

NÁVOD K OBSLUZE

PRD3

Regulátor výkonu a teploty
s obsluhou sond a procesních výstupů

HLAVNÍ VÝHODY**PŘESNOST**

Přesné řízení procesů
a měření

**BEZPEČNOST**

Ochrana na
nejvyšší úrovni

**SPOLEHLIVOST**

Stabilní a spolehlivý
provoz

**AKTUALIZACE**

Průběžné zdokonalování
a nové funkce

**V TOMTO NÁVODU**

- Informace o zařízení a bezpečnosti
- Instalace a připojení
- Konfigurace a obsluha
- Funkce a nastavení
- Řešení problémů
- Aktualizace a servis

DOKUMENTACE A PODPORA

 pamel@pamel.pl
 +48 453 343 360
 Urodzajna 5E
42-300 Myszków

1. Princip činnosti

PRD3 je regulátor výkonu a teploty pro odporové spotřebiče. Regulátor měří teploty až z pěti sond DS18B20, řídí výkon topného tělesa a může ovládat doplňkové výstupy OUT1-OUT3, např. ventily chladicí vody nebo odběru procesu.

NEJDŮLEŽITĚJŠÍ Regulátor má dvě nezávislé úlohy: řídí výkonový obvod topného tělesa a sleduje teploty a výstupy procesu. Výstupy OUT nejsou výstupy topného tělesa.

Jak probíhá provoz

1. Po zapnutí PRD3 spustí LCD, zkontroluje sběrnici sond a zobrazí verzi firmwaru.
2. Pokud je konfigurace sond neúplná, spustí průvodce instalací a přiřadí role podle jedinečných adres ROM.
3. Uživatel zvolí použití: DESTILACE, UZENÍ, PAŘENÍ nebo PIVOVAR.
4. Podle nastavení se výkon zadává ručně nebo vypočítává pomocí AUTO P / AUTO PI / AUTO PID.
5. Alarm každé sondy může signalizovat překročení teploty a vyvolat reakci procesu.
6. Výstupy OUT se konfigurují v menu VENTILY. Činnost ventilu je znázorněna na přiloženém obrázku v kapitole 10.

UPOZORNĚNÍ Grafy teplot a snímač hladiny kapaliny nejsou v tomto návodu popsány - nejsou součástí aktuálně publikované konfigurace PRD3.

2. Nejdůležitější bezpečnostní pravidla

NEBEZPEČÍ PRD3 pracuje se síťovým napětím. Připojení verze 3F, výměnu konektorů a zásahy do instalace 230/400 V by měla provádět osoba s odpovídající kvalifikací.

- Ovládejte pouze odporové spotřebiče určené pro tento způsob regulace, např. topná tělesa.
- Neobcházejte tepelné pojistky, jističe ani výrobní ochrany ohřívaného zařízení.
- Nepřekračujte jmenovité parametry žádného prvku obvodu: kabelu, zástrčky, zásuvky, jištění, topného tělesa ani instalace.
- Zástrčky a zásuvky musí být suché, nepoškozené a dimenzované na skutečné zatížení.
- Při provozu nesvinujte kabely s vysokým zatížením do těsných smyček.
- Po přenesení studeného zařízení do teplé místnosti vyčkejte, dokud kondenzace zcela nevyschne.
- RJ45 sond není Ethernet ani PoE - nepřipojujte jej k počítačové síti.
- Před STARTEM zkontrolujte, zda sonda řídící výkon ukazuje správnou teplotu.

VAROVÁNÍ Verze 3F může využívat 1, 2 nebo 3 výkonové kanály, ale řídící elektronika je napájena z L1 + N. Vodič N musí být vždy připojen.

3. Provedení, kryt a konektory

PRD3 je k dispozici v několika provedeních. Umístění konektorů se může mezi sériemi lišit, proto jsou fotografie zařízení pouze orientační. Rozhodující jsou popisy a tabulka konektorů.

Prvek	Varianta	Poznámky
Sondy	až 5 x DS18B20	5 zásuvek RJ45 je elektricky zapojeno paralelně
OUT1-OUT3	2 nebo 3 výstupy	každý volen při nákupu
OUT 12 V	12 V DC / 1 A	konektor 5,5/2,1 mm, plus uprostřed
OUT 230 V	230 V AC / 1 A	zásuvka GN11, úzká, bez PE
USB	volitelně	USB-B, kabel A-B, servisní komunikace PAMEL_BUS_AT

4. Rozměry a montáž

Rozměry a montáž - orientační nákres

Bez prvků předního panelu. Pohledy ukazují kryt, konektory a polohu montážních



U jednofázové verze je rozměr uvedený na náčrtu 100 mm. U třífázové verze je stejný rozměr 140 mm. Způsob montáže a rozteč montážních úchytů zůstávají stejné.

VERZE DUO PRD3 může být dodán ve verzi DUO: displej s klávesnicí je umístěn v samostatné malé krabičce a je propojen s hlavním modulem kabelem přibližně 2 m zakončeným konektory D-SUB. Hlavní modul potom nemá displej.

5. Zásuvky RJ45 sond - pinout

6. ZAPOJENÍ RJ45 PRO SONDY DS18B20

K zařízení lze připojit teplotní sondy DS18B20 s konektorem RJ45. Níže je zobrazen pohled na zařízení, zásuvku RJ45 zepředu, přiřazení pinů a doporučená topologie sběrnice 1-Wire.

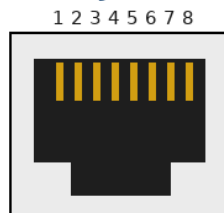
DŮLEŽITÉ:

Všech 5 zásuvek RJ45 pracuje paralelně na jedné sběrnici 1-Wire. Funkce sond se přiřazují v instalačním menu, nikoli podle polohy

POHLED NA ZAŘÍZENÍ (PORTY RJ45)



ZÁSUVKA RJ45 (ZEPŘEDU)



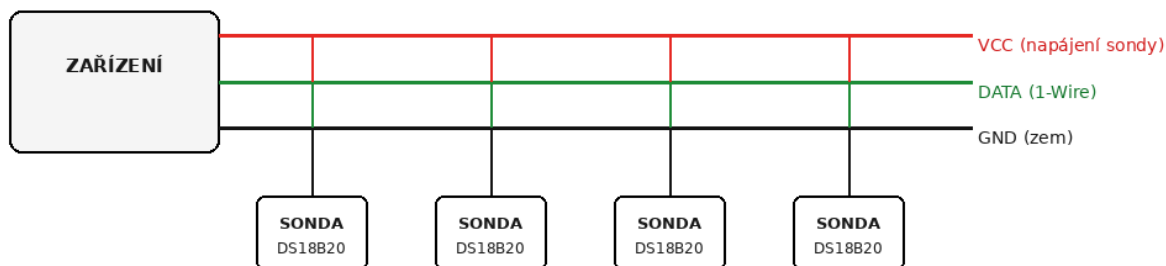
PŘÍRAZENÍ PINŮ RJ45 (DS18B20)

PIN	SIGNÁL	POPIS
1	—	nezapojeno
2	—	nezapojeno
3	GND	zem (0 V)
4	I/O (DATA)	datová linka 1-Wire
5	—	nezapojeno
6	VCC	napájení sondy (VCC)
7	—	nezapojeno
8	—	nezapojeno

POZNÁMKY:

- Pin 3 = GND, pin 4 = I/O (DATA), pin 6 = VCC.
- Ostatní piny se pro standardní sondu DS18B20 nepoužívají.
- Zajistěte společnou zem (GND) mezi zařízením a sondami.
- Maximální délka sběrnice 1-Wire závisí na kvalitě kabelu a počtu sond; kabely vedte

TOPOLOGIE 1-WIRE (PARALELNÍ SBĚRNICE)



Až 5 sond na jedné sběrnici 1-Wire

DŮLEŽITÉ:

Nepřipojujte VCC ani GND sond k jiným zdrojům napájení. Všechny sondy připojujte paralelně k zásuvkám RJ45 v zařízení.

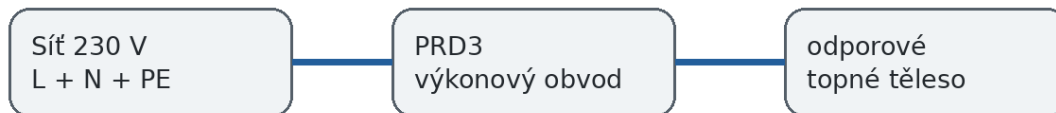
Všech pět zásuvek RJ45 je zapojeno paralelně. Regulátor nerozpoznává funkci sondy podle čísla zásuvky, ale podle 64bitové adresy ROM uložené při instalaci.

DŮLEŽITÉ Správně nainstalovanou sondu můžete přepojit do jiné z pěti zásuvek RJ45 - její role zůstane stejná.

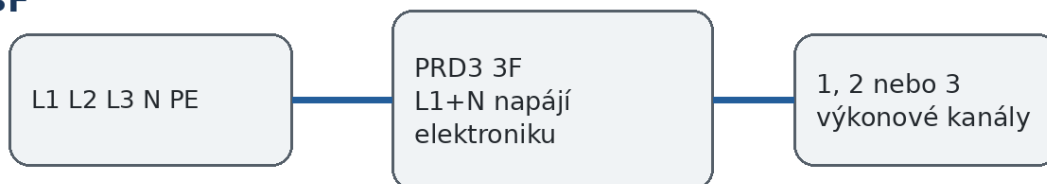
6. Výkonový obvod 1F a 3F

Výkonový obvod - princip zapojení

1F



3F



Ve verzi 3F je vodič N vždy povinný. L2 a L3 jsou další výkonové kanály.

Provedení	Obvod topného tělesa
1F	max. 25 A, standardní kabel 3x2,5 mm ²
3F	max. 3 x 25 A výkonových kanálů, standardní kabel 5x2,5 mm ² ; L1+N napájí elektroniku

VAROVÁNÍ Přípustný proud celé sestavy je omezen také skutečnou proudovou zatížitelností použitých zástrček, zásuvek, kabelů, jištění a instalace. Jmenovitou hodnotu žádného prvku nelze překročit.

Verze 3F má tři výkonové kanály řízené stejným regulačním signálem. Může pracovat se zatížením jednoho, dvou nebo všech tří kanálů. Rovnoměrné zatížení není nutné, ale pro napájení elektroniky jsou vyžadovány L1 + N.

7. První spuštění

1. Zavěste regulátor na suchém, větraném místě.
2. Před zapnutím připojte topné těleso a sondy. U 3F zkontrolujte L1, N a PE a také používané L2/L3.
3. Zapněte napájení fyzickým vypínačem.
4. Zkontrolujte obrazovku verze a počet detekovaných sond.
5. Pokud se spustí průvodce sondami, proveďte instalaci funkce po funkci.
6. Zkontrolujte, zda sonda řídící výkon ukazuje věrohodnou teplotu.
7. Zvolte provozní režim a nastavte teploty, výkon, alarmy a ventily.
8. Před skutečným procesem proveďte zkoušku s bezpečnou zátěží a zkontrolujte reakci OUT.

DOPORUČENÍ Po změně ze skupinového řízení na fázové nebo opačně regulátor zobrazí pokyn k vypnutí a opětovnému zapnutí napájení.

8. Tři tlačítka a navigace

PRD3 používá tři tlačítka pod LCD. Hlášení programu používají schéma <<< OK >>>.

LEVÉ	PROSTŘEDNÍ / OK	PRAVÉ
předchozí položka / snížení	potvrdit / pokračovat	další položka / zvýšení

Podržením tlačítka při změně hodnoty se nastavování zrychlí. Do nastavení vstoupíte při spuštění podržením prostředního tlačítka. Servisní test lze spustit z menu nastavení; kombinace krajních tlačítek při spuštění je určena pro servisní test.

9. Provozní režimy

DESTILACE - plná regulace výkonu, alarmy, 5 sond a procesní ventily.

UZENÍ - tři etapy: nahřívání, sušení, uzení.

PAŘENÍ - teplota a čas jednoho procesu paření.

PIVOVAR - posloupnost kroků pivovarnického procesu.

UPOZORNĚNÍ Vybírejte pouze režimy viditelné v menu zařízení. V aktuální verzi jsou to: DESTILACE, UZENÍ, PAŘENÍ a PIVOVAR.

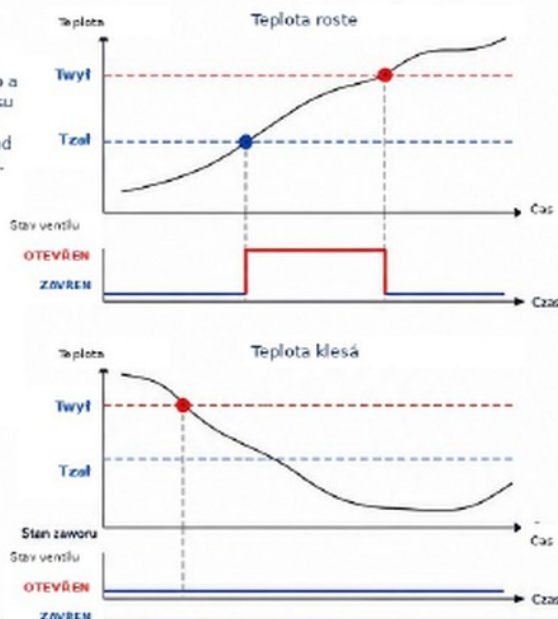
10. Funkce ventilů OUT - obrázek

Činnost ventilů je znázorněna na přiloženém obrázku. Logika činnosti ventilu není popisována textově.

DŮLEŽITÉ Činnost ventilu je znázorněna na přiloženém obrázku.

Režim HYSTEREZE

Ventil se při růstu teploty zapne po překročení T_{zap} a vypne při T_{vyp} . Při poklesu teploty se znovu nezapne, dokud teplota neklesne pod T_{zap} a nezačne opět růst.



VENTIL OTEVŘEN



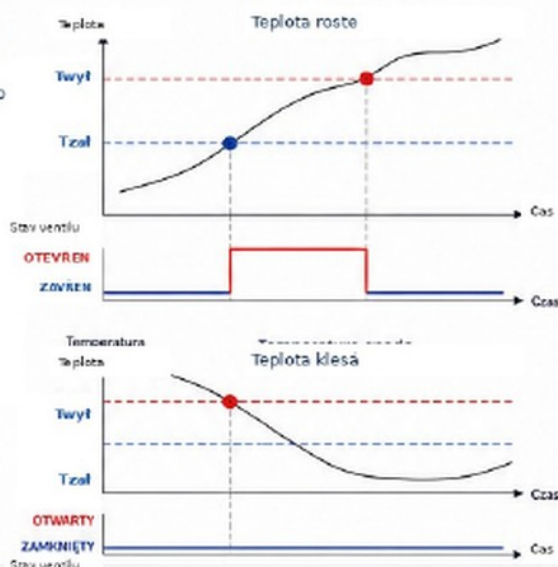
VENTIL ZAVŘEN



- T_{vyp} - teplota vypnutí
- T_{zap} - teplota zapnutí
- Ventil se otevírá pouze při růstu teploty po překročení T_{zap} .
- Ventil se zavře po dosažení T_{vyp} .
- Při poklesu teploty se ventil znovu zapne až po poklesu pod T_{zap} a následném růstu.

