

PAMEL

PRM

BEDIENUNGSANLEITUNG

Firmware 0.4.2 • 24.08.2026

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



FUNKTIONSWEISE

Der PRM regelt die Leistung eines elektrischen Verbrauchers und kann - wenn Temperaturfühler angeschlossen sind - den Prozess automatisch bis zur Solltemperatur führen. **MANUAL** Der Benutzer stellt die Leistung in % ein. Für die reine Leistungssteuerung ist kein Fühler erforderlich. **AUTO P / AUTO PI / AUTO PID** Der Regler bestimmt die Leistung anhand der Temperaturmessung. **AUTO P** und **AUTO PI** sind die erste Wahl für

typische Destillation; **AUTO PID** ist ein erweiterter Modus. **DESTILLATION** Betriebsart für kontinuierlichen Betrieb mit Leistungs-/Temperaturregelung, Alarmen, Timer und Ventilausgang. **BRAUEREI** Stufenbetrieb: bis zu 10 Stufen und 5 Speicherbänke, mit Zeit, Temperatur und optionalem Zusatzausgang. Der Modus des Leistungsausgangs (**PHASEN-** oder **GRUPPENSTEUERUNG**) wird unabhängig vom Regelalgorithmus gewählt. Der Regler kann ohne Fühler, mit einem oder mit zwei Fühlern arbeiten - abhängig von Aufgabe und Installation. **VENTIL**: Die Funktion der Modi **HYSTER / FENSTER / FENSTER2** ist in der beigefügten Abbildung auf Seite 56 dargestellt.

VERWENDUNG UND VARIANTEN / SICHERHEIT

PRM ist ein Leistungs- und Temperaturregler für Heiz-, Destillations-, Räucher-, Brüh- und mehrstufige Prozesse vom Typ BRAUEREI. Die auf dem Display verfügbaren Funktionen hängen hauptsächlich von Firmware-Version und gewählter Betriebsart ab. PRM Einphasen-Version, maximal regelbare Leistung bis 5,5 kW. PRM DUO Variante mit zusätzlichen Hardwaremöglichkeiten; die Bildschirmbedienung ist für die PRM-Firmware gemeinsam. PRM3F Dreiphasen-Variante, maximal $3 \times 5,5 \text{ kW} = 16,5 \text{ kW}$. PRM3F DUO Dreiphasen-Variante mit ausführungsspezifischer Zusatzausstattung. **WICHTIG** Klemmen, Anzahl der Ausgänge und Anschlussart können je nach Variante abweichen. Beachten Sie stets die Kennzeichnungen am Gerät und die Dokumentation der jeweiligen Ausführung.

GEFAHR Im Gerät und in der Installation kann Netzspannung anliegen. Anschlüsse, Reparaturen und Arbeiten an Klemmen nur bei abgeschalteter Versorgung durchführen. Soweit Vorschriften dies verlangen, sind die Arbeiten von einer entsprechend qualifizierten Person auszuführen. **WARNUNG** Die Nennleistung der jeweiligen PRM-Version nicht überschreiten. Keine beschädigten Leitungen, Fühler oder Verbraucher

verwenden. Geeignete Schutzorgane und einen PE-Schutzleiter vorsehen. **ACHTUNG** Der Regler ersetzt keine unabhängigen Schutzeinrichtungen, die für Installation oder Prozess erforderlich sind. Alarmer und Automatikfunktionen sind Hilfsfunktionen. **TIPP** Vor dem ersten Aufheizen einen Test mit geringer Leistung durchführen. Fühleranzeigen, Ausgangsfunktion und Reaktion der Installation auf STOP/Alarm prüfen.

- Gerät vor Überflutung, Dampfkondensation, leitfähigem Staub und hoher Umgebungstemperatur schützen.
- Fühler so montieren, dass er die Temperatur an der Stelle misst, auf die sich Schwelle bzw. Regler beziehen.
- Fühlerleitungen nach Möglichkeit nicht über längere Strecken parallel zu Hochleistungsleitungen führen.

TECHNISCHE DATEN

Für die aktuelle PRM-Produktfamilie bestätigte Parameter Parameter Wert / Information Leistungsregelung 0...100 %; manueller Schritt 1,00 % oder 0,25 %. Regler MANUAL, AUTO P, AUTO PI, AUTO PID. Ausgangsart PHASE oder GRUPPE. Fühler Betrieb ohne Fühler oder mit 1-2 Temperaturfühlern; typischer 1-Wire/DS18B20- Eingang. LCD grafisch 128 x 64, drei Tasten. PRM / PRM DUO maximal regelbare Leistung bis 5,5 kW.

PRM3F / PRM3F DUO bis zu 3 x 5,5 kW = 16,5 kW. Solltemperaturen meist 10...120 C; Einzelheiten bei jedem Bildschirm. BRAUEREI bis zu 10 Stufen, 5 Speicherbänke. In dieser Anleitung 0.4.2. beschriebene Firmware- Version ACHTUNG Versorgungsspannung, Klemmen, Schutzorgane und Zusatzausstattung anhand der Kennzeichnungen des konkreten Geräts prüfen. Diese Anleitung macht keine Annahmen zu Pins oder Gehäuseabmessungen.

ANSCHLUSS

Beispielhafte Darstellung einer PRM-Ausführung. Kennzeichnungen und Anzahl der Klemmen können bei PRM DUO / PRM3F / PRM3F DUO abweichen. **GEFAHR** Vor dem Berühren der Klemmen die Versorgung abschalten. Zuerst die Kennzeichnungen am eigenen Regler identifizieren, erst danach anschließen. FÜHLER Fühler an den vorgesehenen Eingang/Anschluss anschließen. Nach dem Start die Anzeige ANZAHL FÜHLER und T1/T2 prüfen.

ERSTE INBETRIEBNAHME UND TASTEN

LINKS verringert den Wert oder wählt die vorherige Option. MITTE - OK bestätigt. Im DESTILLATION-Betrieb wechselt ein kurzer Druck zum nächsten Bildschirm; ca. 1,5 s halten öffnet das Menü. RECHTS erhöht den Wert oder wählt die nächste Option. AUF ZAHLENBILDSCHIRMEN entspricht die untere Leiste von links nach rechts: - / OK / +. AUF AUSWAHLBILDSCHIRMEN entspricht die untere Leiste von links nach rechts: < / OK / >.

