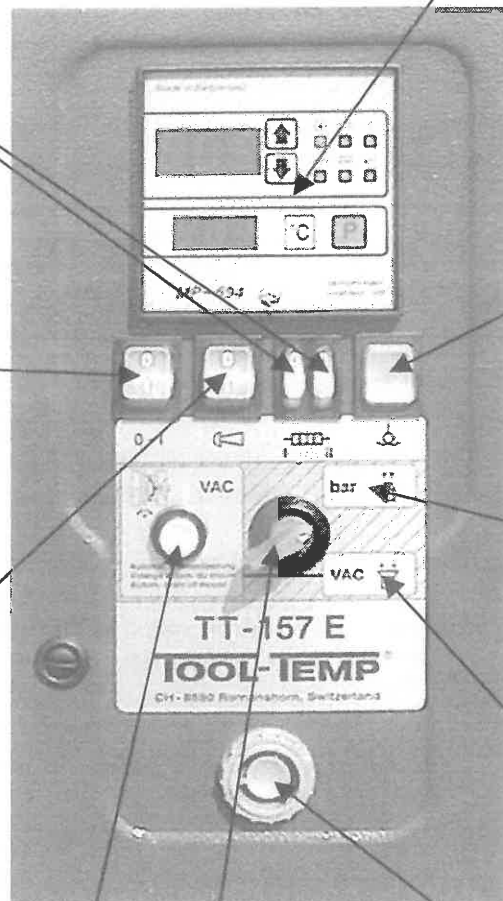
 přepínač reversačního
chodu čerpadla

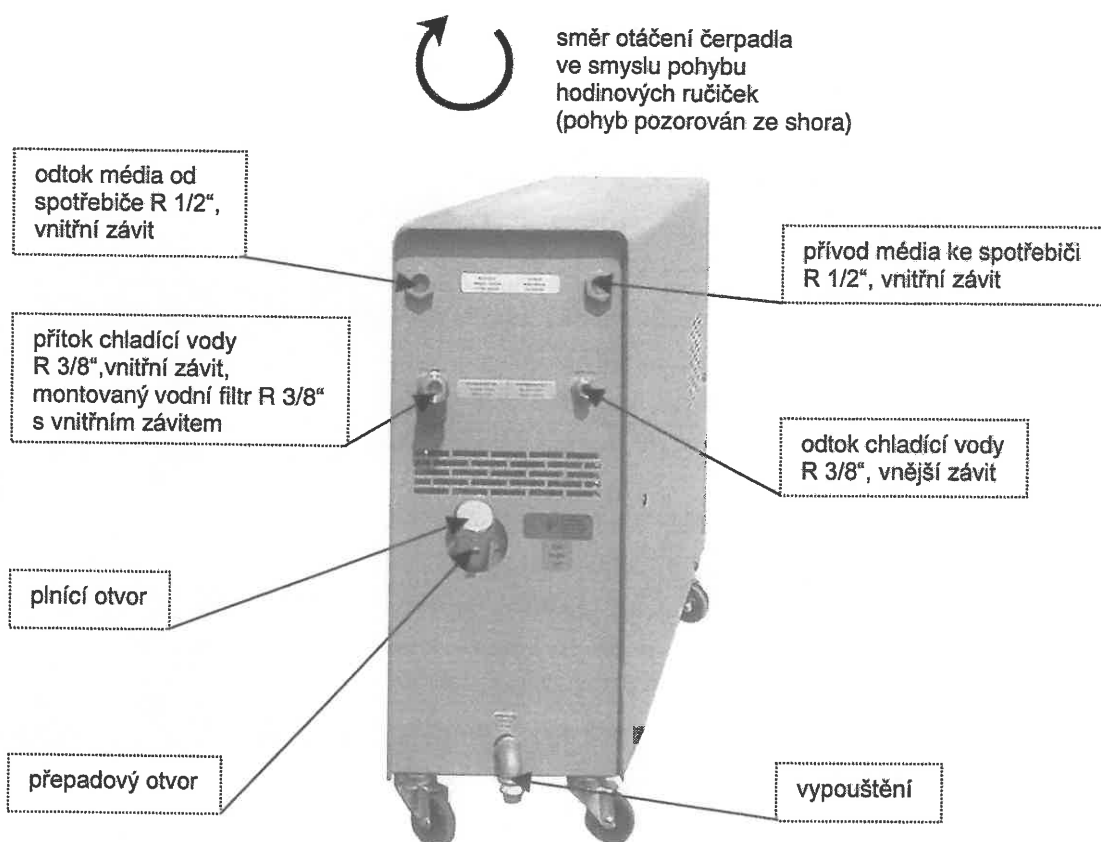
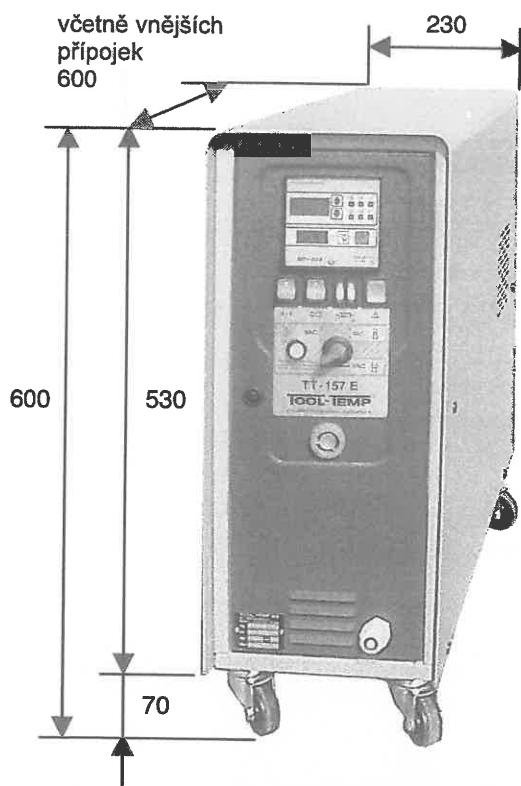
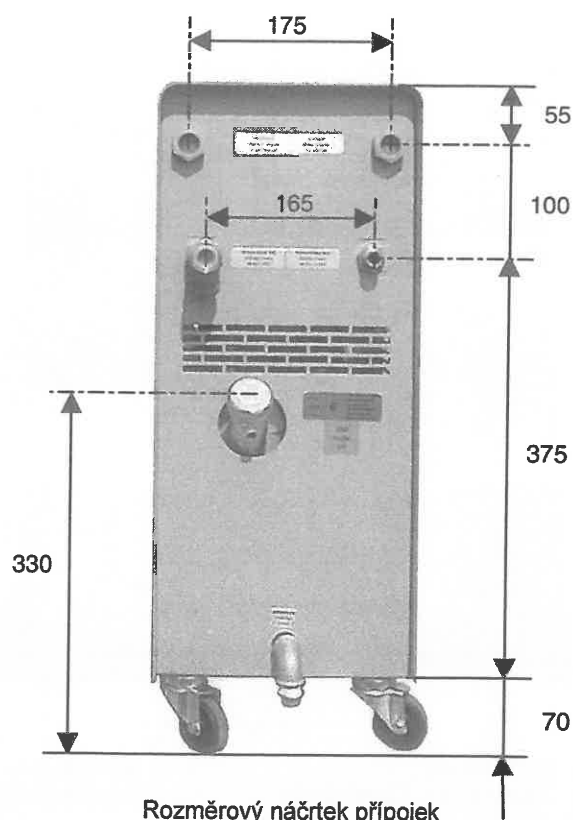
 kontrola úrovně hladiny
- málo média v nádrži
- přístroj se vypíná z provozu