Režim OKNO

Ventil se při růstu teploty otevře po překročení T_{zap} a zavře při T_{vyp} . Při poklesu teploty zůstává zavřený, dokud teplota neklesne pod T_{zap} a nezačne znovu růst.



ZAWÓR OTWARTY VENTIL OTEVŘEN



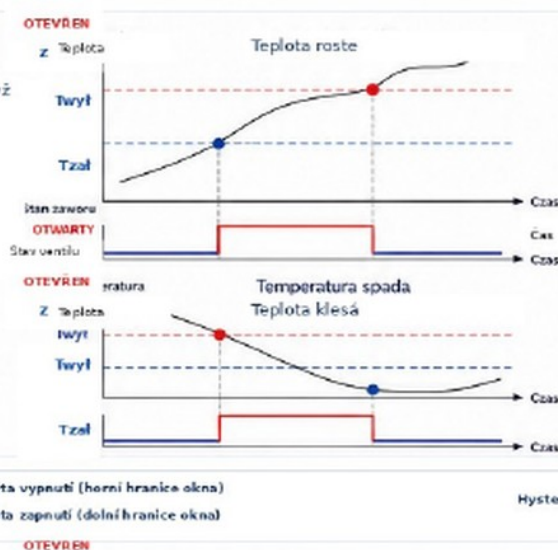
ZAWÓR ZAMKNIĘTY VENTIL ZAVŘEN



- T_{vyp} - teplota vypnutí
- T_{zap} - teplota zapnutí
- Ventil se otevírá pouze při růstu teploty po překročení T_{zap} .
- Ventil se zavře po dosažení T_{vyp} .
- Při poklesu teploty se ventil znovu zapne až po poklesu pod T_{zap} a následném růstu.

Režim OKNO 2

Ventil je otevřen vždy, když je teplota mezi T_{zap} a T_{vyp} - při růstu i při poklesu teploty.



ZAWÓR OTWARTY VENTIL OTEVŘEN



ZAWÓR ZAMKNIĘTY VENTIL ZAVŘEN



- T_{vyp} - teplota vypnutí (horní hranice okna)
- T_{zap} - teplota zapnutí (dolní hranice okna)
- Ventil je vždy otevřen, když je teplota mezi T_{zap} a T_{vyp} - při růstu i poklesu.

— T_{vyp} - teplota vypnutí (horní hranice okna)
— T_{zap} - teplota zapnutí (dolní hranice okna)

Hystereze - rozdíl teplot mezi T_{vyp} a T_{zap}

AUTOMATICKÉ REGULÁTORY A AUTOTUNING

Režim ohřevu destil.
AUTO PID

< OK >

Volba AUTO PID

Režim vyberte tlačítky < / OK / >.

AUTO PID
NEDOPORUČENO
PRO DESTILACI
POUZE UZENÍ/
SPAŘOVÁNÍ

OK

Upozornění AUTO PID

Pro destilaci začněte s AUTO P nebo AUTO PI.

AUTO PID - Kp
8.00

- OK +

AUTO PID - Kp

Rozsah 0,10-100,00; krok 0,10.

AUTO PID - Ki
0.0200

- OK +

AUTO PID - Ki

Rozsah 0,00001-10,0000; krok 0,0001.

AUTO PID - Kd
12.00

- OK +

AUTO PID - Kd

Rozsah 0-10000; krok 0,10.

AUTOTUNING AUTO P
DOPORUČENO
VYBRÁNO: ANO

NE OK ANO

Spuštění autotuningu

VLEVO=NE, STŘED=OK, VPRAVO=ANO.

AUTOTUNING PŘERUŠ.

OK

Přerušení autotuningu

Po přerušení se regulátor vrátí do provozu.

AUTO P OK
Kp=12

OK

Výsledek AUTO P

Po úspěchu se zobrazí Kp.

AUTO PI OK
Kp=8.00
Ki=0.0300

OK

Výsledek AUTO PI

Po úspěchu se zobrazí Kp a Ki.

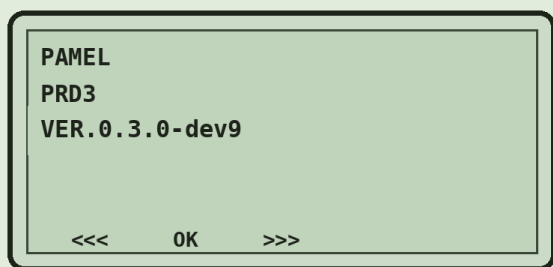
AUTO PID OK
Kp=8.00 Ki=0.0200
Kd=12.00

OK

Výsledek AUTO PID

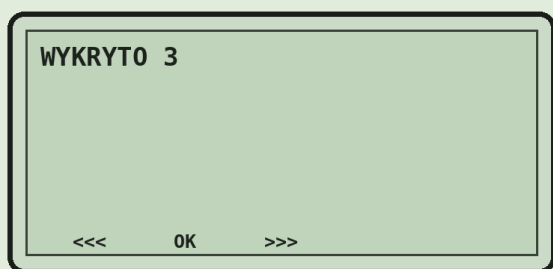
Po úspěchu se zobrazí Kp, Ki a Kd.

11. Atlas obrazovek - Start a navigace



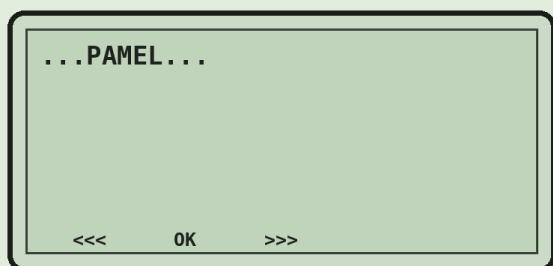
Startovní obrazovka

Zobrazuje model a verzi firmwaru VER.0.3.0-dev9. Verzi sdělte servisu.



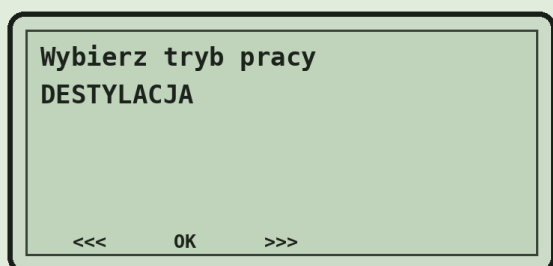
Počet detekovaných sond

Informace po spuštění o počtu zařízení nalezených na sběrnici 1-Wire.



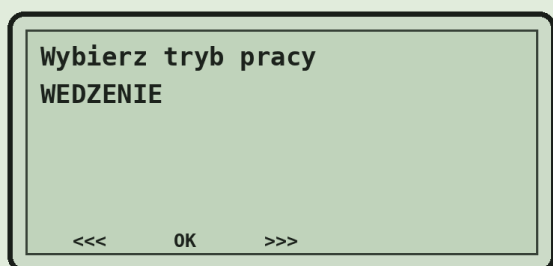
Název zařízení

Zobrazuje uložený název/přezdívku zařízení.



Výběr provozního režimu

Tlačítka LEVÉ/PRAVÉ zvolte použití, OK potvrzuje.



Výběr provozního režimu

Tlačítka LEVÉ/PRAVÉ zvolte použití, OK potvrzuje.

Wybierz tryb pracy
PARZENIE

<<< OK >>>

Výběr provozního režimu

Tlačítka LEVÉ/PRAVÉ zvolte použití, OK potvrzuje.

Wybierz tryb pracy
BROWAR

<<< OK >>>

Výběr provozního režimu

Tlačítka LEVÉ/PRAVÉ zvolte použití, OK potvrzuje.

USTAWIENIA
PRAWY LEWY=ZMIANA
SRODKOWY=DALEJ

<<< OK >>>

Vstup do nastavení

Chcete-li při spuštění vstoupit do nastavení, podržte prostřední tlačítko.

JEZYK
POLSKI

<<< OK >>>

Výběr jazyka

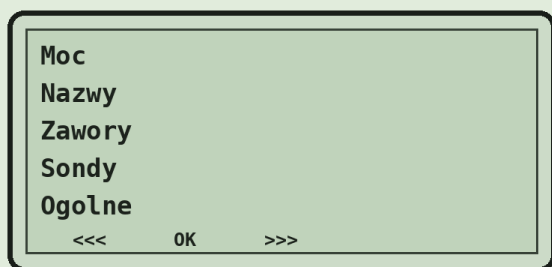
K dispozici: PL, EN, CZ, SK. Volba se uloží po potvrzení.

USTAWIENIA
ZMIEN

<<< OK >>>

Režim vstupu do nastavení

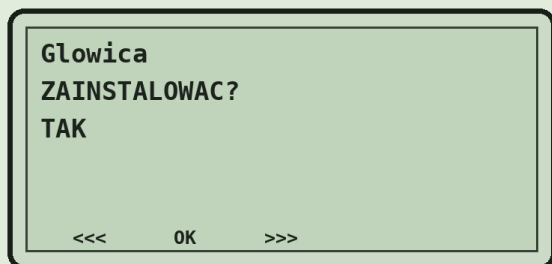
ZMĚNIT otevře kategorie nastavení; RESET a TEST jsou servisní funkce.



Menu kategorií

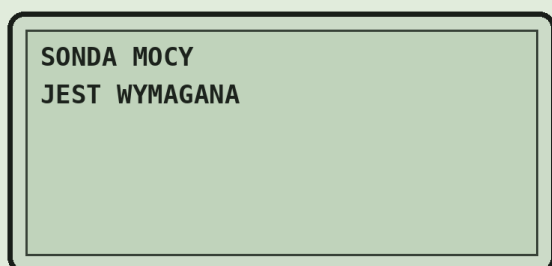
Zvýrazněte položku a potvrďte OK. ŽÁDNÁ je rezervovaná položka bez funkce.

12. Atlas obrazovek - Instalace sond



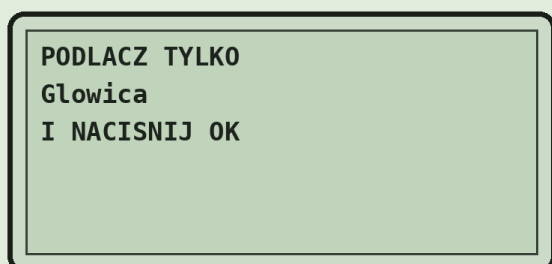
Instalovat sondu?

Průvodce prochází role sond postupně. Pro každou roli zvolte ANO nebo NE.



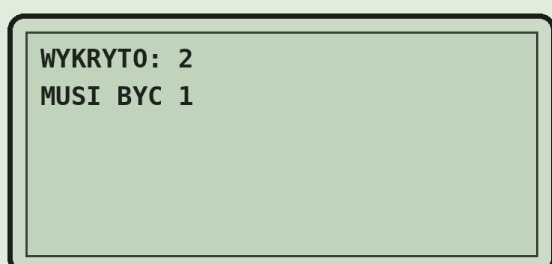
Sonda výkonu je vyžadována

Roli aktuálně zvolenou pro řízení výkonu nelze přeskočit.



Připojte pouze jednu sondu

Během přiřazování smí být ke sběrnici připojena pouze jedna instalovaná sonda.



Nesprávný počet sond

Odpojte ostatní sondy a zopakujte detekci.

SONDA JUZ
PRZYPISANA

Sonda již přiřazena

Stejnou adresu ROM nelze přiřadit dvěma rolím.

Głowica
ZAINSTALOWANA

Sonda nainstalována

Potvrzení uložení adresy sondy pro danou roli.

PODLACZ WSZYSTKIE
ZAINSTALOWANE SONDY
I NACISNIJ OK

Kontrola sestavy

Po přiřazení rolí připojte celý komplet a proveďte kontrolu.

BRAK SONDY:
Kolumna

Žádná nainstalovaná sonda

Regulátor rozpoznává sondu podle adresy ROM bez ohledu na zásuvku RJ45.

INSTALACJA SOND
ZAKONCZONA

Konec instalace

Po tomto hlášení lze pracovat s celým kompletem sond.

Chłodnica

Sonda nevybrána

--- označuje roli, která nebyla nainstalována.

Kolumna
AWARIA**Porucha sondy**

PORUCHA znamená, že u nainstalované sondy chybí po sobě jdoucí správné odečty.

13. Atlas obrazovek - Destilace

Głowica	78.20
Kolumna	76.45
Zbiornik	92.10
Chłodnica	28.30

<<< OK >>>

Procesní teploty

Obrazovka měření. Názvy sond lze změnit.

Moc grzania
75.0%

<<< OK >>>

Ruční výkon

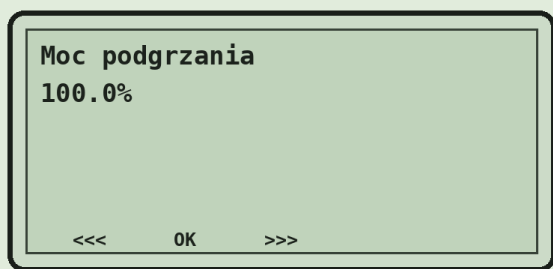
V ručním režimu LEVÉ/PRAVÉ mění výkon o nastavený krok.

Tryb grzania destyl.
AUTO P
ZALECANY

< OK >

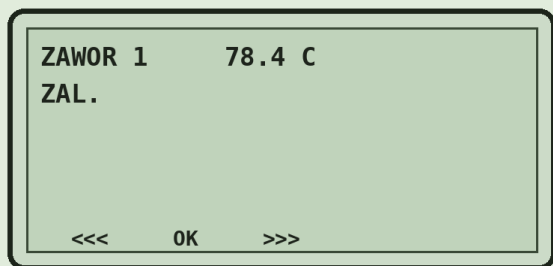
Automatická regulace

Regulátor vypočítává výkon automaticky. K dispozici: AUTO P, AUTO PI a AUTO PID.



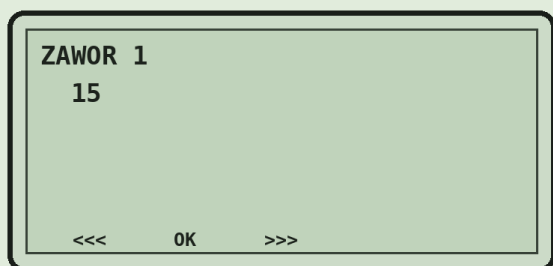
Přehřev

Pod nastavenou teplotou může regulátor udržovat maximální výkon.