1. Regler einschalten und auf PAMEL / VER 0.4.2 warten. 2. Anzahl der erkannten Fühler prüfen. Sind ein oder zwei Fühler vorgesehen, muss die angezeigte Anzahl zur Installation passen. 3. DESTILLATION oder BRAUEREI wählen, sofern die Starteinstellung den Auswahlbildschirm öffnet. 4. Vor hoher Leistung Temperaturen, Leistungsmodus, Pmin/Pmax und Alarme prüfen.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 1/29

Startbildschirm

Anzeige: PAMEL / VER 0.4.2

Tasten: Keine Bedienung - Übergangsbildschirm.

Bereich / Standard: Keine Einstellungen.

Wirkung: Identifiziert den Regler und die Firmware-Version.

Anzahl der Fühler

Anzeige: ANZAHL FUEHLER / 2

Tasten: Keine Bedienung - Übergangsbildschirm.

Bereich / Standard: Wert hängt von den erkannten Fühlern ab.

Wirkung: Zeigt, wie viele Fühler beim Start erkannt wurden.

Betriebsart wählen

Anzeige: MODUS WAEHLEN / DESTILLAT / < OK >

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: BRAUEREI /
DESTILLAT. Standard: DESTILLAT.

Wirkung: Wählt die Hauptbetriebsart.

Start-Countdown

Anzeige: START / 5 s

Tasten: Keine Bedienung erforderlich.

Bereich / Standard: 2...100 s abhängig von der Starteinstellung.

Wirkung: Nach dem Countdown geht der Regler in Betrieb.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 2/29

Einstellungen zurücksetzen

Anzeige: RESET / EINSTELLUNGEN? / NEIN OK JA

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: NEIN / JA. Standard: NEIN.

Wirkung: JA stellt die Werkseinstellungen wieder her.

Reset läuft

Anzeige: RESET...

Tasten: Keine Bedienung - warten.

Bereich / Standard: Keine Einstellungen.

Wirkung: Der Regler speichert die Werkseinstellungen.

Reset abgeschlossen

Anzeige: RESET OK

Tasten: Keine Bedienung - Übergangsbildschirm.

Bereich / Standard: Keine Einstellungen.

Wirkung: Bestätigt den Abschluss des Resets.

DESTILLATION - Hauptbildschirm

Anzeige: P=50% / T1=78.10 C / T2=65.00 C

Tasten: MANUAL: Links/Rechts ändert die Leistung; OK wechselt die Anzeige; OK halten - Menü.

Bereich / Standard: Leistung 0...100%; Temperaturen entsprechend den Fühlern.

Wirkung: Hauptanzeige von Leistung und Temperaturen.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 3/29

DESTILLATION Solltemperatur

Anzeige: TEMP EINSTELLEN / T1=78.00 C / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 10...120 C; Schritt gemäß Einstellung des Temperaturschritts; Standard 78.00 C.

Wirkung: Im AUTO-Betrieb ist dies der Sollwert des Reglers.

DESTILLATION Prozesstimer

Anzeige: TIME: 15m / OF 60m

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 0...600 min; Schritt 1 min; Standard 0.

Wirkung: Sichtbar, wenn Zeitbetrieb aktiviert ist.

Manuelle Ventilsteuerung

Anzeige: VENTIL / AUTO / < OK >

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: AUTO / EIN / AUS. Standard AUTO.

Wirkung: Wählt Automatik oder erzwungenen Ausgangszustand.

Automatiklogik: siehe Abbildung auf S. 56.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 4/29

Z1-Schwelle - EIN

Anzeige: VENTIL EIN / Z1=32.00 C / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 10...120 C; Schritt gemäß Einstellung des

Temperaturschritts; Standard 32 C.

Wirkung: Stellt Schwelle Z1 ein. Die Modusabhängigkeiten zeigt die Abbildung auf S. 56.

Z1-Schwelle - AUS

Anzeige: VENTIL AUS / Z1=35.00 C / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 10...120 C; Schritt gemäß Einstellung des

Temperaturschritts; Standard 35 C.

Wirkung: Stellt die zweite Z1-Schwelle ein. Die Modusabhängigkeiten zeigt die Abbildung auf S. 56.

Zeit abgelaufen

Anzeige: ZEIT / STOP

Tasten: OK: bestätigen und zum Betrieb zurückkehren.

Bereich / Standard: Keine Einstellungen.

Wirkung: Nach Ablauf der Zeit bleibt die Leistung bis zur Bestätigung ausgeschaltet.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 5/29

AUTOSTOP

Anzeige: AUTOSTOP

Tasten: OK: Bestätigung nach Alarmauslösung.

Bereich / Standard: Keine Einstellungen.

Wirkung: Beendet die Heizung, wenn die konfigurierte Alarmbedingung eintritt.

Alarmpause T1

Anzeige: PAUSE / T1>TALARM

Tasten: Der Regler wartet, bis die Bedingung nicht mehr besteht.

Bereich / Standard: Keine Einstellungen.

Wirkung: Die Leistung bleibt während der aktiven Alarmpause bei 0.

Alarmpause T2

Anzeige: PAUSE / T2>TALARM

Tasten: Der Regler wartet, bis die Bedingung nicht mehr besteht.

Bereich / Standard: Keine Einstellungen.

Wirkung: Die Leistung bleibt während der aktiven Alarmpause bei 0.

DESTILLATION Menü

Anzeige: LEISTUNG / ALARME / VENTIL / FUEHLER / ALLGEMEIN /
STATISTIK / ZURUECK

Tasten: Links/Rechts: Position; OK: öffnen.

Bereich / Standard: 7 Menüpositionen.

Wirkung: Öffnet alle Einstellungen des DESTILLATION-Modus.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 6/29

Modus Leistungsausgang

Anzeige: LEISTUNGSAusGANG / PHASE / < OK >

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: PHASE / GRUPPE.

Standard: PHASE.

Wirkung: Wählt die Ansteuerungsart des Leistungsausgangs.

Regelalgorithmus

Anzeige: LEISTUNGSREGELUNG / MANUAL / < OK >

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: MANUAL / AUTO P /

AUTO PI / AUTO PID. Standard: MANUAL.

Wirkung: Wählt den Prozessregler.

AUTO-PID-Warnung

Anzeige: AUTO PID / NICHT FUER / DESTILLATION / RAEUCHERN / GAREN

Tasten: OK: weiter.

Bereich / Standard: Keine Einstellungen.

Wirkung: Erinnert daran, dass für die Destillation zunächst AUTO P oder AUTO PI empfohlen wird.

Neustart der Versorgung erforderlich

Anzeige: STROMVERSORGUNG / AUS UND EIN

Tasten: Versorgung aus- und wieder einschalten.

Bereich / Standard: Keine Einstellungen.