 nastavení  bar
pro tlakový režim

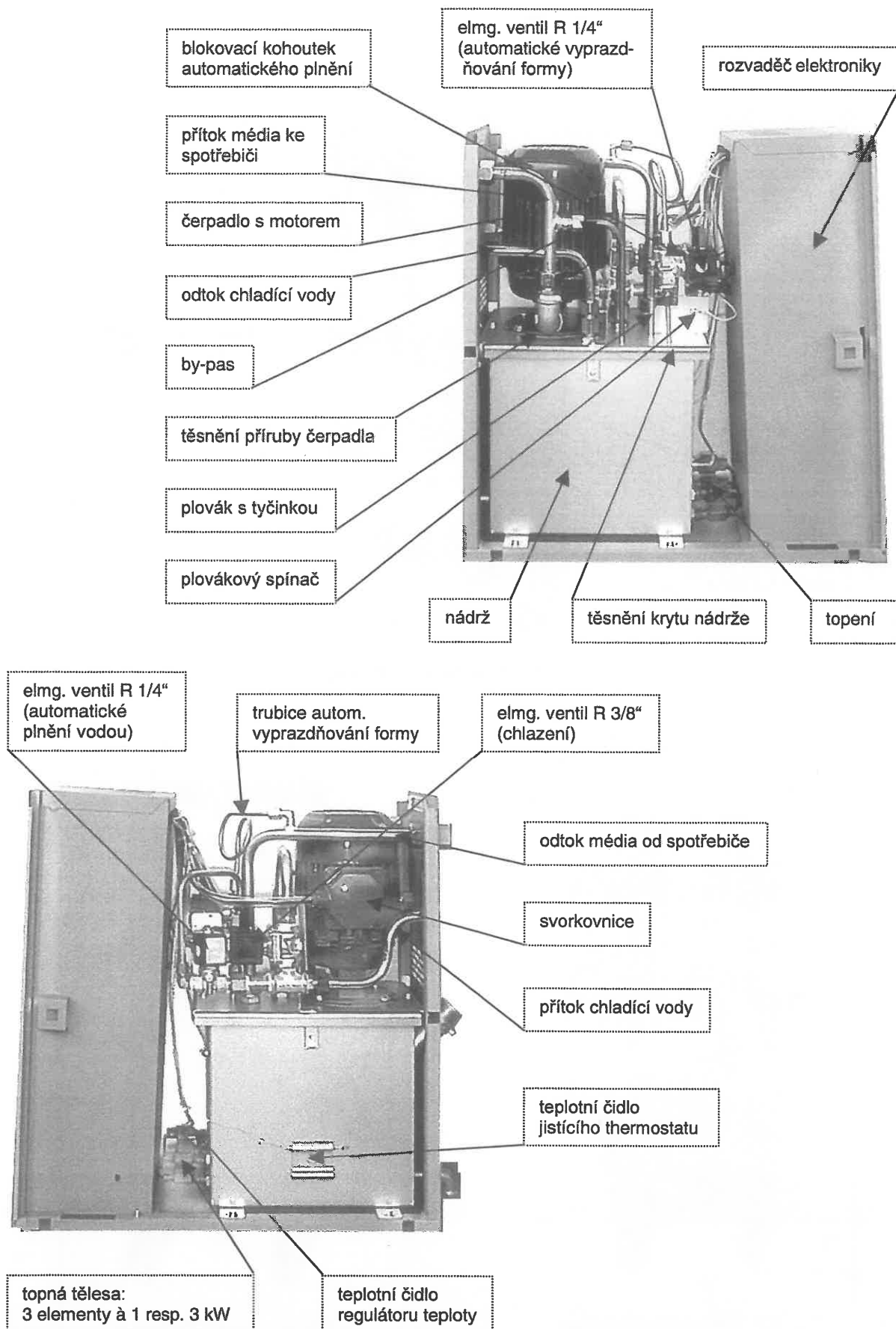
 nastavení na  VAC
při sacím režimu a při
vyprazdňování formy

