

## NAVODILO ZA UPORABO APARATA

# PETROTEST

## pensky martens PM4

### aparat za določanje točke vnetišča

PE-12-1650



Kratka navodila za rokovanje z instrumentom.

Pred uporabo dobro preberi tudi originalna navodila, posebej za uporabo vseh možnih funkcij!

Navodila za uporabo instrumenta naj bodo zmeraj v bližini instrumenta.

## Kazalo

<b>1</b>	<b>OPIS INSTRUMENTA</b>	<b>2</b>
1.1	Predstavitev	2
1.2	Priključitvene vrednosti in druge lastnosti instrumenta	2
1.3	Teža in dimenzije instrumenta	2
1.4	Komponente	3
<b>2</b>	<b>ZAGON INSTRUMENTA</b>	<b>4</b>
2.1	Postavitev instrumenta	4
2.2	Slika 12-1650 A	4
2.2.1	Montaža instrumenta	5
2.2.2	Čiščenje posodice za vzorec	5
2.2.3	Vklop instrumenta	5
2.2.4	Izbira med možnostjo vžiga	5
2.2.5	Tipkovnica	7
<b>3</b>	<b>RAVNANJE Z VZORCEM</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>VZDRŽEVANJE</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>ODPRAVLJANJE TEŽAV</b>	<b>10</b>
5.1	Nasveti za kalibriranje	10
5.2	Odpravljanje težav	10
<b>6</b>	<b>Rezervni deli</b>	<b>12</b>
	Servis Mikro+polo	13

## 1. OPIS INSTRUMENTA

### 1.1 Predstavitev

Zahvaljujemo se vam za nakup novega PM4, ki vam s svojimi edinstvenimi značilnostmi omogoča popolnoma novo dimenzijo za določanje točke vnetišča.

Pri običajnih instrumentih je potreben vžig, premik pokrova in indikacija vseh ločenih časovnik korakov, časov kot posamezni koraki med tem ko vam instrument PM4 omogoča opravljanje teh operacij v enem samem koraku.

Dejansko menjavanje vzorca po opravljenem testu, je hitrejše ter prijaznejše do uporabnika, saj od le-tega ne zahteva toliko pozornosti, saj instrument to praktično opravi sam.

To seveda pomeni manj napak (npr. ali je mešalo pravilno nastavljeno?, ali je vžig priključen? itd.) in uporabnik lahko vso svojo pozornost nameni pomembnim nalogam.

Seveda lahko svoj instrument PM4 uporabljate tudi s plinskim vžigom, medtem ko lahko električni vžig uporabite kot pomožnega. To pride v poštev, kadar opravljate referenčne teste in splošne predpostavke. Elektronski vžig kontrolira in prižiga plinski plamen pri začetku testiranja in ga ponovno prižge v primeru, da plamen ugasne. Pozorni bodite, da pritisk pretoka plina ni premočan.

### 1.2 Priključitvene vrednosti in druge lastnosti instrumenta











<b>Električna napetost:</b>	230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz ali: 115 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz (izmenično)
<b>Varovalke:</b>	M4A 5x20 mm za 220/230 V M10A 5x20 mm za 110/115 V
<b>Moč:</b>	850 W
<b>Vnetišče:</b> (predhlajenja)	koli +40 °C do 350 °C (brez zunanjega od okoli +20 °C (z zunanjim predhlajenjem)
<b>Hitrost mešala:</b>	120 in 250 rpm
<b>Plinski priključek:</b>	propan/butan ali zemeljski plin, max 0,05 bar
<b>Pogoji transporta:</b>	temperatura: -50 do +50 °C vlažnost zraka: 90 % vibracije: 8 - 120 Hz pri 30 m/s <sup>2</sup> max