Wirkung: Erscheint nach Änderung des Leistungsausgangsmodus in DESTILLATION.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 7/29

AUTOTUNE-Bestätigung

Anzeige: AUTOTUNE? / AUTO P / TEST:

HEIZEN +3C / WAHL: NEIN / NEIN OK JA

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: NEIN / JA. Standard: NEIN.

Wirkung: Startet das Autotuning für den aktuell gewählten Automatikmodus.

AUTOTUNE - Test

Anzeige: AUTO P / T=70.0C dT=1.4C / P=30% t=52s / OK = ABBRUCH

Tasten: OK: Test abbrechen.

Bereich / Standard: Test bis ca. +3 C; Zeitlimit ca. 240 s; Testleistung begrenzt.

Wirkung: Der Regler ermittelt die Regelparameter.

AUTOTUNE - fehlgeschlagen

Anzeige: AUTOTUNE / FEHLER / ABBRUCH

Tasten: OK: zurück.

Bereich / Standard: Keine Einstellungen.

Wirkung: Der Test wurde nicht erfolgreich beendet oder wurde abgebrochen.

AUTOTUNE AUTO P - Ergebnis

Anzeige: AUTO P OK / WSP=12.0

Tasten: OK: speichern/zurück.

Bereich / Standard: Keine Einstellungen.

Wirkung: Zeigt die ermittelte AUTO-P- Einstellung.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 8/29

AUTOTUNE AUTO PI - Ergebnis

Anzeige: AUTO PI OK / $K_p=7.50$ / $K_i=0.0200$

Tasten: OK: speichern/zurück.

Bereich / Standard: Keine Einstellungen.

Wirkung: Zeigt die ermittelten Werte K_p und K_i .

AUTOTUNE AUTO PID - Ergebnis

Anzeige: AUTO PID OK / $K_p=7.50$ $K_i=.020$ / $K_d=1.50$

Tasten: OK: speichern/zurück.

Bereich / Standard: Keine Einstellungen.

Wirkung: Zeigt die ermittelten Werte K_p , K_i und K_d .

AUTO PI - K_p

Anzeige: AUTO PI / $K_p=7.50$ / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 0.10...80.00; Schritt 0.10; Standard 7.50.

Wirkung: Proportionalverstärkung für AUTO PI.

AUTO PI - K_i

Anzeige: AUTO PI / $K_i=0.0200$ / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 0.0001...2.0000; Schritt 0.0010; Standard 0.0200.

Wirkung: Integralanteil AUTO PI.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 9/29

AUTO PID - Kp

Anzeige: AUTO PID / Kp=7.50 / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 0.10...80.00; Schritt 0.10; Standard 7.50.

Wirkung: Proportionalverstärkung für AUTO PID.

AUTO PID - Ki

Anzeige: AUTO PID / Ki=0.0200 / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 0.0001...2.0000; Schritt 0.0010; Standard 0.0200.

Wirkung: Integralanteil AUTO PID.

AUTO PID - Kd

Anzeige: AUTO PID / Kd=1.50 / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 0.00...60.00; Schritt 0.10; Standard 1.50.

Wirkung: Differentialanteil AUTO PID.

Aufheiztemperatur

Anzeige: AUFHEIZTEMP / DARUNTER / POWER=100% / Tg=10.00 C

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 10...120 C; Schritt 0.02 C; Standard 10 C.

Wirkung: Unterhalb Tg kann der Regler beim Aufheizen volle Leistung erzwingen.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 10/29

Auflösung der manuellen Leistung

Anzeige: AUFLOESUNG / MANUELLE LEISTUNG / 1.00%

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 1.00% / 0.25%. Standard 1.00%.

Wirkung: Legt den Änderungsschritt der Leistung im MANUAL-Modus fest.

AUTO P - WSP / Kp

Anzeige: AUTO-P-FAKTOR / LEISTUNGSREGELUNG / WSP=12.0

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: Ca. 0.2...90; Schritt 0.2; Standard 12.

Wirkung: Globale AUTO-P-Einstellung; effektives $K_p = 2.5 \times WSP$ [%/C].

Mindestleistung

Anzeige: MIN LEISTUNG / Pmin=0% / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 0...99%; Schritt 1%; Standard 0%.

Wirkung: Untere Leistungsgrenze des Automatikreglers.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 11/29

Maximalleistung

Anzeige: MAX LEISTUNG / Pmax=100% / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 0...100%; Schritt 1%; Standard 100%.

Wirkung: Obere Leistungsgrenze des Reglers und für AUTOTUNE.

Alarm - Ton

Anzeige: TON / JA / < OK >

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: NEIN / JA. Standard JA.

Wirkung: Schaltet Alarmsignale ein oder aus.

Temperatur der akustischen Warnung

Anzeige: AKUSTISCH / WARNTMP / 100.00 C

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 10...120 C; Schritt gemäß Einstellung des Temperaturschritts; Standard 100 C.

Wirkung: Stellt die Schwelle der akustischen Warnung ein.

Reaktion auf Talarm

Anzeige: WAS TUN / WENN T>TALARM? / 0 NICHTS TUN / < OK >

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 0 NICHTS / 1 BEENDEN / 2 PAUSE. Standard 0.

Wirkung: Legt die Heizreaktion nach Überschreiten von Talarm fest.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 12/29

Talarm-Temperatur

Anzeige: TALARM TEMP / 99.00 C / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 10...120 C; Schritt 0.02 C; Standard 99 C.

Wirkung: Stellt die Hauptalarmschwelle ein.

Fühler für Talarm

Anzeige: WELCHER FUEHLER / FUER TALARM / 1

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 1 / 2. Standard 1.

Wirkung: Wählt den Fühler für den Hauptalarm.

Ventil nach Start

Anzeige: WAS TUN / MIT VENTIL / NACH START / AUS

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: EIN ZAS / AUS ZAS. Standard AUS.

Wirkung: Stellt den Ventilausgang nach dem Start ein. Modusfunktion: siehe S. 56.

Ventiltyp

Anzeige: TYP WAEHLEN / VENTIL / NORMAL GESCHL.

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: NORMAL OFFEN / NORMAL GESCHLOSSEN. Standard: geschlossen.

Wirkung: Passt den Regler an die Ventilausführung an. Die Betriebsarten zeigt die Abbildung auf S. 56.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 13/29

Ventilmodus

Anzeige: MODUS WAEHLEN / VENTIL / HYSTER

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: HYSTER / FENSTER / FENSTER2. Standard HYSTER.

Wirkung: Wählt den Modus. Seine Funktion zeigt ausschließlich die Abbildung auf S. 56.