houkačka

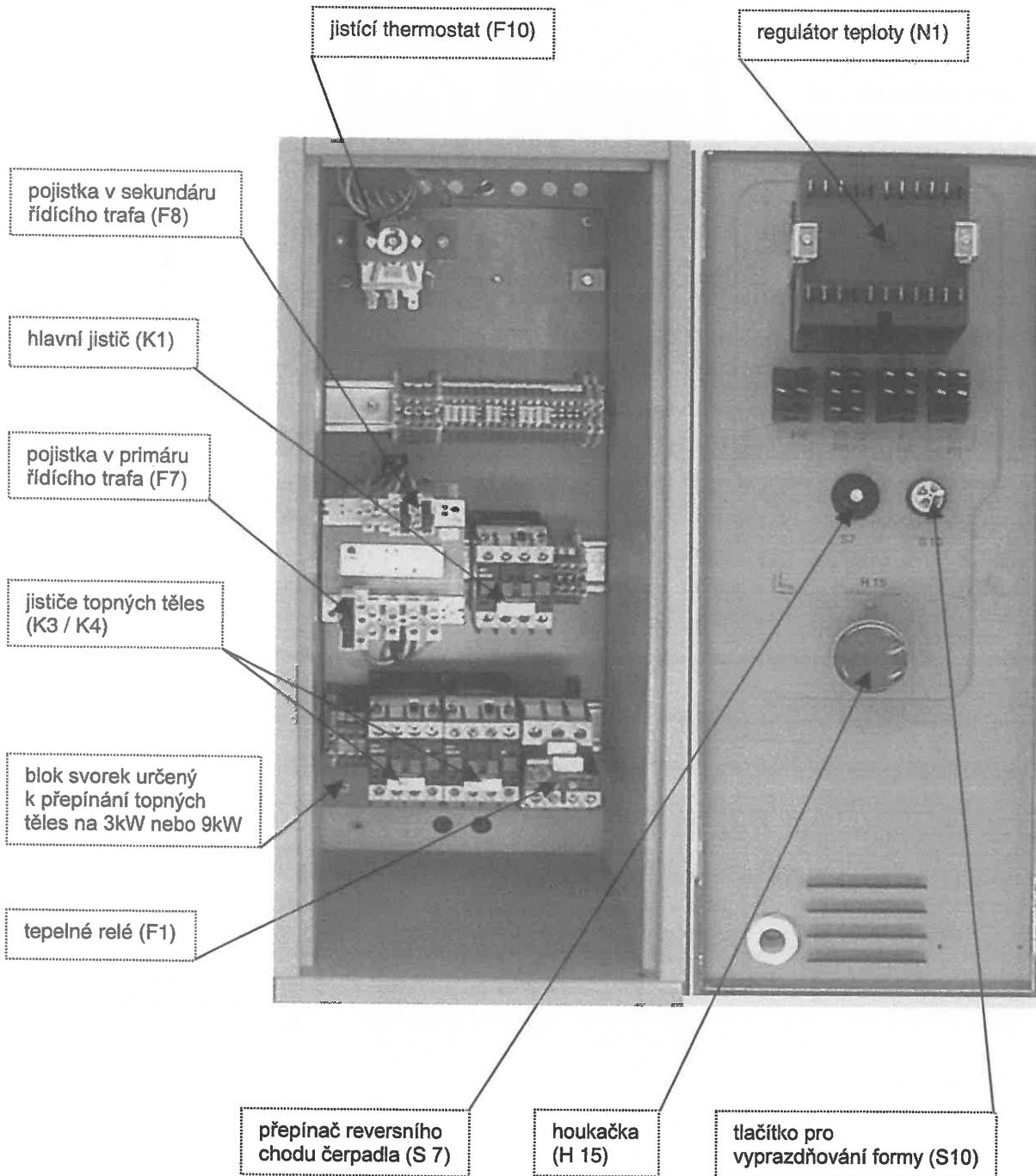


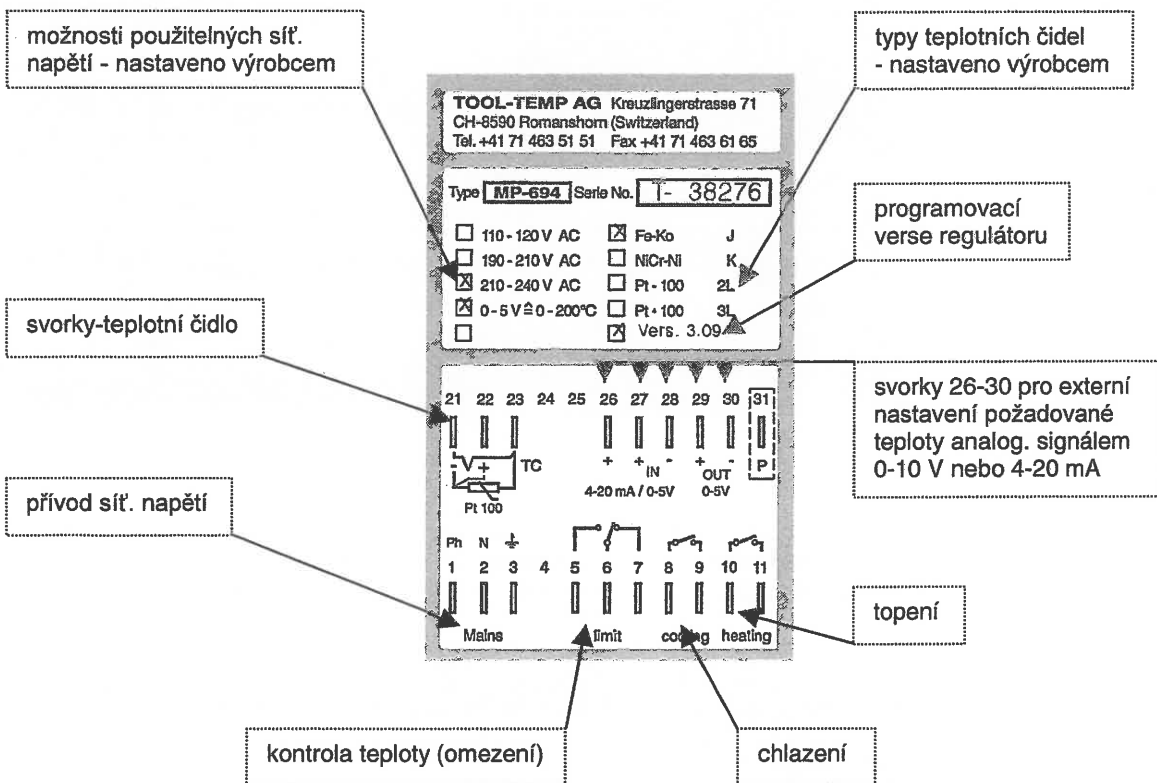
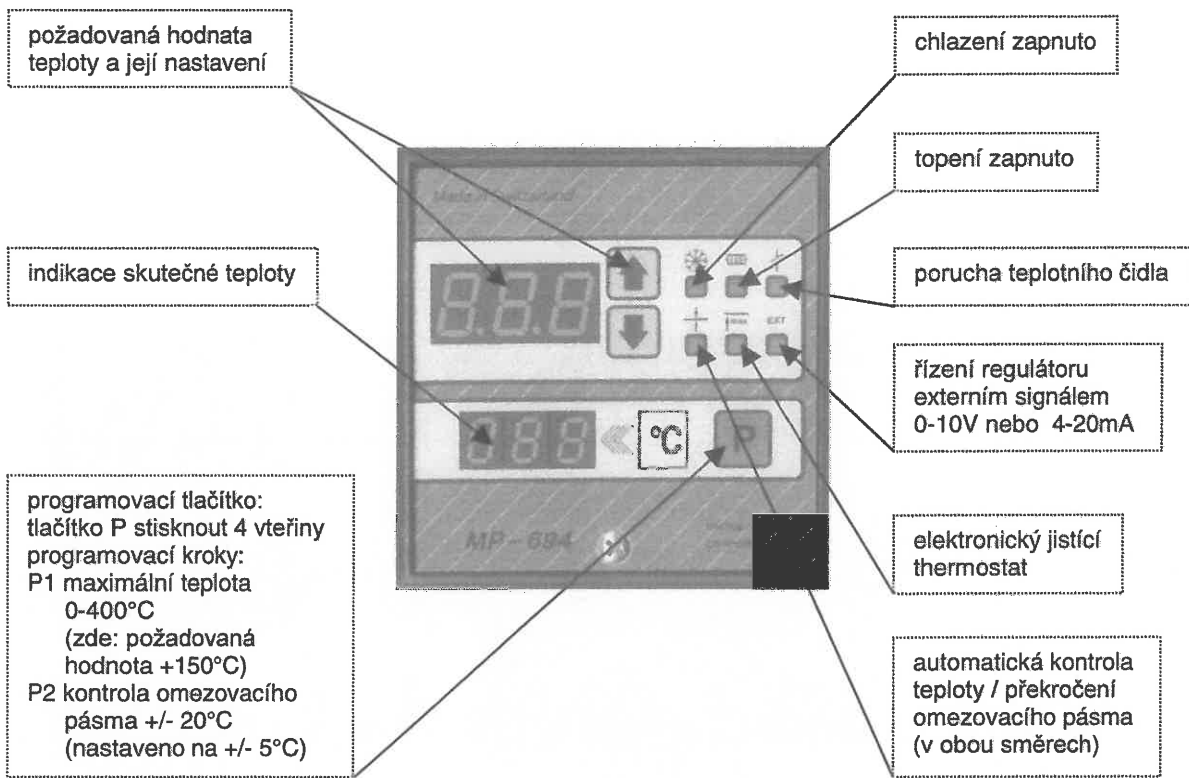
10. Fotografie