### 1.3 Teža in dimenzije instrumenta

ŠxVxG:	približno 230x460x390 mm
Teža:	približno 10 kg

## 1.4 Komponente

### Sprednji del instrumenta PM4

	Multifunkcijska glava
	Termometer
	Fleksibilna mešalna sklopka (12-0780)
	Mešalo
	Posoda za vzorec s pokrovom (12-0777)
	Vžig (plinski ali električni)
	Kontrolna lučka (električno omrežje)
	Ventilator (konec testa)
	Test (test vnetišča)
	RUN (vklop ali izklop mešala)

### Zadnji del instrumenta PM4

- 1 Varovalka
- 2 Plinski priključek (za zunanji dovod plina)
- 3 Kabel za motorček mešala
- 4 Hitrost mešala

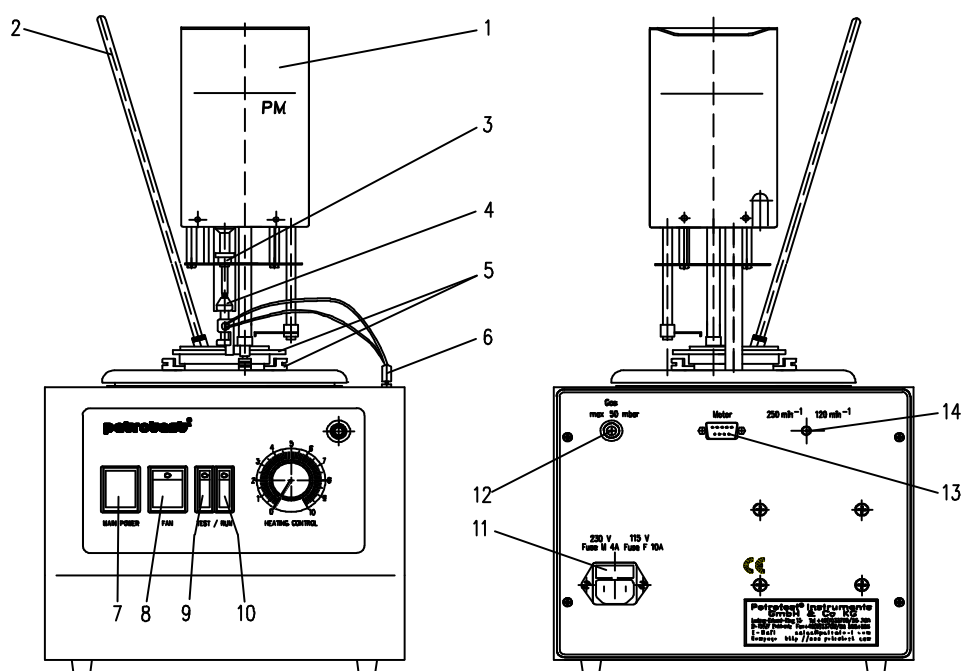
## Grafični prikaz

Slika 12-1650 B

Sprednja stran instrumenta:

Zadnja stran instrumenta:

SHAPE \\* MERGEFORMAT



0746 12-1650b/09.09/Schutz-G.Bibg.