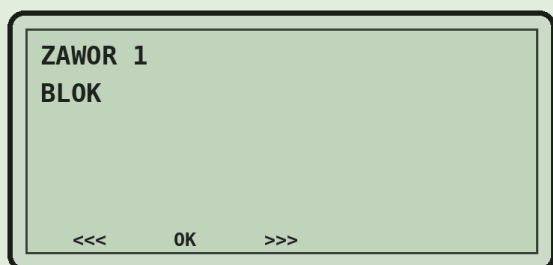
Stav OUT1

Zobrazení stavu OUT a teploty přiřazené sondy, pokud je v pořádku.



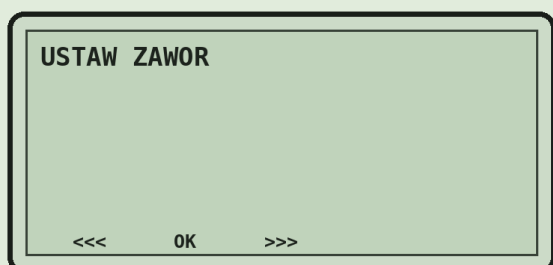
Odpočítávání času OUT

Zobrazení času souvisejícího s nastavením OUT.



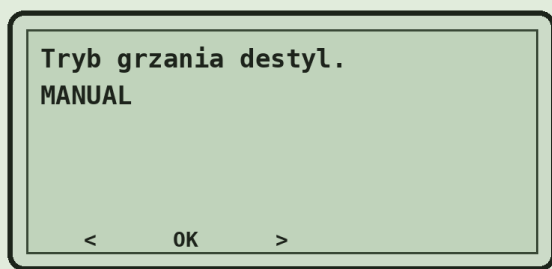
Hlášení BLOK

Hlášení pro časový režim. Činnost ventilu je znázorněna na přiloženém obrázku.



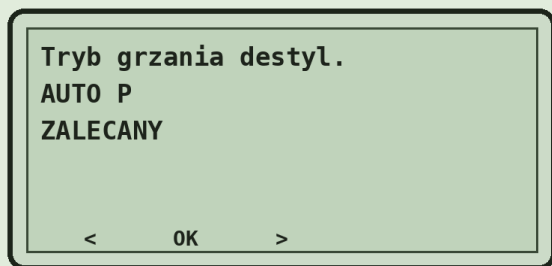
Vstup do nastavení ventilu

Otevře kartu parametrů vybraného výstupu OUT.



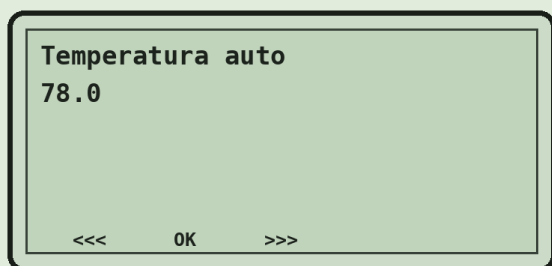
Režim ohřevu - MANUAL

Výkon nastavuje uživatel. Sonda není vyžadována; bezpečnostní blokace zůstávají aktivní.



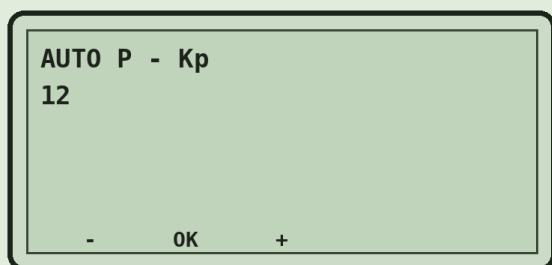
Režim ohřevu - AUTO P

P regulátor. Doporučený a výrobní režim. Volba: < / OK / >.



Teplota AUTO

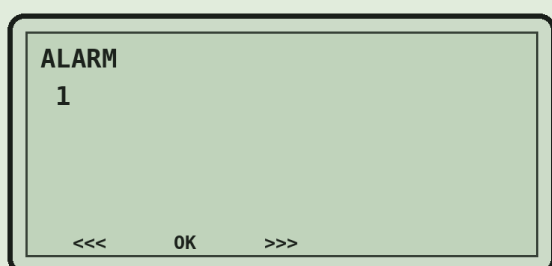
Žádaná teplota automatického regulátoru; rozsah závisí na procesu.



AUTO P - Kp

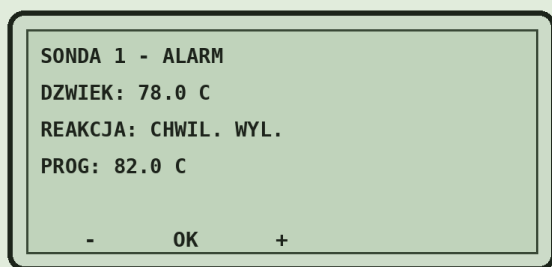
Kp: rozsah 1-50, krok 1. Nastavení ručně nebo pomocí autotuningu.

14. Atlas obrazovek - Alarmy



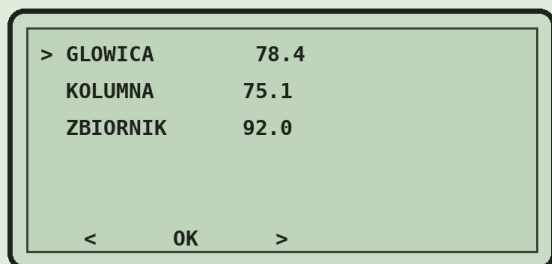
Alarm na obrazovce

Číslo označuje sondu, která vyvolala alarm. Stav zmizí až po odstranění příčiny.



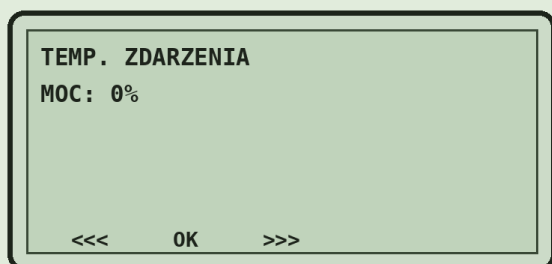
Alarm sondy - jedna obrazovka

Práh zvuku, typ reakce a práh reakce jsou na jedné obrazovce sondy.



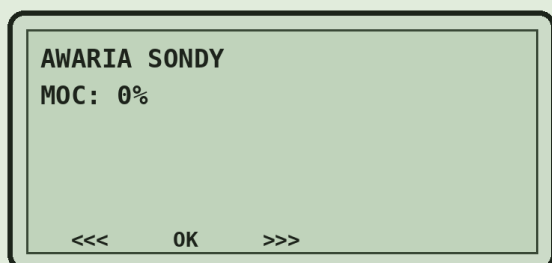
Výběr sondy pro alarm

LEVÉ/PRAVÉ vybere sondu; krátké OK otevře její alarm.



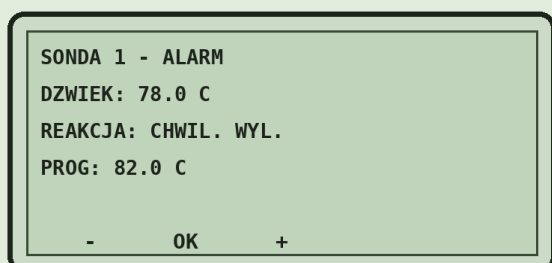
TEPL. UDÁLOST

Horní řádek zobrazuje důvod odpojení výkonu související s teplotní událostí.



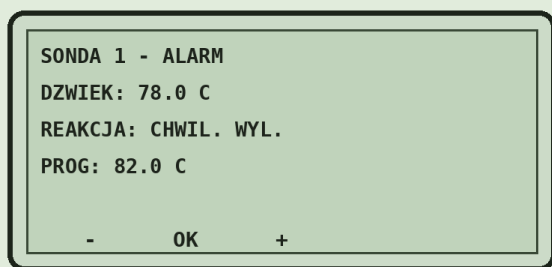
PORUCHA SONDY

V AUTO nastaví chybějící požadovaná funkční sonda výkon na 0 %.



Práh reakce alarmu

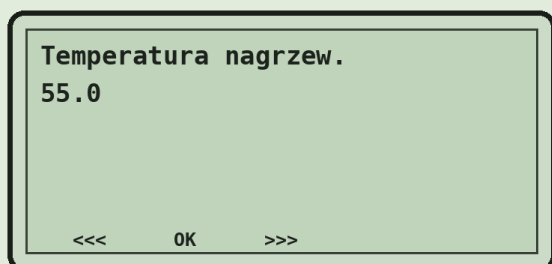
Práh reakce se nastavuje na společné alarmové obrazovce dané sondy.



Potvrzení alarmu

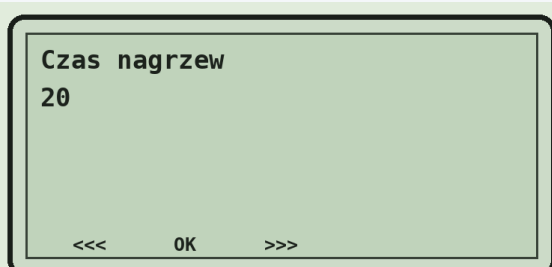
Krátké OK ztiší/potvrdí alarm; příčina musí být odstraněna.

15. Atlas obrazovek - Uzení



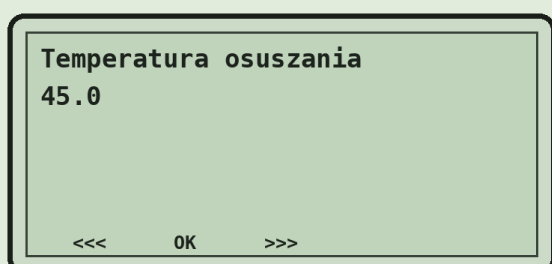
Teplota nahřívání

Teplota etapy nahřívání.



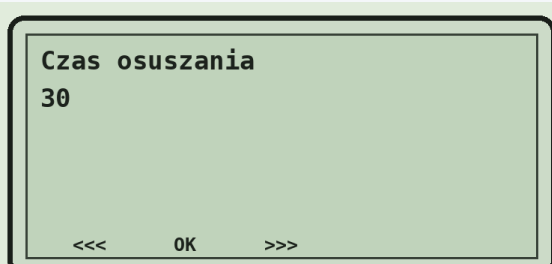
Doba nahřívání

Doba etapy nahřívání.



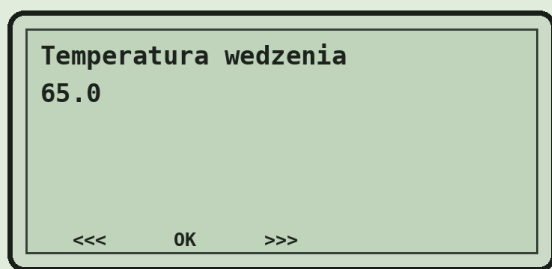
Teplota sušení

Teplota etapy sušení.



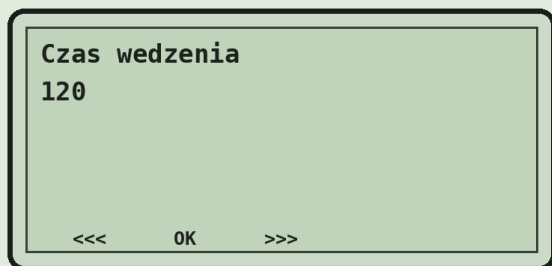
Doba sušení

Doba etapy sušení.



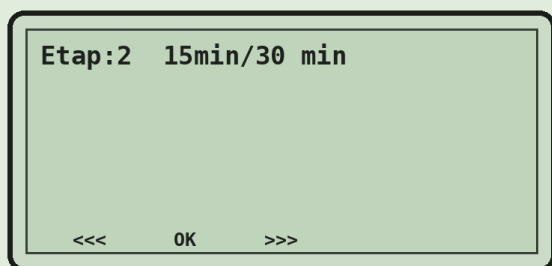
Teplota uzení

Teplota etapy uzení.



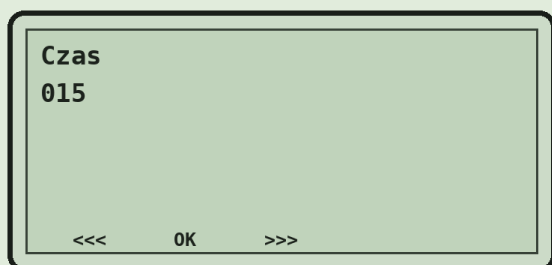
Doba uzení

Doba etapy uzení.



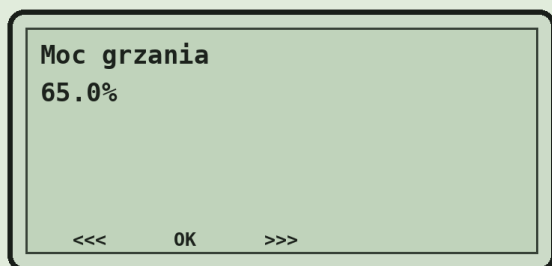
Obrazovka práce etapy

Zobrazuje číslo etapy a uplynulý/nastavený čas.



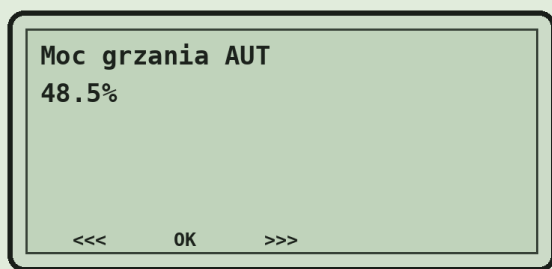
Čas

Obrazovka pro zobrazení nebo korekci času během provozu.



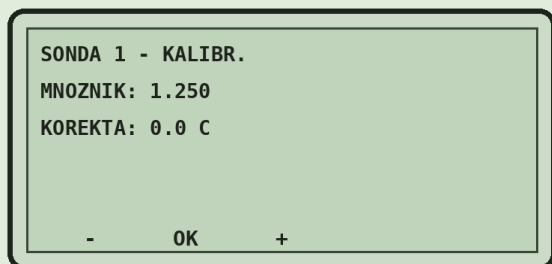
Výkon

Zobrazení/změna výkonu v ručním režimu.



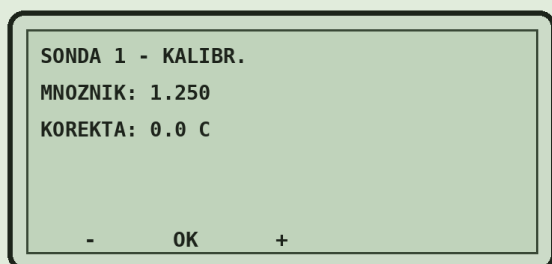
Výkon AUTO

Zobrazení automaticky vypočteného výkonu.



