

PAMEL

LIETOŠANAS INSTRUKCIJA

TERMO4G / TERMO8G

DAUDZKANĀLU TERMOMETRS AR TRAUKSMĒM

4 / 8 kanāli	DS18B20 RJ45	H / L / ERR trauksmes
-----------------	-----------------	--------------------------

Ekrānu attēlojumi šajā instrukcijā ir skaidrojoši. Faktiskie uzraksti ierīces ekrānā ir atkarīgi no programmaparatūrā izvēlētās saskarnes valodas.

Instrukcijas versija: 21.08.2026 • ekrāni un funkcijas: programmaparatūra 0.6.8

www.pamel.pl • pamel@pamel.pl • tel. 453-343-360

SATURS

1. Svarīgākie drošības noteikumi
 2. Paredzētais lietojums un darbības princips
 3. Modeļi, komplektācija un tehniskie dati
 4. Priekšējais panelis un trīs pogas
 5. Ierīces uzbūve un savienotāji
 6. Montāža un izpildījuma varianti
 7. RJ45 savienotājs DS18B20 zondēm
 8. Ātrā palaišana — pirmās trīs minūtes
 9. Sākuma ekrāns un galvenais ekrāns
 10. Kā displejs pielāgojas zonžu skaitam
 11. Skati 3...8 zondēm
 12. Galvenā ekrāna indikatori — piemēri un nozīme
 13. Trauksmes sistēmas uzbūve
 14. Trauksmes iestatīšana — visi ekrāni
 15. Ko darīt aktīvas trauksmes laikā
 16. Piemērs: 78,20°C augšējā trauksme KOLONNA zondei
 17. Zonžu instalēšana — fizisko zonžu piešķiršana kanāliem
 18. Zonžu instalēšana — soli pa solim
 19. Zonžu nosaukumi
 20. SERVISA IZVĒLNE
 21. Izšķirtspēja: XXX.XX, XXX.X un XXX
 22. Mērījumi un datu pārraide
 23. Zonžu kalibrēšana — A un B nozīme
 24. Kalibrēšanas ekrāni un piemērs
 25. Kontrasts un atiestatīšana
 26. USB, komunikācija ar datoru un piederumi
 27. Zondes, ekspluatācija un kondensāts
 28. Pirms sazināties ar servisu — problēmu novēršana
 29. Palīdzība, aktuālie materiāli un versijas informācija
 30. Zonžu konfigurāciju piemēri
 31. Laba trauksmju iestatīšanas prakse
 32. Pareizas darbības pārbaude pēc pievienošanas
 33. Īsā vadības karte
 34. Papildu instrukcijas un TERMO PC
- GARANTIJAS NOTEIKUMI**

1. Svarīgākie drošības noteikumi

BĪSTAMI: komplektā iekļautais tīkla barošanas bloks tiek pievienots 230 V maiņspriegumam. Nelietojiet bojātu barošanas bloku, kabeli vai ierīci applūšanas, kondensāta vai redzama mitruma apstākļos.

BRĪDINĀJUMS: TERMO RJ45 ligzdas ir paredzētas tikai PAMEL/DS18B20 temperatūras zondēm un saderīgiem piederumiem. Nepievienojiet maršrutētāju, komutatoru, tīkla karti vai PoE barošanu.

- Barojiet TERMO ar 5 V DC. Standarta komplektā ir 5 V / 0,5 A barošanas bloks un USB A-B kabelis.
- Elektroniku, RJ45 ligzdas un USB savienotāju turiet sausumā. Neiegremdējiet korpusu vai savienotājus šķidrumā.
- Pēc aukstas ierīces pārvietošanas siltā telpā atstājiet to atvienotu, līdz tā sasniedz telpas temperatūru un ir pilnīgi sausa.
- Karstu zondi izņemiet, turot aiz metāla apvalka, nevis kabeļa.
- Pirms zonžu maiņas izslēdziet ierīci.
- Neatveriet un nepārveidojiet ierīci bez saskaņošanas ar PAMEL.

2. Paredzētais lietojums un darbības princips

TERMO4G un TERMO8G ir daudzkanālu termometri vairāku temperatūras punktu vienlaicīgai uzraudzībai. TERMO4G atbalsta līdz 4 zondēm. TERMO8G atbalsta līdz 8 zondēm.

Ierīce nolasa digitālās DS18B20 zondes, piemēro katra loģiskā kanāla individuālo A/B kalibrāciju, rāda temperatūras un neatkarīgi uzrauga augšējo, apakšējo un zondes kļūdas trauksmi.

1. Kontrolieris sāk nebloķējošu mērījumu ciklu visām instalētajām zondēm.
2. Katrs nolasījums tiek koriģēts ar tā individuālo kalibrāciju.
3. Vērtība tiek salīdzināta ar iestatītajām augšējo un apakšējo robežu vērtībām.
4. Jaunam trauksmes stāvoklim jā saglabājas apmēram 5 s, pirms tas kļūst aktīvs.
5. H/L trauksmes atgriežas normālā stāvoklī ar fiksētu 0,20°C histerēzi.
6. Instalētas zondes zudums apmēram 5 s izraisa ERR; pēc derīga nolasījuma darbība atjaunojas automātiski.