Ventil-Steuerfühler

Anzeige: FUEHLER WAEHLEN / VENTIL STEUERN / 2

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 1 / 2. Standard 2.

Wirkung: Wählt die Temperaturquelle für die Ventilautomatik; siehe S. 56.

Ventilhysterese

Anzeige: HYSTERESE / VENTIL / H=0.2 C / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: Ca. 0.0...2.1 C; Schritt 0.1 C; Standard 0.2 C.

Wirkung: Parameter des HYSTER-Modus. Anwendung siehe Abbildung auf S. 56.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 14/29

Ventil nach Alarm

Anzeige: WAS TUN / MIT VENTIL / NACH ALARM / AUS

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: EIN / AUS. Standard AUS.

Wirkung: Stellt den Ausgangszustand nach Alarm ein; siehe Abbildung auf S. 56.

Ausschaltverzögerung

Anzeige: AUSGANG AUS / VERZOEGERUNG / 0 s / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 0...999 s; Schritt 2 s; Standard 0 s.

Wirkung: Wendet die eingestellte Ausschaltverzögerung an.

Fühler 1 Kalibrierung - A

Anzeige: KALIBRIERUNG / FUEHLER 1 / A=1.25 / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 0.20...2.00; Schritt 0.01; Standard 1.25.

Wirkung: Mess-Skalierungsfaktor Fühler 1.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 15/29

Fühler 1 Kalibrierung - B

Anzeige: KALIBRIERUNG / FUEHLER 1 / B=0.00 C / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: -10.00...+10.00 C; Schritt 0.01 C; Standard 0.

Wirkung: Korrektur des konstanten Messoffsets von Fühler 1.

Fühler 2 Kalibrierung - A

Anzeige: KALIBRIERUNG / FUEHLER 2 / A=1.25 / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 0.20...2.00; Schritt 0.01; Standard 1.25.

Wirkung: Mess-Skalierungsfaktor Fühler 2.

Fühler 2 Kalibrierung - B

Anzeige: KALIBRIERUNG / FUEHLER 2 / B=0.00 C / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: -10.00...+10.00 C; Schritt 0.01 C; Standard 0.

Wirkung: Korrektur des konstanten Messoffsets von Fühler 2.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 16/29

Fühlerreihenfolge

Anzeige: FUEHLERREIHENFOLGE / 1 2 / < OK >
Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.
Bereich / Standard: 1 2 / 2 1. Standard 1 2.
Wirkung: Ordnet die erkannten Fühler T1 und T2 zu.

Sprache

Anzeige: SPRACHE / DEUTSCH / < OK >
Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.
Bereich / Standard: POLNISCH / TSCHECHISCH / SLOWAKISCH / ENGLISH / GERMAN. Standard POLNISCH.
Wirkung: Ändert die Sprache der Meldungen.

Neustart

Anzeige: NEUSTART / NEIN / < OK >
Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.
Bereich / Standard: NEIN / JA. Standard NEIN.
Wirkung: JA startet den Regler neu.

Stabilisierung - aktivieren

Anzeige: STABILISIERUNG / NEIN / < OK >
Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.
Bereich / Standard: NEIN / JA. Standard NEIN.
Wirkung: Aktiviert eine Stabilisierungsphase vor dem weiteren Betrieb.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 17/29

Stabilisierungstemperatur

Anzeige: STABILISIERUNG TEMP / Ts=100.00 C / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 10...120 C; Schritt 0.02 C; Standard 100 C.

Wirkung: Stellt die für die Stabilisierung erforderliche Temperatur ein.

Stabilisierungszeit

Anzeige: STABILISIERUNGSZEIT / ts=60 min / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 10...120 min; Schritt 5 min; Standard 60 min.

Wirkung: Stellt die Haltezeit der Stabilisierung ein.

Stabilisierung - Betriebsanzeige

Anzeige: STABILISIERUNG / T=99.8 / 100.0 C / t=12 / 60 min

Tasten: Mittlere Taste: Einstellungen;

Seitentaste: Stufe beenden.

Bereich / Standard: Werte gemäß Stabilisierungseinstellungen.

Wirkung: Zeigt Temperatur und Zeit der Stabilisierung.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 18/29

Temperatur-Einstellschritt

Anzeige: TEMPERATUR / EINSTELLSCHRITT / 0.02 C / < OK >

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 0.02 / 0.05 / 0.10 / 1.00 C. Standard 0.02 C.

Wirkung: Legt den Temperatur- Einstellschritt auf Einstellbildschirmen fest.

Aktion nach Einschalten

Anzeige: WAS TUN / NACH EINSCHALTEN? / COUNTDOWN 5 s / UND START

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 0: MODUSFENSTER; 1: EINSTELLUNGEN UND WARTEN;
2...100 s: Countdown. Standard 5 s.

Wirkung: Legt das Verhalten nach jedem Einschalten fest.

Kontrast

Anzeige: KONTRAST / 10 / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 5...30; Schritt 1; Standard 10.

Wirkung: Passt die Lesbarkeit des LCD an.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 19/29

Abschalten nach Zeit

Anzeige: AUSSCHALTEN / NACH ZEIT? / NEIN

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: NEIN / JA. Standard NEIN.

Wirkung: JA aktiviert die Timeranzeige im DESTILLATION-Modus.

Statistik

Anzeige: STATISTIK / BETRIEB: 12h 34m /

HEIZUNG: 6h 20m / OK = ZURUECK

Tasten: OK: zurück.

Bereich / Standard: Fortlaufende Zähler.

Wirkung: BETRIEB = aktiver Prozess; HEIZUNG = äquivalente Volleleistungszeit in Version 0.4.2.

BRAUEREI Menü

Anzeige: LEISTUNG / STUFEN / AUSGAENGE / FUEHLER / ALLGEMEIN / STATISTIK / ZURUECK

Tasten: Links/Rechts: Position; OK: öffnen.

Bereich / Standard: 7 Menüpositionen.

Wirkung: Öffnet die Einstellungen des BRAUEREI-Modus.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 20/29

Speicherbank wählen

Anzeige: SPEICHERBANK NR. / PROGRAMM GESPEICHERT / 1

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 1...5; Schritt 1; Standard 1.

Wirkung: Wählt den gespeicherten Satz von Programmstufen.

BRAUEREI - Hauptbildschirm

Anzeige: P=50% / T1=65.0 C / t1=12:30 / T=68.0 C t=60m

Tasten: OK: weitere Einstellbildschirme der aktuellen Stufe.

Bereich / Standard: Stufe 1...10; Werte abhängig vom Programm.

