









Myszków 42-300, Urodzajna 5E

TEPLOMER

TERMO4  
TOUCH



**PROSÍM, PREČÍTAJTE SI MANUÁL  
NEVIEŠ? ZAVOLAJTE NÁM! NEHRYZIEME  
453-343-360 (KANCELÁRIA 9-14 pracovných dní)  
453-343-360 (technická podpora 16-19 pondelok-sobota)  
[www.pamel.pl](http://www.pamel.pl) [pamel@pamel.pl](mailto:pamel@pamel.pl)**

	<p>Nerozoberajte ani neuvádzajte úpravy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• To môže spôsobiť poruchu</li> <li>• Kontakt, ak je to potrebné Autorizovaná služba</li> </ul> <p>Nehryzieme. Bude to lacnejšie, než opravovať alebo upravovať sami</p>
	<p>Ak sa spotrebič nebude dlhodobo používať, odpojte zdroj napájania.</p> <p>Ak chcete vykonávať elektroinštalačné práce, napríklad výmenu vodičov, odpojte napájanie.</p> <p>Elektrina tiež tiká.</p>
	<p>Vyhňte sa vedeniu napájacieho kábla cez miesta, ktorými prechádzajú ľudí.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nieкто sa môže zachytiť o kábel a upustiť zariadenie, čo spôsobí jeho poškodenie alebo zranenie operátora.</li> </ul>
	<p>Nedotýkajte sa zariadenia s mokrým ruky.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Možnosť elektrického šoku</li> </ul>
	<p>Nepoužívajte zariadenie tam, kde by mohlo byť vystavené tekutinám.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Môže dôjsť k skratu alebo úrazu elektrickým prúdom elektrický prúd.</li> </ul>
	<p>Neukladajte zariadenie pevne na miesta zaprášené.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hrozí riziko zlého chladenia zariadenia a prevádzky termiky.</li> </ul> <p>Nikto nemá rád špinu, najmä fanúšikovia.</p>

ÚVOD.....	4
AKO TO FUNGUJE.....	5
POŠKODENIE SONDY.....	6
PREMENUJTE SONDU .....	7
KALIBRÁCIA.....	8
TECHNICKÉ PARAMETRE .....	10
Komunikačné rozhranie.....	10
Diaľkový panel .....	11
Vstavaná nabíjateľná batéria.....	12
PODMIENKY ZÁRUKY. ....	15



[https://www.youtube.com/@PAMEL\\_STEROWNIKI/](https://www.youtube.com/@PAMEL_STEROWNIKI/)

## ÚVOD

Ďakujeme, že ste si zakúpili teplomer **Termo4 TOUCH**. Sme radi, že ste si vybrali zariadenie navrhnuté pre pohodlné, presné a moderné meranie teploty v širokej škále aplikácií. Dúfame, že **Termo4 TOUCH** splní očakávania domácich používateľov aj náročnejších nadšencov a profesionálov.

**Termo4 TOUCH** je moderný teplomer vybavený **jasnou farebnou dotykovou obrazovkou**, ktorá poskytuje pohodlné a intuitívne ovládanie. Zariadenie umožňuje súčasné meranie teploty až na **4 meracích bodoch**, čo vám umožňuje ovládať viacero miest alebo procesných krokov súčasne na priebežnej báze.

Teplomer je ideálny na **destiláciu, údenie, pečenie, varenie** a ďalšie aplikácie, ktoré vyžadujú neustály dohľad nad teplotou. Vďaka schopnosti pozorovať viacero sond naraz môže používateľ jednoduchšie kontrolovať proces, rýchlejšie reagovať na zmeny a dosiahnuť reprodukovateľnejšie výsledky.

Veľkou výhodou zariadenia je **jeho všestrannosť zdroja napájania**. **Termo4 TOUCH** môže byť napájaný z **typického 5V zásuvkového zdroja**, ako je USB nabíjačka, alebo cez **USB B konektor**, čo uľahčuje používanie v rôznych podmienkach a na rôznych pracoviskách.

Každý sonde môže **byť pridelený vlastný názov až do 10 znakov**, čo výrazne uľahčuje identifikáciu meracích bodov. To je obzvlášť užitočné, keď sa meranie vykonáva súčasne na viacerých miestach, napríklad v rôznych častiach komory, závodu alebo produktu.

