

# OBSAH

PECE LABORATORNÍ <b>L</b> .....	4
PECE LABORATORNÍ MUFLOVÉ HORIZONTÁLNÍ <b>LMH</b> .....	5
PECE LABORATORNÍ HORIZONTÁLNÍ <b>LH</b> .....	6
PECE LABORATORNÍ MUFLOVÉ VERTIKÁLNÍ <b>LMV</b> .....	7
PECE LABORATORNÍ KOMOROVÉ <b>KC</b> .....	8
PECE LABORATORNÍ KALICÍ <b>PK</b> .....	9
PECE LABORATORNÍ POPOUŠTĚCÍ <b>PP</b> .....	10
KALICÍ PRACOVNÍŠTĚ LABORATORNÍ – STŮL <b>SKM</b> .....	11
SUŠÁRNY LABORATORNÍ <b>S</b> .....	12
PECE LABORATORNÍ VYSOKOTEPLTNÍ <b>VP</b> .....	13
PECE LABORATORNÍ SPÁDOVÉ <b>SP</b> .....	14
PECE LABORATORNÍ TRUBKOVÉ <b>LTH</b> .....	15
MLÝN KULOVÝ LABORATORNÍ <b>MKL</b> .....	16
<b>POMŮCKY</b> PRO VÝPAL .....	17
<b>MĚŘENÍ</b> A REGULACE .....	18

## EDICE KATALOGŮ **LAC**



průmyslové pece  
a sušárny



keramické pece



sklářské pece



hobby katalog

# PECE LABORATORNÍ L

## POUŽITÍ

Flexibilní použití v laboratořích, testování materiálů tepelným zpracováním do 1200 °C, stomatologická pracoviště, zkušební ústavy, atd.



L 03/11

## STANDARDNÍ PROVEDENÍ

- Ručně otevírané dveře směrem dolů
- Regulátor HT 40 A
- Nerezové provedení
- Odvětrávání vnějšího pláště zabraňující kondenzaci par při výpalu a výrazně snižující teplotu pláště
- Špičkové izolační materiály (nízká spotřeba elektrické energie, možnost rychlého náběhu na požadovanou teplotu)
- Polovodičová bezkontaktní spínací relé (plynulé a tiché spínání, minimální rušení okolních zařízení)
- Větrací komínky v zadní části pece
- Rovnoměrné rozložení teploty v peci dle DIN 17052-1 (třída A)

- Napájecí kabely opatřeny jednofázovými zástrčkami
- Termočlánek typu „S“
- Skládaná keramická mufla ze žáruvzdorného materiálu zabraňující doteku vsázky s topnými spirálami

## PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK

- Grafický zapisovač teploty
- Regulátor INDUSTRY s rozhraním RS 232 nebo RS 485 pro připojení na PC
- Odtahový ventilátor (nutný regulátor INDUSTRY)
- Přívod ochranné atmosféry
- Software pro monitorování a záznam teplotního cyklu

Typ	T max °C	Objem l	Vnější rozměry mm (šxvxh)	Vnitřní rozměry mm (šxvxh)	Příkon kW	Hmotnost kg	Jištění A	Napětí V
L 03/11,12	1100,1200	3	380x400x415	180x100x140	1,2	30	16/1	230
L 05/11,12	1100,1200	5	430x425x445	230x130x170	2,4	35	16/1	230
L 09/11,12	1100,1200	9	430x465x515	230x170x240	3,0	42	16/1	230
L 15/11,12	1100,1200	15	450x465x615	250x170x340	3,5	48	16/1	230

Technické změny vyhrazeny

# PECE LABORATORNÍ MUFLOVÉ HORIZONTÁLNÍ **LMH**

## POUŽITÍ

Laboratorní testování vzorků tepelným zpracováním, při kterém může docházet k tvorbě agresivních zplodin, poškozujících topné spirály.

