

KASUTUSJUHEND

PRD4

Wi-Fi

Kontroller kütte-, suitsetamis- ja mõõtmisrakenduste jaoks

PEAMISED EELISED

**TÄPSUS**

Protsesside ja mõõtmiste täpne juhtimine

**TURVALISUS**

Turvalisus kõrgeimal tasemel

**USALDUSVÄÄRSUS**

Stabiilne ja usaldusväärne töö

**VÄRSKENDUSED**

Pidev täiustamine ja uued funktsioonid

**SELLES JUHENDIS**

- Seadme- ja turvateave
- Paigaldamine ja ühendamine
- Konfiguratsioon ja töö
- Funktsioonid ja seaded
- Veaotsing
- Uuendused ja teenindus

DOKUMENTATSIOON JA TUGI

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

Kuidas juhendit kasutada

PRD4 • püsivara versioon 0.4

Juhised juhendavad teid algusest peale oma programmi salvestamiseni. Suurtähtedega kirjutatud nimed vastavad kontrolleri nuppudele ja seadistustele.

Esmalt lugege läbi tööpõhimõte ja ohutu töö. Enne esimest START kontrollige sondi määramist, toiterežiimi ja kõigi ventiilide tööd.

Seadistusvahemik on kontrolleri lubatud vahemik. See ei täpsusta sondi, kaabli või muude paigalduse elementide lubatud temperatuuri.

Tehase väärtused on konfigureerimise lähtepunktiks. Need ei ole iga komplekti valmisretsept.

Tööpõhimõte ja ettevalmistus	3-6
Ekraan, menüüd ja sondid	7-10
Protsessi voog ja võimsus	11-17
Klapid ja programmid	18-22
Wi-Fi, kohalik paneel ja rakendus	23-27
Pilv ja retseptid	28-29
Häired, testid ja värskendused	30-34
Tõrkeotsing ja abi	35-38
Garantiitingimused	39-40

TÖÖPÕHIMÕTE

Mida PRD4 teeb

PRD4 mõõdab temperatuure, reguleerib küttekeha võimsust ja juhib kolme klapi väljundit. Toetab kuni nelja sondi. Määrate sondile rolli ja seejärel valite selle võimsuse, klapi või protsessi lõpu sätetes.

Protsess võib hõlmata STABILISEERIMINE, EELFRAKTSIOON ja DESTILLEERIMINE. Saate määrata etappide temperatuurid ja ajad. Blokeeritud stabiliseerimisaste ja eelsaba ajal 0 jäetakse vahele.

MANUAL režiimis määrate võimsuse protsendi ise. AUTO P ja AUTO PID arvutavad võimsuse valitud sondi temperatuuri ja praeguse astme seadeväärtuste põhjal. Klappidel on oma seadistused ja neid ei pea astmevahetusega lülituma.

Pärast sisselülitamist jääb kontrolleri olekusse STOP. Programmi või retsepti laadimine ei alusta kuumutamist. Enne START kontrollige kogu paigalduse valmisolekut.

Saate seda juhtida puuteekraanil või telefoni või arvuti kohaliku paneeli kaudu. Interneti-ühendust kasutatakse ka pilve ja värskenduste jaoks.

Ohutu töö

Lugege enne ühendamist

OHT – pinge 230 V. Enne koormate ühendamist, kaablitega töötamist või puhastamist ühendage toide lahti. Ekraanil olev STOP ei asenda toiteallika lahtiühendamist. Ärge avage korpust pinge all.

HOIATUS – koormus paigaldusele. Küttekeha maksimaalne võimsus võib olla 5,5 kW ja iga klapp saab 230 V juures võtta maksimaalselt 1 A. Toide, kaitse, juhtmestik ja ühendused peavad vastama komplekti koormusele. Paigalduse hindamine usalda elektrikule.

HOIATUS – kuumad komponendid. Ärge kasutage kütteseadet ilma selle tootja nõutud tingimusteta. Tagage paigaldusele vajalik jahutus. Pärast STOP jäävad mõned komponendid endiselt kuumaks.

TÄHELEPANU – vesi ja aur. Kaitske kontrolleri ja pistikuid üleujutuse ja kondenseerumise eest. Õhukindel küttekeha pesa ei tähenda, et saate kogu kontrolleri veega üle valada.

Ärge jätke protsessi järelevalveta. Wi-Fi-ühenduvus ja kaugjuhtimispuul STOP ei asenda paigaldusturvalisust ega kohapealset toitekatkestust.

Kontroller ja seadmed

Mida te PRD4-ga ühendate?

Toitejuhe on 180 cm pikk. Ühendate küttekeha hermeetilise pesaga 230 V. Kolm eraldi klapiväljundit on kitsad pistikupesad GN11 230 V, iga väljundi maksimaalne 1 A.

Sondid ühendate kahe D-SUB ja ühe RJ45 pistiku kaudu. Suurema arvu sondide jaoks kasutage vastavaid PAMEL jaotureid. Kokku toetab kontroller maksimaalselt nelja andurit, olenemata jaoturi pesade arvust.

Sondide RJ45 pistik ei ole Etherneti pesa. Ühendage ainult selle PAMEL ühendusega ühilduvad sondid ja tarvikud.

Olenevalt ostetud variandist on komplektis ilma sondideta kontroller või kahe D-SUB standardsondiga kontroller. Enne paigaldamist võrrelge seadmeid oma tellimusega.

Toiteplokk/kütteseade	230 V / max. 5,5 kW
Klapi väljundid	3 × 230 V; max 1 A väljundi kohta
Sondid	4 jaoks; 2 × D-SUB ja 1 × RJ45
Teenindus	2,8" puutetundlik ekraan; kohalik WiFi
Programmi mälu	5 enda programmid

Esimene jook

Ettevalmistuse järjekord

1. Kui toide on lahti ühendatud, kontrollige kaableid, vastuvõtjaid ja sonde. Asetage kontrollid kuiva kohta, eemal aurudest ja kuumadest pindadest.
2. Lülitage kontrollid sisse. Kontrollige, kas STOP on nähtav. Kui kuvatakse puutekalibreerimine, järgige ekraanil kuvatavaid juhiseid.
3. Paigaldage sondid ja määrake need sobivatele rollidele: COLUMN, TANK, 3 PROBE või 4 PROBE. Määramismeetodit on kirjeldatud leheküljel 9.
4. Menüüs MENÜÜ → PROTSESS konfigureerige etapid, võimsus ja ventiilid. Kontrollige võimsuse juhtimissondi ja kõiki protsessi lõpu sonde.
5. Ohutuses tingimustes tehke lühikesed väljundtestid. Kontrollige, milline tegelik klapp vastab igale ekraanil olevale numbrile.
6. Kui soovite oma telefoni kasutada, seadistage kohalik WiFi. Salvestage tõestatud sätted ühte viiest programmist.
7. Valmistage installatsioon tööks ette. Alles seejärel vajutage nuppu START. Kui alustate, jälgige temperatuuri, võimsust ja klapi seisukorda.