## 2. ZAGON INSTRUMENTA

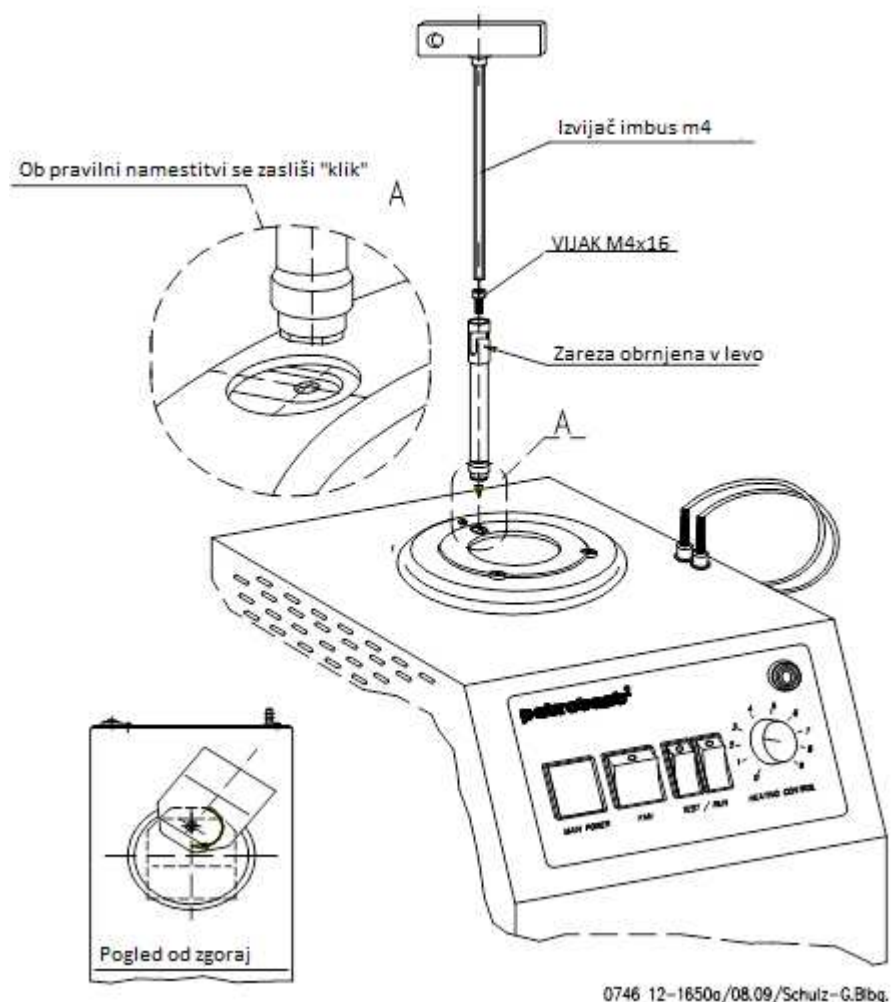
### 2.1 Postavitev instrumenta

Poskrbite, da instrument stoji prosto, saj se med uporabo segreva (naj se ne naslanja ali dotika na druge predmete).

Instrument naj ne bo izpostavljen prepihu, saj lahko moti določitev vnetišča ali vpliva na plamen.

V kolikor uporabljate dva ali več instrumentov PM4 naenkrat, poskrbite, da bo med njimi dovolj prostora, ali med njimi postavite ustrezno zaščito tako, da se instrument med uporabo lahko hladi. Če instrumente postavite preblizu drug drugega, lahko zaradi vročine, ki jo instrument med uporabo oddaja, pride do napačnih meritev.

### 2.2 Slika 12-1650 A



### 2.2.1 Montaža instrumenta

Zaradi varnosti pri prevozu, je instrument sestavljen oz. razdeljen na dva dela. Spodnji del (krmilna enota) in zgornji del (multifunkcijska glava).

Na krmilni enoti instrumenta je stolpič (A), ki ga je potrebno pritrditi na multifunkcijsko glavo. (Glejte sliko:12-1650 A).

Stolpič privijete v spodnji del, kot kaže slika 12-1650A.

Multifunkcijsko glavo pritrdite na krmilni del instrumenta s pomočjo stolpiča (A), ki se mora prilegati v odprtino.

Multifunkcijsko glavo rahlo nagnete na desno, in jo pritrdite v odprtino (slišite klik).

Priključite stikalo za nadzor motorja na zadnjo stran instrumenta.

### 2.2.2 Čiščenje posodice za vzorec

Lonček in njegov pokrov sta zaščitena proti koroziji z voščnim premazom.

Plast voska lahko vpliva na točnost določitve vnetišča, zato je potrebno lonček pred prvo uporabo obrisati s suho krpo.