## STANDARDNÍ PROVEDENÍ

- Regulátor HT40 A
- Nerezové provedení
- Odvětrávání vnějšího pláště zabraňující kondenzaci par při výpalu a výrazně snižující teplotu pláště
- Špičkové izolační materiály (nízká spotřeba elektrické energie, možnost rychlého náběhu na požadovanou teplotu)
- Polovodičová bezkontaktní spínací relé (plynulé a tiché spínání, minimální rušení okolních zařízení)
- Napájecí kabely opatřené jednofázovými zástrčkami
- Rovnoměrné rozložení teploty v peci dle DIN 17052-1 (třída A)
- Pec vybavena chladícím ventilátorem
- Uzavřená keramická mufle zabraňuje kontaktu vsázky s topnými spirálami

## PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK

- Regulátor INDUSTRY s rozhraním RS 232 nebo RS 485 pro připojení na PC
- Otočný stolek
- Odtahový ventilátor (nutný regulátor INDUSTRY)
- Software pro monitorování a záznam teplotního cyklu
- Grafický zapisovač teploty
- Přívod ochranné atmosféry



**LMH 07/12**

Typ	T max °C	Objem l	Vnější rozměry mm (šxvxh)	Vnitřní rozměry mm (šxvxh)	Příkon kW	Hmotnost kg	Jištění A	Napětí V
LMH 04/12	1200	4	485x540x720	170x90x275	3	50	16/1	230
LMH 07/12	1200	7	485x540x720	170x170x275	3	55	16/1	230
LMH 11/12	1200	11	570x540x720	255x165x255	3,5	65	16/1	230

Technické změny vyhrazeny



# PECE LABORATORNÍ HORIZONTÁLNÍ LH

## POUŽITÍ

Flexibilní použití v laboratořích, na testování různých materiálů tepelným zpracováním při vyšších teplotách do 1340 °C.

## STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

- Regulátor HT 40 A
- Nerezové provedení
- Odvětrávání vnějšího pláště zabraňující kondenzaci par při výpalu a výrazně snižující teplotu pláště
- Špičkové izolační materiály (nízká spotřeba elektrické energie, možnost rychlého náběhu na požadovanou teplotu)
- Polovodičová bezkontaktní spínací relé (plynulé a tiché spínání, minimální rušení okolních zařízení)
- Napájecí kabely opatřeny jednofázovými zástrčkami
- Rovnoměrné rozložení teploty v peci dle DIN 17052-1 (třída A)
- Topné spirály umístěné v drážkách vyzdívky



Pec LH v rámci kalícího laboratorního pracoviště

## PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK

- Grafický zapisovač teploty
- Regulátor INDUSTRY s rozhraním RS 232 nebo RS 485 pro připojení na PC
- Přívod ochranné atmosféry
- Software pro monitorování a záznam teplotního cyklu
- Odtahový ventilátor (nutný regulátor INDUSTRY)



LH 09/13

Typ	T max °C	Objem l	Vnější rozměry mm (šxvxh)	Vnitřní rozměry mm (šxvxh)	Příkon kW	Hmotnost kg	Jištění A	Napětí V
LH 06/13	1340	6	600x580x715	200x150x230	1,5	60	16/1	230
LH 09/13	1340	9	600x580x715	230x170x230	2,0	64	16/1	230
LH 15/13	1340	15	620x665x715	250x250x250	2,4	79	16/1	230
LH 30/13	1340	30	680x770x800	310x310x310	3,2	87	16/1	230

Technické změny vyhrazeny

# PECE LABORATORNÍ MUFLOVÉ VERTIKÁLNÍ **LMV**

## POUŽITÍ

Vertikální zakládání vsázky (vzorky pro testování) do keramické muflle. Tato muflle zabraňuje přístupu možných agresivních zplodin, vznikajících při tepelném zpracování, na topné elementy.

## STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

- Regulátor HT40 A
- Nerezové víko zakrývající nakládací otvor kruhového průřezu
- Odvětrávání vnějšího pláště zabraňující kondenzaci par při výpalu a výrazně snižující teplotu pláště
- Špičkové izolační materiály (nízká spotřeba elektrické energie, možnost rychlého náběhu na požadovanou teplotu)
- Polovodičová bezkontaktní spínací relé (plynulé a tiché spínání, minimální rušení okolních zařízení)
- Napájecí kabely opatřené jednofázovými zástrčkami
- Rovnoměrné rozložení teploty v peci dle DIN 17052-1 (třída A)
- Termočlánek typu „S“



## PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK

- Regulátor INDUSTRY s rozhraním RS 232 nebo RS 485 pro připojení na PC
- Software pro monitorování a záznam teplotního cyklu
- Grafický zapisovač teploty
- Přívod ochranné atmosféry

**LMV 5/12**

Typ	T max °C	Objem l	Vnější rozměry mm (šxvxh)	Vnitřní rozměry mm (Øxv)	Příkon kW	Hmotnost kg	Jištění A	Napětí V
LMV 2/12	1200	2	290x460x290	110x160	2,6	30	16/1	230
LMV 5/12	1200	5	350x550x350	170x230	2,6	40	16/1	230

Technické změny vyhrazeny



# PECE LABORATORNÍ KOMOROVÉ **KC**

## POUŽITÍ

Rychlovýpal a teplotní zkoušky materiálů, tepelné zpracování kovů, zkoušky výpalů glazur, laboratorní zkoušky, výpal keramiky, dekorů na sklo a porcelán, spékání skla.

