

HardDiskTemp

Stapsgewijze werkingsbeschrijving

Algemene stroom van installatie, opstarten, schijfkeuze, temperatuurmeting, tray-weergave, update en de-installatie

Dit document beschrijft stap voor stap hoe HardDiskTemp werkt vanaf de installatie tot dagelijks gebruik, zonder de beschrijving aan een specifiek versienummer te koppelen.

De toepassing werkt hoofdzakelijk als tray-utility: zij bewaakt de temperatuur van de geselecteerde schijf, toont de waarde in het pictogram van het systeemvak en geeft de gebruiker opties om van schijf te wisselen, automatische selectie te gebruiken, bij te werken en af te sluiten.

1. Overzicht van de werking

Fase	Wat gebeurt er
1	De gebruiker installeert de toepassing en de vereiste hulpbestanden in de installatiemap.
2	Snelkoppelingen, een de-installatievermelding en een opstartmechanisme worden aangemaakt met de juiste machtigingen waar dat nodig is.
3	De toepassing start als tray-toepassing en toont een pictogram in het systeemvak.
4	De geschikte schijf wordt automatisch gevonden, meestal de systeemschijf, tenzij de gebruiker een andere heeft gekozen.
5	De toepassing leest de temperatuur via smartctl en gebruikt zo nodig fallback uit Windows-opslaginformatie.
6	De temperatuur verschijnt in het tray-pictogram en in de tooltip; als er geen beschikbare waarde is, wordt N/A getoond.
7	Via het menu kan de gebruiker een schijf kiezen, terugkeren naar Auto system disk, About bekijken, Check for Updates uitvoeren of de toepassing sluiten.
8	De de-installatie verwijdert de toepassing, snelkoppelingen, scheduled task of startverwijzingen en de bijbehorende registervermeldingen.

2. Installatie en eerste voorbereiding

Stap	Beschrijving
2.1	De gebruiker voert de setup van de toepassing uit.
2.2	De setup controleert of vraagt de vereiste installatiemachtigingen.
2.3	De installatiemap van de toepassing wordt aangemaakt of bijgewerkt.
2.4	Het hoofdprogramma, smartctl.exe, pictogrammen, hulpprogramma's en installatie-/de-installatiescripts worden gekopieerd.
2.5	Oude verwijzingen of oude versies worden waar nodig opgeschoond, zonder de logica voor het lezen van schijven te beïnvloeden.

2.6	Start Menu/Desktop-snelkoppelingen en Windows Apps/Programs-vermeldingen worden aangemaakt.
2.7	Een scheduled task of opstartmechanisme wordt aangemaakt of bijgewerkt voor een correcte herstart met de vereiste rechten.
2.8	Na voltooiing kan de toepassing direct starten of via de snelkoppeling/Start Menu.

3. Opstarten en aanwezigheid in het tray

Stap	Beschrijving
3.1	De gebruiker opent HardDiskTemp of de toepassing start automatisch via het ingestelde mechanisme.
3.2	Er wordt een single-instance-controle uitgevoerd zodat niet meerdere exemplaren worden geopend.
3.3	Als de toepassing verhoogde uitvoering nodig heeft en er een scheduled task is geïnstalleerd, wordt zij via dat mechanisme opnieuw gestart.
3.4	De tray-context wordt geladen en het pictogram in het systeemvak wordt aangemaakt.
3.5	Een timer voor periodieke temperatuurvernieuwing wordt gestart.
3.6	Er wordt een heartbeat/log geschreven zodat opstart en status technisch zichtbaar zijn.

4. Schijfkeuze

De toepassing werkt met automatische schijfkeuze of met handmatige keuze door de gebruiker. De handmatige keuze wordt opgeslagen voor volgende starts.