10.1 Zadní stěna přístroje

10.2 Přední stěna přístroje


10.3 Vnitřní uspořádání



10.4 Pohled do rozvaděče přístroje





Programování: Regulátor teploty MP-694		Temperační přístroje			
Konfigurační přehled		Údaj na displeji	Nastaveno výrobcem	Způsob zadání programu	Programovací krok
Maximální teplota	-99...400		viz dole	PK	01
Kontrola teploty (omezení)	+/- 0...20,0		5	PK	02
Jednotka teploty	Celsius	1	1	PG	20
	Fahrenheit	2			
Typ teplotního čidla	Fe-Ko J	1	1	PG	21
	NiCr-Ni K	2			
	Pt-100 2-vodičový	3			
	Pt-100 3-vodičový	4			
Sériový odpor pro Pt-100 2-vodičový	0...50 Ω		0	PG	22
Analogový vstup	nevyužitý	0	1	PG	23
	napětí 0 - 10 V	1			
	proud 0 - 20 mA	2			
Aktivizační časová prodleva	vypnuta	0	1	PG	24
	zapnuta	1			
Rozsah nastaven od	-99...0		0	PG	25
Rozsah nastavení do	0...400		200	PG	26
Teplota při analogovém vstupu 0 V	-100...0		0	PG	27
Teplota při analogovém vstupu 5 V	0...400		200	PG	28
Teplota při analogovém vstupu 0 mA	-100...0		-50	PG	29
Teplota při analogovém vstupu 20 mA	0...400		200	PG	30
Teplota při analogovém výstupu 0 V	-100...0		0	PG	31
Teplota při analogovém výstupu 5 V	0...400		200	PG	32
Delta W-topení	-9,9... +9,9		0		40
Proporcionální pásmo-topení	0,0...20,0		12		41
Delta W-chlazení	-9,9...+9,9		1,5	PG	42
Hysterese-chlazení	0,2...20,0		0,4	PG	43
Derivační část-topení	0...100		50		44
Korektura delta-W-topení	0,0...5,0		1,5		45
Korektura P (derivač. pásmo)-topení	0,0...10,0		6		46
Analog. Výstup 0 - 5 V skuteč. Hodnoty	zapnuto/vypnuto		zapnuto	F	
Poplachové relé	při omezení		stále	F	
	při maximální teplotě		nikdy	F	
Typ regulátoru	topení a chlazení			F	
Způsob regulace topení	proporcionál./diferen.			F	
Prahová hodnota napětového vstupu	100 mV			F	
Prahová hodnota proudového vstupu	2 mA			F	
Autooptimalisace	pevně zadáno			F	

PK nastavuje zákazník

PG nastaveno od TOOL-TEMP

F pevně nastavené hodnoty

Specifické nastavení teplot na regulátoru pro jednotlivé kategorie přístrojů

Přístroje pracující s vodou	90°C	PK	01
Vodní tlakové přístroje	140°C / 160°C	PK	
Universální přístroje	150°C	PK	
Přístroje pracující s olejem	200°C / 250°C / 300°C / 360°C	PK	

Provozní nastavení - bližší vysvětlivky

Toto nastavení odpovídá: (4 - 20 mA \cong 0 - 400°C)	-100...0	-100	PG	29
	0...400	400	PG	30
Toto nastavení odpovídá: (0 - 5 V \cong 0 - 200°C)	-100...0	0	PG	27
	0...400	200	PG	28
	-100...0	0	PG	31
	0...400	200	PG	32

MP-694 Programovací verze	3.06 bez vlastní optimalisace	Datum	13.09.1999
	3.07 s vlastní optimalisací	Visum	
	3.08 s rozšíř. vlastní optimalisací (☉ zrušeno)	Programm	MS-Excel
	3.09 novelisace u Pt-100 (☉ zrušeno)	Sprache	tschechisch

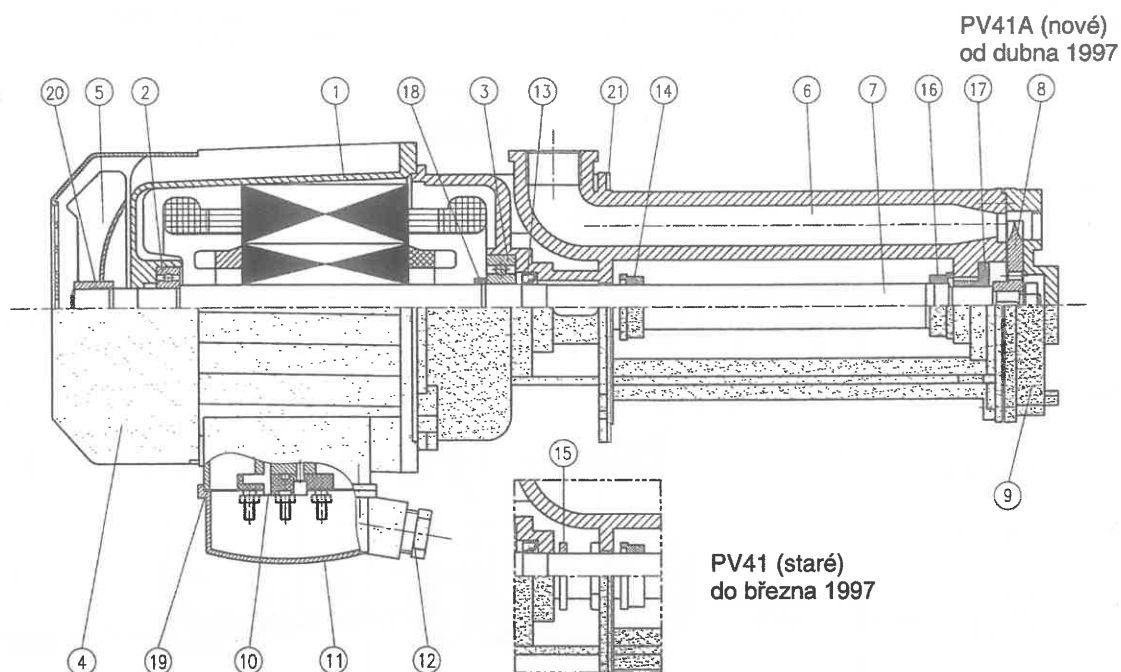
12. Náhradní díly k přístroji a náhradní díly pro čerpadlo
12.1 Náhradní díly k přístroji