## STANDARDNÍ PŘEVODNÍ

- Regulátor CERAMIC
- SiC krycí deska na dno pece
- Stojan
- Odvětrávání vnějšího pláště zabraňující kondenzaci par při výpalu a výrazně snižující teplotu pláště
- Špičkové izolační materiály (nízká spotřeba elektrické energie, možnost rychlého náběhu na požadovanou teplotu)
- Vytápění z 5 stran, včetně dna
- Rovnoměrné rozložení teploty v peci dle DIN 17052-1 (třída A)
- Polovodičová bezkontaktní spínací relé (plynulé a tiché spínání, minimální rušení okolních zařízení)
- Dveře opatřené bezpečnostním koncovým spínačem
- Napájecí kabel opatřený třífázovou CEE zástrčkou,
- Termočlánek typu „S“
- U modelů na 1400 °C je omezena životnost spirál

## PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK

- Ruční klapka
- Automatická klapka
- Regulátor INDUSTRY s rozhraním RS 232 nebo RS 485 pro připojení na PC
- Atypický stojan
- Software pro záznam a monitorování teplotního cyklu (nutný regulátor INDUSTRY)
- Otevírání dveří doprava



**KC 80/14**

Typ	T max °C	Objem l	Vnější rozměry mm (šxv*xh)	Vnitřní rozměry mm (šxv*xh)	Příkon kW	Hmotnost kg	Jištění A	Napětí V
KC 20/13	1300	20	840x1180x826	270x270x270	8	160	25/3	400
KC 40/13	1300	40	945x1468x962	350x350x350	9	170	25/3	400
KC 80/13	1300	80	985x1540x1066	430x430x430	12	280	20/3	400
KC 120/13	1300	120	1073x1435x1049	500x500x500	15	350	25/3	400
KC 20/14	1400	20	840x1180x826	270x270x270	9	160	25/3	400
KC 40/14	1400	40	945x1468x962	350x350x350	11	170	32/3	400
KC 80/14	1400	80	985x1540x1066	430x430x430	13	280	25/3	400
KC 120/14	1400	120	1073x1435x1049	500x500x500	18	350	32/3	400

\* se stojanem

Technické změny vyhrazeny

# PECE LABORATORNÍ KALICÍ **PK**

## POUŽITÍ

Univerzální – kalení, žhánání, předehřev ocelí do maximální teploty 1280° C.

### STANDARDNÍ PROVEDENÍ

- Vnější plášť tvořen „U“ plechy
  - nízká teplota pláště pece
- PK 10/12–PK 17/12 – izolace z lehčených cihel a minerálního vlákna
  - nízká spotřeba energie
  - nízké provozní náklady
- Od modelu PK 17/12R jsou exponované části vyzdívkou z žarobetonu
  - vysoká odolnost
  - dlouhá životnost
- Topné spirály na keramických trubkách
- Topení na bocích a ve dně pece
  - rovnoměrné rozložení teploty v peci dle DIN 17052-1 (třída A)
- Dveře otevírané
  - dolů pomocí pružin pro PK 10/12 a PK 17/12
  - dolů pomocí protizávaží pro PK 25/12
- Stojan
- Programovatelný PID regulátor INDUSTRY
- Polovodičová bezkontaktní spínací relé
  - přesnější regulace
  - plynulé a tiché spínání

### PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK

- Poloplynotěsné provedení pece (pouze PK 17/12R a PK 25/12)
- Přívod ochranné atmosféry
- Kovová deska na dno pece
- SiC boční krycí desky pro ochranu spirál (pouze PK 25/12)
- Grafický zapisovač teploty
- Připojení regulátoru k PC
- Laboratorní kalicí stůl SKM

**PK 17/12 – 230 V**

Typ	T max °C	Objem l	Vnější rozměry mm (šxvxh)	Vnitřní rozměry mm (šxvxh)	Příkon kW	Jištění A	Hmotnost kg	Napětí V
PK 10/12	1280	16	700x700x760	230x200x350	3,0	16/1	60	230*
PK 10/12R	1280	16	700x700x760	230x200x350	5,5	16/3	70	400
PK 17/12	1280	17	720x700x760	250x200x350	3,5	16/1	120	230*
PK 17/12R	1280	17	940x880x980	250x200x350	7,0	20/3	230	400
PK 25/12	1280	25	720x750x810	250x250x400	11,0	20/3	250	400