3. Modeļi, komplektācija un tehniskie dati

Komplektā iekļauto zonžu skaits ir atkarīgs no pasūtītā variantā un var būt no nulles līdz konkrētā modeļa maksimumam. Divas zīmes aiz komata ir attēlojuma formāts un nenožīmē, ka sensora fiziskā izšķirtspēja ir 0,01°C.

TERMO4G	maks. 4 instalētas DS18B20 zondes, 4 RJ45 ligzdas
TERMO8G	maks. 8 instalētas DS18B20 zondes, 8 RJ45 ligzdas
Barošana	5 V DC caur USB B tipu
Komplektā barošanas bloks	5 V / 0,5 A
Kabelis	USB A-B, printera tipa
Displejs	grafiskais 128 × 64 px
Vadība	3 pogas: kreisā, vidējā, labā
Attēlojuma formāti	XXX.XX / XXX.X / XXX
DS18B20 pamata solis	0,0625°C
Trauksmes robežu diapazons	0,00...120,00°C
Trauksmes iestatīšanas solis	0,02°C / 0,1°C / 1°C atkarībā no formāta
Trauksmes histerēze	0,20°C
Trauksmes apstiprināšana	apmēram 5 s

Pagaidu skaņas izslēgšana	1 minūte
Datu interfeiss	papildaprīkojums, atkarībā no izpildījuma

4. Priekšējais panelis un trīs pogas

TERMO4G un TERMO8G izmanto vienādu trīs pogu vadības principu.

- KREISĀ: iepriekšējā zonde, vērtības samazināšana, iepriekšējā opcija.
- VIDĒJĀ: īss spiediens apstiprina vai atver izvēlētās zondes trauksmes/iestatījumus. Turot apmēram 3 s galvenajā ekrānā, atver SERVISA IZVĒLNI.
- LABĀ: nākamā zonde, vērtības palielināšana, nākamā opcija.
- I/O slēdzis: fiziski ieslēdz vai izslēdz ierīci.

Galvenajā ekrānā simbols > norāda pašlaik izvēlēto zondi.

5. Ierīces uzbūve un savienotāji

Priekšpusē atrodas grafiskais displejs, trīs vadības pogas un I/O slēdzis. Korpusā ir RJ45 ligzdas temperatūras zondēm un USB-B savienotājs barošanai; versijās ar datu interfeisu USB savienojumu var izmantot arī komunikācijai.

RJ45 ligzda nav Ethernet pieslēgums. Šī savienotāja forma tiek izmantota tikai kā izturīgs zonžu savienojums.

6. Montāža un izpildījuma varianti

Uzstādiet ierīci sausā, labi redzamā vietā, kur pogas un savienotāji ir sasniedzami bez zonžu kabeļu stiepšanas. Ja korpusam ir aizmugurējās montāžas ausis, urbšanas šablonam izmantojiet konkrēto ierīci, jo korpusa izmēri starp ražošanas sērijām var nedaudz atšķirties.

Sargājiet ierīci no tvaika izplūdes, tiešas ūdens strūkļas un virsmām, kas var sakarsēt korpusu.

7. RJ45 savienotājs DS18B20 zondēm

RJ45 ligzdas ir paredzētas TERMO temperatūras zondēm. Ievietojiet spraudni līdz fiksatora klikšķim. Atvienojot nospiediet fiksatoru un velciet aiz spraudņa korpusa — nekad aiz kabeļa.

Ja zonde netiek konstatēta, vispirms pārbaudiet spraudni, kabeli un pašu zondi. Nezināma zonde, kas nav loģiski instalēta, neparādīsies kā papildu kanāls.

8. Ātrā palaišana — pirmās trīs minūtes

1. Pievienojiet nepieciešamās DS18B20 zondes RJ45 ligzdām.
2. Pievienojiet USB A-B kabeli TERMO un komplektā esošajam 5 V / 0,5 A barošanas blokam vai datora USB portam.
3. Iestatiet I/O slēdzi pozīcijā I.
4. Sagaidiet sākuma ekrānu un informāciju par konstatēto instalēto zonžu skaitu.
5. Ar KREISO/LABO pogu izvēlieties zondi.
6. Īsi nospiediet VIDĒJO, lai konfigurētu tās trauksmi.

Pirmajā lietošanas reizē, ja nav loģiskas zonžu konfigurācijas, programmaparatūra var pārcelt pašlaik pievienotās zondes uz pirmajiem loģiskajiem kanāliem. Vēlāk tās var precīzi piešķirt **SERVISA IZVĒLNE → ZONŽU INSTALĒŠANA.**

9. Sākuma ekrāns un galvenais ekrāns

Pēc ieslēgšanas ierīce parāda PAMEL, modeli un programmaparatūras versiju, pēc tam instalēto zonžu skaitu, no kurām saņemts derīgs nolasījums. Galvenajā ekrānā redzami aktīvie loģiskie kanāli.

- NAV ZONŽU / TRAUKSMES IZSLĒGTAS nozīmē, ka neviena instalētā zonde pašlaik nedod derīgu nolasījumu.
- > pirms nosaukuma norāda izvēlēto kanālu.
- Īss VIDĒJĀS pogas spiediens atver šī kanāla iestatījumus vai aktīvās trauksmes izvēlni.
- Turot VIDĒJO apmēram 3 s, tiek atvērta SERVISA IZVĒLNE.