### 2.2.3 Vklon instrumenta

Pred priključitvijo instrumenta na električno omrežje se prepričajte, da se napetost, navedena na zadnji strani instrumenta, ujema z napetostjo električnega omrežja.

Kadar uporabljate plinski vžig, priključite zunanji dovod plina na zadnjo stran instrumenta.

Vstavite termometer v **posodo za vzorec (lonček in pokrov)**. Namestite posodo za vzorec v instrument, nato pa multifunkcijsko glavo obrnete tako, da se vzpostavi kontakt z mešalom.

Sedaj lahko vklopate instrument.

### 2.2.4 Izbira med možnostjo vžiga

Z instrumentom PM4 je možno upravljanje s plinskim in električnim vžigom.

#### ELEKTRIČNI VŽIG

Električni vžig namestimo v **nosilec vžiga** in ga pritrdimo z izvijačem.

Oba priključka sta priključena v vtičnico na zgornji strani instrumenta.

**POZOR** Preden vžig priklopite, poskrbite, da vijak ni zategnjen do konca, saj lahko poškoduje tuljavo za vžig.

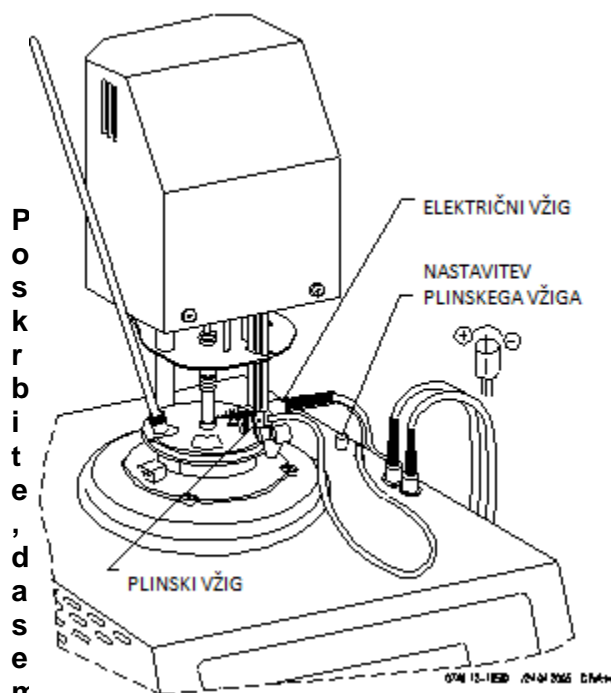
#### PLINSKI VŽIG

Pri uporabi plinskega vžiga, je potrebno električni vžig namestiti na nosilec na desni strani multifunkcijske glave.

Z električnim vžigom kasneje vžigate ali regulirate plinski vžig.

Slika 12-1650 B

**POZOR**



ed premikanjem večfunkcijske glave cevi in kabli za vžig med seboj ne ovirajo oz. prepletajo.




Pred testiranjem naj bo ventil za zagon plinskega vžiga odprt, vžig pa prižgete s pomočjo električnega vžiga. Tako bodo cevi že napolnjene s plinom ter bo dovod plina pri naslednjem testiranju takojšen.

Ventil plina naj bo odprt toliko, da plamen doseže približno 4 mm, kot zahteva standard s pomočjo izvijača.

Da skrajšamo začetni vžig, lahko za kratek čas, s pomočjo plinskega ventila, povečamo dovod plina, nato pa dovod plina zopet nastavimo na normalno vrednost.

**POZOR:**  
**ZA PLINSKI PRIKLJUČEK UPORABLJAJTE LE CEVI, KI SO NAMENJENE ZA UPRAVLJANJE S PLINOM!**

Pri električnem vžigu so možne 3 nastavitve

-  Po končanem testiranju se vklopi ventilacija: električni vžig je izklopljen.
-  Instrument je vključen, ventilacija ostaja izklopljena, električni vžig pa deluje z malim tokom (instrument je v pripravljenosti).
-  Pritisnjena je bila tipka <TEST> za določitev vnetišča: električni vžig deluje s polno močjo (visok tok).