Bb0300000	Rychlouzávěř	pro krycí plech přístroje
Bb0300100	Rychlouzávěř	pro dvířka rozvaděče
Ca2000500	Uzavírací kryt	pro plnicí hrdlo
Db0500200	Těsnění krytu nádrže	
Dc0100000	Kolečko Ø 50 mm	s otvorem pro centrální upevnění
De0100400	Vodní filtr R 3/8"	
Df0200000	Elektromagnetický ventil R 3/8"	typ 21 H7, pro chladicí okruh
Df0200100	Elektromagnetický ventil R 1/4"	typ 21 A2, pro autom. plnění a vyprazdňování formy
Df0200600	Náhradní cívka k elmg. ventilu	R 3/8" typ 21 H7 a R 1/4" typ 21 A2
Df0200900	Souprava pro opravu ventilu	R 1/4" typ 21 A2, sestávající z: přírazné kotvy
Df0200901	Souprava pro opravu ventilu	R 3/8" Typ 21 H7, sestávající z: membrány, pera, přírazné kotvy
Fa0800000	Regulátor teploty MP-694 FeKo	s vlastní optimalisací, nový
Fa0800001	Regulátor teploty MP-694 FeKo	s vlastní optimalisací, výměnou
Gb0100400	Jistič	32 A, LC1 D1801 P7, 220 V (3 x 380/415 V / 3 x 220 V)
Gb0101000	Jistič	40 A, LC1 D2501 P7, 220 V (3 x 220 V)
Gb0700800	Thermorelé	2,5 - 4,0 A (3 x 220 V), LR2D 1308
Gb0701700	Thermorelé	1,6 - 2,5 A (3 x 380/415 V), LR2D 1307
Gc0100600	Trafo 70 VA	415/380/220 V - 220 V, standartní provedení
Gf0101200	Kapilární termostat	80-370°C
Gg0300000	Houkačka	s přerušovaným a nepřetržitým tónem
Gi0100000	Spínač plováku	mikrospínač
Gk0200000	VAC-přepínač	pro zařízení, eliminující vliv netěsností, přepínatelný do 2 poloh (pouze pro TT-157 E)
Gk0200200	VAC-přepínač	pouze přední část s červeným knoflíkem
Gk0200100	VAC-přepínač	se 3 přepínatelnými polohami, komplet, přední a zadní díl
Gk0300300	Signálka	žlutá, 33 x 25 mm
Gk0300600	Zdvojený vypínač	zelený, 33 x 25 mm, pro topení
Gk0300700	Vypínač	zelený, 33 x 25 mm, pro vypínač EIN/AUS a pro houkačku
Gk0500100	Tlačítko	zelené, pro automatické vyprazdňování formy
Gl0200000	Trubičkové pojistky - malé	5 x 20 mm, 1 A (balíček s 10 kusy)
Gl0200001	Držák pojistky - velký	6,5 x 32 mm, pro trafo
Gl0200002	Držák pojistky - malý	5 x 20 mm, pro trafo
Gl0200003	Pojistky - velké	6,5 x 32 mm, 1 A (balíček s 10 kusy)
	Topné těleso 3000 W	udat příslušné síťové napětí
Wa1000000	Teplotní čidlo	interní, Fe-Ko, 1000 mm
Wa1000001	Teplotní čidlo	Interní, Pt-100, 1000 mm
Wc0100000	Spirálový tepelný výměník	model TT-157 (také pro TT-140 Sm, 150 G, 150 F, 155 E, 156 E)
Wd0100000	Plovák	se 4 nastavovacími kroužky
Wd0215701	Trubka pro přívod média ke spotřebiči	čerpadlo – výstup z přístroje včetně řezného kroužku a převlečné matky
Wd0215702	Trubka pro odtok média od spotřebiče	vstup do přístroje - nádrž včetně řezného kroužku a převlečné matky
Wd0215711	Trubka pro odtok chladicí vody	nádrž – zadní stěna přístroje včetně řezného kroužku a převlečné matky
Wd0215712	Trubka pro přítok chladicí vody	zadní stěna přístroje – elektromagnetický ventil R 3/8" včetně řezného kroužku a převlečné matky
Wd0215713	Trubka pro přítok chladicí vody	elektromagnetický ventil R 3/8" – spirálový tepelný výměník včetně řezného kroužku a převlečné matky
Wf0100000	Sada isolačního materiálu	

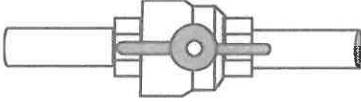
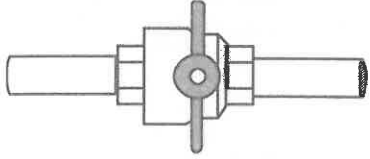
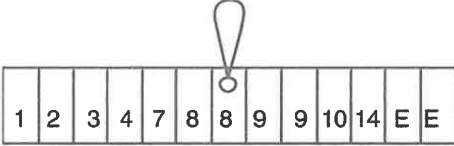
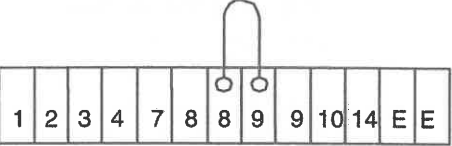
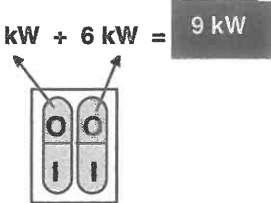
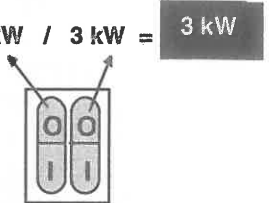
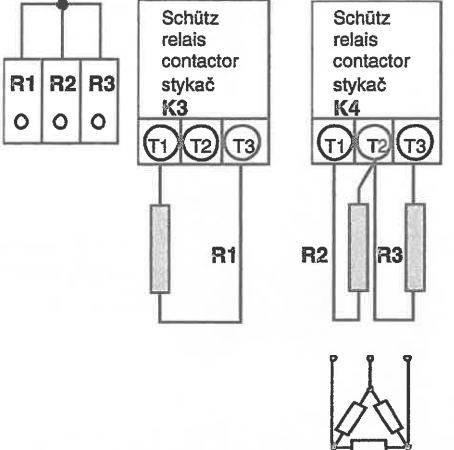
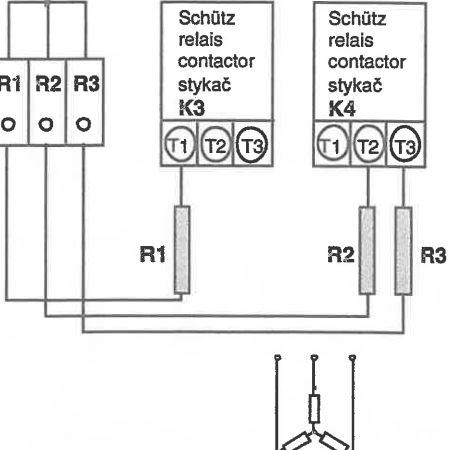
12.2 Náhradní díly pro čerpadlo

