

# HardDiskTemp

## चरण-दर-चरण कार्य-विवरण

स्थापना, प्रारंभ, डिस्क चयन, तापमान पढ़ना, tray संकेत, अपडेट और अनइंस्टॉल की सामान्य प्रक्रिया

इस दस्तावेज़ का उद्देश्य यह बताना है कि HardDiskTemp स्थापना से लेकर दैनिक उपयोग तक कैसे काम करता है, बिना इसे किसी विशेष संस्करण संख्या से जोड़ने के।

एप्लिकेशन मुख्य रूप से tray utility की तरह काम करता है: यह चुनी हुई डिस्क का तापमान देखता है, सूचना क्षेत्र के आइकन में संकेत दिखाता है और उपयोगकर्ता को डिस्क बदलने, स्वचालित चयन, अपडेट और बाहर निकलने के विकल्प देता है।

### 1. कार्य का संक्षिप्त चित्र

चरण	क्या होता है
1	उपयोगकर्ता एप्लिकेशन और आवश्यक सहायक फाइलों को स्थापना फ़ोल्डर में स्थापित करता है।
2	जहां आवश्यक हो, सही अनुमतियों के साथ shortcuts, uninstall entry और startup mechanism बनाए जाते हैं।
3	एप्लिकेशन tray application के रूप में शुरू होता है और notification area में आइकन दिखाता है।
4	उपयुक्त डिस्क अपने-आप पहचानी जाती है, सामान्यतः system disk, जब तक उपयोगकर्ता ने दूसरी डिस्क न चुनी हो।
5	एप्लिकेशन smartctl के माध्यम से तापमान पढ़ता है और आवश्यकता होने पर Windows storage जानकारी से fallback उपयोग करता है।
6	तापमान tray icon और tooltip में दिखाता है; यदि कोई उपलब्ध मान नहीं है, तो N/A दिखाता है।
7	मेनू से उपयोगकर्ता डिस्क चुन सकता है, Auto system disk पर लौट सकता है, About देख सकता है, Check for Updates चला सकता है या एप्लिकेशन बंद कर सकता है।
8	अनइंस्टॉल एप्लिकेशन, shortcuts, scheduled task या launch references और संबंधित registry entries को हटाता है।

### 2. स्थापना और प्रारंभिक तैयारी

कदम	विवरण
2.1	उपयोगकर्ता एप्लिकेशन का setup चलाता है।
2.2	setup आवश्यक स्थापना अनुमतियों की जांच करता है या उन्हें मांगता है।
2.3	एप्लिकेशन का स्थापना फ़ोल्डर बनाया या अपडेट किया जाता है।
2.4	मुख्य executable, smartctl.exe, icons, helper executables और install/uninstall scripts कॉपी किए जाते हैं।
2.5	जहां आवश्यक हो, पुराने references या पुराने versions साफ किए जाते हैं, बिना disk-reading logic को प्रभावित किए।
2.6	Start Menu/Desktop shortcuts और Windows Apps/Programs entries बनाए जाते हैं।
2.7	required permissions के साथ सही relaunch के लिए scheduled task या startup mechanism बनाया या अपडेट किया जाता है।

2.8	पूरा होने पर एप्लिकेशन तुरंत या shortcut/Start Menu से शुरू हो सकता है।
-----	---

### 3. प्रारंभ और tray उपस्थिति

कदम	विवरण
3.1	उपयोगकर्ता HardDiskTemp खोलता है या एप्लिकेशन तय mechanism से अपने-आप शुरू होता है।
3.2	single instance जांच की जाती है ताकि एप्लिकेशन की कई copies न खुलें।
3.3	यदि एप्लिकेशन को elevated execution चाहिए और installed scheduled task मौजूद है, तो relaunch उसी के माध्यम से होता है।
3.4	tray context लोड होता है और notification area icon बनाया जाता है।
3.5	periodic temperature refresh के लिए timer शुरू किया जाता है।
3.6	startup और status की तकनीकी तस्वीर के लिए heartbeat/log लिखा जाता है।