Status	Beschrijving
Auto system disk	De toepassing probeert de Windows-systeemschijf te vinden en die prioriteit te geven als hoofdschijf voor bewaking.
Selected tray disk	De gebruiker kiest een specifieke schijf in het selectievenster. De keuze wordt opgeslagen in instellingen of in een selectiebestand.
Geselecteerde schijf ontbreekt	Als de gekozen schijf wordt losgekoppeld of niet meer wordt herkend, kan de toepassing terugkeren naar een veilige automatische keuze.
Selectie vernieuwen	Het selectievenster kan vernieuwen of automatisch vernieuwen zodat nieuw aangesloten of beschikbare schijven zichtbaar worden.

5. Scannen en herkennen van schijven

Bron / methode	Rol
smartctl	Gebruikt voor het lezen van schijfidentiteit, SMART-gegevens en schijf temperatuur.

NVMe-kandidaten	Geschikte smartctl-argumenten worden getest voor NVMe-apparaten en Windows NVMe-aliases.
SATA/SCSI/USB-bridges	De toepassing test geschikte leesvarianten wanneer de schijf via een bridge of ander bustype verschijnt.
Windows WMI/CIM	Gebruikt om de schijf te koppelen aan stationsletter, model, serienummer, index en bustype.
Windows Storage temperature fallback	Gebruikt wanneer smartctl geen directe temperatuur geeft maar Windows wel een temperatuurwaarde heeft.
USB-flashfiltering	Eenvoudige USB-flashapparaten of apparaten zonder echte temperatuur worden niet als normale bewaakte schijven getoond, maar alleen als USB zonder temperatuur.

6. Temperatuur lezen

Stap	Beschrijving
6.1	De toepassing neemt de actieve bewaakte schijf: de door de gebruiker gekozen schijf of de automatisch gekozen systemschijf.
6.2	Zij maakt een reeks smartctl-argumentkandidaten op basis van type en identiteit van de schijf.
6.3	Zij voert smartctl uit met timeout zodat de toepassing niet blijft hangen als een apparaat of enclosure niet antwoordt.
6.4	Zij analyseert de uitvoer op bekende temperatuurvelden, zoals Temperature, Temperature Sensor of Current Drive Temperature.
6.5	Als smartctl geen temperatuur vindt, wordt Windows storage temperature fallback geprobeerd waar een waarde beschikbaar is.
6.6	Als er geen betrouwbare temperatuur is, wordt de aanduiding N/A in plaats van een valse waarde.

7. Weergave in het tray

Onderdeel	Beschrijving
Tray icon	Het pictogram wordt bijgewerkt volgens de huidige temperatuur of de N/A-status.
Tooltip	Toont schijfnaam/label, temperatuur en versie/build waar voorzien.
Menu	Rechtsklik opent het optiemenu: Select tray disk, Auto select system disk, Help/About, Check for Updates en Exit.
Recreate tray icon	Als Windows het tray-pictogram verliest of de UI-status verandert, kan de toepassing het opnieuw maken.
Heartbeat	De toepassing schrijft een periodieke heartbeat om te tonen dat zij actief is en om diagnose te helpen.

Het traypictogram verandert van kleur volgens de temperatuur: blauw <50°C, groen 50–64°C, oranje 65–74°C en rood ≥75°C.

8. Venster voor schijfkeuze

Stap	Beschrijving
8.1	De gebruiker kiest Select tray disk... in het tray-menu.
8.2	Er opent een venster dat de beschikbare schijven scant.
8.3	De lijst toont informatie zoals stationsletter, model, type, temperatuur en beschikbare herkenningsskwaliteit.
8.4	De toepassing probeert nutteloze/generieke USB-flashvermeldingen zonder temperatuur te verbergen of lager te waarderen.
8.5	De gebruiker kiest een schijf en drukt op Use selected.
8.6	De keuze wordt opgeslagen en het tray begint de nieuwe schijf te bewaken.
8.7	Met Auto system disk wordt de handmatige keuze gewist en keert de automatische werking terug.