## 2.2.5 Tipkovnica

Tipkovnico vklopite z glavnim stikalom, ki se nahaja na zadnji strani. Zasveti se kontrolna lučka. Električni vžig sveti in je v pripravljenosti.

S tipko <RUN> lahko vklopite ali izklopite mešalo.

S tipko <TEST> aktivirate vžig za testiranje. Tipko pritisnete za 3 sekunde, preden se vžig spusti v testni vzorec. V primeru, ko je vžig prižgan manj ali več časa, lahko pride do odstopanj v rezultatih v primerjavi s plinskim vžigom.

S sredinsko tipko (FAN) vklopite ventilator, vžig pa se ugasne.

## 3. RAVNANJE Z VZORCEM

### **POZOR: DELO Z PLINSKIM VŽIGOM**

Pred prvo uporabo plinskega vžiga se priporoča, da opravite test, da se prepričate, da je plin dosegel vžigalno šobo.

Po prvi instalaciji cevi za dovod plina še te niso popolnoma napolnjene s plinom. Glede na to, lahko pri prvi uporabi traja dalj časa, da pride do vžiga. Da postopek pospešite, lahko za trenutek povečate dovod plina.

S pritiskom na tipko <TEST> se z vso močjo prižge električni vžig, ta pa prižge plinski vžig. **POZOR:** če je pretok plina premočan, lahko ta ohladi električni vžig. **V tem primeru je tuljava električnega vžiga videti manj žareča in plin se ne bo prižgal.**

**Točna priprava vzorca je odvisna od določenega standarda.**

Ko napolnite posodo za vzorec z vzorcem in nastavite pokrov in termometer, se multifunkcijska glava nastavi v testno pozicijo.

Instrument se vklopi, mešalo prične delovati s predhodno nastavljenom hitrostjo.

Moč vrtenja mešala nastavite s stikalom zadaj, na 120 rpm (metoda A) ali 250 rpm (metoda B).

Ventilator se izklopi, vžig žari z nizko močjo.

Gretje se vklopi, potem ko z vrtljivim gumbom nastavite moč gretja glede na viskoznost vzorca, ki ga želite testirati, ter glede na potrebno rast temperature (5-6 °C/min pri metodi A in 1-1,5 °C/min pri metodi B).

☞ Rast temperature za približno 5-6 °C/min je dosežena z nastavitvijo vrtljivega gumba na pozicijo "3" za nizko viskozne vzorce.

Rast temperature za približno 1-1,5 °C/min je dosežena z nastavitvijo vrtljivega gumba na pozicijo "2" za nizko viskozne vzorce.

Za hitrejše doseganje potrebne rasti temperature lahko za trenutek povišate moč gretja.

Natančno rast temperature morate nastaviti za vsak vzorec posebej. Pravilna rast temperature se preveri s štoparico.



Ko je temperatura za testiranje dosežena, pritisnite na tipko <TEST> in po cca. 3 sekundah potopite vžig v testni lonček.

Kadar test opravljate s plinskim vžigom, lahko v primeru, da le-ta med potapljanjem v testni lonček ugasne, s tipko <TEST> plinski vžig ponovno prižgete.

Ko vžig potopite v lonček, se mešalo samodejno izklopi. Nadaljujte s testiranjem, dokler točka vnetišča, s strani uporabnika, ni določena.

Testiranje mora biti zaradi varnosti s strani uporabnika prekinjeno, kadar določanje točke vnetišča močno preseže pričakovane vrednosti.

Po končanem testiranju nastavite gumb za gretje na pozicijo "0" ter s tipko <FAN> vklopite ventilator za ohladitev.