Wirkung: Zeigt Leistung, Temperatur und Zeit der aktuellen Stufe.

Stufentemperatur - Betrieb

Anzeige: TEMP EINSTELLEN / T1=68.00 C / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 10...120 C; Schritt gemäß Einstellung des Temperaturschritts.

Wirkung: Ändert die Solltemperatur der aktuellen Stufe.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 21/29

Stufenzeit - Betrieb

Anzeige: ZEIT EINSTELLEN / t1=60 min / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 1...200 min; Schritt 1 min.

Wirkung: Ändert die Zeit der aktuellen Stufe.

BRAUEREI Pause

Anzeige: PAUSE / NEIN / < OK >

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: NEIN / JA.

Wirkung: Hält die Zeitmessung der Stufe an oder setzt sie fort.

Wärmetauschertemperatur - Betrieb

Anzeige: TAUSCHER / Tw=100.00 C / T1=65.0 T2=45.0

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 10...120 C; Schritt gemäß Einstellung des Temperaturschritts; Standard 100 C.

Wirkung: Wird bei eingeschaltetem Wärmetauscher angezeigt.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 22/29

Akustischer Stufenalarm

Anzeige: AKUSTISCHER ALARM / JA / < OK >

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: NEIN / JA.

Wirkung: Schaltet das Signal für die aktuelle Stufe ein oder aus.

Ende BRAUEREI-Programm

Anzeige: ENDE

Tasten: Keine weitere Stufe; Einstellungen sind nach Öffnen des Menüs verfügbar.

Bereich / Standard: Keine Einstellungen.

Wirkung: Programm beendet; Heizleistung beträgt 0 %.

Aktuelle Stufe

Anzeige: AKTUELL / STUFE / 1 / < OK >

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 1...10; Schritt 1; Standard 1.

Wirkung: Wählt die in der Programmkonfiguration bearbeitete Stufe.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 23/29

Stufenmenü verlassen

Anzeige: MENUE VERLASSEN? / NEIN / < OK >

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: NEIN / JA. Standard NEIN.

Wirkung: JA beendet die Bearbeitung der Stufen.

Anzahl der Stufen

Anzeige: ANZAHL / HEIZSTUFEN / 6

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 1...10; Schritt 1; Standard 6.

Wirkung: Legt die Anzahl aktiver Programmstufen fest.

Einstellungen Zusatzausgang

überspringen

Anzeige: EINSTELLUNGEN UEBERSPRINGEN / RUEHRWERK /
ZUSATZAUSGANG / JA

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: JA / NEIN. Standard JA.

Wirkung: JA blendet die Zeiten des Zusatzausgangs in den Stufen aus.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 24/29

AUTO-P-Faktor in Stufe

Anzeige: AUTO-P-FAKTOR / IN STUFE 1 / WSP=12.0

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: Ca. 0.2...90; Schritt 0.2.

Wirkung: In Version 0.4.2 verwendet AUTO P den globalen WSP aus dem Menü LEISTUNG; eine Änderung hier ändert die aktuelle Regelung nicht.

Manuelle Leistung in Stufe

Anzeige: HEIZLEISTUNG / IN STUFE 1 / P=50% / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 0...100%; Schritt 1.00% oder 0.25%; Standard hängt von Bank/Stufe ab.

Wirkung: Stellt die Stufenleistung im MANUAL-Modus ein.

Stufendauer

Anzeige: DAUER / STUFE 1 / 60 min / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 1...200 min; Schritt 1 min; Standardwert hängt von der Bank ab.

Wirkung: Stellt die Stufenzeit ein.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 25/29

Übergang zur nächsten Stufe

Anzeige: WEITER ZUR / NAECHSTEN STUFE? / AUTOMATISCH

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: AUF BESTÄTIGUNG WARTEN / AUTOMATISCH WEITER.

Wirkung: Legt fest, ob nach Ablauf der Zeit eine Bestätigung erforderlich ist.

Behältertemperatur in Stufe

Anzeige: SOLLTEMPERATUR / BEHAELTER / IN STUFE 1 / 68.00 C

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 5...100 C; Schritt gemäß Einstellung des Temperaturschritts.

Wirkung: Stellt die Solltemperatur der Stufe ein.

Einschaltzeit Zusatzausgang

Anzeige: EIN-ZEIT / ZUSATZAUSGANG / IN STUFE 1 / 30 s

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 1...9999 s; Schritt 1 s; Standardwert hängt vom Programm ab.

Wirkung: Stellt die EIN-Zeit des Zusatzausgangs in der Stufe ein.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 26/29

Ausschaltzeit Zusatzausgang

Anzeige: AUS-ZEIT / ZUSATZAUSGANG / IN STUFE 1 / 30 s

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 1...9999 s; Schritt 1 s; Standardwert hängt vom Programm ab.

Wirkung: Stellt die AUS-Zeit des Zusatzausgangs in der Stufe ein.

Temperaturabfall des Behälters

Anzeige: WAS TUN WENN / BEHAELTERTEMP FAELLT? / WEITERZAEHLEN

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: IGNORIEREN, WEITERZÄHLEN / ZÄHLUNG STOPPEN.
Standard: IGNORIEREN.

Wirkung: Legt das Verhalten des Stufenzählers bei Temperaturabfall fest.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 27/29

Temperaturtoleranz

Anzeige: TEMPERATUR / TOLERANZ / 1.00 C / - OK +

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: Ca. 0.20 C bis 99.99 C; Schritt 0.01 C; Standard 1.00 C.

Wirkung: Legt die zulässige Differenz für die Zählerstopp-Funktion fest.

Zusatzausgang nach Start

Anzeige: WAS TUN / MIT ZUSATZAUSGANG / NACH START / AUS

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: EIN / AUS. Standard AUS.

Wirkung: Stellt den Zusatzausgang nach dem Start ein.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 28/29

Zusätzlicher Behälter

Anzeige: ZUSATZBEHAELTER / REGELUNG? / JA

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: NEIN / JA. Standard JA.

Wirkung: Aktiviert die Steuerung des Zusatzbehälters.

Temperatur Zusatzbehälter

Anzeige: ZUSATZBEHAELTER / TEMP / 60.00 C

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 10...120 C; Schritt 0.02 C; Standard 60 C.

Wirkung: Stellt die Temperatur des Zusatzbehälters ein.

Wärmetauscher

Anzeige: WAERMETAUSCHER? / NEIN / < OK >

Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: NEIN / JA. Standard NEIN.

Wirkung: Aktiviert Wärmetauscheranzeige und Temperaturbegrenzung.