Pos.	Název
1	stator
2	kuličkové ložisko 6003-Z-C3 MP1
3	kuličkové ložisko 6004-Z-C3 MN4
4	kryt větráku
5	větrák
6	těleso čerpadla
7	hřídel čerpadla
8	čerpací kolečko pro sít. kmitočet 50 Hz, Ø 71 mm
8	čerpací kolečko pro sít. kmitočet 60 Hz, Ø 68,5 mm
9	spodní kryt čerpadla
10	svorkovnice
11	kryt svorkovnice
12	kabelový výstup
13	těsnění hřídele
14	těsnící kroužek
15	těsnící kroužek
16	těsnící kroužek
17	těsnící pouzdro
18	pouzdro
19	těsnění ke krytu svorkovnice
20	stahovací kroužek
21	těsnění k přírubě čerpadla, 100 x 130 x 1,5 mm
	čerpadlo typu E, nové – uvést příslušné napětí
	čerpadlo typu E, výměnou – uvést příslušné napětí

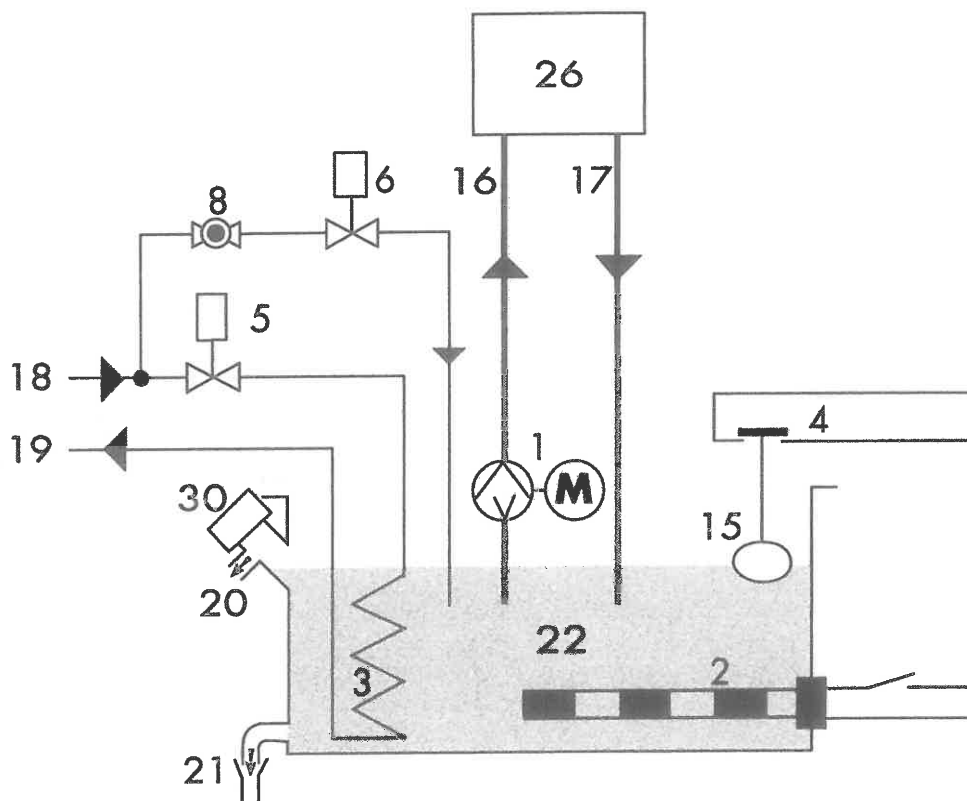
Při objednání náhradních dílů je nutné uvést typ čerpadla, který je uveden na štítku.



13. Umschaltung Wasser- / Oelbetrieb
Omschakeling van water- naar oliebedrijf
Cambio trabajar con agua / aceite
Přepínání pracovních režimů „voda / olej“

<p>D NL E CZ</p>	<p>Wasserbetrieb Waterbedrijf Trabajar con agua Topné médium voda 9kW</p>	<p>Oelbetrieb Oljebedrijf Trabajar con aceite Topné médium olej 3kW</p>
<p>Automatische Auffüllung Automatisch vullen Llenado automático Automatické plnění vodou - Kugelventil nach Magnetventil - Kogelabsluter na magneetventil - Válvula de bola hacia válvula magnética - Kohoutek následující za elmg. ventilem plnění</p>	<p>ein / aan / conectado / otevřeno</p>  <p>auf open abierto otevřen</p>	<p>aus / uit / desconectado / uzavřeno</p>  <p>zu dicht cerrado uzavřen</p>
<p>- Stufenschaltung ändern - Wijziging van verwarmingsvermogen - Cambiar Conexión en cascadas - Změna v řazení stupňů topného výkonu</p>	 <p>Klemmen / klemmen / atasque / zapojení svorkovnice</p>	 <p>Klemmen / klemmen / atasque / zapojení svorkovnice</p>
<p>Stufenschaltung Stappenschakeling Conexión en cascadas Zařazování stupňů</p>	<p>Heizungsschalter verwarmingsschakelaar contactor de calefacción vypínače topných těles</p> <p>$3\text{ kW} + 6\text{ kW} = 9\text{ kW}$</p> 	<p>Heizungsschalter verwarmingsschakelaar contactor de calefacción vypínače topných těles</p> <p>$3\text{ kW} / 3\text{ kW} = 3\text{ kW}$</p> 
<p>Umschalten der Heizleistung Omzetten van tat verwarmingsvermogen Commutar poder de calefacción Přepínání topného výkonu</p>	 <p>9 kW</p>	 <p>3 kW</p>