Puuteekraan

Seadete lugemine ja muutmine

Põhiekraanil näete määratud sondide temperatuure, sätteid ja teavet töötamise kohta. Rohkemate sondide korral on väljad väiksemad, et mahutada neli näitu.

Seadepunkti muutmise avamiseks puudutage temperatuurivälja. Nupud -1, -0,1, +0,1 ja +1 muudavad väärtust. SAVE kinnitab ja CANCEL lükkab muudatuse tagasi.

Võimsuse juhtsondi seadistus kehtib astme temperatuuri kohta. Lihtsalt väärtuse määramine teisele sondile ei määra seda automaatselt ventiilile või lõppseisundile.

MENU avab seaded. START käivitab protsessi, kui käivitustingimused on täidetud. STOP lõpetab ja lülitab väljundid välja.

Õige mõõtmise puudumist tähistatakse kriipsudega. Ärge käsitlege neid temperatuuridena 0°C.



PRD4 ekraan. Illustratsioonidel olevad väärtused on näited. Ekraanifotograafia liidese Poola versioonis. Funktsioonide nimesid kirjeldatakse tekstis.

Menüü ja muudatuste salvestamine

Kust seadeid otsida

PROTSESS: etapi seadistused, POWER, VALVES ja PROGRAMS. Seadete vaates valige EDIT ja seejärel parameeter. Kinnitage muudatus, vajutades nuppu SALVESTA.

PROBE: näidud, paigaldus ja kalibreerimine. Samuti saate mugavalt kohalikul paneelil muuta tuvastatud sondide nimesid ja määramist.

VÕRK: seadme ühenduse ja aadressi teave; LCD ja WWW keele valik.

SIDE: PAMEL CLOUD, PAMEL_BUS, VÄRSKENDAGE ja võtke ühendust tootjaga.

TEENUS: väljundtestid, häired, statistika, seadme teave, puutekalibreerimine ja seadete taastamine.

Enne kütmist või ventiile mõjutavate muudatuste tegemist peatage protsess. Praeguste sätete salvestamine ei asenda nende salvestamist valitud programmi.



Menüü kontrolleri ekraanil. Ekraanifotograafia liidese Poola versioonis. Funktsioonide nimesid kirjeldatakse tekstis.

Sondide paigaldamine ja määramine

Sondi roll ei sõltu pesa numbrist

Igal sondil on oma ID. Kontroller jätab rollile ID määramise meelde. Pistiku teisaldamine teise ühilduvasse pistikupessa ei muuda automaatselt sondi rolli.

Ühe LCD-ekraani paigaldamine: peatada protsess. Kui toide on välja lülitatud, jätke ühendatuks ainult sond, mille soovite määrata. Lülitage kontroller sisse ja valige MENU → PROBES → INSTALL.

Valige COLUMN, TANK, 3 PROBE või 4 PROBE. Oodake teadet INSTALLED. Korrake seda täiendavate sondide puhul ja seejärel ühendage need kõik.

Veebipaneelil: värskendage vahekaardil Sondid tuvastatud ID-de loendit. Õige ID-ga valige roll ja MÕISTA. Kui te ei tea, milline ID millisele sondile kuulub, installige need ükshaaval.

Üks ja sama sond ei saa korraga täita kahte rolli. Uus ülesanne eemaldab tema eelmise rolli. CLEAR eemaldab ülesande; ei paranda kahjustatud sondi.

Pärast paigaldamist kontrollige, kas näit muutub soojendatava sondiga. Nime saab lühendada maksimaalselt 10 tähemärgini.

Sondi kalibreerimine

Kordaja ja nihe

Kalibreerimine korrigeerib määratud rolli näitu. Arvutus on järgmine: **kuvatav temperatuur = mõõdetud temperatuur × kordaja + nihe**.

kordaja: tehas 1,000; vahemik 0,5-1,5. Muudab mõõteskaalat. Kahel võrdluspunktil põhineva joondamise jaoks on mõlemas punktis vaja usaldusväärseid mõõtmisi.

Nihe: tehas 0,0°C; vahemikus -20 kuni +20°C. Nihutab kogu näitu kindla summa võrra.

Näide: sond näitab 24,6°C ja usaldusväärne võrdlustermomeeter näitab 25,0°C. 1,000 kordaja puhul nihe +0,4°C võrdsustab selle mõõtepunkti.

Menüüs MENU → PROBES valige CALIBRATE ja sobiv sond. Määrake WWW-s selle rolli kordaja ja nihe ning seejärel SALVESTA.

Võrrelge sonde samades stabiliseeritud tingimustes. Ärge reguleerige näitu ainult seetõttu, et kahel erineval paigalduskohal on erinevad temperatuurid. Pärast sondi vahetamist kontrollige ka selle säilinud rollikoefitsiente.

Protsessi voog

Etapid ja üleminekud

STOP: kontrolleri ootab käivitamist. Sätted jäävad salvestatuks, kuid protsess ei käivitu.

STABILISEERIMINE: kui see on lubatud ja selle aeg on pikem kui 0, käivitab see protsessi. Stabiliseerimisloendur algab siis, kui juhtsondi temperatuur jõuab seatud vahemikku.

EELFRAKTSIOON: tekib pärast stabiliseerimist või kohe pärast START, kui stabiliseerimine jäetakse ära. 0 aeg jätab selle sammu vahele.

DESTILLEERIMINE: tööetapp oma seatud temperatuuriga. Kui need tingimused on lubatud, võib see mõne aja pärast või pärast lõpptemperatuuri saavutamist lõppeda.

LÕPP: normaalne protsessi lõpuleviimine. Kütte- ja klapiväljundid on välja lülitatud. Enne START uuesti installimist valmistage installimine ette.

NEXT STEP kohalikul paneelil jätab praeguse etapi järelejäänud aja vahele. Kasutage seda teadlikult: alates DESTILLEERIMINE läheb see lõpuni.

Klapi algoritmid töötavad vastavalt eraldi seadistustele. Klapi nimi või funktsioon ei sünkroniseeri seda automaatselt etapiga.

Stabiliseerimisseaded

Kui loendus algab

STABILISEERIMINE: JAH/EI; tehas JAH. Kui valite EI, jäetakse stabiliseerimisetapp vahele. Kellaaja määramisel 0 jääb see samm samuti vahele.

TEMP. STABILISEERIMINE: tehas 78,0°C; vahemik -20 kuni 150°C. Mudelites AUTO P ja AUTO PID on see võimsuse reguleerimise temperatuur selles etapis.

RIALAIUS ±: tehas 0,5°C; vahemik 0,1-10°C. Määrab ala, kuhu kontrollsondi temperatuur peaks loenduse alustamiseks sisenema.

AEG STABILISEERIMINE: tehase 1200 s, st 20 minutit; vahemik 0-86400 s. Sisestage veebipaneelil sekundid.