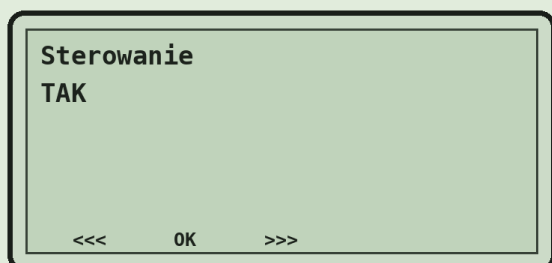
Kalibrace procesní sondy

Aktuální kalibrační obrazovka obsahuje dvě pole: NÁSOBITEL a KOREKCE. Měňte je pouze po porovnání se spolehlivým referenčním teploměrem.



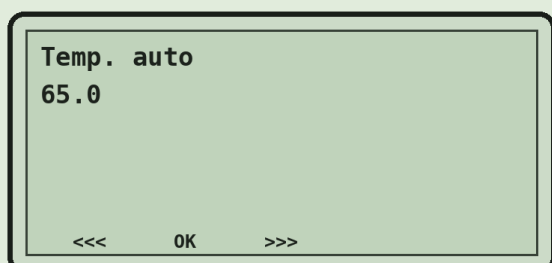
NÁSOBITEL a KOREKCE

Typické výrobní hodnoty: NÁSOBITEL 1,25 a KOREKCE 0,0. Nenainstalované sondy jsou v menu kalibrace přeskočeny.



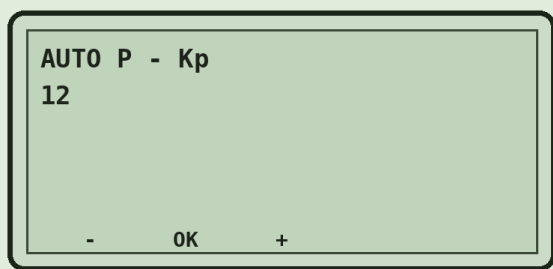
Řízení sondou

Určuje, zda se daná sonda podílí na řízení/výpočtu procesní teploty.



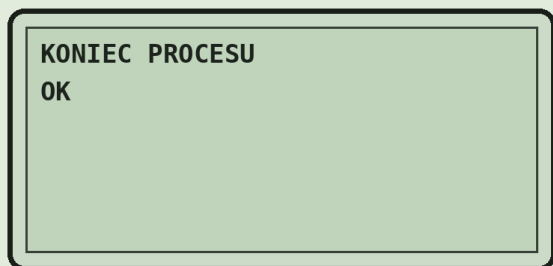
Teplota AUTO

Cílová teplota automatické regulace při uzení.



AUTO P - Kp (uzení)

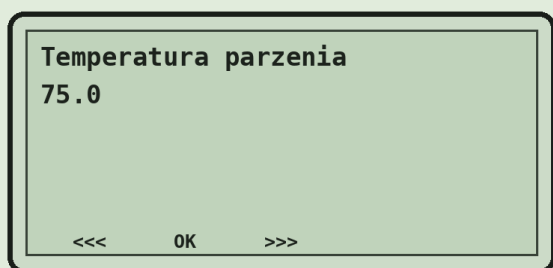
Kp regulátoru P pro uzení. AUTO P je doporučený výchozí režim.



Konec procesu

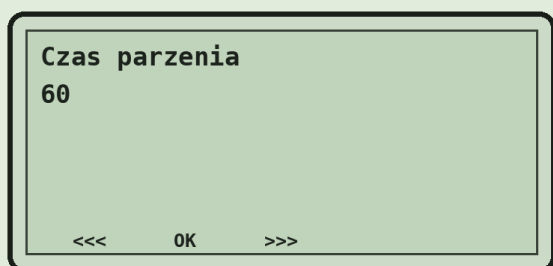
Proces dokončen. OK potvrdí hlášení.

16. Atlas obrazovek - Paření



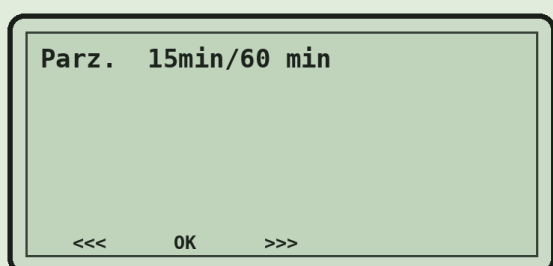
Teplota paření

Nastavená teplota paření.



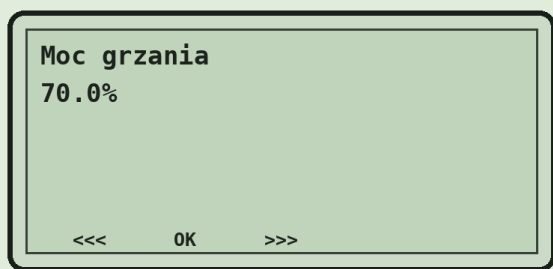
Doba paření

Doba etapy paření.



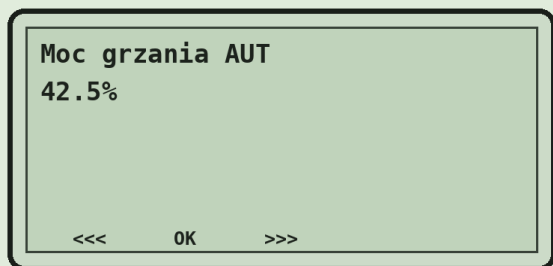
Provozní obrazovka

Zobrazuje uplynulý a nastavený čas.



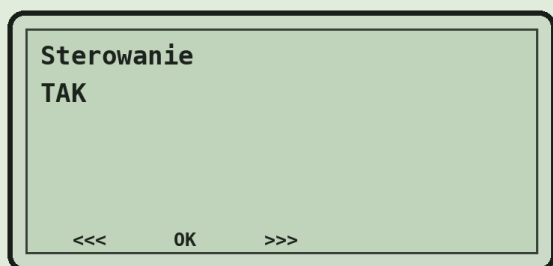
Výkon

Výkon v ručním režimu.



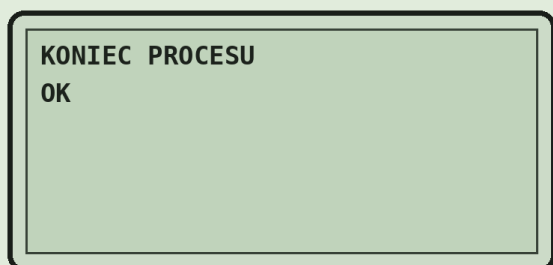
Výkon AUTO

Automaticky vypočtený výkon.



Řízení sondou

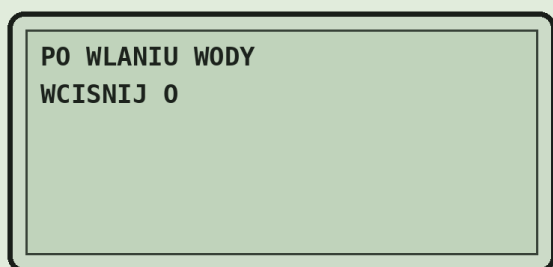
Vybírá sondy zapojené do řízení procesu.



Konec procesu

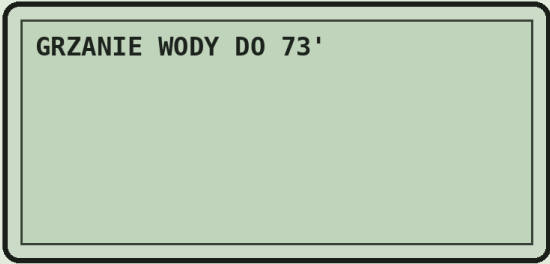
Potvrzení ukončení procesu.

17. Atlas obrazovek - Pivovar



Etapa pivovaru

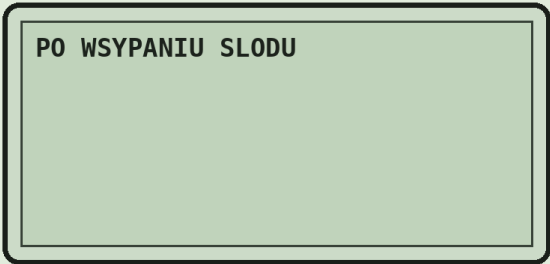
Obrazovka provádí uživatele dalším krokem pivovarnického procesu.



GRZANIE WODY DO 73'

Etapa pivovaru

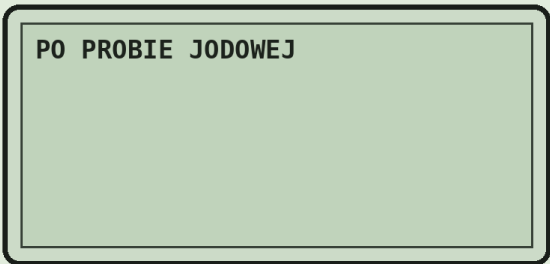
Obrazovka provádí uživatele dalším krokem pivovarnického procesu.



PO WSY PANIU SŁODU

Etapa pivovaru

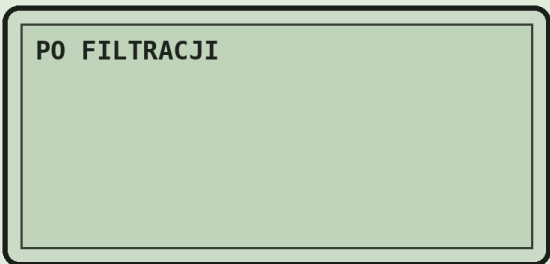
Obrazovka provádí uživatele dalším krokem pivovarnického procesu.



PO PROBIE JODOWEJ

Etapa pivovaru

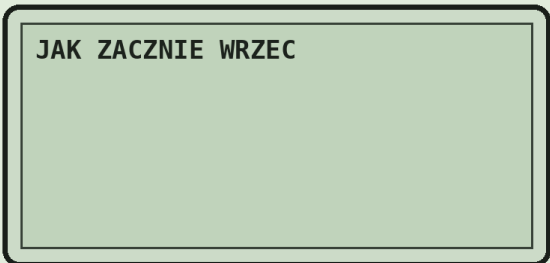
Obrazovka provádí uživatele dalším krokem pivovarnického procesu.



PO FILTRACJI

Etapa pivovaru

Obrazovka provádí uživatele dalším krokem pivovarnického procesu.



JAK ZACZNIE WRZEC

Etapa pivovaru

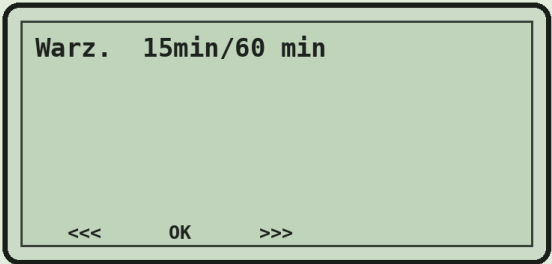
Obrazovka provádí uživatele dalším krokem pivovarnického procesu.



KONIEC

Etapa pivovaru

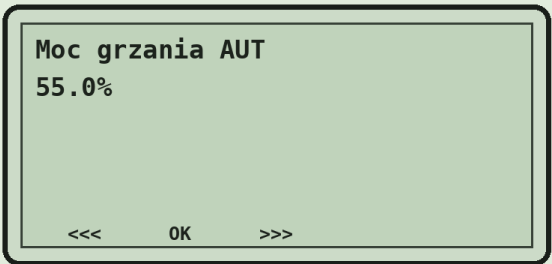
Obrazovka provádí uživatele dalším krokem pivovarnického procesu.



Warz. 15min/60 min

Doba vaření

Zobrazení času probíhající etapy.

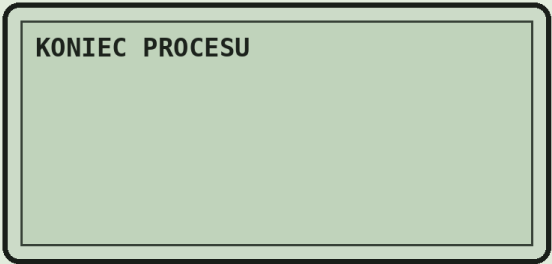


Moc grzania AUT
55.0%

Výkon AUTO

Zobrazení automaticky regulovaného výkonu.

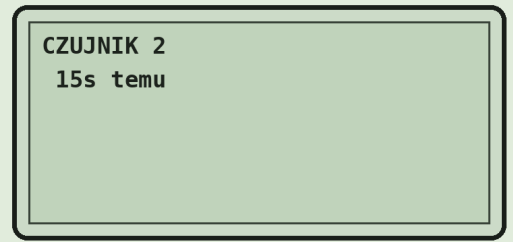
18. Atlas obrazovek - Procesní hlášení



KONIEC PROCESU

Konec procesu

Regulátor zastavil cyklus podle logiky programu.

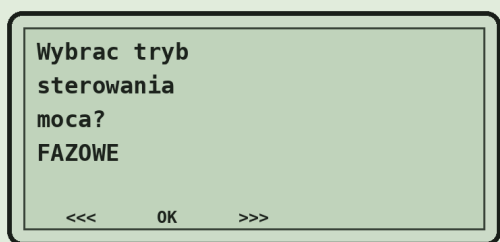


CZUJNIK 2
15s temu

Snímač vyvolávající zastavení

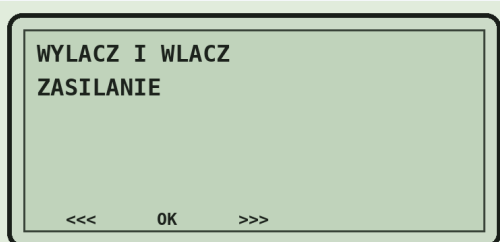
Zobrazuje číslo snímače a čas od události.

19. Atlas obrazovek - Nastavení - Výkon



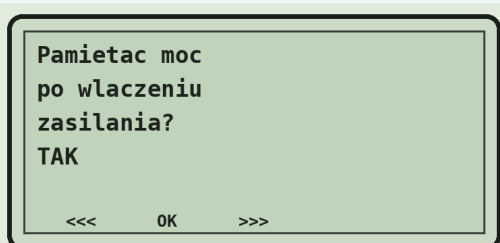
Režim řízení výkonu

Uživatel volí FÁZOVÉ nebo SKUPINOVÉ. Po změně je nutný restart.



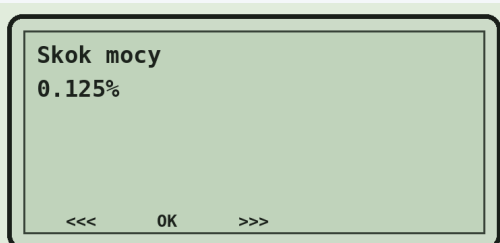
Restart po změně

Hlášení vynutí restart po změně fázové/skupinové regulace.



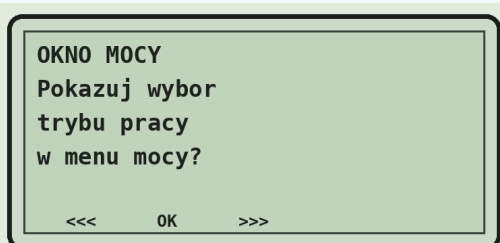
Paměť výkonu

Určuje, zda se po opětovném zapnutí obnoví ruční výkon.