### 4. डिस्क चयन

एप्लिकेशन या तो automatic disk selection से या user के manual selection से काम करता है। manual selection को अगले startups में उपयोग के लिए सेव किया जाता है।

स्थिति	विवरण
Auto system disk	एप्लिकेशन Windows system disk खोजने और उसे मुख्य monitored disk की प्राथमिकता देने की कोशिश करता है।
Selected tray disk	उपयोगकर्ता selection window से एक विशेष disk चुनता है। चयन settings या selection file में सेव होता है।
चुनी हुई disk खोना	यदि चुनी हुई disk disconnect हो जाए या पहचानी न जाए, तो एप्लिकेशन safe automatic selection पर लौट सकता है।
Selection refresh	disk selection window refresh या auto-refresh कर सकती है ताकि newly connected या available disks दिखें।

### 5. डिस्क स्कैन और पहचान

स्रोत / विधि	भूमिका
smartctl	disk identity, SMART data और disk temperature पढ़ने के लिए उपयोग होता है।
NVMe candidates	NVMe devices और Windows NVMe aliases के लिए उचित smartctl arguments आजमाए जाते हैं।
SATA/SCSI/USB bridges	जब disk bridge या अलग bus से दिखती है, एप्लिकेशन उचित reading variants आजमाता है।
Windows WMI/CIM	disk को drive letter, model, serial, index और bus type से जोड़ने के लिए उपयोग होता है।
Windows Storage temperature fallback	जब smartctl direct temperature नहीं देता लेकिन Windows के पास temperature value होती है, तब उपयोग होता है।

USB flash filtering	साधारण USB flash devices या real temperature के बिना devices सामान्य monitored disks की तरह नहीं दिखते, केवल temperature रहित USB की तरह दिखते हैं।
---------------------	---

## 6. तापमान पढ़ना

कदम	विवरण
6.1	एप्लिकेशन active monitored disk लेता है: user-selected disk या automatically selected system disk।
6.2	disk type और identity के अनुसार smartctl argument candidates की श्रृंखला बनाता है।
6.3	smartctl को timeout के साथ चलाता है ताकि device या enclosure जवाब न दे तो एप्लिकेशन अटक न जाए।
6.4	output को Temperature, Temperature Sensor या Current Drive Temperature जैसे ज्ञात temperature fields के लिए जांचता है।
6.5	यदि smartctl से temperature न मिले, तो जहां value उपलब्ध हो वहां Windows storage temperature fallback आजमाता है।
6.6	यदि विश्वसनीय तापमान नहीं है, तो गलत value दिखाने के बजाय संकेत N/A बन जाता है।

## 7. tray में प्रदर्शन

तत्व	विवरण
Tray icon	icon वर्तमान temperature या N/A state के अनुसार अपडेट होता है।
Tooltip	disk name/label, temperature और जहां लागू हो version/build दिखाता है।
Menu	right-click विकल्प menu खोलता है: Select tray disk, Auto select system disk, Help/About, Check for Updates और Exit।
Recreate tray icon	यदि Windows tray icon खो दे या UI state बदल जाए, एप्लिकेशन इसे फिर बना सकता है।
Heartbeat	एप्लिकेशन यह दिखाने और diagnosis में मदद के लिए periodic heartbeat लिखता है कि वह चल रहा है।

Tray icon तापमान के अनुसार रंग बदलता है: blue <50°C, green 50-64°C, orange 65-74°C और red ≥75°C।

## 8. डिस्क चयन विंडो

कदम	विवरण
8.1	उपयोगकर्ता tray menu से Select tray disk... चुनता है।
8.2	एक window खुलती है और available disks scan करती है।
8.3	सूची drive letter, model, type, temperature और available recognition quality जैसी जानकारी दिखाती है।
8.4	एप्लिकेशन बेकार/general USB flash entries को, जिनमें temperature नहीं है, छिपाने या कम महत्व देने की कोशिश करता है।
8.5	उपयोगकर्ता disk चुनता है और Use selected दबाता है।