Näide: 78,0°C ja vahemiku $\pm 0,5^\circ\text{C}$ puhul võib loendus alata 77,5 kuni 78,5°C lugemisel.

Pärast esimest bändi sisenemist jätkab loendur tööd. Temperatuuri väljumine ribast ei lähtesta seda ega peata seda. OOTA tähendab loenduse algust ootamist.

Mudelil MANUAL ei muuda astme temperatuur automaatselt võimsust, kuid stabiliseerimise pöördloenduse käivitamise tingimus nõuab siiski õiget mõõtmist.

Eelvõtted ja destilleerimine

Temperatuur, aeg ja vahelejätmise sammud

EELNEV TEMPERATUUR:vaikimisi 78,2°C; vahemikus -20 kuni 150°C. See on temperatuuri sättepunkt, mida selles etapis kasutavad AUTO P ja AUTO PID.

ETTEVÕTETE AEG:vaikimisi 300 s (5 minutit); vahemik 0-86400 s. Väärtus 0 jätab selle etapi vahele. Taimer käivitub astmesse sisenemisel, ootamata, kuni temperatuur saavutab seadepunkti.

TEMP. DESTILLEERIMINE / TEMP. TÖÖ: tehas 78,3°C; vahemik -20 kuni 150°C. Määrab automaatrežiimis töö põhietapi seadistatud temperatuuri.

AEG DESTILLEERIMINE / TÖÖAEG: tehase vaikeseade 0, st ilma ajapiiranguta. Vahemik 0-604800 s. Positiivne väärtus lõpetab etapi pärast määratud aja möödumist.

Kui te ei määra ajalõppu ega lõpe pärast temperatuuri, jätkub protsess seni, kuni kasutaja peatub või tekib hädaolukord.

Etappide nimetused kirjeldavad programmi toimimist. Temperatuuri mõõtmine üksi ei määra saadud toote koostist ega sobivust.

Lõpetamine ja peatamine

Kolm erinevat olukorda

LÖPP PÄRAST TEMPERATUURI: tehas EI. Kui see on lubatud, töötab see etapis DESTILLEERIMINE. Valitud sondil peab olema kehtiv näit.

LÕPETA SOND: üks neljast rollist; tehase PAAK. See ei pea olema sama sond, mis võimsust juhib.

LÖPPTEMPERATUUR:vaikimisi 98,0 °C; vahemikus -20 kuni 150°C. Kehtiv näit sellel lävel või sellest kõrgemal lõpetab protsessi. Kui lubatud on ka ajalimiit, lõpeb protsess, kui kumbki tingimus on esmalt täidetud.

STOP: lihtne protsess peatada. Kasutage seda enne programmi asendamist, konfiguratsiooni muutmist ja hooldust.

STOP HÄDAOLUKORD: blokeerib töö, kuni hädaolukord on kõrvaldatud. Esmalt kõrvaldage põhjus, seejärel lähtestage häire. Lähtestamine ei käivita protsessi.

Voolukatkestus katkestab protsessi. Pärast toite taastumist käivitab kontrolleri STOP ja ei jätka automaatselt eelmist loendust.

Pärast iga peatust kontrollige paigalduse tegelikku seisukorda. Ventiili toite väljalülitamine ei tähenda tingimata, et vool on füüsiliselt suletud.

Võimsuse reguleerimine

MANUAL, AUTO P ja AUTO PID

MANUAL: võimsuse protsendi määrate otse. Kontroller ei reguleeri seda lava temperatuuriga. Jälgige näitu ja paigaldusreaktsiooni.

AUTO P: võimsus sõltub astme seadistatud temperatuuri ja juhtsondi temperatuuri erinevusest. Mida suurem on positiivne erinevus, seda suurem on arvutatud võimsus.

Kui temperatuur saavutab seadepunkti või ületab selle, määrab AUTO P võimsuse 0%. MIN POWER ei tähenda pidevat kuumutamist saavutatud temperatuuril.

AUTO PID: kontroller võtab arvesse hetke temperatuuri erinevust, selle püsivust ajas ja muutumise kiirust. Kp, Ki ja Kd seadeid on kirjeldatud leheküljel 17.

JUHTSOND peab vastama mõõtmispunktile, mille järgi soovite kütet reguleerida. Vaikimisi on see VEERG.

Võimsuse protsent on küttekeha juhtimiskäsk, mitte kasutatud energia mõõtmine. HEATER ON/OFF olek võib reguleerimise ajal muutuda, hoolimata konstantsest protsendiväärtusest.

Võimsuse parameetrid

Tehase vahemikud ja väärtused

TOITEREŽIIM: MANUAL / AUTO P / AUTO PID; tehase AUTO P. **JUHTSOND:** KOLUMN, PAAK, SOND 3 või SOND 4; tehase VEERG.

VÕIMSUS MANUAL: 0-100%, tehase 45%. See töötab režiimis MANUAL. Automaatkontrolleri MIN POWER ja MAX POWER piirangud seda seadistust ei piira.

MINIMAALNE VÕIMSUS: 0-100%, tehase 20%. Tõstab automaatse kontrolleri arvutatud positiivse võimsuse selle väärtuseni. Ei sunni kuumutamist, kui kontrolleri tulemus on 0%.

MAX VÕIMSUS: alates MIN POWER kuni 100%, tehase 100%. Piirab AUTO P ja AUTO PID tulemust. See ei asenda küttekeha ega paigalduskaitse õiget valikut.

WSP: 0,1-50, tehase 12. AUTO P korral korrutatakse positiivne temperatuuride erinevus WSP-ga, siis võetakse arvesse MIN POWER ja MAX POWER.

Näide AUTO P: erinevus 2°C ja WSP 12 annavad 24%. Erinevus 0,5°C annab 6%, tõstetakse tehases MIN POWER tasemele 20%. Erinevusega 0°C on võimsus 0%.

AUTO PID seaded

Kontrolleri vastuse valik

PID Kp: vahemik 0-100; tehas 10. Määrab reaktsiooni hetketemperatuuri erinevusele. Suurem väärtus suurendab seda reaktsiooni osa.

PID Ki: vahemik 0-20; tehas 0,08. Määrab aja jooksul püsivale veale reageerimise eskalatsiooni. Liiga kõrge väärtus võib põhjustada liigset kuumenemist ja kõikumisi.

PID Kd: vahemik 0-100; tehas 0. Reageerib veamäära muutustele. Suur väärtus võib intensiivistada reaktsiooni mõõtmishäiretele.

PID tulemust mõjutavad MIN POWER ja MAX POWER. WSP seaded kehtivad mudelile AUTO P; need ei asenda PID koefitsiente.

Muutke ühte parameetrit korraga ja jälgige installi reageerimist. Võtke arvesse viivitust võimsuse muutumise ja temperatuuri näidu muutumise vahel.

Kui teil pole PID-koefitsiente valitud, alustage konfigureerimist AUTO P-ga. Ärge kopeerige parameetreid erineva võimsuse, helitugevuse või sondi asendiga installatsioonidest ilma toimimist kontrollimata.