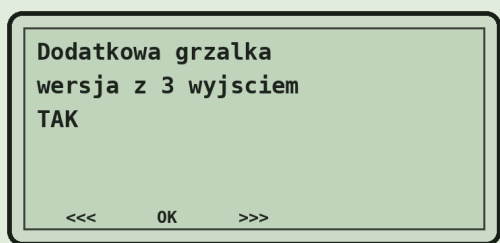
Krok výkonu

Krok změny výkonu. Rozsah ve firmwaru: 0,125-10,000 %.



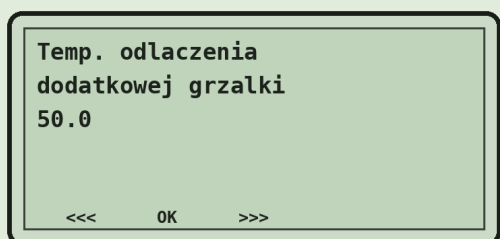
Okno výkonu

Zapíná doplňkový výběr provozního režimu v menu výkonu.



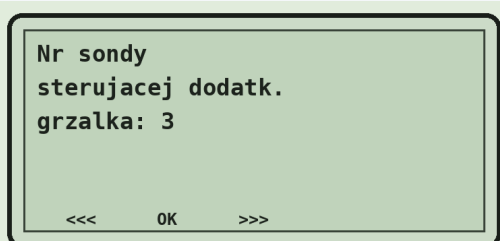
Přídavné topné těleso

Funkce přídavného topného tělesa v provedení se třetím výstupem.



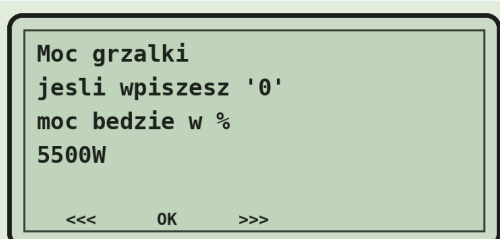
Teplota odpojení přídavného topného tělesa

Teplotní práh, který odpojí přídavné topné těleso.



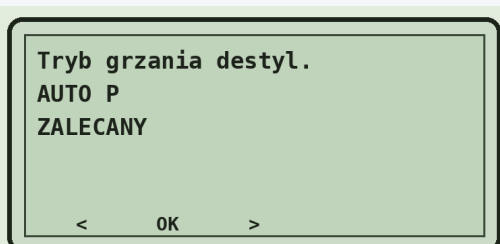
Sonda přídavného topného tělesa

Výběr sondy 1-5 řídící přídavné topné těleso.



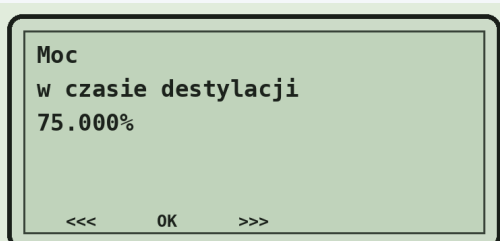
Výkon topného tělesa ve W

Zadaný výkon umožňuje zobrazovat hodnotu ve W; 0 znamená práci v procentech.



Režim ohřevu destilace

MANUAL / AUTO P / AUTO PI / AUTO PID. Pro destilaci začněte s AUTO P nebo AUTO PI.



Výkon destilace

Startovní/ruční výkon pro destilaci.

Temperatura
ponizej ktorej
zawsze moc=Pmax
50.0

<<< OK >>>

Práh Pmax

Pod touto teplotou může regulátor udržovat maximální výkon.

Minimalna moc
w czasie destylacji
10%

<<< OK >>>

Minimální výkon destilace

Dolní omezení výkonu automatického regulátoru.

Maksymalna moc
w czasie destylacji
100%

<<< OK >>>

Maximální výkon destilace

Horní omezení výkonu automatického regulátoru.

Temperatura do
ktorej ma dazyc
automatyczna regulacja
78.0

<<< OK >>>

Automatická teplota

Cíl automatické regulace.

AUTO PI - Kp
8.00

- OK +

AUTO PI - Kp

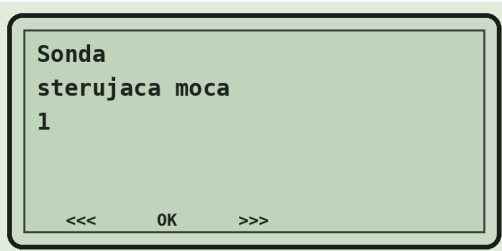
Rozsah 0,10-100,00; krok 0,10; výrobní nastavení 8,00.

Minimalna moc
w czasie wedzenia
0%

<<< OK >>>

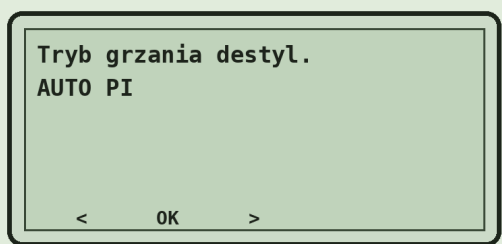
Minimální výkon uzení

Dolní omezení výkonu při uzení.



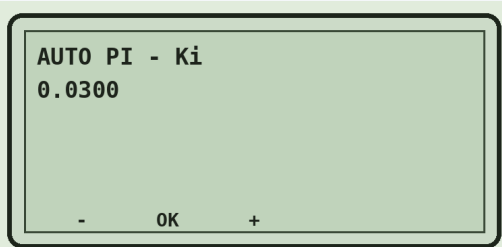
Sonda výkonu

Sonda 1-5 používaná regulátorem výkonu. Musí být nainstalována.



Režim ohřevu uzení

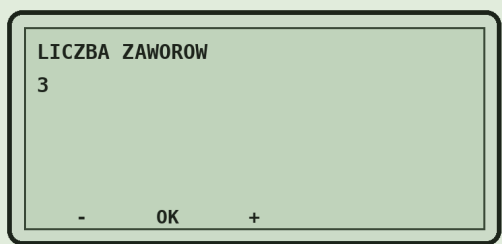
MANUAL / AUTO P / AUTO PI / AUTO PID. AUTO PID je pokročilý režim.



AUTO PI - Ki

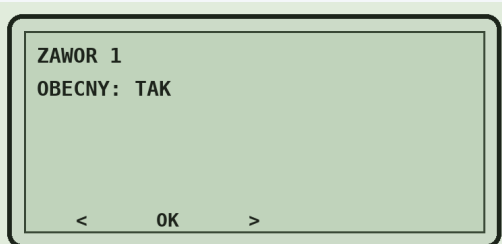
Rozsah 0,00001-10,0000; krok 0,0001; výrobní nastavení 0,0300.

20. Atlas obrazovek - Nastavení - Ventily



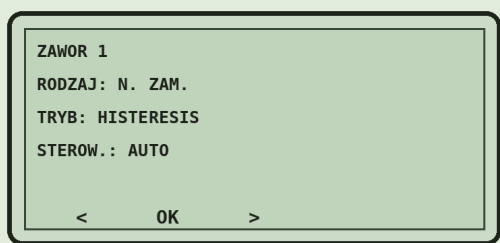
Počet ventilů

Počet fyzicky dostupných výstupů OUT: 1-3.



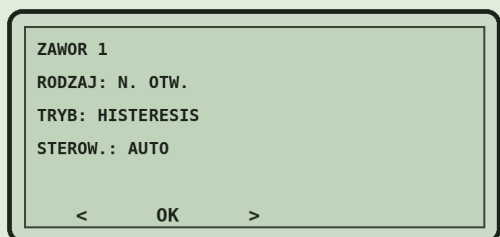
Přítomnost výstupu

Zda je daný výstup OUT používán.



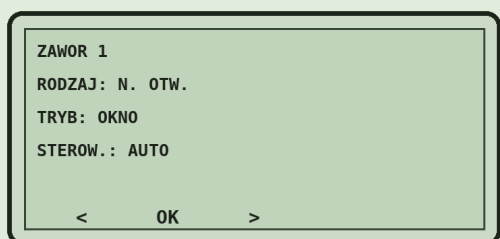
Typ ventilu

NORMÁLNĚ OTEVŘENÝ /
NORMÁLNĚ ZAVŘENÝ - podle
použitého ventilu.



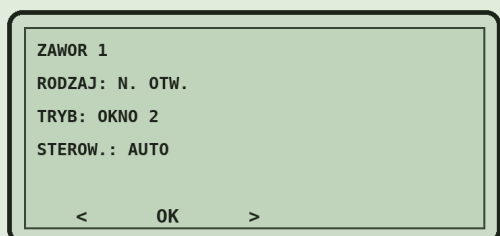
Režim ventilu - HYSTEREZE

Položka výběru režimu. Činnost je
znázorněna na přiloženém
obrázku.



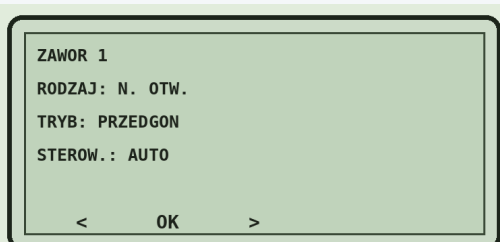
Režim ventilu - OKNO

Položka výběru režimu. Činnost je
znázorněna na přiloženém
obrázku.



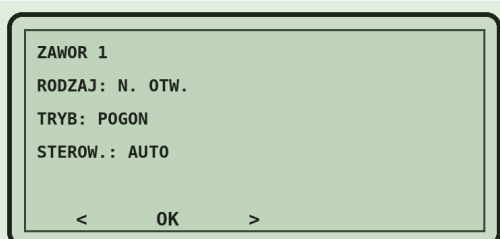
Režim ventilu - OKNO 2

Položka výběru režimu. Činnost je
znázorněna na přiloženém
obrázku.



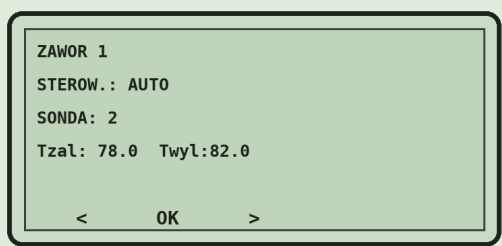
Režim ventilu - PŘEDKAP

Položka výběru režimu v kartě
ventilu.



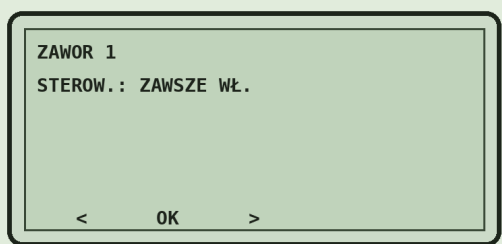
Režim ventilu - DOJEZD

Položka výběru režimu v kartě
ventilu.



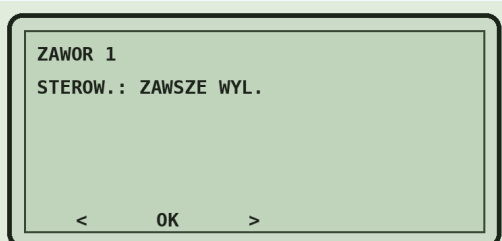
Režim AUTO

Automatické řízení podle uložené konfigurace.



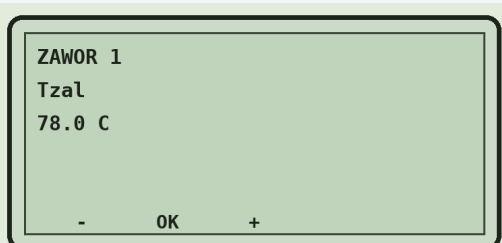
Vždy zapnuto

Ruční vynucení trvale zapnutého stavu.



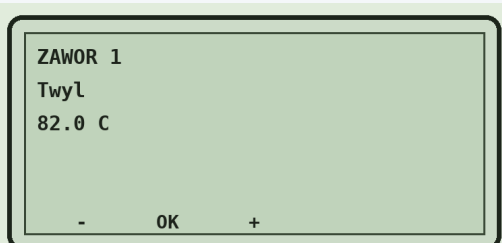
Vždy vypnuto

Ruční vynucení trvale vypnutého stavu.



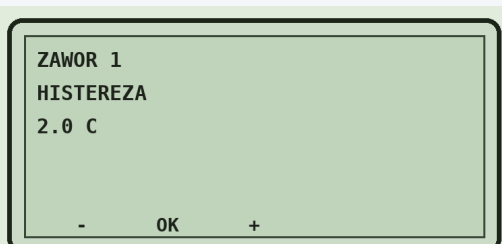
Tzap

Teplotní parametr Tzap v kartě ventilu.



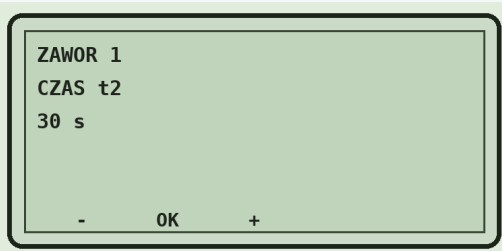
Tvyp

Parametr Tvyp; pole je viditelné pouze tehdy, když se používá.



Hystereze

Rozsah 0-10 C; pole je viditelné pouze tehdy, když se používá.



Čas / zpoždění

Časový parametr; dostupnost závisí na zvoleném režimu.



Čas t2

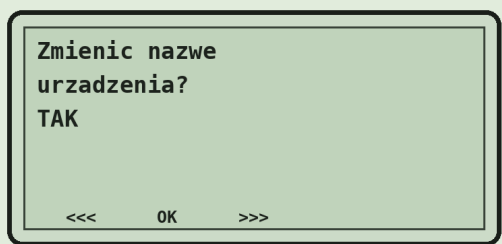
Doplňkový časový parametr; pouze pro režimy, které jej používají.



Sonda ventilu

Výběr sondy 1-5 přiřazené k výstupu.

21. Atlas obrazovek - Nastavení - Názvy



Název zařízení

Lze nastavit vlastní přezdívkou/název zobrazovaný při spuštění.



Úprava názvu

Jednotlivé znaky měňte tlačítky; OK přejde na další znak.

Zmien nazwy sond?
TAK

<<< OK >>>

Změna názvů sond

Otevře další obrazovky názvů sond.

Zmien nazwe sondy1?
TAK

<<< OK >>>

Název sondy 1

Umožňuje změnit název sondy 1 v základním/destilačním režimu.

Sonda 1
Glowica

<<< OK >>>

Úprava sondy 1

Úprava znak po znaku; název se zobrazuje u teploty.

Zmien nazwe sondy2?
TAK

<<< OK >>>

Název sondy 2

Umožňuje změnit název sondy 2 v základním/destilačním režimu.