PAMEL
TERMO4G / TERMO8G
FW 0.6.8
ATRASTS: 4
>1.KOLONNA 78.20°C
2.TVERTNE 64.15°C

10. Kā displejs pielāgojas zonžu skaitam

Galvenais ekrāns tiek veidots atbilstoši pašlaik redzamo instalēto kanālu skaitam. Ar vienu zondi temperatūra tiek rādīta ļoti lieliem cipariem. Ar divām zondēm tiek izmantotas divas pilna platuma rindas. Ar trim vai četrām zondēm tiek izmantots 2 × 2 izkārtojums.

Ja nepieciešama tikai viena vai divas zondes, neizmantojie kanāli nav jāinstalē — ekrāns paliek skaidrāks.

1 zonde: viena liela vērtība
2 zondes: divas pilna platuma rindas
3-4 zondes: 2 × 2 lauki

11. Skati 3...8 zondēm

ATTIECAS UZ TERMO8G

Ar 3 vai 4 zondēm visi kanāli ietilpst vienā 2 × 2 lapā. Ar 5 līdz 8 aktīvām zondēm TERMO8G izmanto divas lapas ar četrām fiksētām pozīcijām katrā.

- 1. lapa rāda pirmos četrus aktīvos loģiskos kanālus.
- 2. lapa rāda nākamos kanālus. Tukšās pozīcijas tiek attēlotas kā ---.
- KREISĀ/LABĀ joprojām izvēlas zondes. Pārejot starp 4. un 5. aktīvo kanālu, displeja lapa mainās automātiski.

- Lapu pārslēgšana attiecas tikai uz attēlojumu; visas zondes fonā turpina mērīt un uzraudzīt.

LAPA 1 / 2
1.KOLONNA 78.20°C 2.TVERTNE 64.15°C
3.UDENS 32.40°C 4.KEG 18.05°C
LAPA 2 / 2 - TERMO8G
5.ATPAKAĻ 45.10°C 6.DZES 12.30°C
7.ZONDE 22.00°C ---

12. Galvenā ekrāna indikatori — piemēri un nozīme

Īsie statusa simboli un trauksmes rāmis ļauj ātri noteikt kanālu, kam nepieciešama uzmanība, neatverot izvēlni.

>1.KOLONNA H
78.24°C
2.TVERTNE OFF
64.15°C
3.ZONDE ERR

OFF	šīs zondes galvenā trauksme ir izslēgta; temperatūras mērījums var turpināt darboties
H	aktīva augšējā trauksme
L	aktīva apakšējā trauksme
M	aktīva trauksme ir apklusināta
ERR	nav derīga nolasījuma no instalētas zondes / komunikācijas kļūda
Rāmis	kanāls atrodas trauksmes vai kļūdas stāvoklī

13. Trauksmes sistēmas uzbūve

Katrai instalētajai zondei ir savs trauksmju komplekts: galvenais ALARM ON/OFF un trīs neatkarīgi nosacījumi — augšējais H, apakšējais L un zondes kļūda ERR.

- Jaunam H/L/ERR stāvoklim jā saglabājas apmēram 5 s pirms aktivizācijas.
- H/L izmanto fiksētu 0,20°C histerēzi, atgriežoties normā.
- Aktīva, neapklusināta trauksme rada vienu kopīgu 200 ms skaņas impulsu ik pēc 5 s neatkarīgi no trauksmē esošo zonžu skaita.
- Vienlaikus var būt atzīmētas vairākas trauksmē esošas zondes.

14. Trauksmes iestatīšana — visi ekrāni

1. Galvenajā ekrānā ar KREISO/LABO izvēlieties zondi.
2. Īsi nospiediet VIDĒJO.
3. Iestatiet galveno TRAUKSMI uz ON vai OFF.
4. Ja nepieciešams, ieslēdziet AUGŠĒJO TRAUKSMI un iestatiet robežu.
5. Ja nepieciešams, ieslēdziet APAKŠĒJO TRAUKSMI un iestatiet robežu.
6. Iestatiet ZONDES KĻŪDU uz ON vai OFF.
7. VIDĒJĀ poça apstiprina katru nākamo ekrānu.

Ja visi trīs nosacījumi H, L un ERR ir izslēgti, šīs zondes galvenā trauksme faktiski nedarbojas.

1.KOLONNA
AUGŠĒJĀ TRAUKSME
78.20°C
AKT 77.95°C
<<< OK >>>

15. Ko darīt aktīvas trauksmes laikā

Ja izvēlēta zonde ir H/L/ERR stāvoklī, īsi nospiediet VIDĒJO, lai atvērtu trauksmes darbību izvēlni.

TRAUKSME: 1.KOLONNA H
KLUSUMS 1 MIN
LĪDZ NORMAI
TRAUKSME OFF
TRAUKSMES IEST.
ATPAKAĻ

KLUSUMS 1 MIN	izslēdz skaņu uz 60 s; ja nosacījums saglabājas, periodiskais signāls atsākas uzreiz pēc klusuma perioda
LĪDZ NORMAI	apklusina šo zondi līdz patiesai atgriešanai normālā stāvoklī; pēc tam trauksme automātiski tiek atkal aktivizēta
TRAUKSME OFF	pastāvīgi izslēdz izvēlētajās zondes galveno trauksmi un saglabā šo stāvokli
TRAUKSMES IEST.	atver šīs zondes trauksmju konfigurāciju
ATPAKAĻ	atgriežas galvenajā ekrānā

16. Piemērs: 78,20°C augšējā trauksme KOLONNA zondei

Pieņemsim, ka nepieciešams skaidrs brīdinājums, kad KOLONNA pārsniedz 78,20°C.