Pre zvýšenú bezpečnosť a pohodlie používania je zariadenie vybavené funkciou **teplotného alarmu**. Prekročenie nastavených hodnôt sa signalizuje **zmenou farby indikácie teploty a počuteľným signálom**, takže používateľ si môže rýchlo všimnúť významnú zmenu parametrov bez neustáleho sledovania obrazovky.

**Vďaka** kombinácii prehľadného rozhrania, dotykového ovládania, viacbodového merania a praktických alarmových funkcií je **Termo4 TOUCH** pohodlným nástrojom na každodennú reguláciu teploty, kde je dôležitá presnosť, pohodlie a rýchly prístup k informáciám.

## AKO TO FUNGUJE

Zariadenie umožňuje súčasné meranie teploty až na 4 meraných bodoch. Meranie sa vykonáva s vysokou presnosťou a rozlíšenie meraní dosahuje až 0,02 °C.



Pre každú zo štyroch meraných teplôt si používateľ môže individuálne nastaviť dva prahy alarmu:

- nižší alarm (D) – upozorňujúci na pokles teploty pod stanovenú hodnotu,
- horný alarm (G) – upozorňuje na prekročenie maximálnej teploty.



**Ked' nastane alarm, zariadenie signalizuje udalosť dvoma spôsobmi:**

- **zvukový signál,**
- **zmena farby zobrazovanej teploty.**

**Farba indikácie teploty označuje typ alarmu:**

- **modrá – teplota klesla pod stanovený minimálny prah,**
- **červená – teplota prekročila nastavený maximálny prah.**

**Na nastavenie hodnôt alarmu pre vybraný merací kanál sa dotknite príslušnej indikácie teploty na obrazovke. Ked' vyberiete pole, je možné nastaviť dolné a horné prahy alarmu pre danú sondu.**

**Ked' je maximálna teplota prekročená alebo klesne pod minimálnu, zariadenie spustí zvukový alarm a označí teplotu farbou. To umožňuje používateľovi rýchlo rozpoznať, o ktorý merací bod sa alarm nachádza a aká je jeho povaha.**

**Na stlmenie pípnutia počas aktívneho alarmu stlačte ikonu reproduktora na správnej teplote. Zvukové stíšenie alarmu funguje, kým túto funkciu opäť neodomkneš. Upozorňujeme však, že vizuálny indikátor alarmu zostáva aktívny neustále, aj po stíšení zvuku. To znamená, že teplota bude naďalej farebne kódovaná, kým sa parameter nevráti do správneho rozsahu alebo sa nezmenia nastavenia alarmu.**

## **POŠKODENIE SONDY**

Každá meracia sonda pracuje s priradeným portom zariadenia. To znamená, že každá teplota zobrazená na obrazovke zodpovedá konkrétnemu meranému vstupu.

Ak je sonda poškodená alebo nie je pripojená, zariadenie automaticky deaktivuje zobrazovanie hodnôt teploty pre daný kanál. Indikácia priradená tejto sonde na obrazovke zmizne, aby používateľ nedostával chybné alebo mätúce údaje.

Toto riešenie zvyšuje bezpečnosť prevádzky a uľahčuje rýchle identifikovanie problému s daným meracím bodom. Ak teplota nie je zobrazená pre vybraný kanál, skontrolujte:

- či je sonda správne pripojená,
- že drôt sondy nebol poškodený,
- či je samotná sonda funkčná.

Absencia indikácie teploty pre daný port by sa mala považovať za informáciu o absencii sondy alebo poruche meracieho spojenia.

## PREMENUJTE SONDU

Zariadenie umožňuje každej sonde dostať vlastné meno, čo uľahčuje identifikáciu jednotlivých meracích bodov.

Na zmenu názvu sondy klepnite **na teplotné pole na domovskej obrazovke**. Keď sa objaví okno nastavení alarmu, stlačte ikonu v hornej časti obrazovky, označenú symbolom "Aa".

Keď túto funkciu vyberiete, zobrazí sa okno na premenovanie sondy. Upravená postava je **zvýraznená červenou**, zatiaľ čo ostatné znaky sú zobrazené **zelenou**.

Zmena názvu prebieha nasledovne:

- stlačením tlačidla "+" alebo "-" sa aktuálne vybraná postava zmení,
- stlačením tlačidla "**Ďalšia postava**" prejdete na úpravu ďalšieho mena.

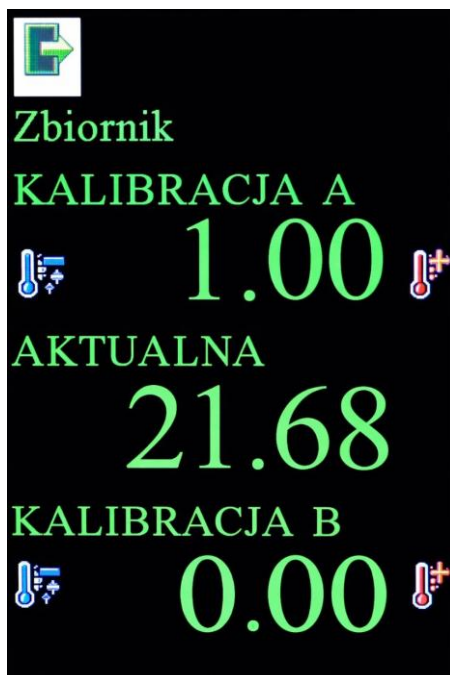
Týmto spôsobom môžete nastaviť všetky znaky mena sond jeden po druhom. To umožňuje každému meraciemu kanálu priradiť vlastné čitateľné označenie, prispôbené miestu alebo metóde merania.



# KALIBRÁCIA

Na zabezpečenie presnosti procesu si používateľ môže jednotlivé sondy kalibrovať sám.

Dotknite sa a podržte teplotné pole pred vypínačom. Potom kliknite na ikonu kalibrácie senzora.



Pre každú sondu, pravé a ľavé tlačidlá nastavujú koeficient linearity "B", ktorý spôsobuje indikáciu  $T'=B*T$ , nastavenie sa potvrdí stlačením stredného tlačidla.

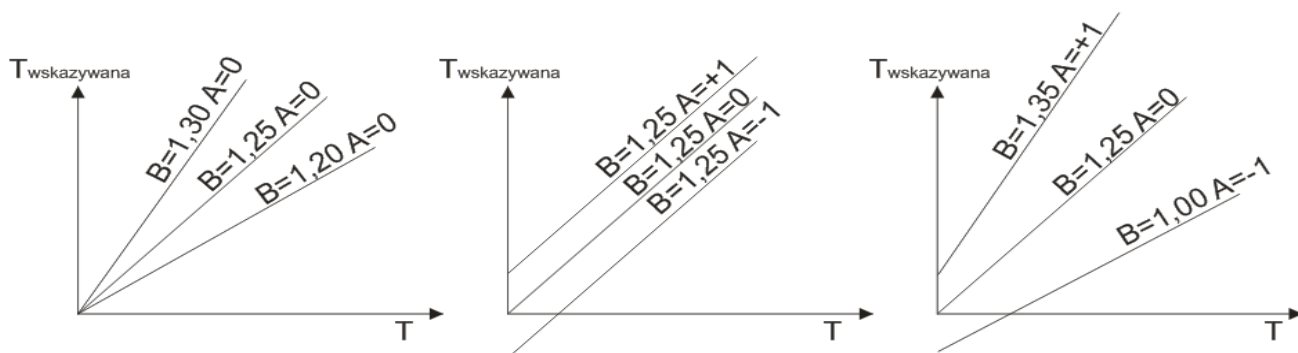
Okno kalibrácie teploty sa zobrazuje s indexom A.

Potom pravé a ľavé tlačidlá nastavujú posun "A", ktorý spôsobuje indikáciu  $T'=A+B*T$ . Potvrďte nastavenie stlačením stredného tlačidla.

Odporúča sa ponechať predvolené nastavenia  $B=1.25$  a  $A=0$

"B" sa upravuje, keď rozdiel medzi teplotou a očakávanou teplotou rastie alebo klesá so zvyšujúcou sa teplotou. Napríklad pri izbovej teplote sa teplota zníži o 0,1 stupňa a pri 80 stupňoch o 0,3 stupňa.

"A" sa upravuje, keď je s rastúcou teplotou rozdiel medzi indikáciou teploty a očakávanou teplotou konštantný. Napríklad teplota v celom rozsahu sa zníži o 2 stupne.



PRÍZNAK	AKCIA
Termostat znižuje indikovanú teplotu o konštantnú hodnotu, napríklad o 2 stupne.	Nastavte hodnotu úpravy A z "0" na "-2"
Termostat nafukuje indikovanú teplotu konštantnou hodnotou, napríklad o 2 stupne	Nastavte hodnotu úpravy A z "0" na "2"
Termostat znižuje indikovanú teplotu, napríklad o 10 percent	Zvýšte hodnotu korekcie B, napríklad o "0,1", napríklad z "1,4" na "1,5"
Termostat nafukuje indikovanú teplotu, napríklad o 10 percent	Znížiť hodnotu korekcie B, napríklad o "0,1", napríklad z "1,4" na "1,3"
Kombinácia vyššie uvedeného	Kombinácia vyššie uvedeného

Indikovaná teplota je  $A+B*T$  a závisí od nastavených nastavení.

Predvolené:

$B=0$

$A=1,25$

Zariadenie je dodané predkalibrované. Ak váš teplomer ukazuje 19 stupňov, neznamená to, že táto teplota prevláda v celej miestnosti. Teplotný rozdiel závisí najmä od výšky a miesta, kde je senzor umiestnený, napríklad iná teplota je v miestnosti bližšie k radiátoru, pri podlahe, strope, drevenom alebo kovovom prvku alebo pri okne.

Podobné správanie teploty je v zariadení (destiléria, údenáreň). Teplota sa môže líšiť v závislosti od miesta inštalácie, spôsobu montáže, tepelnej vodivosti a podobne. Preto sme vám nechali možnosť manuálne kalibrovať sondy.

Kalibrácia sond nie je potrebná.

## TECHNICKÉ PARAMETRE

Napätie zdroja: 5V (nabíjačka, adaptér, USB)

Prevádzková teplota: -10 až +50°C

Rozlíšenie merania: 0,02 stupňa

Konektor sondy: 5.5/2.1 PT1000

Rozsah nastavení teploty: -30 až +150°C

Rozmery: L-120mm, W,-110mm, H-40mm

Kryt: Samoničiaci plast

Stupeň ochrany: IP20

Súlady s normami:

PN-EN 60529

Bez olova (bez PB)

## Komunikačné rozhranie.

Teplomery **TERMO4 TOUCH** môžu byť vybavené rozhraním **RS485** alebo **USB**, čo im umožňuje pracovať s PC. Typ rozhrania sa vyberá **pri kúpe zariadenia**. V závislosti od zvolenej verzie je možné komunikovať:

- cez **rozhranie RS485** – pri dvojvodičovom prenose, na vzdialenosť až **1000 m**,
- cez **USB rozhranie** – navrhnuté na pripojenie na kratšiu vzdialenosť, zvyčajne až do **niekoľkých metrov**.

Po pripojení k počítaču môže používateľ pohodlne sledovať indikácie teploty a využívať ďalšie funkcie programu, ktorý spolupracuje so zariadením. V samotnom teplomere aj v počítačovom softvéri **je funkcia alarmu na pod- a nadteplotu**, ktorá umožňuje priebežnú kontrolu procesu a rýchlu reakciu na zmeny parametrov. Spolupráca s PC je obzvlášť užitočná pre aplikácie, ktoré vyžadujú pohodlný dohľad, väčšiu vzdialenosť od meracieho bodu alebo konštantnú reguláciu teploty z jedného miesta.

Podrobné informácie o dostupných verziách, o tom, ako sa pripojiť a ako pracovať so softvérom, nájdete na webovej stránke výrobcu alebo telefonicky na **technickej podpore**.

## Diaľkový panel

Teplomer **TERMO 4 Touch** môže byť vybavený rozhraním **UART, RS485** alebo **RF**, vďaka čomu je možné spolupracovať s **diaľkovým panelom** a ďalšími čítacími zariadeniami.

Toto riešenie vám umožňuje pohodlne sledovať teploty z iného miesta bez potreby priameho prístupu k hlavnému zariadeniu. To je obzvlášť užitočné v inštaláciách, kde je merací bod umiestnený na odľahlom mieste, ťažko prístupný alebo vyžaduje neustály dohľad.

V hlavnej jednotke aj v diaľkovom paneli môže používateľ použiť **funkciu alarmu** podteploty a **prehriavania**. Vďaka tomu je možné ovládať parametre lokálne aj na diaľku, čo zvyšuje pohodlie prevádzky a bezpečnosť procesu.

V jednom systéme môže fungovať **až 30 čítacích zariadení**, napríklad:

- počítače,
- vzdialené panely,

To umožňuje zostaviť rozsiahly systém monitorovania teploty, prispôbený potrebám používateľa a povahe inštalácie.



## Vstavaná nabíjateľná batéria.

Vybrané verzie teplomerov **TERMO4 Touch** môžu byť vybavené **zabudovanou batériou**, ktorá umožňuje zariadeniu fungovať bez externého zdroja energie až **100 hodín**.

Použitá batéria je vyrobená v technológii **Li-Ion**, ktorá zabezpečuje pohodlné a moderné používanie. Najdôležitejšie výhody tohto riešenia zahŕňajú:

- schopnosť **nabiť si kedykoľvek energiu**,
- **efekt nedostatku pamäte**, typický pre staršie batériové technológie,
- **Vysoká účinnosť** a dlhá prevádzka zariadenia bez potreby častého nabíjania.

Okrem samotnej batérie je zariadenie vybavené aj **zabudovaným nabíjacím systémom**, ktorý umožňuje efektívne a bezpečné nabíjanie. To umožňuje, aby teplomer fungoval ako mobilné aj stacionárne zariadenie podľa potrieb používateľa. Vstavaná batéria zvyšuje pohodlie používania, najmä tam, kde je neustály prístup k napájaniu zo siete ťažký alebo kde je dôležitá možnosť voľného pohybu zariadením.

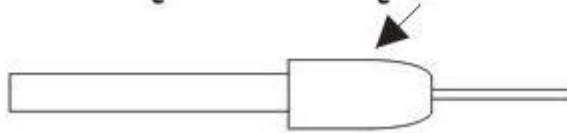


# UWAGA !!!!

Prosimy o używanie  
jak przyrządu pomiarowego



NIE CIĄGNAĆ ZA PRZEWÓD  
WYCIĄGAĆ WYŁĄCZNIE  
ZA GUMOWĄ OSŁONĘ CZUJNIKA



USZKODZENIA MECHANICZNE NIE PODLEGAJĄ REKLAMACJI

Sondy sú doplnkom a podliehajú prirodzenému opotrebovaniu. Preto sú tieto prvky kryté štandardnou zárukou (nie predĺženou)

Okrem toho treba mať na pamäti, že závitové sondy sú celok. Nevytrhávajte senzory z kovových krytov.

Tým sa záruka zruší.

Od 09.2021 majú všetky sondy záručnú pečať s dátumom výroby. Zničenje pečate sa považuje za vymazanie značiek identifikujúcich produkt



## Vážení uživatelé,

V prvom rade by sme vám chceli poďakovať za výber produktu PAMEL. Sme si istí, že s touto voľbou budete spokojní. Navrhujeme naše zariadenia tak, aby spĺňali vaše požiadavky a zaručovali bezproblémové používanie v budúcnosti.

**Pred použitím zariadenia si dôkladne prečítajte postupy inštalácie a prevádzkové podmienky popísané v Príručke majiteľa.**

**Ak máte akékoľvek pochybnosti, prosím, kontaktujte nás.**

**453-343-360 (KANCELÁRIA 9-14 pracovných dní)**

**453-343-360 (technická podpora 16-19 pondelok-sobota)**

## PODMIENKY ZÁRUKY.

**1. PAMEL poskytuje záruku v Poľskej republike na obdobie 60 mesiacov od dátumu predaja, ale nie dlhšie ako 80 mesiacov od dátumu výroby uvedeného na produkte, na ktorý je vydaná záručná karta, za predpokladu, že zariadenie je používané v súlade s zamýšľaným účelom a technickými a prevádzkovými podmienkami opísanými v používateľskej príručke.**

2. Záruka sa nevzťahuje na pohyblivé časti zariadenia produktu (príslušenstvo) určené na samostatné používanie, napr. antény, senzory, držiaky, ohrievače, káble, napájacie batérie.

3. Ručiteľ sa zaväzuje odstrániť fyzické vady bezplatne, ak sa tieto vady odhalia počas záručnej doby alebo na dodanie bezchybného tovaru, ak je v rámci záruka, bolo vykonaných aspoň 4 opravy predmetu a predmetom predaja je stále je chybný.

V prípade výmeny bude produkt nahradený novým, rovnakým modelom alebo s podobnými, nie horšími technickými parametrami. Ak takáto výmena nie je možná, kupujúci dostane vrátenie peňazí.

3. Záručná doba uvedená v bode 1 sa predĺži o dobu trvania opravy.

4. Dĺžka opravy sa počíta od dňa doručenia tovaru na servisné miesto až do dátumu doručenia tovaru dopravcovi, aby ho mohol doručiť kupujúcemu.

**5. V prípade vady musí kupujúci túto skutočnosť oznámiť ručiteľovi poštou online ([pamel@pamel.pl](mailto:pamel@pamel.pl)) alebo telefonicky, potom sa ručiteľ najprv pokúsi problém vyriešiť na diaľku a oznámi ďalší postup sťažnosti.**

6. Na žiadosť ručiteľa je kupujúci povinný spoľahlivo vyplniť Protokol o sťažnosti, ktorý ručiteľ sprístupnil.

7. Ručiteľ je zodpovedný iba za vady vyplývajúce z dôvodov inherentných predmetu predaja.

8. Záruka nepokrýva poškodenie zariadenia v dôsledku nesprávneho alebo nekompatibilného s inštaláciou a montážou použitia, najmä skladovania, údržby, nezhodné s zamýšľaným použitím, používaním nevhodného spotrebného materiálu,

Náhodné vykonávanie opráv alebo vylepšení, mechanických poškodení, spôsobené vinou užívateľa, v dôsledku vonkajších príčin, ako sú znečistenie, záplavy, kondenzácia vodnej pary, atmosférické javy, náhodné udalosti. Poškodenie elektronických komponentov v dôsledku prekročenia hodnotených parametrov tiež nie je kryté zárukou.

9. Záruka nekryje tvrdenia týkajúce sa technických charakteristík zariadení, pokiaľ sú v súlade s požiadavkami výrobcu.

**10. Podmienkou, aby si kupujúci ponechal práva podľa záruky, je dodanie zariadenia k servisnému bodu špecifikovanému v bode 5, v úplnom stave, v balení na zníženie rizika poškodenia, vrátane dokumentácie, káblov a všetkých ostatných prvkov vydaných v súvislosti s plnením kúpnej zmluvy, bez porušenia pečatí alebo nálepiek so záručnou kartou.**

11. Záruka sa nevzťahuje na materiály a činnosti, ktoré sú súčasťou bežnej prevádzky, napr. inštaláciu zariadení, programovanie, čistenie a údržbu, výmenu žiaroviek a poistiek, kontrolu prevádzky. Vyššie uvedené služby sú platené.

12. Okrem situácií uvedených v bodoch 7-11 môže bod doručenia odmietnuť

Záručná oprava aj v prípade:

- zistenie, že údaje obsiahnuté v predajnej dokumentácii nie sú v súlade s dátami zariadenia
- zmeny dokumentov neoprávnenými osobami

13. Fyzické chyby zariadenia odhalené počas záručnej doby budú odstránené do 21 rokov dni sa počítali od dňa po doručení zariadenia do

Obsluha. Ak potrebujete dovážať náhradné diely zo zahraničia

Ručiteľ si vyhradzuje právo predĺžiť záručnú dobu na čas potrebný na opravu, o ktorej bude kupujúci informovaný zakaždým pomocou e-mailom.

14. Zariadenie by malo byť inštalované v súlade s požadovanými normami, technické požiadavky sú uvedené v manuáli. Ak existuje zákonná požiadavka, inštaláciu zariadenia musí vykonať osoba s príslušným povolením v tejto oblasti.

15. Práva a povinnosti strán týkajúce sa záruky budú riadené výlučne obsahom ustanovení v Tento dokument.

16. Vybavenie, ktoré nie je vyzdvihnuté zo služby do 3 mesiacov od dokončenia opravy, bude prepadnuté službe.

17. In prípade, že záručná oprava vyžaduje výmenu dielu, vymenený diel zostáva majetkom ručiteľa.

18. Záruka nenesie zodpovednosť za škody spôsobené stratou používateľských údajov uložených v zariadení, tiež vás informujeme, že zariadenie bude vrátené v súlade s výrobnými podmienkami.

**19. Podpísaním kupujúceho kupujúci vyhlasuje, že si prečítal podmienky záruky a prijíma ich. Záručná karta bez podpisu kupujúceho bude považovaná za neplatnú.**

**POZOR!**

Počet opráv nezahŕňa najmä: čistenie, údržbu, výmenu

žiarovky, vlákna alebo poistky, opravy spôsobené opotrebením v dôsledku

Funkcia, napríklad opotrebenie potenciometrov a podobne.

ZAČIATOK OBDOBIA ZÁRUKA	PEČIATKA PREDAJCU	PODPIS ZÁKAZNÍKA

19.04.2026