BILDSCHIRME DES REGLERS - 29/29

Maximale Wärmetauschertemperatur

Anzeige: MAXIMAL / WAERMETAUSCHER TEMP / 100.00 C

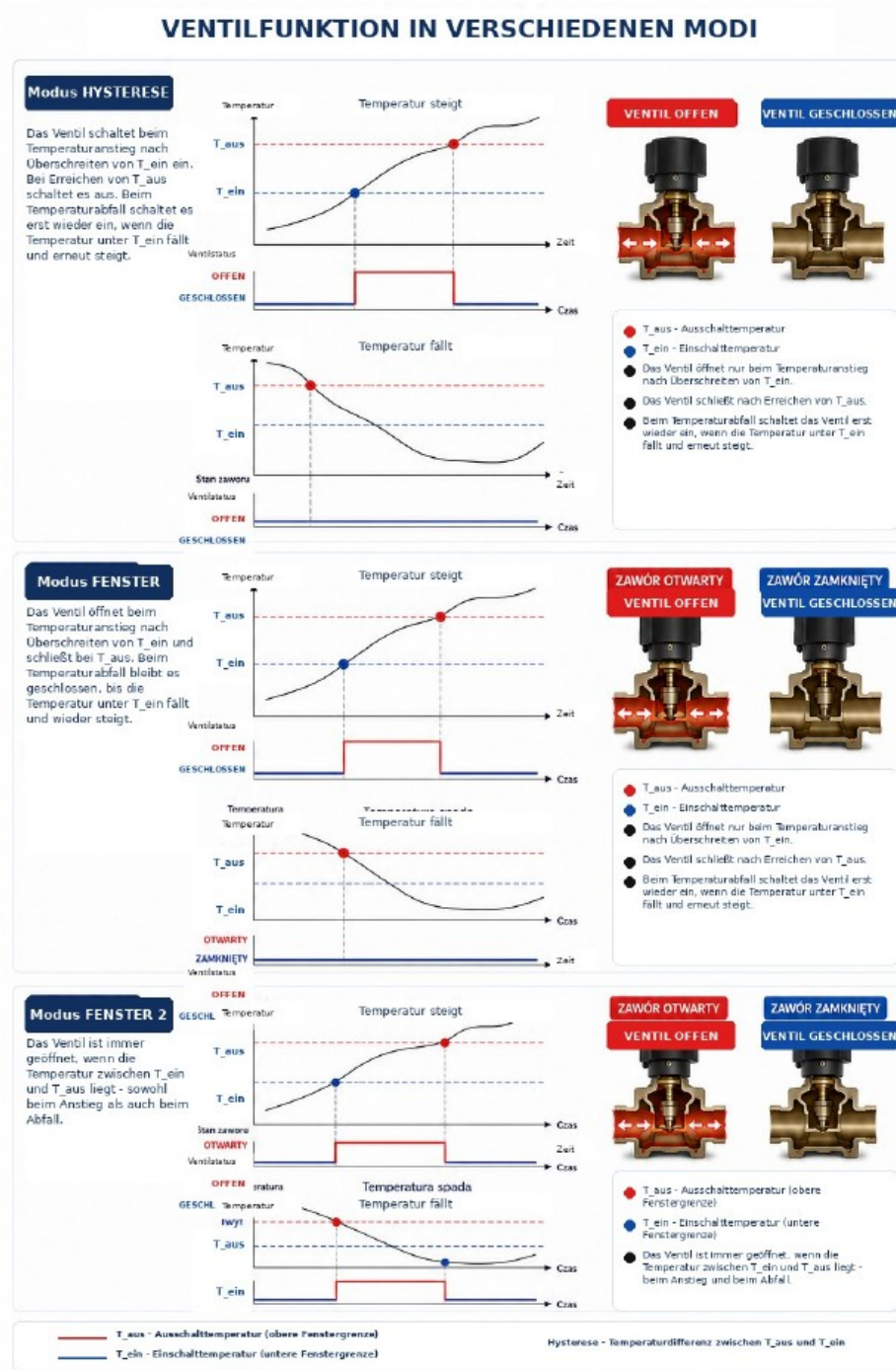
Tasten: Links/Rechts: ändern; OK: bestätigen.

Bereich / Standard: 10...120 C; Schritt 0.02 C; Standard 100 C.

Wirkung: Stellt die maximale Wärmetauschertemperatur ein.

VENTILFUNKTION IN VERSCHIEDENEN MODI

Die Funktion der Modi HYSTER / FENSTER / FENSTER2 ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



FÜHLERKALIBRIERUNG

PRM stellt für jeden Fühler zwei Kalibrierparameter bereit: A und B. Ändern Sie diese nur bei Bedarf. Prüfen Sie zuerst die Fühlermontage und vergleichen Sie den Messwert nach Stabilisierung der Temperatur mit einem zuverlässigen Thermometer. A - Skalierungsfaktor. Standard 1,25; Bereich 0,20...2,00. A nur ändern, wenn der Messfehler mit steigender Temperatur deutlich zunimmt.

B - Offset. Standard 0,00 C; Bereich -10,00...+10,00 C. Zeigt der Fühler über den gesamten Bereich z. B. 0,7 C zu viel an, zunächst B korrigieren. 1. Fühler und Referenzthermometer in derselben stabilen Umgebung platzieren. 2. Warten, bis sich die Anzeigen stabilisiert haben. 3. Ist die Differenz nahezu konstant, B korrigieren. 4. Ändert sich die Differenz mit der Temperatur, erst dann eine Korrektur

von A anhand mehrerer Messpunkte erwägen. HINWEIS Nach der Kalibrierung mindestens zwei Temperaturpunkte prüfen. Kleine Korrekturen verwenden; eine zu große Änderung von A kann die Messung verschlechtern.

DESTILLATION - SCHRITT FÜR SCHRITT

1. DESTILLATION wählen und T1/T2 prüfen. Bei AUTO muss der Steuerfühler einen gültigen Messwert liefern. 2. Im Menü LEISTUNG PHASE/GRUPPE sowie MANUAL, AUTO P, AUTO PI oder AUTO PID wählen. Für typische Destillation mit AUTO P oder AUTO PI beginnen. 3. Pmin/Pmax einstellen. In MANUAL die Leistung einstellen; in AUTO Solltemperatur und Reglerparameter einstellen oder AUTOTUNE verwenden.
4. Alarme einstellen: Ton, Warnschwelle, Talarm und Reaktion NICHTS / BEENDEN / PAUSE.
5. Bei Verwendung des Ventils Typ, ausgewählten Fühler und Schwellen einstellen. Die Funktion HYSTER/FENSTER/FENSTER2 ausschließlich anhand der Abbildung auf Seite 56 prüfen. 6. Wenn ein Timer benötigt wird, im Menü ALLGEMEIN den Zeitbetrieb aktivieren und anschließend die Zeit im Prozessbildschirm einstellen. 7. Mit geringer Leistung starten und die Temperatur beobachten. Bei der ersten Inbetriebnahme die Reaktion der Ausgänge prüfen, bevor der Prozess unbeaufsichtigt bleibt. AUTO PID ist verfügbar, wird jedoch nicht als Startmodus für die Destillation empfohlen. Hohe thermische Trägheit und Verzögerungen können schlechtere Ergebnisse als AUTO P / AUTO PI verursachen.