9. N/A-status en veilig gedrag

De toepassing mag geen temperatuur verzinnen. Als de meting niet betrouwbaar is, kiest zij voor de aanduiding N/A.

Geval	Gedrag
smartctl antwoordt niet	De toepassing houdt een timeout aan, registreert een fout en bevriest niet blijvend.
Geen temperatuur in de uitvoer	Fallback wordt geprobeerd; anders wordt N/A getoond.
USB-flash zonder sensor	Wordt niet behandeld als schijf met echte temperatuur.
USB SSD/NVMe-enclosure met temperatuur	Kan als kandidaatschijf verschijnen als er een betrouwbare aanduiding is.
Geselecteerde schijf losgekoppeld	De toepassing kan terugkeren naar automatische selectie of N/A tonen totdat een schijf beschikbaar is.

10. Controle op updates

Stap	Beschrijving
10.1	De gebruiker kiest Check for Updates in het Help-menu.
10.2	De toepassing controleert de beschikbare versie via de voorziene updatebron.
10.3	Zij vergelijkt de geïnstalleerde build met de nieuwste beschikbare build.
10.4	Als er geen nieuwere versie is, toont zij dat de toepassing up-to-date is.
10.5	Als er een nieuwere versie is, vraagt zij of de gebruiker de update-installer wil downloaden en uitvoeren.

10.6	De download start als app-update flow en de nieuwe setup wordt gecontroleerd gestart.
------	---

11. About / toepassingsinformatie

Onderdeel	Beschrijving
About window	Toont toepassingsinformatie, versie/build en identiteit/logo.
About helper	Het venster kan openen vanuit een apart hulpprogramma zodat de hoofd-tray-toepassing schoon blijft.
Resources	Pictogrammen/afbeeldingen van de toepassing worden gebruikt voor visuele identiteit.

12. De-installatie

Stap	Beschrijving
12.1	De gebruiker start de de-installatie vanuit Windows Apps/Programs, Start Menu of uninstall shortcut.
12.2	Het de-installatieprogramma vraagt rechten waar nodig.
12.3	Het sluit HardDiskTemp als het draait.
12.4	Het verwijdert scheduled task/startverwijzingen, snelkoppelingen, App Paths en uninstall-registervermeldingen.
12.5	Het verwijdert de geïnstalleerde toepassingsbestanden uit de installatiemap.
12.6	Het voltooit schoon zonder schijven, gebruikersgegevens of systeeminstellingen buiten zijn eigen vermeldingen te beïnvloeden.

13. Volledige stroom van start tot temperatuuraanduiding

#	Stroom
1	HardDiskTemp start.
2	Single instance en passende rechten worden bevestigd.
3	Het tray-pictogram en menu worden gemaakt.
4	De opgeslagen schijfkeuze wordt geladen of Auto system disk wordt gebruikt.
5	Schijven worden gedetecteerd met smartctl en Windows-informatie.
6	Geschikte smartctl-argumenten worden getest voor de actieve schijf.
7	Temperatuur wordt gelezen uit SMART-uitvoer of Windows-fallback.
8	Tray-pictogram en tooltip worden bijgewerkt.
9	De meting wordt periodiek herhaald.

10	Als de schijf verdwijnt of geen temperatuur heeft, wordt N/A getoond of wordt een veilige keuze hersteld.
11	De gebruiker kan van schijf veranderen, updates controleren, About bekijken of de toepassing sluiten.

14. Kernidee

HardDiskTemp werkt als een klein hulpmiddel voor continue bewaking: het blijft in het tray, kiest of accepteert de schijf die de gebruiker wil, leest de temperatuur met veilige pogingen en toont een eenvoudige aanduiding zonder het systeem te belasten met een onnodig venster.

Het basisprincipe is betrouwbare aanduiding: wanneer een echte temperatuur bestaat, wordt die numeriek getoond; wanneer betrouwbare informatie ontbreekt, wordt N/A getoond in plaats van een misleidende waarde.

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.