Za hitrejše ohlajevanje lahko lonček odstranite z instrumenta (PAZITE, DA SE NE OPEČETE!!!).

Odkrita vrednost točke vnetišča mora biti popravljena glede na zračni pritisk in zaokrožena glede na standard.

#### 4. VZDRŽEVANJE

Redno vzdrževanje instrumenta v določenih intervalih lahko opravi uporabnik sam ali pa za to usposobljeno osebje.

Dani časovni intervali se smatrajo za normalne pri vsakodnevni 8 urni uporabi instrumenta. Glede na intenzivnost uporabe instrumenta, je potrebno intervale skrajšati ali podaljšati.

	<i>Predmet</i>	<i>Funkcija</i>	<i>Pregled</i>	<i>Testni interval</i>	<b>Pregledovalec</b>	<i>Navodila</i>
1	električni vžig	Obraba in poškodbe	Vizualni pregled	1 x mesečno	uporabnik	
2	električni vžig	<b>prilagoditev</b>	Vizualni pregled	1 x mesečno	uporabnik	
3	Senzorji	Kontakti	Vizualni pregled	1 x mesečno	uporabnik	
4	Posoda za vzorec	Premikanje pokrova	Test delovanja / čiščenje	1 x tedensko	uporabnik	
5	Plinski vžig	Enakomeren plamen?	Test zatikanja	1 x letno s plinskim vžigom	Uporabnik / izvedenec	servis
6	MFH (glava) krožni ventil	Pregled krožnega ventila in premikanja	Elastičnost vzmeti in položaj vzmeti ob začetku namakanja	1 x letno	Uporabnik / izvedenec	servis
7	MFH (glava) namakalni mehanizem vžiga	Pregled položaja vžiga	Položaj ob namakanju	1 x letno	Uporabnik / izvedenec	servis
8	MFH (glava) mešalo	Položaj in obraba	Moč pogona in zvočni test	1 x letno	Uporabnik / izvedenec	servis
9	MFH (glava)	Premikanje glave brez ovir	Položaj kabla za vžig in priklopov	1 x letno	uporabnik	Servis 12-0796A+B
10	MFH (glava) nastavitvev	Pregled vodil	Nastavitve in pregled obrabe	1 x letno	Uporabnik / izvedenec	

## 5. ODPRAVLJANJE TEŽAV

### 5.1 Nasveti za kalibriranje

Termometer 12-0658 (-5 °C do +110 °C) je uradno certificiran.

Termometer 12-0662 (+90 °C do +370 °C) je uradno certificiran.

### 5.2 Odpravljanje težav

- ❖ Plinski vžig ne deluje
  - Je plin priključen?
  - Je dovod plina na voljo?
  - Ali namesto plina iz cevi prihaja zrak?
  - Uporabljate pravilne, posebej za plin predvidene cevi? (Silikonske cevi so prepustne za pline.)
  - Je električni vžig nameščen pravilno in ali deluje?
  - Je pretok plina pri plinskem vžigu previsok ali prenizek?
- ❖ Plamen plina je nestabilen
  - Plinski ventil je potrebno redno čistiti.
- ❖ Električni vžig ne deluje
  - So kabli pravilno priključeni?
  - Je tuljava vžiga poškodovana ali ima napako?
- ❖ Mešalo ne deluje
  - Je sklopka mešala na pravilni poziciji?
  - Je priključek motorja pravilno priklopljen v vtičnico?
  - Je tipka <RUN> na OFF-poziciji?
- ❖ Sklopka cevi je pretesno pri mešalu in pokrovu
  - Zamenjajte sklopko cevi 12-0780.
  