8.6	चयन save होता है और tray नई disk को monitor करना शुरू करता है।
8.7	Auto system disk से manual selection साफ होता है और automatic operation वापस आता है।

## 9. N/A स्थिति और सुरक्षित व्यवहार

एप्लिकेशन को तापमान गढ़ना नहीं चाहिए। यदि reading विश्वसनीय नहीं है, तो यह N/A संकेत को प्राथमिकता देता है।

मामला	व्यवहार
smartctl जवाब नहीं देता	एप्लिकेशन timeout रखता है, error दर्ज करता है और स्थायी रूप से freeze नहीं होता।
output में तापमान नहीं	fallback आजमाया जाता है; अन्यथा N/A दिखता है।
sensor के बिना USB flash	इसे real temperature वाली disk की तरह नहीं माना जाता।
temperature वाला USB SSD/NVMe enclosure	यदि विश्वसनीय संकेत है तो candidate disk के रूप में दिख सकता है।
चुनी हुई disk disconnect	एप्लिकेशन automatic selection पर लौट सकता है या available disk होने तक N/A दिखा सकता है।

## 10. अपडेट जांच

कदम	विवरण
10.1	उपयोगकर्ता Help menu से Check for Updates चुनता है।
10.2	एप्लिकेशन तय update source से available version जांचता है।
10.3	installed build की तुलना newest available build से करता है।
10.4	यदि नया version नहीं है, तो दिखाता है कि एप्लिकेशन up to date है।
10.5	यदि नया version है, तो user से पूछता है कि update installer download और run करना है या नहीं।
10.6	download app-update flow के रूप में शुरू होता है और नया setup controlled तरीके से शुरू होता है।

## 11. About / एप्लिकेशन जानकारी

तत्व	विवरण
About window	एप्लिकेशन जानकारी, version/build और identity/logo विवरण दिखाता है।
About helper	window अलग helper executable से खुल सकती है ताकि मुख्य tray application साफ रहे।
Resources	एप्लिकेशन icons/images visual identity के लिए उपयोग होते हैं।

## 12. अनइंस्टॉल

कदम	विवरण
12.1	उपयोगकर्ता Windows Apps/Programs, Start Menu या uninstall shortcut से uninstall शुरू करता है।
12.2	uninstaller जहां आवश्यक हो permissions मांगता है।
12.3	यदि HardDiskTemp चल रहा है तो उसे बंद करता है।
12.4	scheduled task/launch references, shortcuts, App Paths और uninstall registry entries हटाता है।
12.5	installation folder से installed application files हटाता है।
12.6	अपनी entries के बाहर disks, user data या system settings को प्रभावित किए बिना साफ तरह से पूरा करता है।

## 13. startup से temperature indication तक पूरी flow

#	Flow
1	HardDiskTemp शुरू होता है।
2	single instance और उचित permissions की पुष्टि करता है।
3	tray icon और menu बनाता है।
4	saved disk selection लोड करता है या Auto system disk पर जाता है।
5	smartctl और Windows information से disks detect करता है।
6	active disk के लिए उचित smartctl arguments test करता है।
7	SMART output या Windows fallback से temperature पढ़ता है।
8	tray icon और tooltip अपडेट करता है।
9	reading को periodically दोहराता है।
10	यदि disk खो जाए या उसमें temperature न हो, तो N/A दिखाता है या safe selection पर लौटता है।
11	उपयोगकर्ता disk बदल सकता है, update check कर सकता है, About देख सकता है या application बंद कर सकता है।

## 14. मुख्य विचार

HardDiskTemp एक छोटा continuous monitoring tool है: यह tray में रहता है, उपयोगकर्ता की इच्छित disk चुनता या स्वीकार करता है, सुरक्षित प्रयासों से temperature पढ़ता है और system को अनावश्यक window से load किए बिना simple indication दिखाता है।

मूल सिद्धांत indication की reliability है: जब वास्तविक temperature होता है तो वह numeric रूप से दिखता है, और जब reliable information नहीं होती तो misleading value के बजाय N/A दिखता है।

# 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.