

# Fűtőberendezések állapotfelügyelete a K7TM segítségével



# A fűtőberendezések kiégése miatti váratlan állásidők és felesleges költségek csökkentése

A magas hőmérsékleten működő fűtőberendezések nagyobb valószínűséggel állnak le váratlanul a fűtőberendezés kiégése miatt. A kiégés megelőzése érdekében a fűtőberendezés állapotát felügyelni kell, ami korábban időigényes és költséges feladat volt. Ez azonban ma már automatizálható a K7TM segítségével.

## Fűtőberendezések kiégésével kapcsolatos problémák

A fűtőberendezések cseréje és bemelegedése időigényes

Ahogy a fűtőberendezés kiég, a termelés kiesése hatással lesz az általános hatékonyságra és nyereségességre

A fűtőberendezésekhez kapcsolódó tervezett karbantartási folyamatok jelenleg költségesek és munkaerőigényesek



# A tervezett és nem tervezett karbantartástól az állapotfelügyelettel végzett megelőző karbantartásig

A K7TM fűtőberendezés-állapotfelügyelő eszköz képes megfelelően mérni a rezisztív fűtőberendezések ellenállási értékeit, függetlenül a szabályozási módszerektől és a fűtőberendezés hőmérsékleti jellemzőitől, ezáltal lehetővé téve a fűtőberendezés állapotának felügyeletét.

Ez lehetővé teszi a fűtőberendezés állapotának folyamatos felügyeletét, valamint a rendellenességek és a kiégek jelezését.

A K7TM értéket kínálja a következők által:

A fűtőberendezés megfelelő állapotfelügyelete, függetlenül a hőmérséklet-szabályozási módszertől, a fűtőberendezés hőmérsékleti jellemzőitől és elhelyezkedésétől

> 4. o.

Megelőző karbantartás, amely számszerűsíti a fűtőberendezés állapotromlását

> 6. o.



# A fűtőberendezés megfelelő állapotfelügyelete, függetlenül a hőmérséklet-szabályozási módszertől, a fűtőberendezés hőmérsékleti jellemzőitől és elhelyezkedésétől

A K7TM fűtőberendezés-állapotfelügyelő eszköz képes megfelelően és rendszeresen mérni a rezisztív fűtőberendezések ellenállási értékeit, így lehetővé teszi a fűtőberendezések állapotának és tendenciáinak helyszíni és távoli felügyeletét.

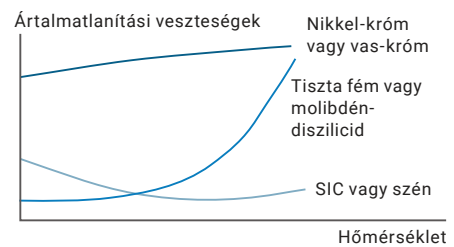
## A fűtőberendezések kiégésének kiküszöbölése csökkenti a nem tervezett állásidőt, a termelékenységi problémák miatti nyereségvesztést és a cserealkatrészek költségeit

A fűtőberendezés ellenállási értékeinek változásai nem határozhatók meg az alapvető feszültség/áramerősség-számítás segítségével, mivel a hőmérséklet-szabályozó és a fűtőberendezés jellemzői befolyásolják ezt a számítást. A K7TM kiszűri ezeket a jellemzőket a számítás során, így ezen befolyásoló tényezőktől függetlenül képes mérni az ellenállási értékeket. Emellett a K7TM ugyanazon környezetben történő használat esetén képes a fűtőberendezés-ellenállás állapotromlási tendenciáinak felügyeletére a korábbi ellenállási értékekkel való összehasonlítás által.