BRAUEREI - SCHRITT FÜR SCHRITT

1. BRAUEREI wählen, dann Programmbank 1...5. 2. Im Menü STUFEN die Anzahl der Stufen 1...10 und die zu bearbeitende Stufe wählen. 3. Für jede Stufe Temperatur, Zeit und Übergang zur nächsten Stufe einstellen. In MANUAL zusätzlich die Stufenleistung einstellen. 4. Bei Verwendung des Zusatzausgangs „EINSTELLUNGEN ÜBERSPRINGEN...“ auf NEIN stellen und EIN/AUS-Zeiten für die Stufen eingeben.

5. Im Menü AUSGÄNGE den Zusatzbehälter konfigurieren, falls verwendet. Im Menü LEISTUNG kann der Wärmetauscher aktiviert und seine Maximaltemperatur eingestellt werden. 6. Programm starten. Im Hauptbildschirm Leistung, Temperatur und Zeit überwachen. OK öffnet die Parameter der aktuellen Stufe. 7. Ist eine Stufe auf Bestätigung warten eingestellt, geht das Programm nach Ablauf der Zeit nicht automatisch weiter. Ist der Zählerstopp bei Temperaturabfall aktiviert, kann die Zeit anhalten. 8. Nach der letzten Stufe erscheint ENDE und die Heizleistung wird abgeschaltet. WSP IN DER STUFE: Der Bildschirm ist in Firmware 0.4.2 vorhanden, die aktuelle AUTO-P-Regelung verwendet jedoch den globalen WSP aus dem Menü LEISTUNG. Eine Änderung des Stufen-WSP ändert den aktuellen AUTO-P-Regler nicht.

BEVOR SIE DEN SERVICE ANRUFEN

SYMPTOM Heizt nicht MÖGLICHE Leistung 0%; Pmax=0; AUTO ohne gültigen Fühler; aktive URSACHE Pause/Alarm. ABHILFE Hauptbildschirm, Pmax, Fühler T1/T2 und Alarme prüfen.

SYMPTOM T1/T2 = ---

MÖGLICHE Fehlender/beschädigter Fühler, Verbindungsproblem oder URSACHE falsche Fühlerreihenfolge. ABHILFE Kabel, Anzahl der Fühler und FÜHLERREIHENFOLGE prüfen. SYMPTOM AUTO liefert 0 % MÖGLICHE Die Temperatur liegt am/über dem Sollwert oder der Regler URSACHE begrenzt die Leistung. ABHILFE Solltemperatur, Pmin/Pmax und gewählten Modus prüfen. SYMPTOM AUTO PI/PID schwingt

MÖGLICHE Die Einstellungen sind zu aggressiv oder der Prozess hat URSACHE eine hohe Trägheit. ABHILFE Zu AUTO P/PI zurückkehren, Einstellungen reduzieren oder AUTOTUNE bei stabilem Prozess ausführen.

SYMPTOM „AUS I EIN ZASILANEIN“

MÖGLICHE PHASE/GRUPPE im DESTILLATION-Modus geändert.

URSACHE

ABHILFE Versorgung aus- und wieder einschalten. SYMPTOM Kein Timer MÖGLICHE Zeitbetrieb ist unter ALLGEMEIN deaktiviert.

URSACHE

ABHILFE „NACH EINGESTELLTER ZEIT AUSSCHALTEN“ aktivieren.

SYMPTOM Ventil arbeitet anders als erwartet MÖGLICHE EIN/AUS erzwungen, anderer Fühler, Ventiltyp oder URSACHE Schwelle. ABHILFE AUTO einstellen, Fühler und Parameter prüfen; Modi mit der Abbildung auf S. 56 vergleichen.

SYMPTOM BRAUEREI geht nicht weiter MÖGLICHE Warten auf Bestätigung oder Anhalten des Zählers wurde URSACHE eingestellt. ABHILFE Stufenübergang und Reaktion auf Temperaturabfall prüfen.

SYMPTOM Stufen-WSP bewirkt nichts MÖGLICHE In Version 0.4.2 verwendet AUTO P den globalen WSP.

URSACHE

ABHILFE Stellen Sie den globalen WSP im Menü LEISTUNG ein. SYMPTOM HEIZUNG-Statistik steigt langsamer MÖGLICHE Dies ist die äquivalente Volleleistungszeit, gewichtet mit der URSACHE aktuellen Leistung. ABHILFE Beispiel: 50 % für 2 h entsprechen ungefähr 1 h HEIZUNG. SYMPTOM AUTOTUNE fehlgeschlagen MÖGLICHE Kein Fühler, Pmax zu niedrig, kein Temperaturanstieg oder URSACHE Zeit-/Sicherheitsgrenze.

ABHILFE Fühler, Pmax und Testbedingungen prüfen; Test erneut ausführen.

WARTUNG UND AKTUALISIERUNGEN / HILFE, DOKUMENTATION UND SUPPORT

REINIGUNG Versorgung abschalten. Gehäuse mit einem trockenen oder leicht feuchten weichen Tuch reinigen. Keine Lösungsmittel verwenden und keine Flüssigkeit ins Gerät gelangen lassen. **FÜHLER UND LEITUNGEN** Leitungen, Stecker und Fühlermontage regelmäßig prüfen. Beschädigten Fühler ersetzen; fehlerhafte Messwerte nicht mit großer Kalibrierkorrektur ausgleichen.

KLEMMEN UND INSTALLATION Klemmen und elektrische Installation nur bei abgeschalteter Versorgung gemäß den Anforderungen der konkreten Ausführung und Installation prüfen. **AKTUALISIERUNGEN** Firmware 0.4.2 bietet keine Benutzeraktualisierung über das Menü. Veröffentlicht der Hersteller ein Updateverfahren für eine bestimmte Ausführung, ausschließlich die offizielle PAMEL-Anleitung verwenden.