Ventiilid - tavalised seadistused

Kolm sõltumatut väljundit

Igal ventiilil on oma nimi, funktsioon, režiim, sond ja sätted. Ekraanil olev number vastab väljundi numbrile, mitte klapi asukohale paigalduses.

NIMI: maksimaalselt 10 tähemärki. **FUNKTSIOON:** EI OLE MÄÄRATUD, JAHUTAMINE, VASTUVÕTT EELFRAKTSIOON, DISTILLAADI VASTUVÕTT, REFLUX/TAGASTAMINE või MUU. Funktsioon on kirjeldus; valite algoritmi väljal MODE.

PROBE: üks neljast rollist; tehase VEERG. Klapi läviväärtus viitab selle sondi näidule.

KONTROLL: AUTO käivitab algoritmi; ON ja OFF sunnivad selle olekut protsessi käigus. Pärast STOP väljundid lülitatakse välja.

LOOGIKA: tehas NO; NC pöörab töö ajal väljundkäsu ümber. Ühendage see tegeliku ventiiliga ja kontrollige seda testiga. Ärge eeldage, et SEES tähendab alati avatud voolu.

Enne START kontrollige ka kasutamata ventiile. Tehase funktsioon UNASIGNED ei keela nende algoritmi. Seadke kasutamata ventiil teadlikult asendisse OFF ja kontrollige väljundloogikat.

Klapp: HÜSTEREES

Sisse- ja väljalülitamine erinevatel lävedel

Klapi algoritm lülitub sisse, kui temperatuur jõuab T1-ni. See lülitub välja, kui temperatuur langeb väärtusele T1 miinus hüstereesi väärtus või alla selle.

SISSELÜLITMISTEMPERATUUR (T1): vahemikus -20 kuni 150 °C; vaikimisi 78,0 °C ventiilide 1 ja 3 jaoks.

HÜSTEREES: vahemik 0-20°C; tehas 0,5°C. Vahe sisse- ja väljalülitustemperatuuride vahel piirab sagedast sisselülitamist.

Näide: T1 = 78,0°C ja hüsterees = 0,5°C. Kui temperatuur tõuseb, lülitub sisse alates 78,0°C. Kukkumisel toimub seiskamine temperatuuril 77,5°C või madalamal.

Kirjeldus puudutab algoritmi olekut. LOGIC NC muudab väljundi käsu vastupidiseks.

Vaikimisi töötavad klapid 1 ja 3 HYSTEREESIS. Kontrollige, kas see režiim vastab nende tegelikule ülesandele.



Vaadake klapi seadistusi LCD-ekraanil. Ekraanifotograafia liidese Poola versioonis. Funktsioonide nimesid kirjeldatakse tekstis.

Klapp: AKEN ja AKEN 2

Sarnased läved, erinev taasühendamine

TEMP. OD (T1) ja TEMP. TO (T2): mõlema läve vahemik on -20 kuni 150°C. Määrake T1 alla T2.

AKEN: väljund lülitub sisse, kui $T1 \leq T < T2$. Kui $T \geq T2$, lülitub väljund välja ja jääb väljalülitatuks, kuni temperatuur langeb alla T1. Alles siis saab see uuesti sisse lülituda.

Näide AKEN: künnised 77,5°C ja 79,0°C. Pärast 79,0°C saavutamist lülitub klapp välja. Kui langete alla 78,0°C, ei lülitu see uuesti sisse. Esmalt on vaja langust alla 77,5°C.

AKEN 2: väljund on sisse lülitatud alati, kui $T1 \leq T < T2$. Ülemise läve ületamine ei lukusta väljundit.

Näites lubab 79,0°C naasmine väärtusele 78,0°C uuesti AKEN 2.

Tehasest on 2 ventiilil AKEN režiim, $T1 = 77,5^\circ\text{C}$ ja $T2 = 79,0^\circ\text{C}$. NC LOGIC inverteerib väljundi oleku ka nendes režiimides.

Klapp: EELFRAKTSIOON ja LÖPPFRAKTSIOON

Ühekordne aktiveerimine pärast temperatuuriläve

Nendes kahes režiimis käivitub töö valitud sondi temperatuuriläve saavutamisel. Režiimi nimi ei tähenda automaatset seost protsessi etapiga.

TEMP. START (T1): vahemik -20 kuni 150°C. Esimene näit, mis on võrdne või suurem kui T1, käivitab klapi jada.

HILINE: 0-86400 s; tehase vaikeseade 0 s. Pärast käivitamist ootab klapp määratud aja.

ALGUSE AEG: 1-86400 s; tehase vaikeseade 60 s. Pärast viivitust lülitab algoritm ventiili selleks ajaks sisse ja seejärel välja.

Näide: lävi 78°C, viivitus 30 s, tööaeg 60 s. Kui temperatuur jõuab esmakordselt 78 °C-ni, algab viivitus. 30 sekundi pärast lülitub klapp 60 sekundiks sisse ja seejärel välja.

See jada käivitatakse üks kord protsessi käitamise kohta. Temperatuuri langus ja uuesti tõus ei käivita seda uuesti. Uus START lähtestab oma oleku.

EELFRAKTSIOON ja LÖPPFRAKTSIOON on sama loendusmeetodil. Saate saavutada erinevaid ülesandeid, valides sondi, läve, viivituse ja aja.

Viis oma programmi

Salvestage, muutke ja laadige

Programm salvestab astmete, võimsuse, kolme klapi ja temperatuuri seadistused. Viis mälu kohta ei tähenda viit valmisretsepti – neil on samad tehaseseaded.

Praeguste seadete salvestamine: avage veebipaneelil PROGRAMMID, valige asukoht, sisestage nimi ja kasutage funktsiooni praeguste sätete salvestamiseks programmi. Nimi võib olla kuni 16 tähemärki pikk.

Programmi redigeerimine: valige see WWW-s, muutke protsessi, toite- ja klapivälju, seejärel salvestage programm. Programmi mälu redigeerimine ei tähenda protsessi käivitamist.

Laadimine: peatada protsess. Valige LCD-ekraanil MENU → PROCESS → PROGRAMS ja puudutage valitud programmi või laadige see veebipaneelile.

Pärast laadimist kontrollige kõiki seadeid. Ainult eraldiseisev START hakkab tööle. Draiver ei luba protsessi ajal programmi laadida.

Sondi määramised, kalibreerimine ja Wi-Fi andmed on eraldi seaded. Need ei muutu ainult programmi nime alusel.