  - Pozor: kadar menjavate sklopko mešala, je potrebno instrument najprej izklopiti in odstraniti multifunkcijsko glavo z instrumenta.
- ❖ Mehanizem za odpiranje pokrova ne deluje
  - Morda so na njem ostali zastarani lepljivi ali drugi ostanki?
  - Očistite pokrov.
- ❖ Staranje električnega vžiga
  - Zaradi zastaranih ostankov na mehanizmu zaklopa je lahko gibanje vžiga upočasnjeno. Glede na to, se zaklop ne odpre pravi čas, kar lahko povzroči poškodbe vžiga.
- ❖ Mehanizem za odpiranje zaklopa ne drsi prosto
  - Namastite držalo za vžig z Molycote-maščobo.

Slika 12-1650 C

❖ **Rezultati referenčnih materialov se ne ujemajo s certifikatom**

- Preveri vžig
- globina potapljanja
- premer ognja
- okvara električnega vžiga

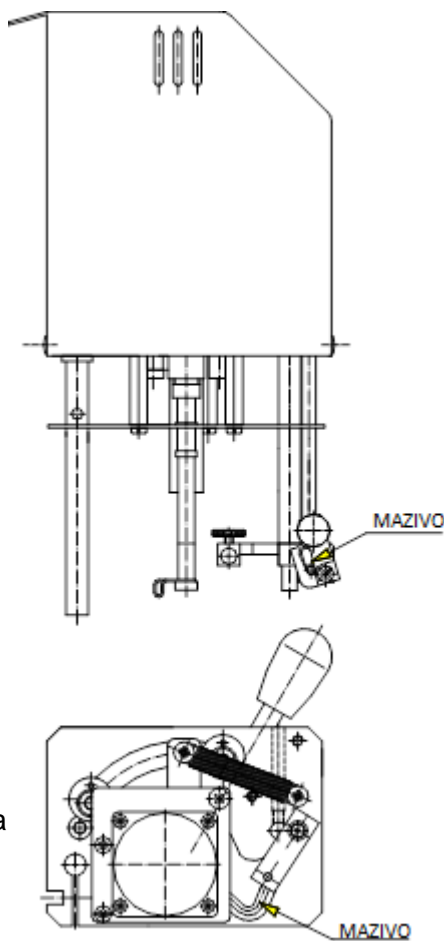
Preverite vžigalno vrstico, ali so na njej morebitni zastareli ostanki.

Pozor: glede na vzorce, ki jih uporabljate za testiranje, se lahko na vrstici nabirajo ostanki teh vzorcev, kar lahko vpliva na vnetišče. Prosimo, da redno preverjate indikator.

Prenizka ali previsoka voltaža (napetost) je prav tako lahko razlog za nenehno previsoko ali prenizko vrednost vnetišča (kljub temu, da je bil vžig zamenjan z novim), saj napetost vžiga ni nadzorovana na stalno vrednost.

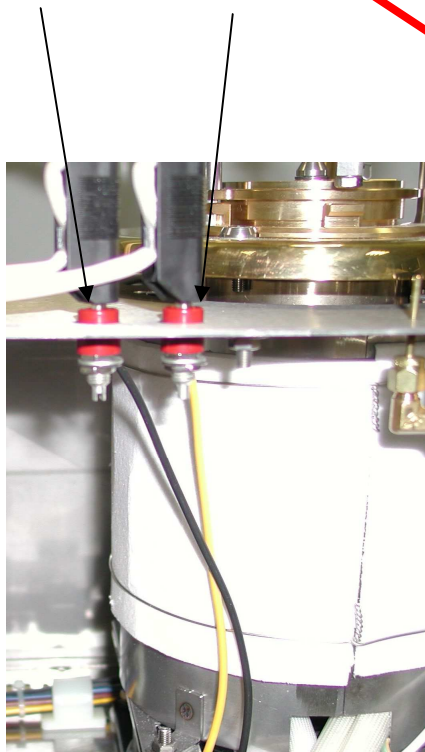
Za kompenzacijo previsoke ali prenizke vhodne napetosti se lahko zamenjajo kabli za povezavo vžiga.