1. Izvēlieties KOLONNA.
2. Īsi nospiediet VIDĒJO.
3. TRAUKSME → ON.
4. AUGŠĒJĀ TRAUKSME → ON.
5. Iestatiet 78,20°C un apstipriniet.
6. Iestatiet APAKŠĒJĀ TRAUKSME → OFF, ja tā nav vajadzīga.
7. Atstājiet ZONDES KĻŪDA → ON, lai tiktu ziņots arī par nolasījuma zudumu.

Ja robeža tiek pārsniegta apmēram 5 s, lauks tiek ierāmēts, parādās H un skaņas signāls atkārtojas ik pēc 5 s, līdz tas tiek apklusināts, izslēgts vai temperatūra atgriežas normā.

17. Zonžu instalēšana — fizisko zonžu piešķiršana kanāliem

TERMO saglabā katras DS18B20 zondes unikālo 64 bitu ROM identifikatoru. Tādēļ loģiskais kanāls, piemēram, 1.KOLONNA, paliek piesaistīts tai pašai fiziskajai zondei neatkarīgi no vēlākas spraudņu secības.

Jauna instalēšanas sesija ir transakcionāla: iepriekšējā darbojošā konfigurācija paliek atmiņā līdz pilnas jaunās piešķiršanas veiksmīgai saglabāšanai. Vedņa pārtraukšana pati par sevi neizdzēs veco zonžu karti.

18. Zonžu instalēšana — soli pa solim

SVARĪGĀKAIS: konkrēta kanāla noteikšanas laikā atstājiēt pievienotu tieši vienu fizisko zondi.

1. Turiet VIDĒJO apmēram 3 s un atveriet SERVISA IZVĒLNI.
 2. Izvēlieties ZONŽU INSTALĒŠANA un apstipriniet JĀ.
 3. Loģiskajam kanālam 1 izvēlieties INSTALĒT? → JĀ, ja nepieciešams.
 4. Atvienojiet pārējās zondes un atstājiēt tikai zondi, kurai jāklūst par 1. kanālu.
 5. Izvēlieties OK = ATRAST. Veiksmīga piešķiršana tiek apstiprināta ar SAGLABĀTS.
 6. Atkārtojiēt nepieciešamajiem kanāliem.
 7. Pabeidziēt vedni, lai jaunā konfigurācija tiktu saglabāta.
- ZONDE JAU IZMANTOTA nozīmē, ka tajā pašā instalēšanas sesijā divreiz izvēlēts viens un tas pats fiziskais ROM.
 - Nulles zonžu konfigurācija ir derīga; zondes var instalēt vēlāk.

ZONŽU INSTALĒŠANA

1.ZONDE

INSTALĒT? JĀ

JĀBŪT 1 ZONDEI

OK = ATRAST

SAGLABĀTS

19. Zonžu nosaukumi

Katram loģiskajam kanālam var piešķirt savu nosaukumu līdz 10 rakstzīmēm. Atļautās rakstzīmes: A-Z, 0-9, atstarpe, - un _ . Loģiskais numurs vienmēr paliek etiķetes daļa, piemēram, 1.KOLONNA.

1. SERVISA IZVĒLNE → ZONŽU NOSAUKUMI → JĀ.
2. KREISĀ/LABĀ maina pašreizējo rakstzīmi.
3. Īss VIDĒJĀS spiediens pāriēt uz nākamo pozīciju.
4. Ilgs VIDĒJĀS spiediens saglabā nosaukumu.

Labi nosaukumi raksturo fizisko vietu: KOLONNA, TVERTNE, UDENS, KEG, ATPAKAĻ, DZES.

ZONŽU NOSAUKUMI

1.KOLONNA

ZĪME 4/10: U

ILGI OK = SAGLABĀT

<<< TĀLĀK >>>

20. SERVISA IZVĒLNE

Atveriet to, galvenajā ekrānā turot VIDĒJO pogu apmēram 3 s. KREISĀ/LABĀ maina opciju, VIDĒJĀ apstiprina. Pašreizējā programmaparatūra 0.6.8 nepiedāvā lietotāja iestatījumu mērījumu biežumam vai komunikācijas pārraides ātrumam.

SERVISA IZVĒLNE
INFO
VALODA
IZŠĶIRTSPĒJA
ZONŽU INSTALĒŠANA
ZONŽU NOSAUKUMI
KALIBRĒŠANA
KONTRASTS
ATIESTATĪŠANA

INFO	modelis, programmaparatūra, instalēto zonžu skaits un ONLINE skaits
VALODA	pieejamās ierīces saskarnes valodas izvēle
IZŠĶIRTSPĒJA	XXX.XX / XXX.X / XXX attēlojuma formāts
ZONŽU INSTALĒŠANA	DS18B20 ROM identifikatoru piešķiršana loģiskajiem kanāliem
ZONŽU NOSAUKUMI	nosaukumi līdz 10 rakstzīmēm
KALIBRĒŠANA	individuāli A un B katrai instalētajai zondei
KONTRASTS	LCD kontrasta regulēšana
IESTATĪJUMU RESET	atjauno lietotāja iestatījumus, saglabājot instalēto zonžu ROM
PILNS RESET	pēc apstiprinājuma dzēš arī zonžu instalāciju

21. Izšķirtspēja: XXX.XX, XXX.X un XXX

Izšķirtspējas opcija maina vērtības attēlojumu un soli, ko izmanto trauksmes robežu rediģēšanai. Tā nemaina DS18B20 sensora fiziskās īpašības.

IZŠĶIRTSPĒJA
XXX.XX
<<< OK >>>

XXX.XX	divas zīmes aiz komata; trauksmes robežas solis 0,02°C
XXX.X	viena zīme aiz komata; trauksmes robežas solis 0,1°C
XXX	bez decimāldaļas; trauksmes robežas solis 1°C
Sensora pamata solis	0,0625°C

22. Mērījumi un datu pārraide

Programmaparatūra 0.6.8 mēra nepārtraukti vienā nebloķējošā ciklā. Jauna DS18B20 konversija sākas uzreiz pēc iepriekšējā nolasīšanas cikla pabeigšanas; lietotāja izvēlnē nav ĀTRI/NORMĀLI/LĒNI mērījumu režīmu.

Lai displejs būtu mierīgāks, viegli izlīdzināta tiek tikai LCD vērtība (EMA 1/4). Trauksmes lēmumi un datu interfeiss izmanto aktuālo neizlīdzināto mērījumu, tādēļ displeja filtrēšana neaizkavē reakciju.

Versijās ar datu interfeisu PAMEL_BUS_AT izmanto fiksētu 9600 8N1 savienojumu un darbojas tikai lasīšanas režīmā. Dators var nolasīt kanālu vērtības un valid/present statusus, bet nevar attālināti mainīt TERMO iestatījumus.

23. Zonžu kalibrēšana — A un B nozīme

Kalibrēšanu veiciet tikai pret uzticamu etalonu. Atšķirīgas temperatūras dažādās fiziskās vietās var būt reālas un ne vienmēr nozīmē kalibrācijas kļūdu.

A	slīpuma/pastiprinājuma koeficients; diapazons 0,50...2,00; solis 0,01; noklusējums 1,25
B	nobīdes korekcija °C; diapazons -10,00...+10,00°C; solis 0,02°C; noklusējums 0,00°C

24. Kalibrēšanas ekrāni un piemērs

- SERVISA IZVĒLNE → KALIBRĒŠANA → JĀ.
- Iestatiet A pirmajai instalētajai zondei un apstipriniet.
- Iestatiet B un apstipriniet.
- Atkārtojiet pārējām instalētajām zondēm.
 - Ja zonde pārbaudītajā diapazonā pastāvīgi rāda apmēram +0,40°C par daudz, galvenokārt koriģējiet B negatīvā virzienā.
 - Ja kļūda būtiski mainās atkarībā no temperatūras, var būt jāmaina A; izmantojiet vismaz divus uzticamus etalonpunktus.

Neuzskatiet tējkannā vārošu ūdeni par precīzu 100°C etalonu. Vārišanās temperatūra ir atkarīga no spiediena un zondes novietojuma.

25. Kontrasts un atiestatīšana

Izmantojiet atiestatīšanas funkcijas tikai tad, ja saprotat to sekas.

IESTATĪJUMU RESET
SAGLABĀT ZONDES? JĀ
PILNS RESET
DZĒST ZONDES? JĀ / NĒ

KONTRASTS	diapazons 5...20; noklusējums 10
IESTATĪJUMU RESET	atjauno lietotāja iestatījumus, bet saglabā instalēto zonžu ROM piešķirumus
PILNS RESET	atjauno iestatījumus un dzēš zonžu piešķirumus; pēc tam zondes jāinstalē no jauna

26. USB, komunikācija ar datoru un piederumi

USB B tips ir TERMO parastā barošanas ieeja. Ierīci var barot no komplektā esošā 5 V / 0,5 A barošanas bloka vai datora, izmantojot USB A-B kabeli.

- Standarta versija: USB tiek izmantots barošanai.
- Versija ar datu interfeisu: tas pats savienojums var nodrošināt arī komunikāciju.
- TERMO PC: datora programma TERMO datu nolasīšanai; detalizēta lietošana aprakstīta atsevišķā instrukcijā.
- RS485: nav standarta aprīkojums: iespējams tikai speciālā pasūtījuma izpildījumā.

USB-B ligzdas esamība pati par sevi negarantē, ka konkrētajai ierīcei ir papildu datu interfeiss.

27. Zondes, ekspluatācija un kondensāts

- Izvietojiet kabelus tā, lai tie netiktu nostiepti, pārgriezt, saspiesti vai pārmērīgi sakarsēti.
- RJ45 spraudņus ievietojiet līdz galam; atvienojot nospiediet fiksatoru un velciet aiz spraudņa korpusu.
- Nekad neizvelciet metāla zondi no karsta procesa aiz kabeļa.
- Neiegremdējiet RJ45 savienotājus vai TERMO korpusu šķidrumā.
- Pēc kondensāta vai ierīces pārvietošanas no aukstuma siltumā neieslēdziet to, līdz tā pilnīgi izžuvusi.
- Pirms divu zonžu salīdzinošas kalibrēšanas novietojiet tās tuvu vienu otrai vienā stabilā vidē.
- Ilgstošai glabāšanai atvienojiet barošanu un pasargājiet savienotājus no mitruma un netīrumiem.

28. Pirms sazināties ar servisu — problēmu novēršana

Pirms sazināties ar servisu, izmantojiet tabulu. Sagatavojiet displeja fotoattēlu un programmaparatūras versiju no INFO.

Nav temperatūras / ERR	pārbaudiet RJ45 spraudni, kabeli, zondi un vai zonde ir loģiski instalēta
Nepareizs zondes nosaukums vai kanāls	pārbaudiet loģisko zonžu instalāciju un pielāgotos nosaukumus
Trauksme nedarbojas	pārbaudiet galveno TRAUKSMI, H/L/ERR aktivizāciju un robežu; stāvoklim jā saglabājas apmēram 5 s
Trauksme pīkst, vajag klusumu	izvēlieties trauksmē esošo zondi un izmantojiet KLUSUMS 1 MIN vai LĪDZ NORMAI
Redzams OFF	šīs zondes trauksme ir izslēgta; mērījums var joprojām būt derīgs
Nepareizs decimālzīmju skaits	SERVISA IZVĒLNE → IZŠĶIRTSPĒJA
Nevar saglabāt zondi	noteikšanas laikā atstājiet pievienotu tieši vienu zondi
Pēc reset nav zonžu	PILNS RESET ar zonžu dzēšanu prasa zonžu instalēšanu no jauna
Dators nevar sazināties	pārbaudiet, vai pasūtītajā izpildījumā patiešām ir papildu datu interfeiss

29. Palīdzība, aktuālie materiāli un versijas informācija

Pirms sazināties ar PAMEL servisu, sagatavojiet: modeli TERMO4G/TERMO8G, INFO ekrānā redzamo programmaparatūras versiju, instalēto un ONLINE zonžu skaitu, redzamo paziņojumu un ekrāna fotoattēlu.

Aktuālās instrukcijas, papilddokumenti un servisa informācija tiek publicēta vietnē pamel.pl.

Kontakti: PAMEL, ul. Urodzajna 5E, 42-300 Myszków, Polija • pamel@pamel.pl • tel. 453-343-360.

30. Zonžu konfigurāciju piemēri

ATTIECAS UZ TERMO8G

Instalējiet tikai tos kanālus, kas tiešām nepieciešami. Piemēri:

- TERMO4G: 1.KOLONNA, 2.TVERTNE, 3.UDENS, 4.ATPAKAĻ.
- TERMO4G: tikai 1.GALA un 2.KAMERA — divu kanālu skats paliek liels un skaidrs.
- TERMO8G: 1...4 pirmajā lapā un 5...8 otrajā lapā.
- Atļauti arī nepēcīgi loģiskie kanāli; piemēram, instalēti 3.PROCESS un 7.ATPAKAĻ, joprojām tiek parādīti kā divi aktīvi kanāli, ja abi ir ONLINE.

31. Laba trauksmju iestatīšanas prakse

- Iestatiet robežas pēc procesa faktiskajām vajadzībām, nevis pēc atsevišķām simtdaļām, kas dabiski svārstās.
- Atstājiet ZONDES KĻŪDU ieslēgtu, ja nolasījuma zudums ir svarīgs.
- Pēc zondes pārvietošanas uz citu vietu pārskatiet robežvērtības.
- Skaņas apklusināšana nenovērš trauksmes cēloni — turpiniet uzraudzīt H/L/M/ERR.
- Noderīgai trauksmei jābūt jēgpilnai un ne tik šaurai, lai normālas procesa svārstības radītu pastāvīgas nevajadzīgas trauksmes.

32. Pareizas darbības pārbaude pēc pievienošanas

1. Ieslēdziet TERMO un pārbaudiet sākuma ekrānu.
2. Salīdziniet ATRASTS/ONLINE zonžu skaitu ar paredzēto instalāciju.
3. Ar KREISO/LABO apmeklējiet katru kanālu.
4. Viegli sasildiet vienu zondi ar roku un pārbaudiet, vai mainās paredzētais loģiskais kanāls.
5. Uz laiku iestatiet trauksmes robežu tuvu pašreizējai temperatūrai un pārbaudiet trauksmi.
6. Pēc testa atjaunojiet pareizās procesa robežas.
7. Pārbaudiet, vai pielāgotie nosaukumi atbilst zonžu fiziskajām vietām.

Īsa pārbaude pēc instalācijas ir vienkāršākais veids, kā atklāt samainītas zondes pirms īstā procesa sākšanas.

33. Īsā vadības karte

ATTIECAS UZ TERMO8G

- Galvenais ekrāns KREISĀ / LABĀ: izvēlēties zondi.
- Galvenais ekrāns, īss VIDĒJĀS spiediens: izvēlētais zondes trauksme/iestatījumi vai aktīvās trauksmes darbības.
- Galvenais ekrāns, VIDĒJĀ turēta apmēram 3 s: SERVISA IZVĒLNE.
- Aktīva trauksme: KLUSUMS 1 MIN / LĪDZ NORMAI / TRAUKSME OFF / TRAUKSMES IEST. / ATPAKAĻ.
- Zonžu instalēšana: konkrēta kanāla noteikšanas laikā pievienota tieši viena fiziskā zonde.
- Zonžu nosaukumi: KREISĀ/LABĀ maina rakstzīmi, īss VIDĒJĀS spiediens pāriet tālāk, ilgs VIDĒJĀS spiediens saglabā.
- 5-8 aktīvas zondes: TERMO8G automātiski pārslēdzas starp divām 2 × 2 lapām, izvēlei šķērsojot 4./5. kanālu.

34. Papildu instrukcijas un TERMO PC

Šī instrukcija apraksta pilnu TERMO4G/TERMO8G autonomo darbību. Komunikācija ar datoru ir papildaprīkojums un nav nepieciešama mērījumiem vai trauksmēm.

- Izpildījumā ar datu interfeisu dators var nolasīt temperatūras caur PAMEL_BUS_AT 1.0 ar fiksētu 9600 8N1.
- Komunikācija ir tikai lasīšanai: dators nemaina trauksmes robežas, kalibrāciju vai citus iestatījumus.
- TERMO PC un fiziskā interfeisa pieslēgšana tiek dokumentēta atsevišķi, lai galvenā instrukcija paliktu skaidra.
- RS485 ir pieejams tikai speciālos pasūtījuma izpildījumos.

Vienmēr izmantojiet aktuālos papilddokumentus no pamel.pl.

TEHNISKAIS PAPILDINĀJUMS - programmaparatūra 0.6.8

Mērījumi un zonžu identifikācija

- TERMO4G programmaparatūra 0.6.8 darbojas ar ATmega128A mikrokontrolleri pie 16 MHz.
- Tiek atbalstītas līdz 8 loģiskām DS18B20 zondēm. Katrā loģiskajā vietā tiek saglabāta zondes unikālā 64 bitu ROM adrese, tādēļ fiziskā pieslēgšanas secība nenosaka kanāla numuru.
- Termometru var ieslēgt arī bez zondes. Instalētās vietas drīkst būt ar izlaidumiem, piemēram, tikai 3. un 7. zonde.
- Temperatūras mērīšana ir nebloķējoša: konversija tiek palaista, bet displejs un pogas turpina darboties; rezultāti tiek nolasīti pēc konversijas laika.
- EMA 1/4 filtrs tiek lietots tikai LCD attēlojumam. Trauksmes un PAMEL_BUS_AT izmanto nefiltrētu mērījumu, tādēļ īslaicīga displeja aizture ir normāla.
- Pie 5-8 aktīvām zondēm galvenais ekrāns izmanto divas 2 x 2 lapas un automātiski pārslēdzas, kad izvēle pāriet pāri 4./5. kanāla robežai.

Pamats: TERMO4G AVR-GCC 0.6.8 un aktuālais ražošanas projekts. Šī informācija apraksta programmaparatūras darbību un nemaina uz ierīces norādītos elektriskos nominālus.

TRAUKSMES UN DATU SASKARNES INFORMĀCIJA

Trauksmes darbība

- Katrai zondei ir galvenā trauksme un neatkarīgi H / L / ERR stāvokļi. Jauna trauksme tiek apstiprināta pēc 5 s; H/L atgriešanās izmanto 0,20 C histērēzi.
- Aktīva, neapklusināta H/L/ERR stāvokļa laikā kopīgais skaņas devējs dod vienu 200 ms impulsu ik pēc 5 s neatkarīgi no vienlaicīgo trauksmju skaita.
- APKLUSINĀT 1 MIN izslēdz skaņu uz 60 s. Ja stāvoklis saglabājas, signāls atsākas uzreiz. LĪDZ NORMAI apklusina izvēlēto zondi līdz faktiskai atgriešanai normā. ALARM OFF izslēdz šīs zondes galveno trauksmi.
- Instalētas zondes zudums vai nederīgs mērījums pēc 5 s var tikt parādīts kā ERR, ja ERR uzraudzība ir ieslēgta.

PAMEL_BUS_AT un servisa informācija

- USART1 izmanto fiksētu 9600 8N1. Ierīces profils ir THERMOMETER, un dators var nolasīt visus 8 loģiskos kanālus.
- Temperatūra tiek pārsūtīta kā zīmētis S16 skaitlis grāda simtdaļās; pieejami arī TEMP_VALID un TEMP_PRESENT. Saskarne ir tikai lasīšanai - attālināta iestatījumu maiņa un procesa vadība nav paredzēta.
- Galvenajā ekrānā turiet vidējo pogu apmēram 3 s, lai atvērtu SERVISI IZVĒLNI. XXX.XX / XXX.X / XXX maina tikai attēlojumu.
- Sākuma un INFO ekrānos redzams PAMEL / TERMO4G / programmaparatūras numurs; kompilatora informācija apzināti netiek rādīta.

GARANTIJAS NOTEIKUMI

Cienījamais lietotāj, paldies, ka izvēlējāties PAMEL produktu. Šie komercgarantijas noteikumi apraksta ražotāja garantiju un neaizstāj patērētāja obligātās tiesības, kas izriet no piemērojamajiem normatīvajiem aktiem.

1. PAMEL piešķir komercgarantiju pašam kontrolierim (neietverot papildu aprīkojumu) Polijas Republikas teritorijā. Pamata garantija ir 24 mēneši; saskaņā ar garantijas karti var būt spēkā 6 mēnešu ražotāja pagarinājums un maksas pagarinājumi. Kopējais komercgarantijas periods nedrīkst pārsniegt 80 mēnešus no ierīces ražošanas datuma.
2. Papildu aprīkojums, patēriņa un paša uzstādāmi elementi, tostarp zondes, sildelementi, antenas, turētāji, kabeļi un baterijas, nav iekļauti kontroliera pagarinātajā komercgarantijā, ja atsevišķā dokumentā nav noteikts citādi.
3. Garantijas laikā PAMEL bez maksas novērš defektus, kuru cēlonis ir pašā ierīcē. Ja ir izpildīti piemērojamie nomaiņas vai naudas atmaksas nosacījumi, šie tiesību aizsardzības līdzekļi tiek īstenoti saskaņā ar garantijas karti un likumu.
4. Garantijas termiņš tiek pagarināts par laiku, kad ierīce atrodas garantijas remontā, ja to paredz likums vai piemērojamie garantijas noteikumi.
5. Pretenzijas jāiesniedz pa e-pastu pamel@pamel.pl vai pa tālruni. PAMEL var vispirms veikt attālinātu diagnostiku un sniegt nosūtīšanas vai servisa norādījumus.
6. Pēc ražotāja pieprasījuma Pircējam jāaizpilda pretenzijas pieteikums un jāsniedz diagnostikai nepieciešamā informācija.
7. Garantija attiecas tikai uz defektiem, kuru cēlonis ir pašā ierīcē.
8. Garantija neattiecas uz bojājumiem, ko izraisījusi nepareiza uzstādīšana, lietošana vai apkope; neatbilstoša glabāšana; nepareizi patēriņa materiāli; neatļauts remonts vai pārveidošana; mehāniski bojājumi; applūšana vai kondensāts; piesārņojums; atmosfēras parādības; negadījumi; vai nominālo parametru pārsniegšana.
9. Garantija neattiecas uz prasībām par tehniskajiem parametriem, ja ierīce atbilst ražotāja deklarētajiem datiem.
10. Lai saglabātu garantijas tiesības, ierīce jānogādā komplektā, droši iepakota, ar nepieciešamajiem dokumentiem un piederumiem, neskartām plombām un identifikācijas uzlīmēm, kā arī ar oriģinālo garantijas karti, ja tāda izsniegta.
11. Parastie ekspluatācijas darbi un materiāli, piemēram, uzstādīšana, programmēšana, tīrīšana, apkope, drošinātāju vai lampu nomaiņa, nav garantijas remonts un var būt maksas pakalpojums.
12. Serviss var atteikt komercgarantijas remontu, ja dokumentācija neatbilst ierīcei, dokumenti ir mainīti bez atļaujas vai ir noņemtas identifikācijas uzlīmes.
13. Garantijas remontu parasti tiek veikti garantijas kartē norādītajā termiņā. Ja nepieciešamas importētas detaļas, termiņš var tikt pagarināts, par ko Pircējs tiks informēts.
14. Uzstādīšanai jāatbilst standartiem, šai instrukcijai un tiesību aktu prasībām. Ja likums prasa kvalifikāciju, uzstādīšana jāveic atbilstoši kvalificētai personai.
15. Detalizētās tiesības un pienākumus šīs komercgarantijas ietvaros nosaka produktam pievienotais garantijas dokuments un piemērojamie tiesību akti.
16. Iekārtas, kas nav izņemtas no servisa garantijas/servisa noteikumos norādītajā termiņā, var tikt apstrādātas saskaņā ar šiem noteikumiem un piemērojamajiem tiesību aktiem.
17. Remonta laikā nomainītās detaļas paliek ražotāja īpašumā, ja piemērojamie tiesību akti nenosaka citādi.
18. Ražotājs neatbild par ierīcē saglabāto lietotāja datu zudumu. Pēc remonta ierīce var tikt atdota ar rūpnīcas iestatījumiem.
19. Parakstot garantijas karti, Pircējs apliecina, ka ir iepazinies ar tās noteikumiem un tos pieņem. Karte, kurai nepieciešams paraksts vai ražošanas datuma uzlīme, var būt nederīga, ja šo obligāto elementu nav.

PAMEL • ul. Urodzajna 5E, 42-300 Myszków, Polija • pamel@pamel.pl • tel. 453-343-360

GARANTIJAS TALONS UN SERVISA IERAKSTI

Produkts / modelis:

Ražošanas vai sērijas numurs:

Pārdošanas / ražošanas datums:

Pārdevēja zīmogs un paraksts:

Šī lapa ir neatņemams iepriekšējā lapā norādīto garantijas noteikumu turpinājums. Tā nemaina un neierobežo patērētāja likumā noteiktās tiesības.

Pirms ierīces nosūtīšanas servisam norādiet precīzu bojājuma aprakstu, kontaktinformāciju un ierīces modeli. Ja prasībai nepieciešams, pievienojiet pirkuma apliecinājumu vai garantijas talonu.

Datums	Bojājuma / prasības apraksts	Servisa darbība / rezultāts	Paraksts

Servisa ierakstu aizpilda serviss vai pārdevējs. Patstāvīgi nemainiet remonta ierakstus.