WiFi ilma ruuterita

Otseühendus PRD4-ga

1. Lülitage kontrolleri sisse. Kui sellele pole salvestatud saadaolevat võrku, pakub see oma võrku **PRD4WIFI_PAMEL**. Kui ruuteriga ühenduse loomine ebaõnnestub, võib selleks kuluda umbes 20 sekundit.
 2. Avage telefonis või arvutis WiFi-võrkude loend ja looge ühendus võrguga PRD4WIFI_PAMEL. Konfiguratsioonivõrk ei nõua parooli.
 3. Kui teie telefon teatab Interneti puudumisest, valige sellesse võrku jääda. Kohalikuks tööks pole Interneti vaja.
 4. Tippige oma brauserisse **http://192.168.4.1**. Sisestage aadress aadressiribale, mitte otsingukasti.
 5. Kontrollige seadme numbrit ja näitu. Võite kasutada kohalikku paneeli või minna ruuteriga ühenduse konfigureerimiseks.
- Kasutage konfiguratsioonivõrku kontrollitud keskkonnas. Selle võrguga ühendatud isikul on juurdepääs kohalikule juhtpaneelile.

Ühendus koduse Wi-Fi-ga

Salvestage võrk ja leidke uus aadress

1. Avage kohalikul paneelil Wi-Fi seaded. Valige OTSI VÕRKUID või sisestage nimi SSID. Kasutage 2,4 GHz võrku.
2. Sisestage ruuteri parool ja valige ÜHENDA JA SALVESTA. Kontrollige parooli õigekirja, suurtähti ja valitud võrgunime.
3. Pärast edukat ühendamist salvestab kontrollier võrguandmed ja keelab oma võrgu PRD4WIFI_PAMEL. Praegune leht võib lakata reageerimast – see on ühenduse muudatus.
4. Ühendage oma telefon samasse ruuterivõrku. Avage vedelkristallekraanil võrguteave ja lugege kontrolleri uut aadressi IP.
5. Avage see aadress brauseris, lisades selle ette http://.. Ruuter võib pärast taaskäivitamist määrata teise aadressi.

Ruuteri või parooli muutmine: pärast ebaõnnestunud ühenduse loomist kasutage võrku PRD4WIFI_PAMEL ja sisestage uued andmed. WI-FI RESET / AP kustutab salvestatud võrgu ja käivitab pääsupunkti.

Külalisvõrgu või seadme isolatsioon ruuteris võib blokeerida kohaliku suhtluse hoolimata korralikust Wi-Fi-ühendusest.

Kohalik veebipaneel

Eelvaade ja käsud

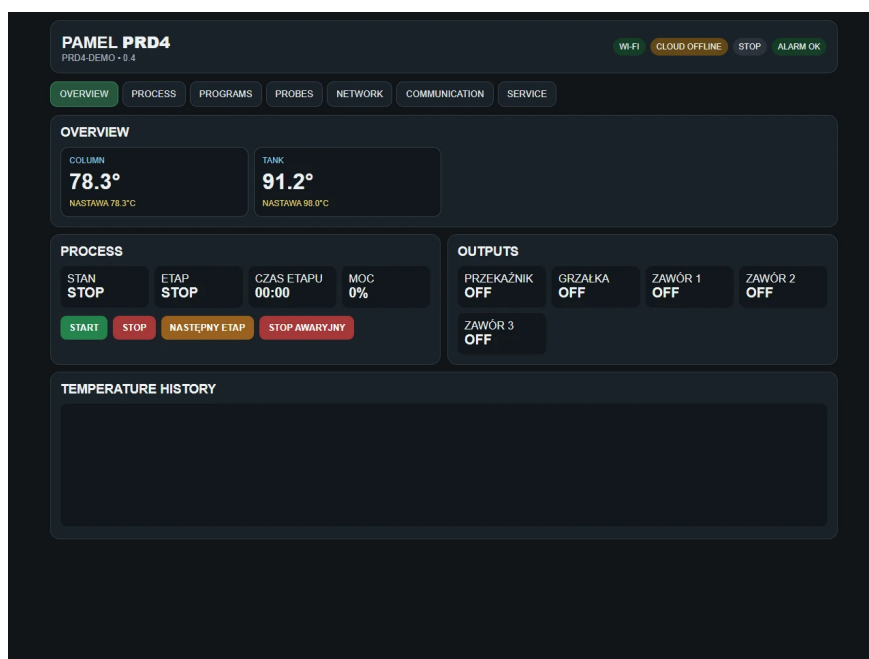
Avate paneeli brauseris kontrolleri kohalikul aadressil. Tellimust pole vaja. Ülemises osas saate kontrollida seadme numbrit, versiooni, ühenduvust, toimimist ja häireid.

Eelvaade näitab temperatuure, sättepunkte, võimsust, etappi ja aega. Väljundites ON/OFF teavitab juhtimisolekust, ei kinnita voolu ega klapi füüsilist tööd.

START käivitab protsessi, STOP peatab selle. NEXT STEP jätab ülejäänud praeguse etapi vahele. STOP EMERGENCY blokeerib töö kuni hädaolukorra lähtestamiseni.

Graafik näitab kohalikku mõõtmislugu. Pärast taaskäivitamist ärge käsitlege seda varasemate protsesside täieliku arhiivina.

Kui andmete värskendamine lakkab, kontrollige ühendust. Teie telefoni viimane nähtav näit võib olla aegunud.



Kohalik paneel PRD4 – näidis eelvaade. Näide paneeli ingliskeelsest versioonist. Saadaolevad liidese keeled: poola, inglise, saksa, tšehhi ja slovaki.

Seadete muutmine veebi kaudu

Salvestage õige jaotis

Protsessi vahekaardil saate muuta stabiliseerimise, eelvõtete, destilleerimise ja temperatuuripõhiseid lõpetamise sätteid. SAVE PROCESS salvestab selle seadete rühma.

Võimsusseaded hõlmavad režiimi, juhtsondi, käsitsi võimsust, piire, WSP ja PID. Kinnitage need nupuga SAVE POWER.

Iga klapi salvestate eraldi nupu SAVE VALVE abil. Pärast režiimi muutmist kontrollige lävesid ja sobivaid ajavälju.

Vahekaardil Sondid saate anda nimesid, määrata nende tunnuseid ja salvestada kalibreerimisseadeid. Liidese seaded võimaldavad teil valida kuvakeele ja lubada või keelata häireheli.

Pärast salvestamist lugege tulemuse teadet. Lihtsalt väärtuse sisestamine väljale ei kinnita, et see on kontrollerrisse salvestatud.

Kui soovite nende sätete juurde naasta, salvestage need ka valitud programmi.

The screenshot displays the PAMEL PRD4 web interface. At the top, there's a header with 'PAMEL PRD4' and 'PRD4-DEMO - 9.4'. Below this are several tabs: OVERVIEW, PROCESS (selected), PROGRAMS, PROBES, NETWORK, COMMUNICATION, and SERVICE. The main content area is divided into two columns. The left column is titled 'PROCESS SETTINGS' and contains fields for STABILIZATION (TAK, 78), BAND (0.5), FORESHOTS TEMP (70.2), DISTILLATION TEMP (78.3), and dist_stop_enable (NIE). The right column is titled 'POWER SETTINGS' and contains fields for POWER MODE (AUTO P), CONTROL PROBE (COLUMN), MANUAL POWER (45), MIN POWER (20), MAX POWER (100), WSP (12), PID Kp (10), PID Ki (0.08), and PID Kd (0). Below these are buttons for 'SAVE PROCESS' and 'SAVE POWER'. At the bottom, there's a 'VALVES' section with a table for VALVE 1, showing fields for NAME, FUNCTION, TRYB, Sonda, LOGIKA, STEROWANIE, TEMP ZAL, and HISTEREZA.

Protsessi seaded kohalikul paneelil. Näide paneeli ingliskeelsest versioonist. Saadaolevad liidese keeled: poola, inglise, saksa, tšehhi ja slovaki.

Mobiiltelefon PAMEL

Teie kontrolleri teie telefonis

Praegused rakendused ja paigaldusjuhised leiate aadressilt: serwer.pamel.pl/apka/. Kasutage seda lehte õige väljaande allalaadimiseks.

Kohalikuks kasutamiseks peab telefon olema ühendatud kontrolloriga: otse läbi PRD4WIFI_PAMEL või läbi sama ruuteri.

Avage rakendus ja lisage või valige PRD4. Kui seadet ei leita automaatselt, kontrollige selle kohalikku aadressi IP LCD-ekraanilt ja selle aadressi saadavust brauseris.

Kohalik tugi töötab ilma tasulise pilvepaketit. Interneti puudumine ei keela kohalikke seadeid ja eelvaateid.

Väljaspool koduvõrku kasutate teie kontole ja pakatile määratud pilvefunktsioone. See on erinev ühendus kui otsene kohalik teenus.

Pärast ruuteri, telefonivõrgu või IP aadressi muutmist kontrollige uuesti ühendust õige seadmega.



PAMEL Mobile - paigaldus ja abi
<https://serwer.pamel.pl/apka/>

Pilv PAMEL

Juurdepääs Interneti kaudu

Pilv nõuab PRD4 ühendamist Interneti-juurdepääsuga ruuteriga ja seadme määramist oma kontole. Mine aadressile server.pamel.pl ja kasutage jaotist Minu seadmed.

Seadme numbrit saate kontrollida LCD-ekraanilt või kohalikult paneelilt. Lisamisel kasutage oma kontol kuvatavaid sidumisjuhiseid; ärge sisestage teise kontrolleri numbrit.

BASIC on saadaval kogu seadme eluea jooksul. Kolmekuuline PRO prooviperiood algab aktiveerimisel, kui seade esimest korda pilvele aru annab. Pärast prooviversiooni saate uuendada PRO-d tavahinnaga või jätkata BASICu kasutamist.

Teenuste ulatus sõltub teie kontol kuvatavast paketist. Cloud Package ei blokeeri kohalikku draiveri tuge ega kohalike rakenduste kasutamist.

PRD4 edastab oleku perioodiliselt, tavaliselt umbes iga minuti järel. Veebi eelvaade pole nii kiire kui kohalik eelvaade.

Kui funktsioon on kontol saadaval, toetab PRD4 kaugjuhtimisfunktsiooni STOP. Ei toeta kaugjuhtimist START pilve kaudu. Kontrollige käsu täitmise kinnitust; Interneti puudumine muudab selle vastuvõtmise praegu võimatuks.

Retseptid ja seaded Wi-Fi kaudu

Esmalt laadige alla ja seejärel kontrollige

Kasutage oma kontrol pakendis olevat retseptikogu. Valige retsept, mille seaded on ette nähtud **PRD4** ja õige seade.

1. Peatage PRD4 ja eemaldage kõik vead. Pakkuge Interneti-ühendust.
3. Kontrollige kontrolleri stabiliseerimis-, eelvõtete ja destilleerimise seadistusi. Seadete allalaadimine ei käivita protsessi.
3. Kontrollige stabiliseerimise, eelsaba ja destilleerimise seadistusi kontrollerris. Allalaadimine ei käivita protsessi.
4. Kontrollige temperatuuri järgi eraldi võimsust, juhtsondi, klappe ja lõppseisundit. 0.4 versioonis sisaldavad vastuvõetud retsepti sätteid etappe ning nende temperatuure ja aegu; need ei alista neid teisi seadeid.
5. Kui soovite hoida kogu ettevalmistatud komplekti kohapeal, salvestage praegused sätteid ühte viiest programmist. Käivitage see alles pärast installi kontrollimist.

Teade, mis nõuab STOP, tähendab, et kontrollerr ei saa praegu seadeid aktsepteerida. Ühildumatu mudel või kehtetud väärtused lükatakse tagasi.

Häired ja hädaolukord

Kõigepealt põhjus, siis lähtestamine

Häireid saate kontrollida menüüs MENÜÜ → TEENINDUS → ALARMID ja veebisaidi teenuse vahekaardilt. Ajalugu aitab kindlaks teha, millal probleem tekkis.

Paigaldatud sondi lugemise puudumine põhjustab selle rollihäire. Kui see on võimsuse juhtimiseks valitud sond, peatab kriitiline häire töö ajal protsessi.

Teise sondi kadumine võib olla hoiatus. Ärge eeldage, et sondi kahjustused peatavad automaatselt kogu protsessi. Eriti kontrollige temperatuuriga lõpetamiseks kasutatavat sondi.

EMERGENCY STOP salvestab tõrkeseisundi ja takistab käivitamist. Kui põhjus on kõrvaldatud, lähtestage häire kohalikul paneelil. Enne START uuesti vajutamist kontrollige näitu ja seadistusi.

Äratuse heli saab välja lülitada liidese seadetes; see on vaikimisi lubatud. Heli väljalülitamine ei kõrvalda häire põhjust ega töölukku.

Kui alarm naaseb, ärge tühjendage seda korduvalt ilma paigaldust kontrollimata. Valmistage teenuse jaoks ette seadme number, versioon ja sõnumi sisu.

Väljundi testid

Järelevalvega lühikontroll

Teste kasutatakse tõeliste vastuvõtjate kontrollimiseks. Käivitage neid ainult ettevalmistatud ja ohutu paigaldusega. Küttekeha test lülitab kütte sisse.

1. Peatage protsess. Eemaldage testi blokeerivad häired.
2. Ava MENÜÜ → TEENINDUS → väljundtestid või vastav WWW sektsioon.
3. Valige 230 V relee, küttekeha, 1-3 klapp või signaalija. Küttekeha jaoks on saadaval 25%, 50%, 75% ja 100%.
4. Jälgige õiget vastuvõtjat. Väljundi test võtab umbes 5 sekundit; piiksu test umbes 1 sekundit. STOP TEST lõpetab testi varakult.
5. Pärast proovimist kontrollige, kas vastuvõtja on välja lülitatud. Kontrollige klapiumbrite määramist ja nende käitumist ilma toیتeta.

Ärge kasutage testi katse juhtimiseks. Kui üksus ei reageeri või jääb sisselülitatuks, ühendage enne jätkamist toide lahti ja tuvastage põhjus.

Tarkvara värskendus

Kontroll, paigaldus, ülevaatus

1. Lõpetage protsess ja jätke draiver sisse STOP. Tagada stabiilne toide ja Interneti-ühendus. Pidage oma oluliste seadete üle arvestust.
 2. Avage MENÜÜ → SIDE → VÄRSKENDUS või veebipaneelil värskenduste jaotis.
 3. Valige KONTROLLI / kontrolli värskendusi. Vörrelge praegust ja saadaolevat versiooni ning lugege väljalaskemärkmeid.
 4. Kui soovite installida saadaoleva versiooni, valige INSTALL. Jälgige edenemist ja sõnumeid. Ärge lülitage salvestamise ajal toidet välja.
 5. Pärast õiget värskendust taaskäivitub draiver. Kontrollige versiooni, sondi määrangut, võimsust, astme ja klapi seadistusi.
 6. Enne järgmist protsessi viige läbi tehtud muudatustele vastav toimivuskontroll.
- ERROR või katkenud edastus ei tähenda värskenduse lõpetamist. Salvestage sõnum. Kontrollige võrku; kui viga püsib, võtke ühendust PAMEL-ga.

Seaded ja teenindusteave

Puudutage kalibreerimist, teatage ja lähtestage

Puutekalibreerimine: valige see teenindusmenüüst või tellige see veebisaidilt. Järgmiste punktide kuvamine LCD-ekraanil. Puudutage hoolikalt märgitud kohti.

Teave: lugege mudelit, seadme numbrit ja tarkvara versiooni. Neid andmeid on vaja probleemist teatamisel.

Teenindusaruanne: laadige see alla oma kohalikult paneelilt. Sisaldab seadme olekut ja sätteid, samuti sündmusi ja häireid. Kõigi parameetrite ümberkirjutamise asemel lisage see oma aruandele.

Statistika: tööloendurid näitavad. Need ei ole elektriarvesti ega tarbimise arveldamise aluseks.

Taasta seaded: käivitada STOP-s. Taastab tehase tööseaded. See ei eemalda seadme numbrit, Wi-Fi andmeid, pilve määramist ega loendureid.

Pärast taastamist kontrollige uuesti kõiki protsessi, võimsuse ja klapi seadistusi. Salvestatud võrgu eemaldamiseks kasutage eraldi WI-FI RESET / AP. Kasutage sondi muutmiseks sondi sätteid.

PAMEL_BUS moodulid

Lisaseadmed kohalikus võrgus

PAMEL_BUS võimaldab töötada ühilduvate PWR, PWR1, PWR3 ja ALR2 moodulitega samas kohalikus võrgus. Moodulid on eraldiseisvad seadmed.

PAMEL_BUS: ON/OFF; tehases lubatud. Võimaldab suhtlust moodulitega.

AUTO PWR: JAH/EI; Tehase vaikeseade: JAH. See võimaldab teil üle kanda arvutatud võimsuse vastuvõetud toitemoodulile.

AUTO ALR2: JAH/EI; Tehase vaikeseade: JAH. See võimaldab edastada häiresignaale vastuvõetud häiremoodulile.

Paneelil saate kontrollida tuvastatud mudelit, selle ID-d ja olekut. ACTIVE tähendab, et aktiivne moodul on vastu võetud, WAIT ootab, BUSY on võetud teise kontrolleri poolt ja OFFLINE tähendab, et praegust sidet pole.

Salvestage sätteid SAVE nupuga PAMEL_BUS. Ärge võtke üle teise draiveriga töötavat moodulit ilma selle ülesandeid lahendamata.

Kontrollige mooduli elektrilisi parameetreid ja ühendusviisi selle enda juhendist. Mooduli lisamine ei suurenda kohalike PRD4 pesade lubatud koormust.

ENNE TEENINDUSSE HELISTAMIST

Temperatuurid, küte ja protsess

START visatakse ära. Kontrollige teadet, kriitilist häiret, tõrkeseisundit ja juhtsondi olemasolu. Kui ots on sisse lülitatud, kontrollige ka otsasondi temperatuuri järgi.

Temperatuuri asemel on jooned. Kontrollige sondi paigaldamist ja määramist. Kui toide on lahti ühendatud, kontrollige pistikut, kaablit ja jaoturit. Seejärel värskendage tuvastamist.

Temperatuur on määratud valesse kohta. Kontrollige rolli ja ID-d. Lihtsalt pistikupesa asendamine ei muuda salvestatud ülesannet.

Stabiliseerimine näitab WAITING. Juhtsondi temperatuur ei ole veel vahemikku sisenenud või on mõõtmise vale. Kontrollige seadistatud temperatuuri, riba, lugemist ja toiterežiimi.

Võimsus langeb 0%-le vaatamata MIN VÕIMSELE. AUTO P puhul on see pärast seatud temperatuuri saavutamist normaalne. MIN POWER suurendab ainult regulaatori positiivset tulemust.

Kohtuprotsess lõppes varakult. Kontrollige ajalõppu, läve ja lõppu, häire ajalugu ja kõiki STOP käske.

ENNE TEENINDUSSE HELISTAMIST

Klapid, Wi-Fi ja pilv

Klapp töötab tagurpidi. Kontrollige NO/NC LOGIC ja toiteta klapi olekut. Võrrelge väljundi numbrit ja tegelikku vastuvõtjat.

AKEN ei lülitu uuesti sisse. Kui T2 on saavutatud, nõuab see režiim langemist alla T1. Kui vajate korratavat jõudlust teatud temperatuurivahemikus, vaadake AKEN 2 kirjeldust.

EELFRAKTSIOON/LÕPPFRAKTSIOON klapp ei korda impulssi. Jada on antud protsessi käigus ühekordne.

Telefon teatab, et PRD4WIFI_PAMEL pole Internetti. Jääge sellesse võrku ja avage <http://192.168.4.1>. Kohalik töö ei vaja Internetti.

Paneel kadus pärast Wi-Fi salvestamist. Ühendage telefon ruuteriga ja lugege LCD-ekraanilt uut aadressi IP. Kontrollige, kas teie ruuter isoleerib seadmeid.

Pilv ei värskenda andmeid, kuid töötab kohapeal. Kontrollige oma ruuteri Internetti, pilve olekut ja viimast lugemise vanust. Ainuüksi Wi-Fi-ga ühenduse loomine ei kinnita Interneti-juurdepääsu.

Retsepti vastu ei võetud. Kontrolli mudelit PRD4, olekut STOP, Internetti ja tulemuste kinnitust raamatukogus.

Peale töö lõpetamist

Enda konfiguratsiooni kustutamine ja salvestamine

Peatage protsess ja kontrollige vastuvõtjate olekut. Enne kaablite puhastamist või lahtiühendamist ühendage toide lahti. Oodake, kuni paigalduskomponendid jahtuvad.

Puhastage korpust pehme, kergelt niiske lapiga. Ärge kastke kontrolleri vette, ärge suunake veejugasid pistikutele ega kasutage agressiivseid lahusteid.

Enne järgmist käivitamist kontrollige kaableid ja pistikuid. Kahjustatud, lahtised või liiga kuumad ühendused nõuavad põhjuse kõrvaldamist enne edasist tööd.

Hoidke seadet kuivas kohas. Pärast külmast sooja ruumi kolimist oodake, kuni niiskuse kondenseerumise oht kaob.

Salvestage oma tõestatud programmi sätted ja sondi tähistused. See hõlbustab paigalduse uuesti ettevalmistamist ja teenindusega ühendust võtmist.

Ärge visake kasutatud seadet olmejäätmete hulka. Viige need elektriseadmete jäätmete kogumispunkti või PAMEL. BDO number: 000073814.

Kasutatava programmi nimi:

Juhtsond / lõppsond:

Dokumentatsioon ja tugi

PAMEL - kontakt ja kasulikud lingid

Enne ühenduse võtmist valmistage ette: PRD4 mudel, seadme number, tarkvara versioon, vea sisu, näidud ja seaded. Lisage ekraanifoto, ühenduse kirjeldus ja hooldusaruanne, kui saate selle alla laadida.

PAMEL

Viljakas 5E, 42-300 Myszków, Poola

Telefon: +48 453 343 360

E-post: pamel@pamel.pl

Tootekeskus PRD4 • PRD4 poes PAMEL

PAMEL õppevideod • PAMEL Facebookis

PAMEL Cloudi nõuded ja tingimused

PAMEL pilve privaatsuspoliitika

Mudel: PRD4. Tarkvara: 0.4.

Dokumendi versioon ja värskendamise kuupäev: 21.10.2026.

Praeguse teabe leiate aadressilt [pamel.pl](https://serwer.pamel.pl).



Dokumentatsioon, konto ja tugi PAMEL

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

GARANTIITINGIMUSED

Lugupeetud kasutaja,

Täname, et valisite PAMEL-i toote. Oleme kindlad, et jääte oma valikuga rahule. Projekteerime oma seadmed nii, et need vastaksid teie nõuetele ja tagaksid pikaajalise tõrgeteta kasutuse.

1. PAMEL annab regulaatorile (ilma lisavarustusega) Poola Vabariigi territooriumil kuni 60-kuulise garantii:

- 24 kuud põhigarantiid,
- 6 kuud tootja pikendatud garantiid,
- lisaks on võimalik osta garantii pikendus kuni 40 või 50 kuuni.

Garantiiperiood kokku ei tohi ületada 80 kuud seadme tootmiskuupäevast.

Lisavarustusele (nt sondid, kütteelemendid) kehtib Poola tsiviilseadustikust tulenev standardgarantii.

Ostetud garantiipikendust kinnitab holograafiline kleebis garantiikaardil.

2. Garantii ei hõlma kuluvaid osi ega isepaigaldamiseks mõeldud tarvikuid (nt antennid, andurid, kinnitused, kütteelemendid, juhtmed, patareid).

3. Garantiiperioodil kohustub tootja füüsilised vead tasuta kõrvaldama. Kui põhigarantii raames on tehtud vähemalt neli remonti ja seade on endiselt vigane, on Ostjal õigus seadme vahetamisele samaväärsete parameetritega uue vastu või ostusumma tagastamisele.

4. Garantiiperiood pikeneb remondi kestuse võrra.

5. Pretensioonid tuleb esitada e-posti teel (pamel@pamel.pl) või telefonitsi. Tootja püüab esmalt probleemi lahendada kaugteel ja annab edasised juhised pretensiooni menetlemiseks.

6. Tootja nõudmisel peab Ostja täitma reklamatsiooniprotokolli.

7. Garantii hõlmab ainult defekte, mille põhjus on seadmes endas.

8. Garantii ei hõlma kahjustusi, mis on tekkinud:

- ebaõige paigalduse, kasutamise või hoolduse tagajärjel,
- sobimatutes tingimustes säilitamise tõttu,
- sobimatute kulumaterjalide kasutamise tõttu,
- omavolilise remondi või muudatuste tõttu,
- mehaaniliste kahjustuste, üleujutuse, veeauru kondenseerumise, saastumise, ilmastikunähtuste või juhuslike sündmuste tõttu,
- nimiparameetrite ületamise tõttu.

9. Garantii ei hõlma nõudeid seadme tehniliste parameetrite kohta, kui need vastavad tootja andmetele.

GARANTIITINGIMUSED - jätk • versioon 16.05.2026

10. Garantiõiguste säilitamiseks tuleb seade tarnida:

- komplektsena,
- kahjustuste eest kaitsvas pakendis,
- koos dokumentatsiooni, kaablite ja lisaelementidega,
- eemaldamata või rikkumata plommide ja kleebiga,
- mõlema poole allkirjastatud originaalse garantiikaardi ja tootmiskuupäeva kleebiga.

11. Garantii ei hõlma tavapärase kasutushooldusega seotud teenuseid ja materjale (nt paigaldus, programmeerimine, puhastamine, hooldus, kaitsmete ja lampide vahetamine). Need teenused on tasulised.

12. Hooldus võib garantiiremondist keelduda, kui:

- dokumentatsiooni andmed ei vasta seadme tegelikule seisundile,
- dokumentides on tehtud volitamata parandusi,
- seadme identifitseerimistähised (nt kleebis) on eemaldatud.

13. Garantiiremont tehakse kuni 21 päeva jooksul alates seadme hooldusse saabumisest. Kui osi on vaja tellida välismaalt, võib tähtaeg pikeneda - Ostjat teavitatakse sellest e-posti teel.

14. Seadme paigaldus peab vastama standarditele ja kasutusjuhendile. Kui seadus seda nõuab, peab paigalduse tegema vastava pädevusega isik.

15. Poolte õiguste ja kohustuste ulatust reguleerib ainult käesolev dokument.

16. Seade, mida ei ole 3 kuu jooksul pärast remondi lõppu hooldusest välja võetud, läheb hoolduse omandisse.

17. Remondi käigus vahetatud osad jäävad tootja omandiks.

18. Tootja ei vastuta seadmesse salvestatud kasutajaandmete kadumise eest. Pärast remonti tagastatakse seade tehaseseadetele taastatuna.

19. Garantiikaardile allkirja andes kinnitab Ostja, et on garantiitingimustega tutvunud ja nõustub nendega.

Allkirjata ja originaalse tootmiskuupäeva kleebiga kaart on kehtetu.

Märkus: Remontide arvu hulka ei arvestata hooldustoiminguid, puhastamist, lampide, kaitsmete ja kuluvate osade vahetamist ega loomulikust kulumisest tingitud remonti (nt potentsiomeetrid).

GARANTIIPERIOODI ALGUSKUUPÄEV	MÜÜJA TEMPEL	KLIENDI ALLKIRI