Sonda 2
Kolumna

<<< OK >>>

Úprava sondy 2

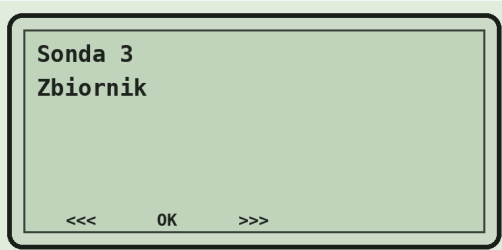
Úprava znak po znaku; název se zobrazuje u teploty.

Zmien nazwe sondy3?
TAK

<<< OK >>>

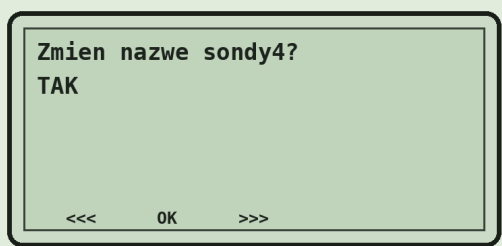
Název sondy 3

Umožňuje změnit název sondy 3 v základním/destilačním režimu.



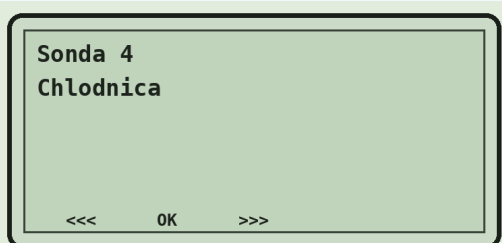
Úprava sondy 3

Úprava znak po znaku; název se zobrazuje u teploty.



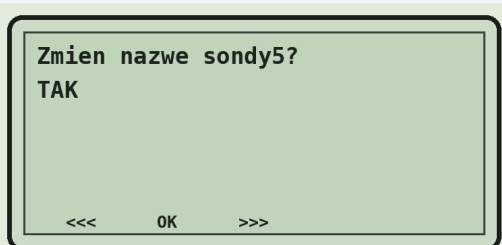
Název sondy 4

Umožňuje změnit název sondy 4 v základním/destilačním režimu.



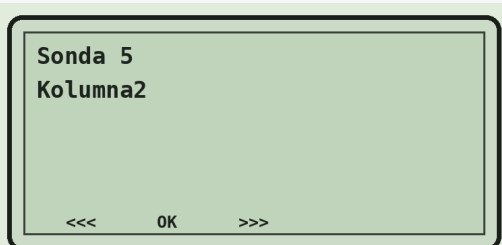
Úprava sondy 4

Úprava znak po znaku; název se zobrazuje u teploty.



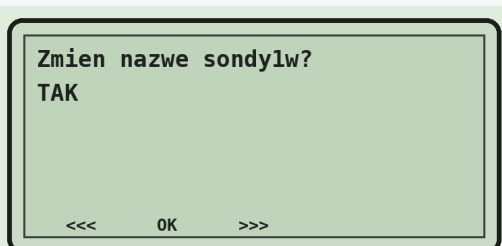
Název sondy 5

Umožňuje změnit název sondy 5 v základním/destilačním režimu.



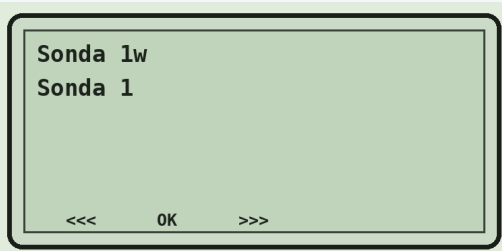
Úprava sondy 5

Úprava znak po znaku; název se zobrazuje u teploty.



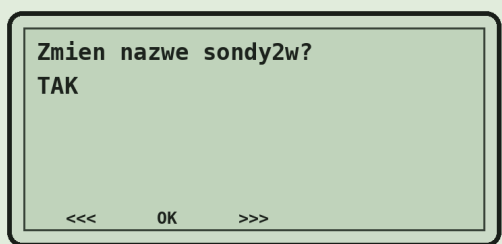
Název sondy 1w

Samostatný název sondy 1 pro režim uzení/paření podle firmwaru.



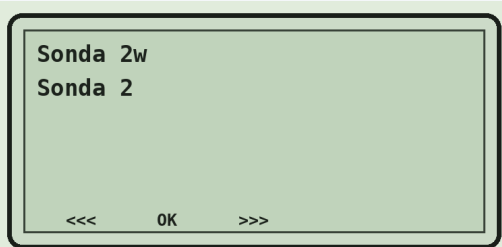
Úprava sondy 1w

Upravuje název používaný v procesních režimech.



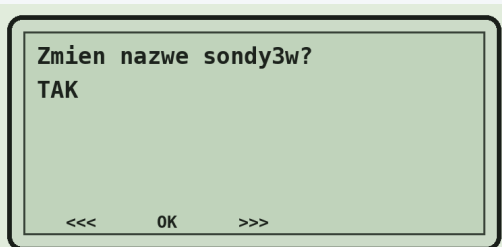
Název sondy 2w

Samostatný název sondy 2 pro režim uzení/paření podle firmwaru.



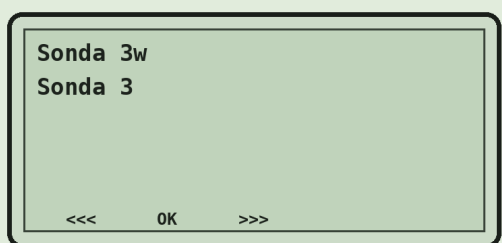
Úprava sondy 2w

Upravuje název používaný v procesních režimech.



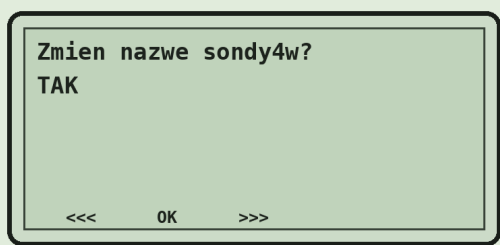
Název sondy 3w

Samostatný název sondy 3 pro režim uzení/paření podle firmwaru.



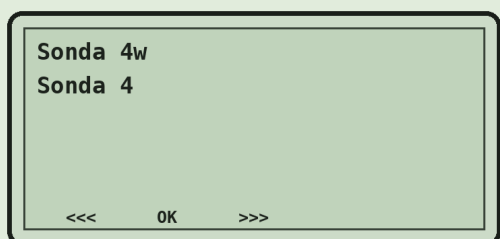
Úprava sondy 3w

Upravuje název používaný v procesních režimech.



Název sondy 4w

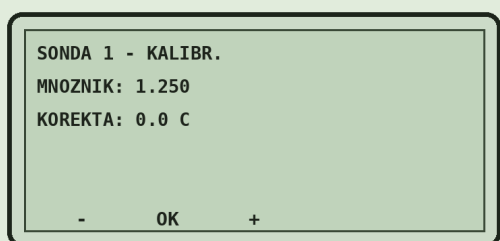
Samostatný název sondy 4 pro režim uzení/paření podle firmwaru.



Úprava sondy 4w

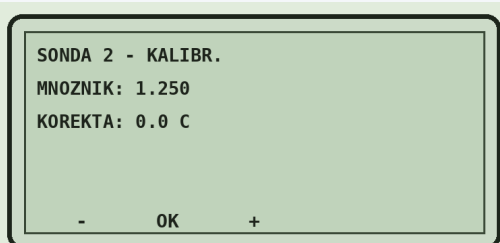
Upravuje název používaný v procesních režimech.

22. Atlas obrazovek - Nastavení - Sondy



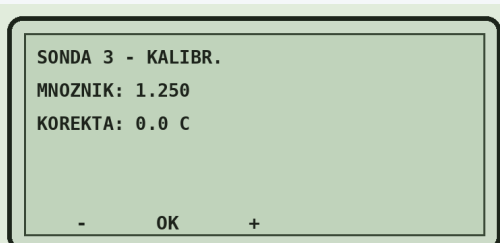
Kalibrace sondy 1

Jedna obrazovka: NÁSOBITEL a KOREKCE. Výrobní hodnoty 1,25 a 0,0; chybějící sonda se přeskočí.



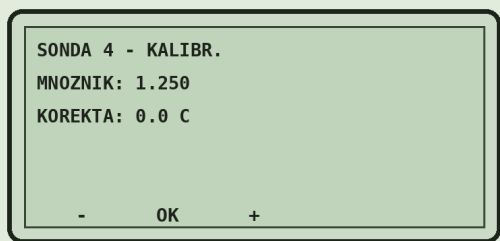
Kalibrace sondy 2

Jedna obrazovka: NÁSOBITEL a KOREKCE. Výrobní hodnoty 1,25 a 0,0; chybějící sonda se přeskočí.



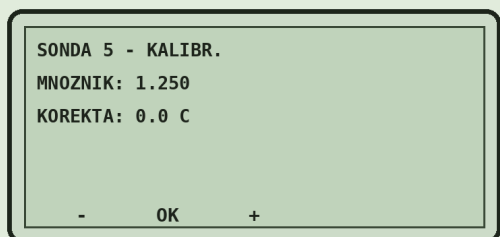
Kalibrace sondy 3

Jedna obrazovka: NÁSOBITEL a KOREKCE. Výrobní hodnoty 1,25 a 0,0; chybějící sonda se přeskočí.



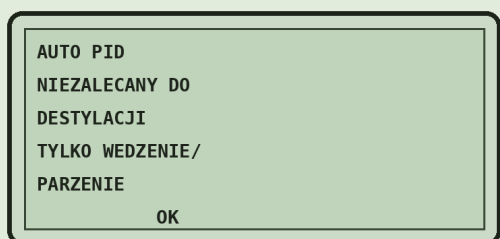
Kalibrace sondy 4

Jedna obrazovka: NÁSOBITEL a KOREKCE. Výrobní hodnoty 1,25 a 0,0; chybějící sonda se přeskočí.



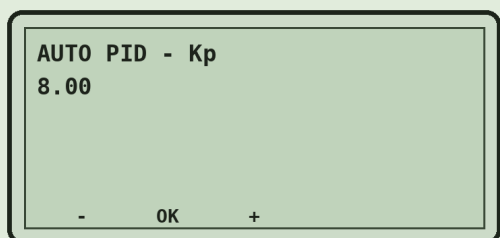
Kalibrace sondy 5

Jedna obrazovka: NÁSOBITEL a KOREKCE. Výrobní hodnoty 1,25 a 0,0; chybějící sonda se přeskočí.



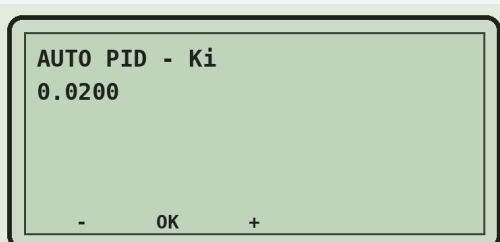
AUTO PID - upozornění

AUTO PID není doporučena první volba pro destilaci. Nejprve použijte AUTO P nebo AUTO PI.



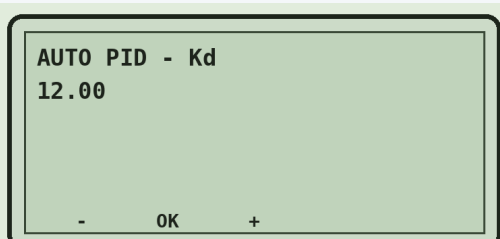
AUTO PID - Kp

Rozsah 0,10-100,00; krok 0,10; výrobní nastavení 8,00.



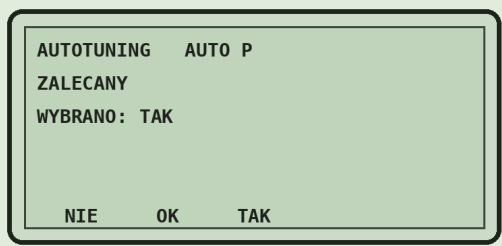
AUTO PID - Ki

Rozsah 0,00001-10,0000; krok 0,0001; výrobní nastavení 0,0200.



AUTO PID - Kd

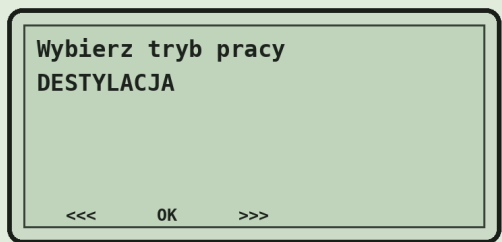
Rozsah 0-10000; krok 0,10; výrobní nastavení 12,00.



AUTOTUNING

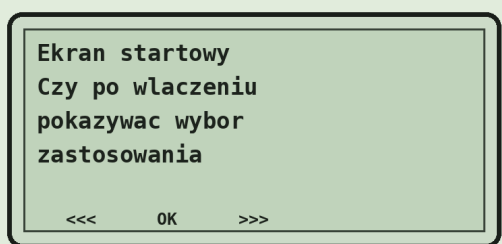
AUTO P ladí Kp, AUTO PI - Kp a Ki, AUTO PID - Kp, Ki a Kd. LEVÉ=NE, PROSTŘEDNÍ=OK, PRAVÉ=ANO. Po přerušení se zobrazí hlášení AUTOTUNING PŘERUŠEN.

23. Atlas obrazovek - Nastavení - Obecné



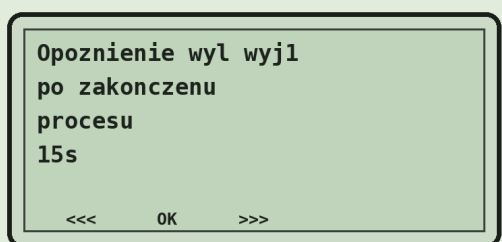
Provozní režim

Zvolte DESTILACE, UZENÍ, PAŘENÍ nebo PIVOVAR.



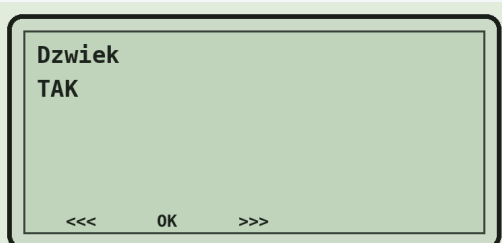
Startovní obrazovka

ZOBRAZIT VOLBU umožňuje volit režim po každém zapnutí; PŘESKOČIT VOLBU přejde přímo do uloženého režimu.



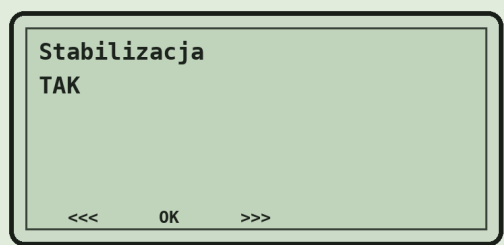
Zpoždění OUT

Samostatné zpoždění vypnutí pro každý používaný OUT; firmware umožňuje až 300 s.