\* pece na 230 V mají delší náběh na teplotu, jsou vhodné pouze pro laboratorní práce

Technické změny vyhrazeny

# PECE LABORATORNÍ POPOUŠTĚCÍ **PP**

## POUŽITÍ

Popouštění ocelí, žíhání, umělé stárnutí, vytvrzování a další tepelná zpracování do maximální teploty 850 °C.

## STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

- Teplotní řada pro 450 °C, 650 °C a 850 °C
- Vnější plášť z ohýbaného plechu
- Mufle skládaná z nerezové žáruvzdorné oceli
  - vysoká mechanická odolnost
  - dlouhá životnost
  - odolnost proti korozi
- Oběhová vložka
  - optimální rozvod cirkulujícího vzduchu
- Horizontální cirkulace vzduchu
  - rovnoměrné rozložení teploty v peci dle DIN 17052-1 (třída A)
- Ručně ovládaná větrací klapka
- Vláknitá izolace
  - nízké provozní náklady
- Dveře vybaveny bezpečnostním koncovým spínačem
- Stojan (s výjimkou modelu PP 20)
- Programovatelný PID regulátor INDUSTRY
- Polovodičová bezkontaktní spínací relé
  - přesnější regulace
  - plynulé a tiché spínání
  - vyšší životnost
- Limitní jednotka

## PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK

- Poloplynotěsné provedení pece
- Přívod ochranné atmosféry
- Automaticky ovládaná větrací klapka
- Jednoruční ovládání otevírání dveří
- Otevírání dveří doleva nebo nahoru
- Grafický zapisovač teploty
- Připojení regulátoru k PC



**PP 40/45**

Typ	T max °C	Objem l	Vnější rozměry mm (šxvxh)	Vnitřní rozměry mm (šxvxh)	Police ks	Topný příkon kW	Hmotnost kg	Jištění A	Napětí V
PP 20/45	450	20	680x650x1020	300x200x350	-	3,0	80	16/1	230
PP 40/45	450	35	680x750x1020	300x300x400	2	6,0	95	16/3	400
PP 70/45	450	70	740x850x1120	350x400x500	2	8,0	130	20/3	400
PP 20/65	650	20	680x650x1020	300x200x350	-	3,0	80	16/1	230
PP 40/65	650	35	680x750x1020	300x300x400	2	6,0	95	16/3	400
PP 70/65	650	70	740x850x1120	350x400x500	2	8,0	130	20/3	400
PP 20/85	850	20	680x650x1020	300x200x350	-	3,3	85	16/1	230
PP 40/85	850	35	680x750x1020	300x300x400	2	7,0	100	20/3	400
PP 70/85	850	70	740x850x1120	350x400x500	2	9,0	140	20/3	400

Technické změny vyhrazeny



# KALICÍ PRACOVIŠTĚ LABORATORNÍ – STŮL SKM

## POUŽITÍ

Umožňuje kalení do vody, oleje (dle kombinace kalicích nádob) nebo pomocí ventilátoru v proudu vzduchu.

## STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

- Stůl SKM s nádobami na 60l pro kalicí pec PK 10 nebo PK 17/12, popouštěcí pec PP 20 nebo pro laboratorní pec L, LH nebo LMH
- Robustní a stabilní konstrukce
- Tvoří kompaktní kalicí pracoviště
  - Odnímatelné kalicí nádoby zavěšeny po stranách stolu
    - na vodu zhotoveny z nerezové oceli
    - na olej zhotoveny z konstrukční oceli
    - opatřeny ocelovými víky na pantech
    - vybaveny koši z děrovaného plechu na drobné součásti
  - Chladicí ventilátor umožňující kalení na vzduchu
  - Jedna noha stolu opatřena výškově nastavitelnou patkou

## PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK

- Náhradní nádoby
- Koše k nádobám
- Šamotové tvarovky kolem kalicího roštu
- Termostatem řízený ohřev kalicího média



Kalicí stůl	Výkon ventilátoru W	Vnější rozměry mm (šxvxh)	Rozměry nádob mm (šxvxh)	Rozměry roštu mm (šxh)	Příkon ohřevu kW	Hmotnost kg	Napětí V
SKM	120 W	1850*x800x850	200x550x550	450x450	3	200kg	400

\* Včetně kalicích nádob

Technické změny vyhrazeny

# SUŠÁRNY LABORATORNÍ S

## POUŽITÍ

Univerzální – sušení, předehřívání, vytvrzování, zahořování, polymerizace, vulkanizace až do max. teploty 300 °C.