E12-1660/001 se lahko uporabi za doseganje višje napetosti na vžigu (v primeru prenizke vhodne napetosti) in E12-1660/002 se uporabi za doseganje nižje napetosti na vžigu (v primeru previsoke vhodne napetosti).

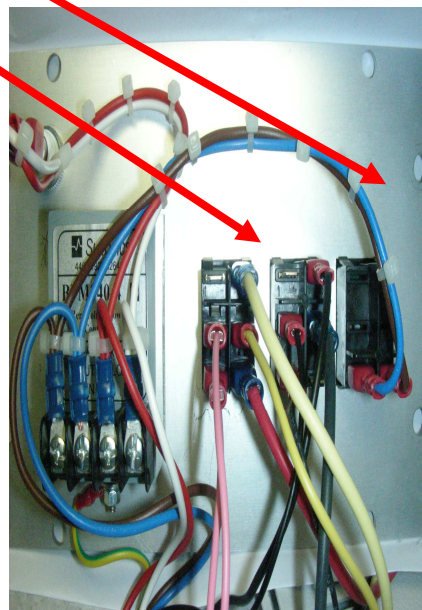


Spremembe lahko storite na naslednji način:

1. Odklopite glavni vtikač
2. **Odstranite pokrov na desni strani**, tako da odvijete oba vijaka na zadnji strani.
3. Odvijte in odstranite kable, priključite nove kable.



a. na čelni plošči



b. na čelni plošči (v notranjosti)

## 6. Rezervni deli

PE-12-1662 PM4 Osnovni Inštrument, Več-funkcijska glava

PE-12-0778 PMA-4 električni vžig

PE-12-0779 PMA-4 plinski vžig

PE-12-1507 paket 10-ih mešal

PE-12-0781 Plinska cev, Viton (1m)

PE-12-0785 PMA-4 posoda za vzorec

PE-12-0786 PMA-4 pokrov za posodo za vzorec

PE-12-0790 kolešček za varno rokovanje s testnimi vložki

PE-12-0791 čep za zatesnitev termometra

PE-0505 0000 0034 Varovalka 10 A m za 110/115 V

PE-0505 0000 0010 Varovalka 4 A m za 220/230 V

PE-E12-1660/001 Kabel za vžig "HIGH", za večjo napetost na vžigu

PE-E12-1660/002 Kabel za vžig "LOW", za nižjo napetost na vžigu

PE-E12-1660/003 dušilec za previsoki zagonski tok

PE-12-0658 Termometer ASTM 9C -5 do +110 °C uradno certificiran

PE-12-0662 Termometer ASTM 10C +90 do + 370 °C uradno certificiran

Servis Mikro + polo



Kolektiv servisa Mikro+Polo sestavljamo posamezniki s širokim obsegom znanj s področij strojništva, elektrotehnike, elektronike in računalništva. Imamo dolgoletne izkušnje s področij tehnične podpore za medicinsko, laboratorijsko, Hi-Tech, industrijsko in merilno opremo.

Naš osnovni namen je **REŠEVATI VAŠE TEŽAVE** in s tem skrbeti za nemoten potek dela v vaših organizacijah. To počnemo s ponosom in veseljem.

#### DEJAVNOSTI SERVISA:

inštalacije | redno in izredno vzdrževanje | deinštalacije odsluženih aparatov in opreme  
demonstracije delovanja opreme | nastavitve parametrov in modifikacije | kalibracija

#### Servisiramo tudi opremo, ki je niste kupili pri nas!

Prilagajamo se potrebam strank in po njihovih željah izvajamo projekte povezane z laboratoriji, industrijo in spremljajočo opremo.

V sklopu servisnega oddelka vam ponujamo tudi storitve našega akreditiranega kalibracijskega laboratorija.

V primeru težav pokličite naš **SERVISNI CENTER** na telefonsko številko: **+386 (0)2 614 33 57** ali nam pišite na e-pošto: **service@mikro-polo.si**