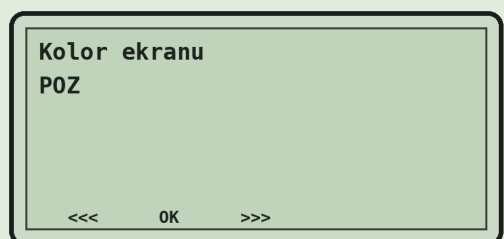
Zvuk

Zapnutí/vypnutí bzučáku.



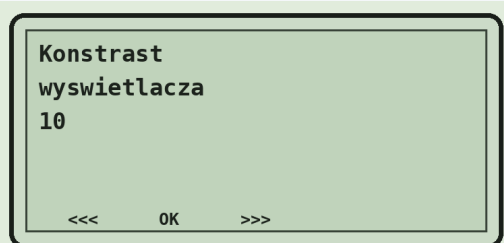
Stabilizace

Volitelná etapa stabilizace před běžnou destilací.



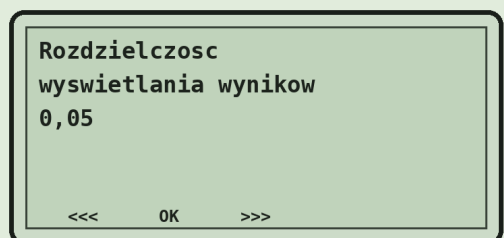
Barva obrazovky

POZ/NEG volí pozitivní nebo negativní způsob zobrazení.



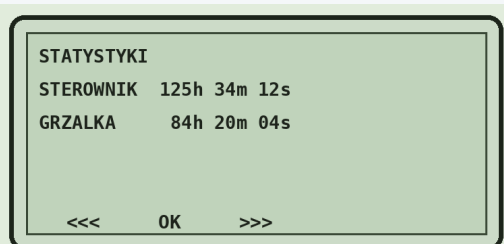
Kontrast

Nastavení kontrastu LCD v rozsahu firmwaru.



Rozlišení

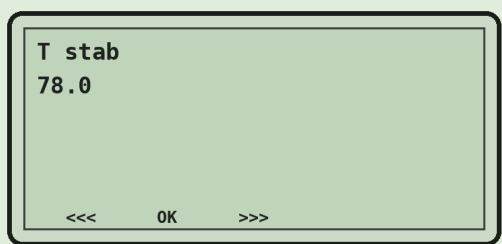
Volba 0,1 nebo 0,05 stupně.



STATISTIKY

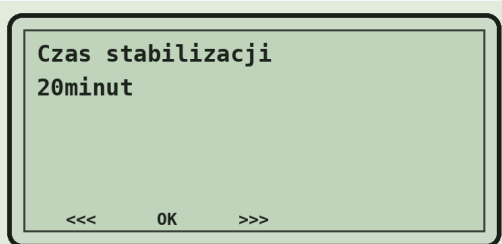
REGULÁTOR = celková doba provozu zařízení. TOPNÉ TĚLESO = doba s výkonem >0 %, počítaná 1:1 bez ohledu na úroveň %. Čítače se pravidelně ukládají (přibližně každých 15 min) a běžný RESET je nemaže.

24. Atlas obrazovek - Stabilizace



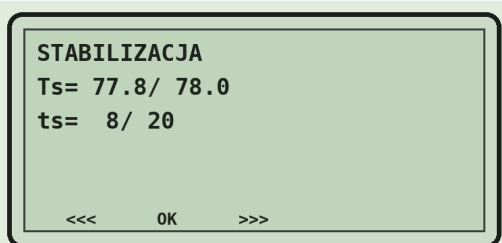
Teplota stabilizace

Cílová teplota etapy stabilizace.



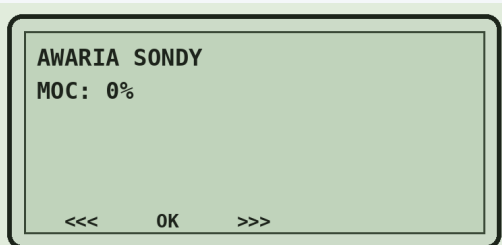
Doba stabilizace

Doba udržování podmínky stabilizace.



Průběh stabilizace

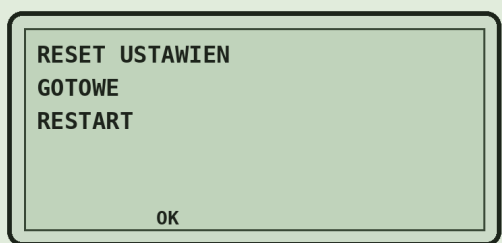
Zobrazuje aktuální/nastavenou teplotu a uplynulý čas.



PORUCHA SONDY - blokace výkonu

V AUTO znamená chybějící požadovaná funkční sonda 0 %. MANUAL sondu nevyžaduje.

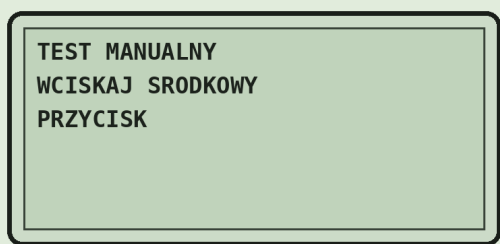
25. Atlas obrazovek - Reset a servis



RESET - HOTOVO / RESTART

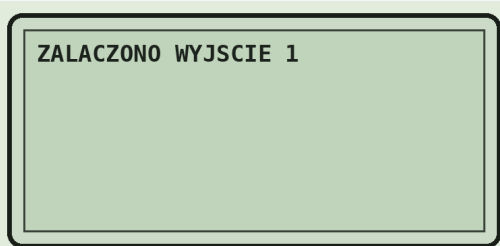
Obnoví nastavení a vymaže konfiguraci sond. Statistiky zůstávají.

26. Atlas obrazovek - Servisní test



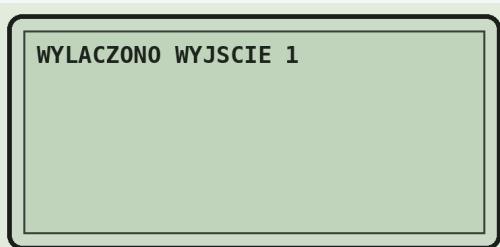
Spustit test

Test přechází na další položky po stisknutí prostředního tlačítka.



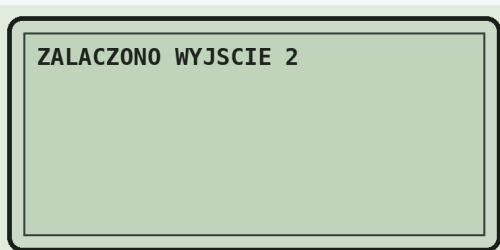
Výstup 1 ON

Fyzický výstup v aktuálním hardwaru PRD3.



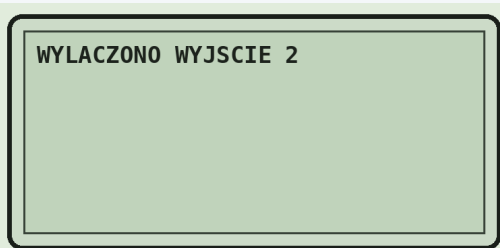
Výstup 1 OFF

Fyzický výstup v aktuálním hardwaru PRD3.



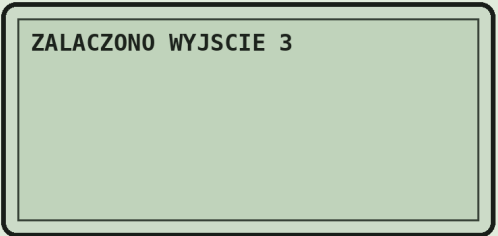
Výstup 2 ON

Fyzický výstup v aktuálním hardwaru PRD3.



Výstup 2 OFF

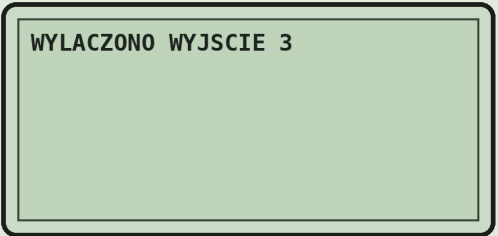
Fyzický výstup v aktuálním hardwaru PRD3.



ZALACZONO WYJSCIE 3

Výstup 3 ON

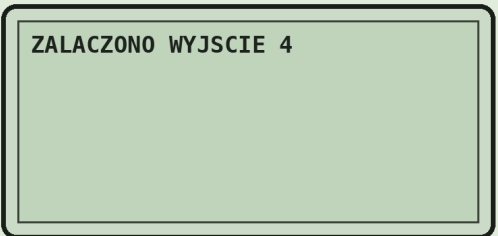
Fyzický výstup v aktuálním hardwaru PRD3.



WYLACZONO WYJSCIE 3

Výstup 3 OFF

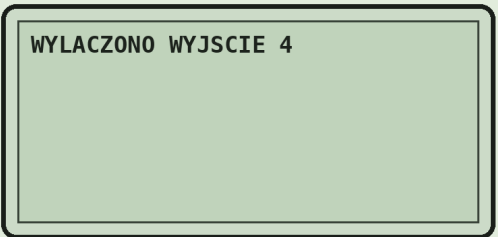
Fyzický výstup v aktuálním hardwaru PRD3.



ZALACZONO WYJSCIE 4

Výstup 4 ON

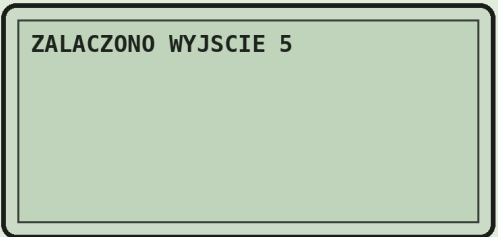
Historická obrazovka: aktuální hardware PRD3 nemá fyzický OUT4; nepovažujte jej za dostupný konektor.



WYLACZONO WYJSCIE 4

Výstup 4 OFF

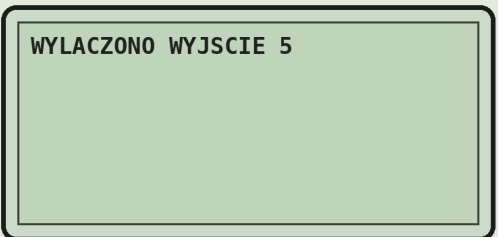
Historická obrazovka: aktuální hardware PRD3 nemá fyzický OUT4; nepovažujte jej za dostupný konektor.



ZALACZONO WYJSCIE 5

Výstup 5 ON

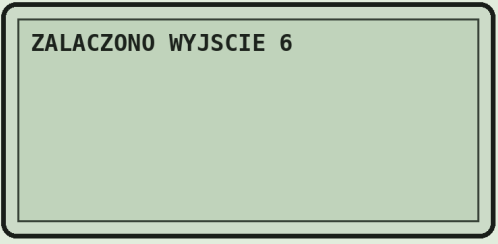
Historická obrazovka: aktuální hardware PRD3 nemá fyzický OUT5; nepovažujte jej za dostupný konektor.



WYLACZONO WYJSCIE 5

Výstup 5 OFF

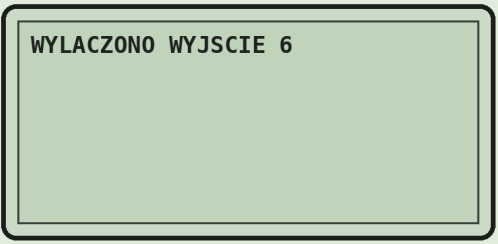
Historická obrazovka: aktuální hardware PRD3 nemá fyzický OUT5; nepovažujte jej za dostupný konektor.



ZALACZONO WYJSCIE 6

Výstup 6 ON

Historická obrazovka: aktuální hardware PRD3 nemá fyzický OUT6; nepovažujte jej za dostupný konektor.



WYLACZONO WYJSCIE 6

Výstup 6 OFF

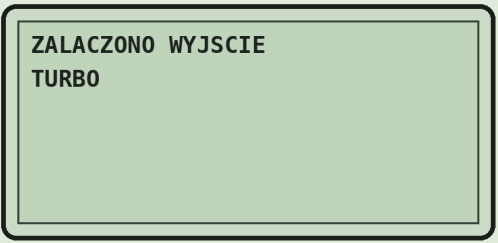
Historická obrazovka: aktuální hardware PRD3 nemá fyzický OUT6; nepovažujte jej za dostupný konektor.



Transmisja

Přenos

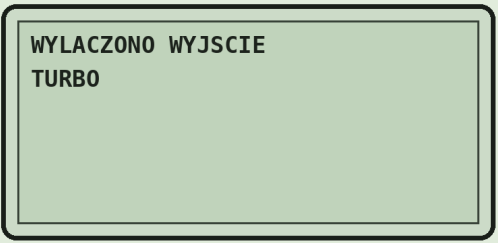
Krok testu komunikace/rozhraní.



ZALACZONO WYJSCIE
TURBO

Turbo ON

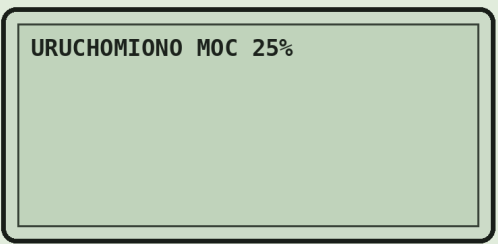
Obrazovka testu interního/servisního výstupu.



WYLACZONO WYJSCIE
TURBO

Turbo OFF

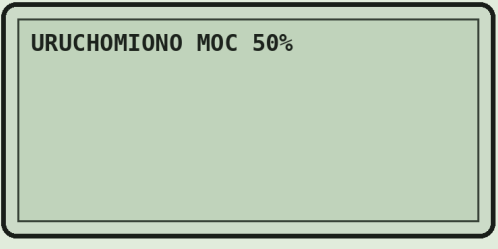
Obrazovka testu interního/servisního výstupu.



URUCHOMIONO MOC 25%

Test výkonu 25 %

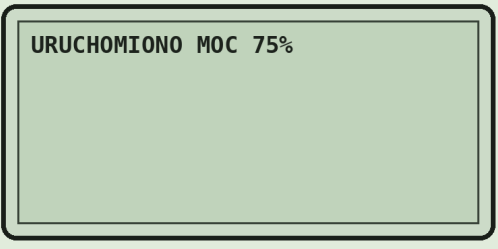
Krátký test výkonového obvodu; provádějte bezpečně s vhodnou zátěží.



URUCHOMIONO MOC 50%

Test výkonu 50 %

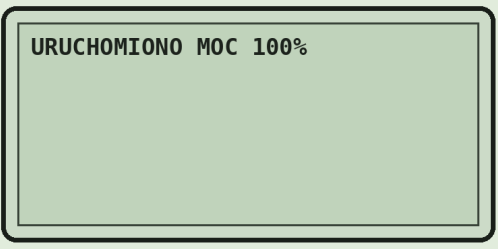
Krátký test výkonového obvodu; provádějte bezpečně s vhodnou zátěží.