## STANDARDNÍ PROVEDENÍ

- Teplotní řada pro 200 °C a 300 °C
- Vnější plášť tvořen „U“ plechy
  - nízká teplota pláště sušárny
- Mufle zhotovena z nerezové oceli
  - vysoká mechanická odolnost
  - odolnost proti korozi
  - dlouhá životnost
- Cirkulace vzduchu oběhovými ventilátory (pro modely S 60 a S 100)
- Cirkulace centrálními oběhovými jednotkami (modely S 250 a S 400)
- Přestavitelné police
- Výška nakládací hrany sušárny je 780 mm
- Horizontální cirkulace vzduchu
  - rovnoměrné rozložení teploty v sušárně dle DIN 17052-1 (třída A)
- Oběhová vložka
  - optimální rozvod cirkulujícího vzduchu
- Ručně ovládaná větrací klapka
- Dveře otevírané doleva na pantech
- Dveře vybaveny bezpečnostním koncovým spínačem
- Stojan
- Programovatelný PID regulátor INDUSTRY
- Polovodičová bezkontaktní spínací relé
  - přesnější regulace
  - nízká hluchost
  - vyšší životnost
- Limitní jednotka

## PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK

- Automaticky ovládaná větrací klapka
- Další police
- Odtahový ventilátor
- Jednoruční ovládání otevírání dveří
- Pojezdová kola
- Otevírání dveří hydraulicky nahoru
- Měření relativní vlhkosti
- Analyzátor plynů METREX
- Grafický zapisovač teploty
- Připojení regulátoru k PC
- Atypické provedení velikosti sušárny nebo stojanu



S 60



S 400

s úpravou dveří

Typ	T max °C	Objem l	Vnější rozměry mm (šxvxh)	Vnitřní rozměry mm (šxvxh)	Příkon kW	Počet polic	Hmotnost kg	Napětí V	Jištění A
S 60/02	200	60	610x660x830	450x300x450	2,0	1	60	230	16/1
S 100/02	200	100	610x860x830	450x500x450	3,0	1	100	230	16/1
S 250/02	200	240	960x860x980	800x500x600	4,0	2	160	400	16/3
S 400/02	200	380	960x1160x980	800x800x600	4,0	2	240	400	16/3
S 60/03	300	60	610x660x830	450x300x450	3,0	1	60	230	16/1
S 100/03	300	100	610x860x830	450x500x450	3,0	1	100	230	16/1
S 250/03	300	240	960x860x980	800x500x600	4,0	2	160	400	16/3
S 400/03	300	380	960x1160x980	800x800x600	6,0	2	240	400	16/3

Technické změny vyhrazeny

# PECE LABORATORNÍ VYSOKOTEPLTNÍ VP

## POUŽITÍ

Vysokoteplotní laboratorní zkoušky kovových i keramických materiálů.

## STANDARDNÍ PROVEDENÍ

- Ručně otevírané dveře směrem do boku
- Regulátor INDUSTRY
- Nerezové provedení
- Chlazení pláště pece proudícím vzduchem pomocí ventilátorů
- Špičkové izolační materiály (nízká spotřeba elektrické energie, možnost rychlého náběhu na požadovanou teplotu)
- Polovodičová bezkontaktní spínací relé (plynulé a tiché spínání, minimální rušení okolních zařízení)
- VP 02 a 04 ve stolním provedení
- Rovnoměrné rozložení teploty v peci dle DIN 17052-1 (třída A)
- Dveře opatřené bezpečnostním koncovým spínačem
- Modely na 230 V jsou opatřeny napájecími kabely s jednofázovými zástrčkami, ostatní 3fázovými CEE zástrčkami
- Termočlánek typu „B“

## PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK

- Grafický zapisovač teploty
- Rozhraní RS 232 nebo RS 485 pro připojení na PC
- Přívod ochranné atmosféry
- Software pro monitorování a záznam teplotního cyklu

VP 04/16



VP 20/17



Typ	T max °C	Objem l	Vnější rozměry mm (šxvxh)	Vnitřní rozměry mm (šxvxh)	Příkon max. kW	Jištění A	Příkon nom. kW.	Hmotnost kg	Napětí V
VP 02/16/17	1600/1700	2	660x680x650	130x150x135	3	16/1	3	90	230
VP 04/16/17	1600/1700	4	660x680x700	130x160x180	3,5	16/1	3	100	230
VP 10/16/17	1600/1700	10	790x1550x740	200x200x250	9	25/3	6	290	400
VP 20/16/17	1600/1700	20	840x1600x800	250x250x310	12	32/3	8	315	400

Technické změny vyhrazeny



# PECE LABORATORNÍ SPÁDOVÉ **SP**

## POUŽITÍ

Zkoušky výpalů několika vzorků za různých teplot.

## STANDARDNÍ PROVEDENÍ

- 1. zóna regulována regulátorem INDUSTRY, další 4 zóny měřeny termočládky napojenými na zobrazovače CAL
- Velké zrychlení výpalu vzorků dané konstrukcí pece
- Špičkové izolační materiály (nízká spotřeba elektrické energie, možnost rychlého náběhu na požadovanou teplotu)
- Polovodičová bezkontaktní spínací relé (plynulé a tiché spínání, minimální rušení okolních zařízení)
- Napájecí kabely s třífázovými CEE zástrčkami
- Rovnoměrné rozložení teploty v peci dle DIN 17052-1 (třída A)
- Termočlánek typu „S“



**SP 30/13**

## PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK

- Multikanálový měřič Ht 100 (možnost snímání až 10 míst)
- Rozhraní RS 232 nebo RS 485 pro připojení na PC
- Software pro monitorování a záznam teplotního cyklu

Typ	T max °C	Objem l	Vnější rozměry mm (švxh)	Rozměry vstupního otvoru mm (šxh)	Příkon kW	Jištění A	Hmotnost kg	Napětí V
SP 30/13	1300	30	1820x1200x520	1400x140	7	20/3	240	400

Technické změny vyhrazeny

# PECE LABORATORNÍ TRUBKOVÉ LTH

## POUŽITÍ

Speciální laboratorní a výzkumné práce.

### STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

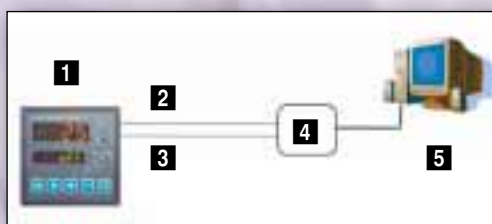
- Regulátor INDUSTRY s limitní jednotkou HT 10
- Celonerezová konstrukce
- Špičkové izolační materiály (nízká spotřeba elektrické energie, možnost rychlého náběhu na požadovanou teplotu)
- Polovodičová bezkontaktní spínací relé (plynulé a tiché spínání, minimální rušení okolních zařízení)
- Rovnoměrné rozložení teploty v peci dle DIN 17052-1 (třída A)
- Napájecí kabely opatřeny jednofázovými zástrčkami



LTH 1200

### PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK

- Rozhraní RS 232 nebo RS 485 pro připojení na PC
- Grafický zapisovač teploty
- Přívod ochranné atmosféry



- 1 Regulátor
- 2 3 Komunikační linka 1 a 2
- 4 Rozhraní RS 232 nebo RS 485
- 5 PC



Grafický zapisovač teploty  
(ilustrační foto)

Typ	T max °C	Vnitřní Ø trubky mm	Vnější rozměry mm (šxvxh)	Délka topné zóny mm	Příkon kW	Jištění A	Hmotnost kg	Napětí V
LTH 1200	1200	20–45	780x460x330	200–600	2–3	16/1	27	230

Technické změny vyhrazeny

# MLÝN KULOVÝ LABORATORNÍ **MKL**

## POUŽITÍ

Míchání i mletí materiálů v suchém i mokřém stavu.

## STANDARDNÍ PROVEDENÍ

- Těleso vlastního mlýnu
- Rám z konstrukční oceli
- Ochranný děrovaný kryt

## PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK

- Mlecí nádoby od 1,5 litru až do 6 litrů (vždy 2 ks)
- Pryžová víka uzávěrů s třmeny (vždy 2 ks)
- Keramická mlecí tělesa (pouze jako náplň k novému výrobku)

**MKL**



Typ	Vnější rozměry mm (šxvxd)	Napětí V	Počet otáček/min.	Hmotnost kg
Mlýn kulový laboratorní	480x420x1480	230	75	70

*Technické změny vyhrazeny*

Mlecí nádoba s uzavíracím třmenem

Objem l	Max. hmotnost mlecích těles kg	Max. hmotnost mleté náplně kg
1,5	1,5	0,5
5	6	2
6	8	2,5



# POMŮCKY PRO VÝPAL

## POUŽITÍ

Pro lepší využití vnitřního prostoru pece jsou k dispozici různé druhy pomůcek pro výpal.



## PROKLADOVÉ DESKY A DISTANČNÍ SLOUPKY

Pro ochranu dna pece nebo jako prokladové desky pro výpal v několika patrech slouží především prokladové desky (materiál kordierit-mullit). K postavení pater slouží keramické distanční sloupky. Tyto pomůcky můžeme dodat v různých typizovaných velikostech, ale také v rozměru na přání. Pro specifickou pozici vsázky jsou určeny prokladové křížky.

## UPOZORNĚNÍ

Nové a nepoužité prokladové desky je před prvním výpalem nutné vysušit. Teplota v peci pro tento účel by měla dosáhnout 350 °C za přibližně tři a půl hodiny. Po tomto procesu, který ochrání desky před popraskáním, je již možné je běžně používat.

Distanční sloupky	Výška dodávaných typizovaných distančních sloupeků (mm)									
MINI (Ø 26 mm)	20	30	40	50	60	70	80			
MIDI (Ø 40 mm)	40	60	80	100	125	150	180	200	250	
MAXI (Ø 50 mm)	40	60	80	100	125	150	180	200	250	300

Technické změny vyhrazeny

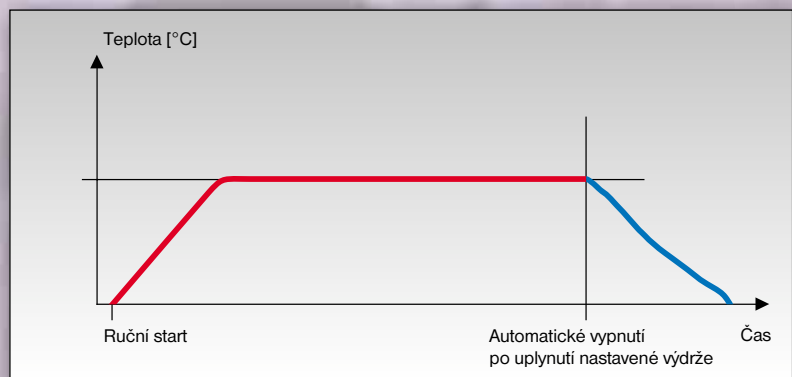
# MĚŘENÍ A REGULACE

## REGULÁTORY TEPLoty

Elektrické odporové pece společnosti LAC, s.r.o. jsou osazovány následujícími typy kvalitních PID regulátorů HT 40 A, INDUSTRY nebo CERAMIC. Uvedené typy regulátorů jsou přístroje řízené mikroprocesory, které vyhovují všem požadavkům na regulaci teploty a zabezpečení elektrotepelných zařízení.



### HT 40 A



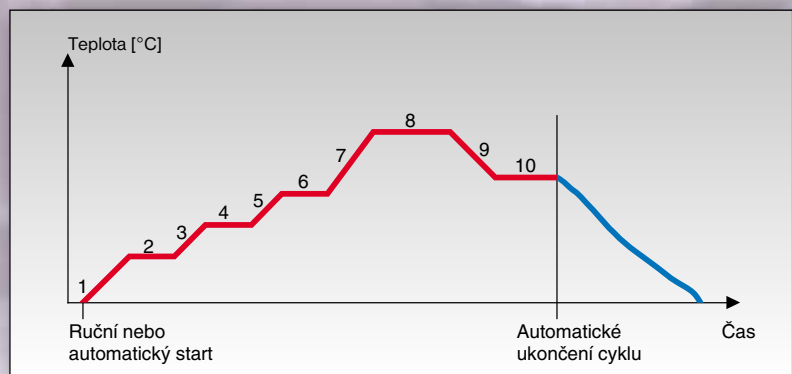
#### Regulátor teploty HT 40 A

- Jednoduchá obsluha
- Regulace na konstantní teplotu

- Regulace podle jednoduchého programu
- Přesnost regulace  $\pm 2^\circ\text{C}$ .



### INDUSTRY



#### Regulátor teploty INDUSTRY

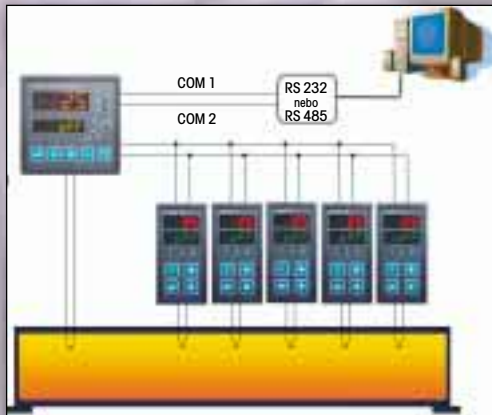
- Jednoduchá obsluha
- Hodiny reálného času
- Do paměti lze uložit 30 programů, každý až o 15 krocích
- Možnost ovládání příslušenství pece
  - automatická větrací klapka
  - záznam průběhu teplot
  - signalizace, atd.
- Nárůst či pokles teploty za definovaný čas
- Nárůst či pokles teploty požadovanou rychlostí ve  $^\circ\text{C}/\text{hod}$

- Přesnost regulace  $\pm 2^\circ\text{C}$
- Možnost propojení s PC pomocí rozhraní RS 232 nebo RS 485
- Čtyři nezávislé pomocné výstupy
- Možnost osazení dvěma komunikačními linkami (umožňuje kombinaci MASTER - SLAVE)
- Programy lze spojovat pomocí kroku JuMP
- Možnost měnit parametry nastavení během spuštěného programu

# MĚŘENÍ A REGULACE

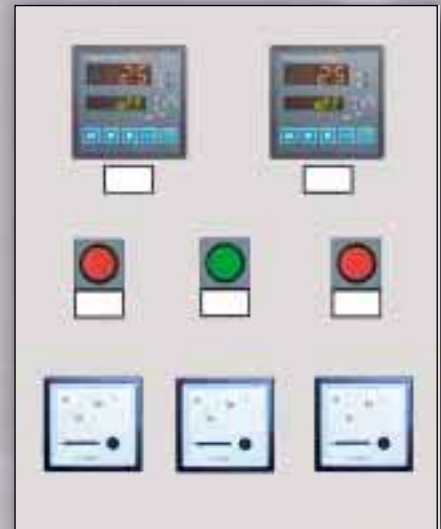
## ŘÍZENÍ A MONITOROVÁNÍ PROCESŮ Z PC

- Komunikační software INDUSTRY
- Monitorování a následný tisk zobrazovaných procesů
- Historie dat
- Ovládání MASTER – SLAVE

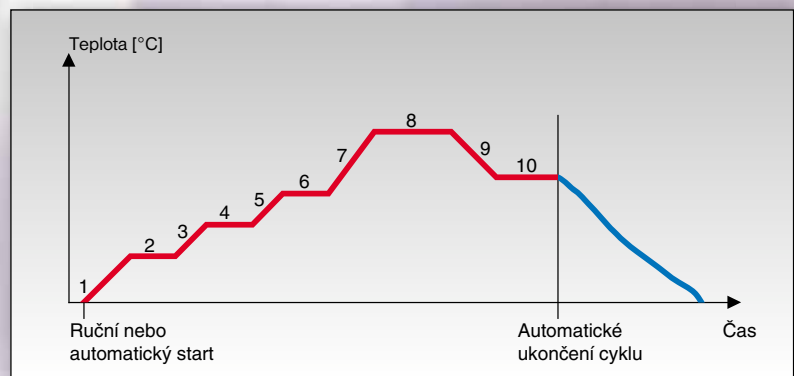


## OVLÁDACÍ A KONTROLNÍ PANEĽ

- Monitorování stavů zařízení
- Kontrola napájení jednotlivých fází pomocí ampérmetrů



## CERAMIC



### Regulátor teploty CERAMIC

- Jednoduchá obsluha
- Hodiny reálného času
- Do paměti lze uložit 20 programů, každý až o 15 krocích
- Nárůst či pokles teploty za definovaný čas
- Nárůst či pokles teploty požadovanou rychlostí ve °C/hod
- Možnost ovládání příslušenství pece
  - automatická větrací klapka
  - záznam průběhu teplot
  - signalizace, atd.
- Přesnost regulace  $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$

### POLOVODIČOVÁ RELÉ

Polovodičová relé s opticky odděleným vstupem a výstupem, u nichž lze malým vstupním příkonem (řádově mW) řídit velké výstupní výkony (řádově kW).