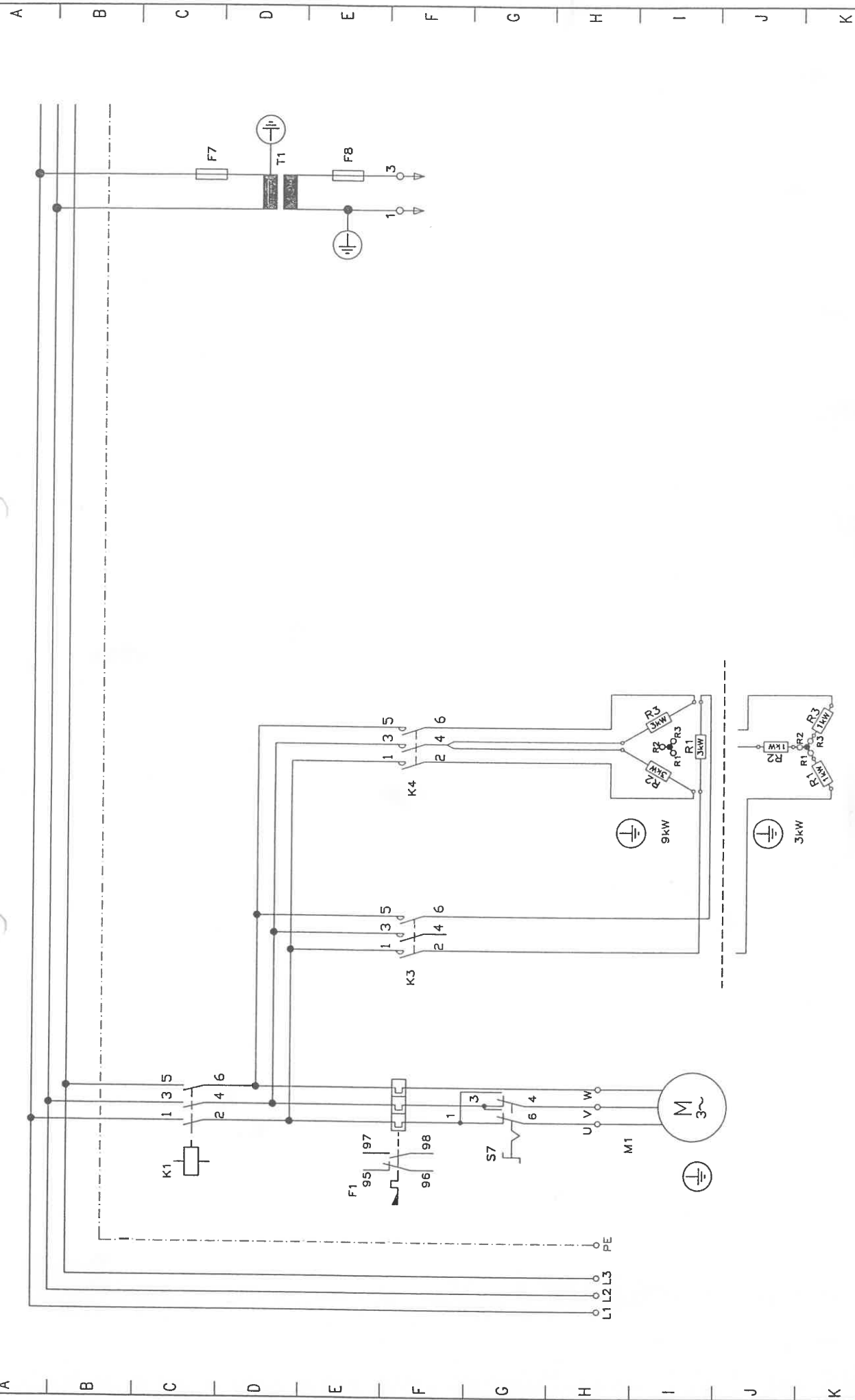
14. Prinzipschema
Principeschema
Diagrama esquemático
Principielní schema činnosti přístroje



- | | | | | | |
|---|---|----|---|----|--|
| 1 | Pumpe mit Motor
Pomp met motor
Bomba con motor
Čerpadlo s motorem | 8 | Kugelventil für Wasserbetrieb
Kogelventiel voor Waterbedrijf
Válvula de bola per trabajar con agua
Blokovací kohoutek – provoz s vodou | 20 | Überlauf
Overloop
Rebosadero
Přepadový otvor |
| 2 | Heizung
Verwarmingselement
Calefacción
Topná tělesa | 15 | Schwimmer
Vlotter
Flotador
Plovák | 21 | Ablauf
Drain
Vaciado
Výpusť |
| 3 | Wärmetauscher
Warmtewisselaar
Intercambiador de calor
Tepelný výměník | 16 | Vorlauf
Toevoer
Tube de salida
Přítok média do formy | 22 | Tank
Tank
Tanque
Nádrž |
| 4 | Niveauschalter
Niveauschakelaar
Interruptor de nivel
Mikrospínač úrovně hladiny | 17 | Rücklauf
Retour
Tubo de retorno
Odtok média z formy | 26 | Verbraucher
Verbruiker
Molde
Sptřebič |
| 5 | Magnetventil Kühlung
Magneetventiel koeling
Válvula solenoide refrigeración
Elmg. ventil chlazení | 18 | Kühlwasser ein
Koelwater in
Agua de refrigeración entrada
Přítok chladící vody | 30 | Einfüllstutzen
Vuldop
Punto de llenado
Plnicí hrdlo |
| 6 | Magnetventil aut. Füllung
Magneetventiel aut. vulling
Válvula solenoide llenado automatico
Elmg. ventil automatické plnění vodou | 19 | Kühlwasser aus
Koelwater uit
Agua de refrigeración salida
Odtok chladící vody | | |

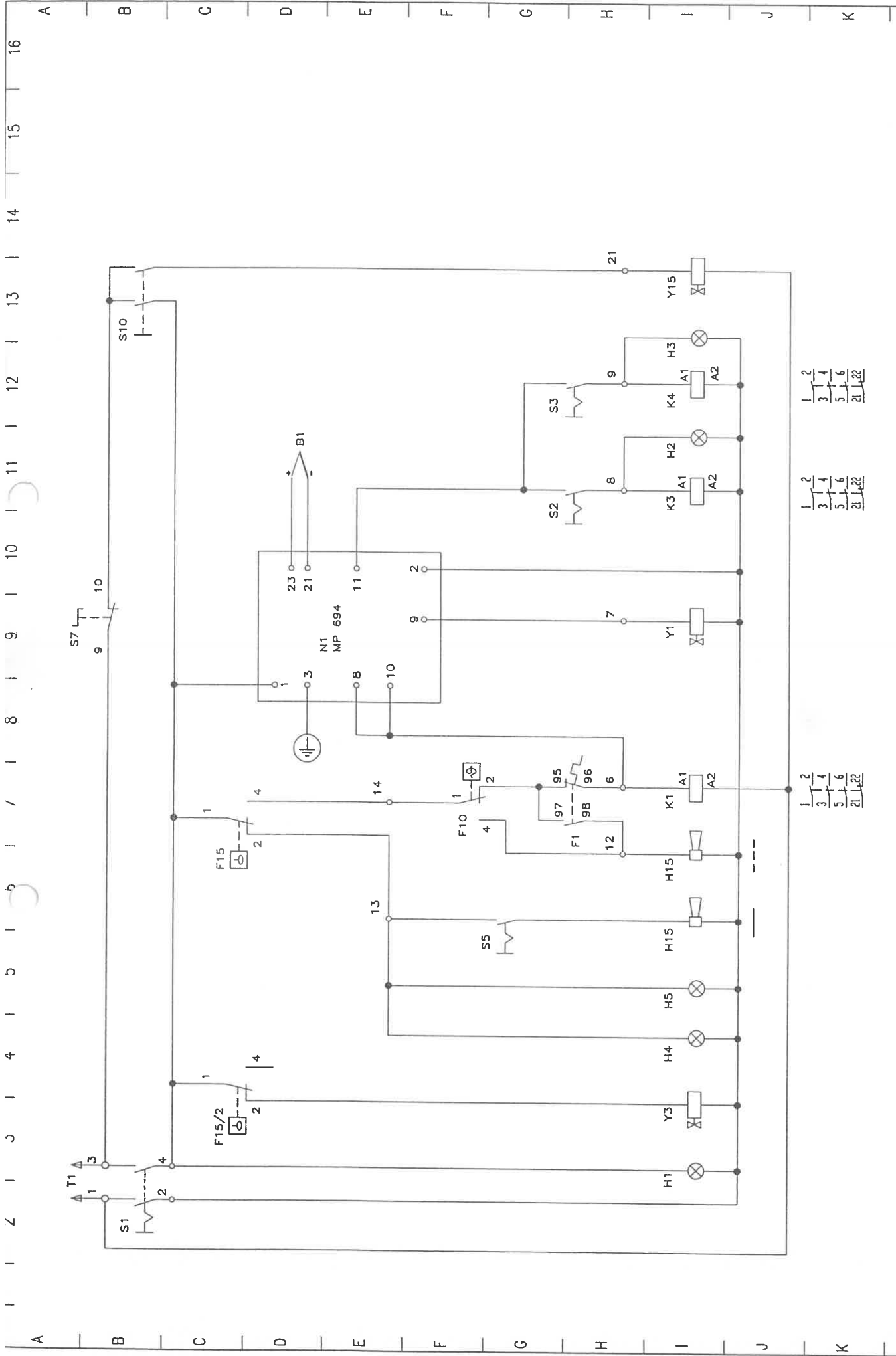
A	B 1 Thermoelement intern	Interne temperatuur-voeler	Sonda interna	interní teplotní čidlo
	F 1 Thermorelais Pumpe 1	Thermorelais pomp 1	Termorele bomba 1	tepel. relé nadproud. ochrany - motor čerpadla 1
	F 7 Feinsicherung 1A primär T1	Zekering 1A primair T1	Fusible 1A T1	trubičková pojistka 1A - primár trafa 1
	F 8 Feinsicherung 1A sekundär T1	Zekering 1A secundair T1	Fusible 1A seccion T1	trubičková pojistka 1A - sekundár trafa 1
B	F 10 einstellbarer Sicherheitsthermostat	instelbaar veiligheidsthermostaat	Control de nivel (unidad parada)	kontrola úrovne hladiny (vypnutí přístroje)
	F 15 Niveauekontrolle (Gerät aus)	Niveaueontrolle (apparaat uit)	Control de nivel (llenado automático)	kontrola úrovne hladiny (automat. plnění)
	F 15/2 Niveauekontrolle (auto.Auffüllung)	Niveaueontrolle (automatisch vullen)	Lamp apparaat AAN/UIT	signálka - přístroj ZAP/VYP
	H 1 Lampe Heizung 1	Lamp verwarming 1	Lampara resistencia 1	signálka - topení 1
	H 2 Lampe Heizung 2	Lamp verwarming 2	Lampara resistencia 2	signálka - topení 2
	H 3 Lampe Heizung 3	Lamp niveaucontrole	Lampara alarma sonora	signálka - kontrola úrovne hladiny
	H 4 Lampe Niveaueontrolle	Lamp claxon	Alarma sonora	signálka - houkačka
	H 5 Lampe Hupe	Claxon	Alarma sonora	houkačka
	H 15 Schütz Pumpenmotor 1 (Hauptschutz)	Veiligheid pompmotor 1 (Hoofdviligheid)	Contactoor motobomba 1	stykač - motor čerpadla 1 (hlavní stykač)
	K 1 Schütz Heizung 1	Veiligheid verwarming 1	Contactoor resistencia 1	stykač - topení 1
	K 3 Schütz Heizung 2	Veiligheid verwarming 2	Contactoor resistencia 2	stykač - topení 2
	K 4 Schütz Heizung 3	Veiligheid verwarming 3	Motobomba 1	stykač - topení 3
D	M 1 Motor Pumpe 1	Motor pomp 1	Regulador electrónico de temperatura	motor čerpadla 1
	N 1 Temperaturregler	Temperatuurregelaar	Calefacción 1	regulátor teploty
	R 1 Heizung 1	Verwarmingselement 1	Calefacción 2	topení 1
	R 2 Heizung 2	Verwarmingselement 2	Calefacción 3	topení 2
	R 3 Heizung 3	Verwarmingselement 3	Interrupcion paro / marcha	topení 3
E	S 1 Schaller Gerät "EIN-AUS"	Schakelaar apparaat "AAN/UIT"	Interrupcion calefacción 1	vypínač - přístroj "ZAP/VYP"
	S 2 Schaller Heizung 1	Schakelaar verwarmingselement 1	Interrupcion calefacción 2	vypínač - topení 1
	S 3 Schaller Heizung 2	Schakelaar verwarmingselement 2	Interrupcion alarma	vypínač - topení 2
	S 5 Schaller Hupe	Schakelaar claxon	Interrupcion alarma	vypínač houkačky
	S 7 Wendeschalter Pumpe	Schakel over schakelaar voor pomp	Interrupcion inversor sentido bomba	prepínač - reversace chodu čerpadla
	S 10 Druckkaster Formenteerung	Drukknop matrisleging	Pulsador para drenaje molde	řidič - vyprázdňení formy
	T 1 Trafo Steuerung	Trafo besturing	Transformador para control electrico	řidičí transformátor
F	Y 1 Magnetventil Wasserkühlung	Magneetventiel waterkoeling	Válvula solenoide refrigeracion agua	elektromag. ventil - chlazení
	Y 3 Magnetventil Auffüllung	Magneetventiel automatisch vullen/suppleren	Válvula solenoide llenado automatico	elektromag. ventil - plnění
	Y 15 Magnetventil Formenteerung	Magneetventiel matrisleging	Válvula solenoide drenaje molde	elektromag. ventil - vypouštění formy

Änderung	Datum	Name	Ursprung	Ersetzt für:	TOOL - TEMP AG Kreuzlingerstrasse 71 CH-8590, Romanshorn (Schweiz) Tel. ++41 71 463 51 51		ELEKTROSHEMA Elektrisch schema Esquema electrico Schema elektroniky	EL-1218	TT 157 E 3/9kW MP 694	Blatt	Anzahl
						Nr.					



Änderung	Datum	Name	Ursprung EL-1168	Ersatz für:	Ersetzt durch:	
	bearb.	16.09.98	Ja	TOOL-TEMP AG		
	gez.			Kreuzlingerstrasse 71		
	gepr.			CH-8580 Romanshorn (Schweiz)		
				Tel. ++41 71 463 51 51		
				EL-1218		
				TT 157 E		
				3/9kW		
				09/98 ->		
				98-07990 ->		
				Blatt		
				Nr.		
				Anzahl		

Elektroschema
 Elektrisch schema
 Esquema electrico
 Schema elektroniky



Änderung	Datum	Name	Ersatz für:	TOOL-TEMP AG Kreuzlingstrasse 71 CH-8530 Romanshorn (Schweiz) Tel. +41 71 463 51 51	EL-1218	TT 157 E 3/9KW / MP 694	Blatt	Anzahl
							Nr.	
			Ursprung EL-1168	Ersetzt durch:		06/98 --> 98-07990 -->		