URUCHOMIONO MOC 75%

Test výkonu 75 %

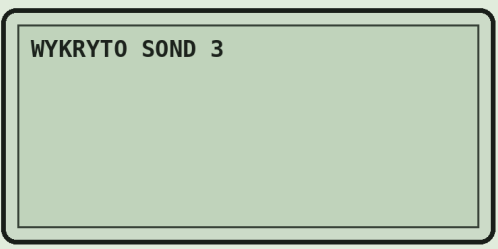
Krátký test výkonového obvodu; provádějte bezpečně s vhodnou zátěží.



URUCHOMIONO MOC 100%

Test výkonu 100 %

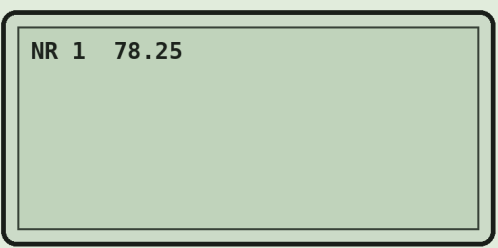
Krátký test výkonového obvodu; provádějte bezpečně s vhodnou zátěží.



WYKRYTO SOND 3

Detekované sondy

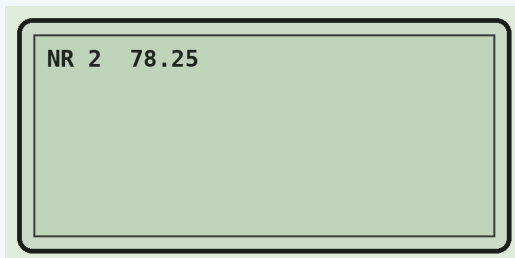
Kontrola počtu sond detekovaných na sběrnici.



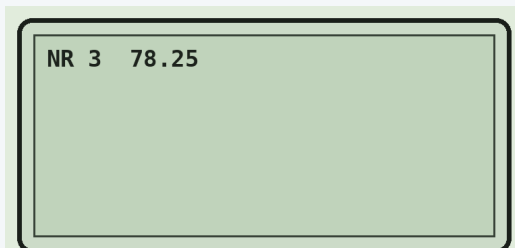
NR 1 78.25

Odečet sondy 1

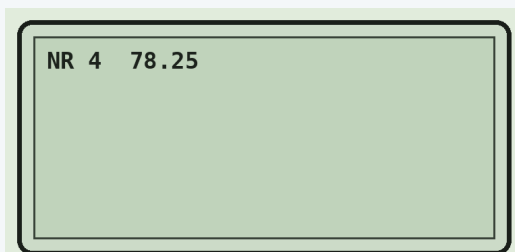
Zobrazení teploty během testu.

**Odečet sondy 2**

Zobrazení teploty během testu.

**Odečet sondy 3**

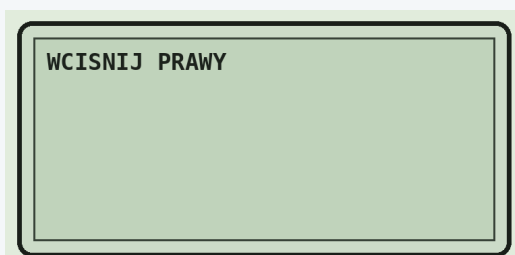
Zobrazení teploty během testu.

**Odečet sondy 4**

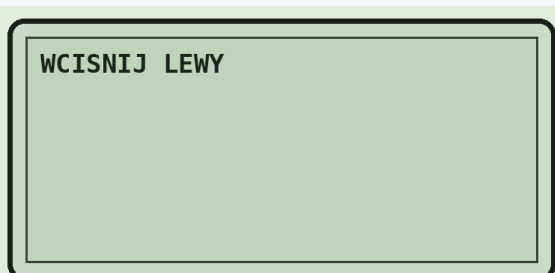
Zobrazení teploty během testu.

**Žádná sonda**

V tomto kroku testu není odečet.

**Stiskněte pravé**

Test fyzického tlačítka.

**Stiskněte levé**

Test fyzického tlačítka.



BLAD

Chyba

Informace o neúspěšném kroku testu.

27. Kalibrace sond - NÁSOBITEL a KOREKCE

Pro každou z pěti sond PRD3 ukládá dva kalibrační parametry: NÁSOBITEL a KOREKCE. NÁSOBITEL koriguje změnu údaje s teplotou, zatímco KOREKCE posouvá údaj o konstantní hodnotu.

Parametr	Kdy korigovat	Příklad
NÁSOBITEL	chyba se mění s teplotou	při pokojové teplotě +0,1 C, při 80 C +0,4 C
KOREKCE	chyba je téměř konstantní	referenční teploměr stále ukazuje o 1,0 C více

DOPORUČENÍ Typické výchozí nastavení: NÁSOBITEL = 1,25; KOREKCE = 0,0. Měňte je až po porovnání se spolehlivým etalonem.

28. PAMEL Smoke a PAMEL_BUS

Vybrané kusy PRD3 mohou mít rozhraní USB-B. Komunikace s aplikací PAMEL Smoke a servisními programy probíhá přes PAMEL_BUS_AT. Na regulátoru se nevolí místní režim MONITOR/BLACKBOX; režim relace určuje aplikace v PC a PRD3 nadále řídí proces samostatně.

POZNÁMKA USB-B je volitelná výbava. Dostupnost rozhraní závisí na provedení zařízení.

TIP PAMEL Smoke může číst 5 teplot a názvy sond a rozpoznávat režimy UZENÍ/SPAŘOVÁNÍ. V této verzi není inzerováno vzdálené řízení procesu.

29. Technické údaje a varianty

Parametr	PRD3
Název zařízení	PRD3
Firmware tohoto návodu	0.3.0-dev9
Napájení elektroniky	230 V AC; u 3F z L1 + N
Sondy	1-5 x DS18B20, 5 paralelních zásuvek RJ45
Pinout RJ45	3=GND, 4=DATA/I/O, 6=VCC
Obvod topného tělesa 1F	max. 25 A, standardní kabel 3x2,5 mm ²
Obvod topného tělesa 3F	max. 3x25 A výkonového stupně; standardní kabel 5x2,5 mm ²
Provoz 3F	lze použít 1, 2 nebo 3 kanály; L1+N je vždy vyžadováno
Doplňkové výstupy	2 nebo 3: OUT1/OUT2/OUT3
OUT 12 V	12 V DC / 1 A, 5,5/2,1 mm, plus uprostřed
OUT 230 V	230 V AC / 1 A, GN11, bez PE
Typy regulace výkonu	fázové nebo skupinové, volené uživatelem
Regulátory	MANUAL, AUTO P, AUTO PI, AUTO PID
USB	volitelné USB-B / servisní rozhraní PAMEL_BUS_AT
Rozměr krytu 3F	rozměr odpovídající 100 mm u 1F je 140 mm
DUO	volitelný vzdálený displej na kabelu D-SUB přibližně 2 m

VAROVÁNÍ Hodnoty výkonového obvodu nezavazují povinnosti správně dimenzovat instalaci a konektory. Vždy platí nejnižší přípustná jmenovitá hodnota použitého prvku.

30. Než zavoláte servis

PŘÍZNAK	MOŽNÁ PŘÍČINA	CO UDEĚLAT
Na obrazovce ---	role sondy nebyla nainstalována	spusťte instalaci sond, pokud se má tato role používat
PORUCHA sondy	chybí po sobě jdoucí správné odečty z nainstalované sondy	zkontrolujte konektor RJ45 a kabel a přepojte sondu do jiné paralelní zásuvky
Výkon AUTO = 0 %	PORUCHA SONDY, TEPL. UDÁLOST, DOČASNÉ VYPNUTÍ VÝKONU nebo BEZPEČNOSTNÍ BLOKACE	přečtěte hlášení v horním řádku a odstraňte jeho příčinu
Topné těleso nedosahuje teploty	příliš nízký maximální výkon, omezení externího termostatu, příliš nízký výkon topného tělesa	zkontrolujte Pmax, nastavení ohřívaného zařízení a instalaci
Topné těleso stále topí	obejití regulátoru nebo druhé topné těleso připojené mimo regulátor	všechna topná tělesa daného obvodu musí být řízena regulátorem

30. Než zavoláte servis - pokračování

PŘÍZNAK	MOŽNÁ PŘÍČINA	CO UDEĚLAT
Světlo pohasíná	fázová regulace a vysoké zatížení stejné instalace	zkontrolujte instalaci; v případě potřeby porovnejte skupinový režim
OUT nefunguje	výstup není přítomen/je vynucen nebo konfigurace neodpovídá instalaci	zkontrolujte přítomnost OUT, režim, typ ventilu a sondu; činnost - viz obrázek
Po změně fázové/skupinové regulace se nic nezmění	je nutný restart	vypněte a znovu zapněte napájení
PRD3 3F se nespustí z L2/L3	elektronika je napájena z L1+N	zkontrolujte přítomnost L1 a N
Alarm pípá	byl překročen práh alarmu	ztište signál, zkontrolujte číslo sondy a odstraňte příčinu; alarmová obrazovka zmizí po odeznění podmínky

30. Než zavoláte servis - připravte si údaje

- model: PRD3
- verze firmwaru ze startovní obrazovky
- provozní režim: destilace / uzení / paření / pivovar
- počet nainstalovaných sond a která zobrazuje PORUCHU
- nastavený výkon, Pmin/Pmax a teplota AUTO
- při problému s OUT: číslo OUT, HYSTEREZE/OKNO/OKNO2/PŘEDKAP/DOJEZD, sonda a prahy
- verze 1F/3F a způsob připojení topného tělesa

DOPORUČENÍ Pokud je to možné, před kontaktováním servisu vyfoťte obrazovku s hlášením a poznamenejte si podmínky, za kterých se problém vyskytuje.

31. Produktové centrum PAMEL

Aktuální návody, FAQ, materiály a software pro PRD3 najdete v Produktovém centru:

Hlavní adresa:

<https://serwer.pamel.pl/>

Technická podpora: pamel@pamel.pl

[Facebook PAMEL](#)

UPOZORNĚNÍ Konfigurační údaje konkrétního kusu (počet OUT, 12/230 V, USB, 1F/3F) mají přednost před obecným popisem variant.

Produktové centrum PAMEL

Naskenujte QR kód pro aktuální materiály, návody a pomoc k PRD3.



<https://serwer.pamel.pl/>

Verze návodu: 24.08.2026

Popis rozhraní: PRD3 DUŽY 0.3.0-dev9

Vážený uživateli,

Na úvod Vám děkujeme za výběr výrobku společnosti PAMEL. Jsme přesvědčeni, že budete se svou volbou spokojeni. Naše zařízení navrhujeme tak, aby splňovala Vaše požadavky a zajišťovala budoucí bezproblémové používání.

1. Společnost PAMEL poskytuje na regulátor (bez doplňkového vybavení) na území Polské republiky záruku nejvýše 60 měsíců:

- 24 měsíců základní záruky,
- 6 měsíců rozšířené záruky výrobce,
- navíc je možné zakoupit prodloužení záruky na 40 nebo 50 měsíců.

Celková záruční doba nesmí překročit 80 měsíců od data výroby zařízení.

Doplňkové vybavení (např. sondy, topná tělesa) je kryto standardní zárukou vyplývající z polského občanského zákoníku.

Zakoupené prodloužení záruky potvrzuje holografická nálepka na záručním listu.

2. Záruka se nevztahuje na spotřební díly a příslušenství určené k vlastní montáži (např. antény, čidla, držáky, topná tělesa, kabely, baterie).

3. V záruční době se výrobce zavazuje bezplatně odstranit fyzické vady. Pokud byly v rámci základní záruky provedeny nejméně čtyři opravy a zařízení je stále vadné, má Kupující právo na výměnu za nový kus s rovnocennými parametry nebo na vrácení zaplacené částky.

4. Záruční doba se prodlužuje o dobu trvání opravy.

5. Reklamace je nutné hlásit e-mailem (pamel@pamel.pl) nebo telefonicky. Výrobce se nejprve pokusí problém vyřešit na dálku a sdělí další kroky reklamačního řízení.

6. Na žádost výrobce je Kupující povinen vyplnit reklamační protokol.

7. Záruka se vztahuje pouze na vady vzniklé z příčin spočívajících v samotném zařízení.

8. Záruka se nevztahuje na poškození vzniklá v důsledku:

- nesprávné montáže, provozu nebo údržby,
- skladování v nevhodných podmínkách,
- používání nevhodných provozních materiálů,
- svépomocných oprav nebo úprav,
- mechanického poškození, zalití, kondenzace vodní páry, znečištění, povětrnostních jevů nebo náhodných událostí,
- překročení jmenovitých parametrů.

9. Záruka se nevztahuje na nároky týkající se technických parametrů zařízení, pokud odpovídají údajům výrobce.

10. Podmínkou zachování záručních práv je dodání zařízení:

- v kompletním stavu,
- v obalu chránícím před poškozením,
- spolu s dokumentací, kabely a doplňkovými prvky,
- bez odstraněných nebo porušených plomb a nálepek,
- s originálním záručním listem podepsaným oběma stranami a nálepkou s datem výroby.

11. Záruka se nevztahuje na služby a materiály spojené s běžnou provozní obsluhou (např. montáž, programování, čištění, údržba, výměna pojistek a žárovek). Tyto služby jsou placené.

12. Servis může odmítnout záruční opravu v případě:

- nesouladu údajů v dokumentaci se skutečným stavem zařízení,
- neoprávněných oprav v dokumentech,
- odstranění identifikačních znaků zařízení (např. nálepky).

13. Záruční opravy se provádějí do 21 dnů od doručení zařízení do servisu. Pokud je nutné dovézt díly ze zahraničí, může být tato lhůta prodloužena - Kupující bude informován e-mailem.

14. Montáž zařízení musí být provedena v souladu s normami a návodem k obsluze. Pokud to vyžadují právní předpisy, musí instalaci provést osoba s příslušným oprávněním.

15. Rozsah práv a povinností stran upravuje výhradně tento dokument.

16. Zařízení nevyzvednuté ze servisu do 3 měsíců od ukončení opravy přechází do vlastnictví servisu.

17. Díly vyměněné při opravě zůstávají majetkem výrobce.

18. Výrobce neodpovídá za ztrátu uživatelských dat uložených v zařízení. Po opravě je zařízení vráceno s obnoveným továrním nastavením.

19. Podpisem na záručním listu Kupující potvrzuje, že se seznámil se záručními podmínkami a přijímá je.

List bez podpisu a bez originální nálepky s datem výroby je neplatný.

Poznámka: Do počtu oprav se nezapočítává údržba, čištění, výměna žárovek, pojistek, spotřebních dílů ani opravy vyplývající z běžného opotřebení (např. potenciometrů).

DATUM ZAČÁTKU ZÁRUČNÍ DOBY:

RAZÍTKO PRODEJCE:

PODPIS ZÁKAZNÍKA:
