

# HardDiskTemp

## Podrobný popis fungování

Obecný tok instalace, spuštění, výběru disku, čtení teploty, zobrazení v tray, aktualizace a odinstalace

Účelem tohoto dokumentu je krok za krokem popsat, jak HardDiskTemp funguje od instalace po každodenní používání, bez vazby na konkrétní číslo verze.

Aplikace funguje hlavně jako nástroj v tray: sleduje teplotu vybraného disku, zobrazuje údaj v ikoně oznamovací oblasti a dává uživateli možnosti změnit disk, použít automatický výběr, aktualizovat a ukončit.

### 1. Stručný přehled fungování

Fáze	Co se děje
1	Uživatel nainstaluje aplikaci a potřebné pomocné soubory do instalační složky.
2	Vytvoří se zástupci, položka odinstalace a spouštěcí mechanismus se správnými oprávněními tam, kde je to potřeba.
3	Aplikace se spustí jako tray aplikace a zobrazí ikonu v oznamovací oblasti.
4	Vhodný disk se zjistí automaticky, obvykle systémový disk, pokud uživatel nevybral jiný.
5	Aplikace čte teplotu pomocí smartctl a podle potřeby používá fallback z informací úložiště Windows.
6	Teplota se zobrazuje v tray ikoně a tooltipu; pokud není dostupná hodnota, zobrazí se N/A.
7	Z nabídky může uživatel vybrat disk, vrátit se na Auto system disk, zobrazit About, spustit Check for Updates nebo aplikaci zavřít.
8	Odinstalace odstraní aplikaci, zástupce, scheduled task nebo spouštěcí odkazy a související položky registru.

### 2. Instalace a počáteční příprava

Krok	Popis
2.1	Uživatel spustí setup aplikace.
2.2	Setup zkontroluje nebo vyžádá potřebná instalační oprávnění.
2.3	Instalační složka aplikace se vytvoří nebo aktualizuje.
2.4	Zkopíruje se hlavní spustitelný soubor, smartctl.exe, ikony, pomocné spustitelné soubory a instalační/odinstalační skripty.
2.5	Staré odkazy nebo staré verze se podle potřeby vyčistí, aniž by byla ovlivněna logika čtení disků.
2.6	Vytvoří se zástupci Start Menu/Desktop a položky Windows Apps/Programs.
2.7	Vytvoří nebo aktualizuje se scheduled task nebo spouštěcí mechanismus pro správné relaunch s potřebnými právy.

2.8	Po dokončení se aplikace může spustit okamžitě nebo ze zástupce/Start Menu.
-----	---

### 3. Spuštění a přítomnost v tray

Krok	Popis
3.1	Uživatel otevře HardDiskTemp nebo se aplikace spustí automaticky určeným mechanismem.
3.2	Provede se kontrola single instance, aby se neotevřelo více kopií aplikace.
3.3	Pokud aplikace potřebuje zvýšené spuštění a existuje nainstalovaný scheduled task, provede se relaunch přes něj.
3.4	Načte se tray kontext a vytvoří se ikona v oznamovací oblasti.
3.5	Inicializuje se časovač pravidelné obnovy teploty.
3.6	Zapíše se heartbeat/log, aby existoval technický obraz spuštění a stavu.

### 4. Výběr disku

Aplikace pracuje buď s automatickým výběrem disku, nebo s ručním výběrem uživatelem. Ruční výběr se uloží pro další spuštění.

Stav	Popis
Auto system disk	Aplikace se pokusí najít systémový disk Windows a dát mu prioritu jako hlavnímu sledovanému disku.
Selected tray disk	Uživatel vybere konkrétní disk v okně výběru. Volba se uloží v nastavení nebo v souboru výběru.
Ztráta vybraného disku	Pokud je vybraný disk odpojen nebo už není rozpoznán, aplikace se může vrátit k bezpečnému automatickému výběru.
Obnova výběru	Okno výběru disku se může obnovit nebo auto-obnovit, aby zobrazilo nově připojené nebo dostupné disky.

### 5. Skenování a rozpoznání disků

Zdroj / metoda	Role
smartctl	Používá se ke čtení identity disku, dat SMART a teploty disku.
Kandidáti NVMe	Testují se vhodné argumenty smartctl pro zařízení NVMe a aliasy NVMe ve Windows.
Mosty SATA/SCSI/USB	Aplikace testuje vhodné varianty čtení, když se disk zobrazuje přes bridge nebo jinou sběrnici.
Windows WMI/CIM	Používá se ke spojení disku s písmenem jednotky, modelem, sériovým číslem, indexem a typem sběrnice.
Windows Storage temperature fallback	Používá se, když smartctl neposkytne přímou teplotu, ale Windows má dostupnou hodnotu teploty.

Filtrování USB flash	Jednoduchá USB flash zařízení nebo zařízení bez skutečné teploty se nezobrazují jako běžné sledované disky, ale jen jako USB bez teploty.
----------------------	---

## 6. Čtení teploty

Krok	Popis
6.1	Aplikace vezme aktivní sledovaný disk: disk vybraný uživatelem nebo automaticky vybraný systémový disk.
6.2	Vytvoří řadu kandidátů argumentů smartctl podle typu a identity disku.
6.3	Spustí smartctl s timeoutem, aby aplikace nezamrzla, když zařízení nebo enclosure neodpovídá.
6.4	Analyzuje output na známá teplotní pole, například Temperature, Temperature Sensor nebo Current Drive Temperature.
6.5	Pokud smartctl teplotu nenajde, zkusí Windows storage temperature fallback tam, kde je hodnota dostupná.
6.6	Pokud neexistuje spolehlivá teplota, údaj se změní na N/A místo zobrazení falešné hodnoty.

## 7. Zobrazení v tray

Prvek	Popis
Tray icon	Ikona se aktualizuje podle aktuální teploty nebo stavu N/A.
Tooltip	Zobrazuje název/štítek disku, teplotu a verzi/build, kde je to určeno.
Menu	Pravé kliknutí otevře menu voleb: Select tray disk, Auto select system disk, Help/About, Check for Updates a Exit.
Recreate tray icon	Pokud Windows ztratí tray ikonu nebo se změní stav UI, aplikace ji může znovu vytvořit.
Heartbeat	Aplikace zapisuje pravidelný heartbeat, aby bylo vidět, že je aktivní, a pro podporu diagnostiky.

Ikona v tray mění barvu podle teploty: modrá <50°C, zelená 50–64°C, oranžová 65–74°C a červená ≥75°C.

## 8. Okno výběru disku

Krok	Popis
8.1	Uživatel vybere Select tray disk... z tray menu.
8.2	Otevře se okno a skenuje dostupné disky.
8.3	Seznam ukazuje informace jako písmeno jednotky, model, typ, teplotu a dostupnou kvalitu rozpoznání.
8.4	Aplikace se snaží skrýt nebo snížit význam zbytečných/generických USB flash záznamů bez teploty.
8.5	Uživatel vybere disk a stiskne Use selected.

8.6	Výběr se uloží a tray začne sledovat nový disk.
8.7	Pomocí Auto system disk se ruční výběr vyčistí a vrátí se automatický režim.

## 9. Stav N/A a bezpečné chování

Aplikace nesmí vymýšlet teplotu. Pokud čtení není spolehlivé, dává přednost údaji N/A.

Případ	Chování
smartctl neodpovídá	Aplikace drží timeout, zapíše chybu a nezamrzne trvale.
V output není teplota	Zkusí se fallback; jinak se zobrazí N/A.
USB flash bez senzoru	Není považováno za disk se skutečnou teplotou.
USB SSD/NVMe enclosure s teplotou	Může se zobrazit jako kandidátní disk, pokud existuje spolehlivý údaj.
Vybraný disk odpojen	Aplikace se může vrátit k automatickému výběru nebo zobrazit N/A, dokud nebude disk dostupný.

## 10. Kontrola aktualizací

Krok	Popis
10.1	Uživatel vybere Check for Updates v menu Help.
10.2	Aplikace zkontroluje dostupnou verzi z určeného zdroje aktualizací.
10.3	Porovná nainstalovaný build s nejnovějším dostupným buildem.
10.4	Pokud není novější verze, zobrazí, že aplikace je aktuální.
10.5	Pokud novější verze existuje, zeptá se uživatele, zda chce stáhnout a spustit aktualizací instalátor.
10.6	Stahování začne jako app-update flow a nové setup se spustí kontrolovaně.

## 11. About / informace o aplikaci

Prvek	Popis
About window	Zobrazuje informace o aplikaci, verzi/build a identitu/logo.
About helper	Okno se může otevřít ze samostatného pomocného spustitelného souboru, aby hlavní tray aplikace zůstala čistá.
Resources	Ikony/obrázky aplikace se používají pro vizuální identitu.

## 12. Odinstalace

Krok	Popis
------	-------

12.1	Uživatel zahájí odinstalaci z Windows Apps/Programs, Start Menu nebo uninstall shortcut.
12.2	Odinstalátor vyžádá oprávnění tam, kde jsou potřeba.
12.3	Zavře HardDiskTemp, pokud běží.
12.4	Odstraní scheduled task/spouštěcí odkazy, zástupce, App Paths a uninstall položky registru.
12.5	Odstraní nainstalované soubory aplikace z instalační složky.
12.6	Dokončí se čistě bez ovlivnění disků, uživatelských dat nebo systémových nastavení mimo vlastní položky.

### 13. Úplný tok od spuštění po zobrazení teploty

#	Tok
1	HardDiskTemp se spustí.
2	Potvrdí single instance a vhodná oprávnění.
3	Vytvoří tray ikonu a menu.
4	Načte uložený výběr disku nebo přejde na Auto system disk.
5	Detekuje disky pomocí smartctl a informací Windows.
6	Testuje vhodné argumenty smartctl pro aktivní disk.
7	Čte teplotu ze SMART output nebo Windows fallback.
8	Aktualizuje tray ikonu a tooltip.
9	Čtení se pravidelně opakuje.
10	Pokud se disk ztratí nebo nemá teplotu, zobrazí N/A nebo se vrátí k bezpečnému výběru.
11	Uživatel může změnit disk, zkontrolovat aktualizace, zobrazit About nebo aplikaci zavřít.

### 14. Hlavní myšlenka

HardDiskTemp funguje jako malý nástroj nepřetržitého sledování: zůstává v tray, vybere nebo přijme disk, který chce uživatel, bezpečnými pokusy čte teplotu a zobrazuje jednoduchý údaj bez zatížení systému zbytečným oknem.

Základní zásadou je spolehlivost údaje: když existuje skutečná teplota, zobrazí se číselně; když spolehlivá informace není k dispozici, zobrazí se N/A místo zavádějící hodnoty.

# HardDiskTemp - Installation requirements / Troubleshooting

- Requirements: Windows 10/11 64-bit.
- No extra runtime, SDK, WPT, xperf/WPA, compiler, or internet download is required for the final user setup.
- The official installer contains the required HardDiskTemp application files.

Note: If the setup does not start on a damaged Windows installation, repair Windows/.NET Framework using Microsoft tools and run the setup again.