VOR LÄNGERER PAUSE Gerät von der Versorgung trennen, Fühler und Leitungen vor Beschädigung schützen und den Regler trocken lagern.

PAMEL Kontakt, Urodzajna 5E, 42-300 Myszków • Tel. +48 453 343

360 • pamel@pamel.pl

Produkt Wissensdatenban YouTube Facebook k

ÖFFNEN ÖFFNEN ÖFFNEN

ÖFFNEN

Wissensdatenbank Prüfen Sie zuerst das Fehlerbild im Abschnitt „Bevor Sie den Service anrufen“. Bei Kontakt Modell PRM, Firmware- Version vom Startbildschirm und genaue LCD-Anzeige angeben. Aktuelle Anleitung Veröffentlichter Dateiname: PRM_MAN_DE.pdf. Die aktuelle Version ausschließlich aus offiziellen PAMEL-Quellen beziehen.

PAMEL PRODUCT CENTRE
<https://serwer.pamel.pl/>



ANLEITUNGSVERSION UND

ÄNDERUNGSHISTORIE

Modell PRM (einschließlich PRM DUO / PRM3F / PRM3F DUO, soweit funktional gemeinsam). Firmware 0.4.2. Anleitungsversion 21.08.2026. Firmware-Version Datum Für den Benutzer relevante Änderungen 0.4.2 21.08.2026 Übersichtlichere Bildschirme und Tastenbeschriftungen; verbesserte AUTOTUNE- Darstellung. 0.4.0 21.08.2026 PHASE/GRUPPE wurde von MANUAL/AUTO

P/AUTO PI/AUTO PID

getrennt; AUTOTUNE wurde für Automatikmodi hinzugefügt. 0.3.x 19-20.08.2026 Statistik wurde ergänzt; Fühlerbehandlung und manuelle Ventilübersteuerung wurden verbessert. VOLLSTÄNDIGKEIT DER BILDSCHIRME Der Katalog auf Seiten 9-55 enthält 93 eindeutige aktive Bildschirme/Bildschirmvorlagen der Firmware 0.4.2. Stufenanzeigen werden einmal mit Stufe 1 gezeigt; für weitere Stufen wird dieselbe Vorlage verwendet.

ZUSAMMENFASSUNG

KEIN / FÜHLERFEHLER In Automatikmodi darf der Regler nicht auf Grundlage eines ungültigen Messwerts weiterheizen. Auf der Temperaturanzeige kann „---“ erscheinen. In MANUAL bleibt die Leistungssteuerung ohne Fühler möglich.

AUTOSTOP Wenn in den Alarmen BEENDEN gewählt ist und Talarm überschritten wird, wird die Leistung abgeschaltet und AUTOSTOP erscheint.

24.08.2026 - manual verified against PRM firmware 0.4.2; language editions unified; product-centre QR updated.

Verschleißteile und Zubehörteile

zur Selbstmontage (z. B. Antennen, Sensoren, Halter, Heizelemente, Leitungen, Batterien). 3. Während der Garantiezeit verpflichtet sich der Hersteller, Sachmängel kostenlos zu beseitigen. Wurden im Rahmen der Grundgarantie mindestens vier Reparaturen durchgeführt und ist das Gerät weiterhin mangelhaft, hat der Käufer Anspruch auf Austausch gegen ein neues Gerät mit gleichwertigen Parametern oder auf Erstattung des

Kaufpreises. 4. Die Garantiezeit verlängert sich um die Dauer der Reparatur. 5. Reklamationen sind per E-Mail (pamel@pamel.pl) oder telefonisch zu melden. Der Hersteller versucht zunächst, das Problem aus der Ferne zu lösen und nennt die weiteren Schritte des Reklamationsverfahrens. 6. Auf Verlangen des Herstellers ist der Käufer verpflichtet, ein Reklamationsprotokoll auszufüllen.

16.05.2026 10. Voraussetzung für die 19. Mit seiner Unterschrift auf der Aufrechterhaltung der Garantiekarte bestätigt der Käufer, Garantieansprüche ist die dass er die Garantiebedingungen Lieferung des Geräts: gelesen hat und akzeptiert. • vollständig, Eine Karte ohne Unterschrift und ohne originalen Aufkleber mit • in einer vor Beschädigung Produktionsdatum ist ungültig. schützenden Verpackung,

Hinweis: Wartung, Reinigung, • zusammen mit Dokumentation, Austausch von Glühlampen, Kabeln und zusätzlichen Teilen, Sicherungen, Verschleißteilen • ohne entfernte oder beschädigte sowie Reparaturen aufgrund Siegel und Aufkleber, normalen Verschleißes (z. B. Potentiometer) werden nicht als • mit der originalen, von beiden Garantiereparaturen gezählt. Parteien unterschriebenen

mit Produktionsdatum. _____ 11. Die Garantie umfasst keine

HÄNDLERSTEMPEL:

• Entfernung von

Leistungen und Materialien der normalen Wartung (z. B. Montage, _____
 Programmierung, Reinigung,

UNTERSCHRIFT DES KUNDEN:

Wartung, Austausch von Sicherungen und Glühlampen). _____ Diese Leistungen
 sind kostenpflichtig. 12. Der Service kann eine

• Abweichungen zwischen den Angaben in den Unterlagen und dem tatsächlichen Zustand des Geräts, • unbefugten
 Änderungen in Dokumenten,

Identifikationszeichen des Geräts (z. B. Aufkleber). 13. Garantiereparaturen werden innerhalb von 21 Tagen ab
 Eingang des Geräts beim Service durchgeführt. Müssen Teile aus dem Ausland beschafft werden, kann sich diese
 Frist verlängern - der Käufer wird per E-Mail informiert. 14. Die Montage des Geräts muss nach den geltenden
 Normen und der Bedienungsanleitung erfolgen. Soweit gesetzlich vorgeschrieben,

muss die Installation von einer entsprechend berechtigten Person ausgeführt werden. 15. Umfang der Rechte und
 Pflichten der Parteien wird ausschließlich durch dieses Dokument geregelt. 16. Geräte, die innerhalb von 3 Monaten
 nach Abschluss der Reparatur nicht vom Service abgeholt werden, gehen in das Eigentum des Service über. 17. Bei
 der Reparatur ausgetauschte Teile bleiben Eigentum des Herstellers.

18. Der Hersteller haftet nicht für den Verlust von Benutzerdaten, die im Gerät gespeichert sind. Nach der Reparatur
 wird das Gerät auf Werkseinstellungen zurückgesetzt