### A fűtőberendezések hőmérsékleti jellemzői

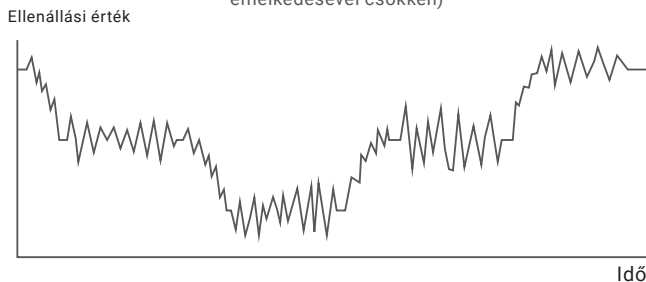
A fűtőberendezés típusától függően az ellenállási értéket a hőmérséklet nagy mértékben befolyásolhatja. A fűtőberendezés hőmérsékleti jellemzőit figyelembe kell venni a megfelelő állapotromlási tendenciák felügyelete érdekében. Ebből adódóan a fűtőberendezés ellenállási értékét folyamatosan nyomon kell követni a fűtőberendezés hőmérsékletének felügyeletével megegyező időben.

A fűtőberendezések általános jellemzői

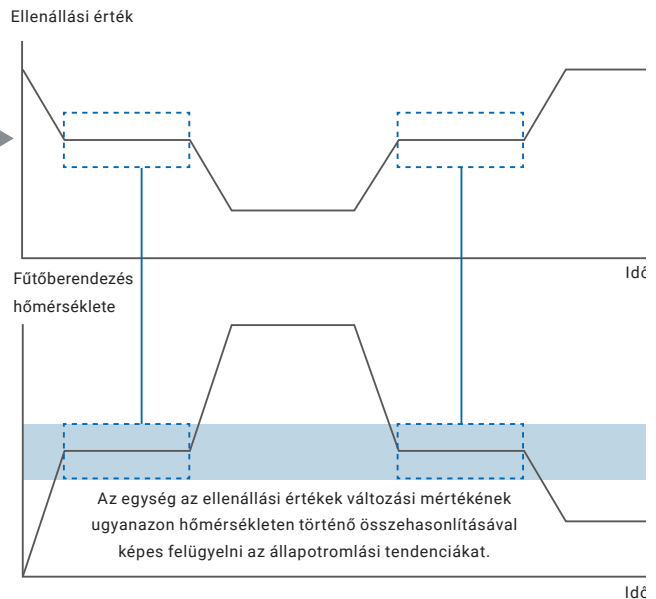


### A K7TM mérési módszere

A feszültség+áramerősség alapján mért ellenállási értékek  
(Olyan fűtőberendezés, amelynek ellenállása a hőmérséklet emelkedésével csökken)



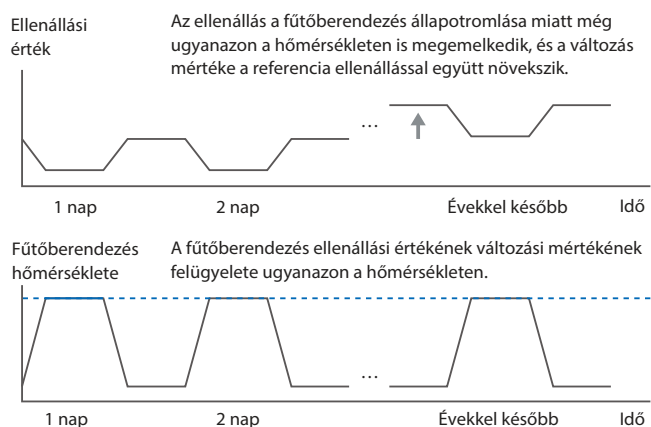
Az ellenállási érték megváltozik a hőmérséklet-szabályozó általi behatás kiszűrése után



A K7TM kiszámítja az ellenállási érték (referencia ellenállásiérték-változási mérték) változásának mértékét az ellenállási érték (referencia ellenállási érték) a fűtőberendezés cseréjekor, és az aktuális fűtőberendezés-ellenállási érték alapján, és azt indikátorként használja az állapotromlás mérésére.

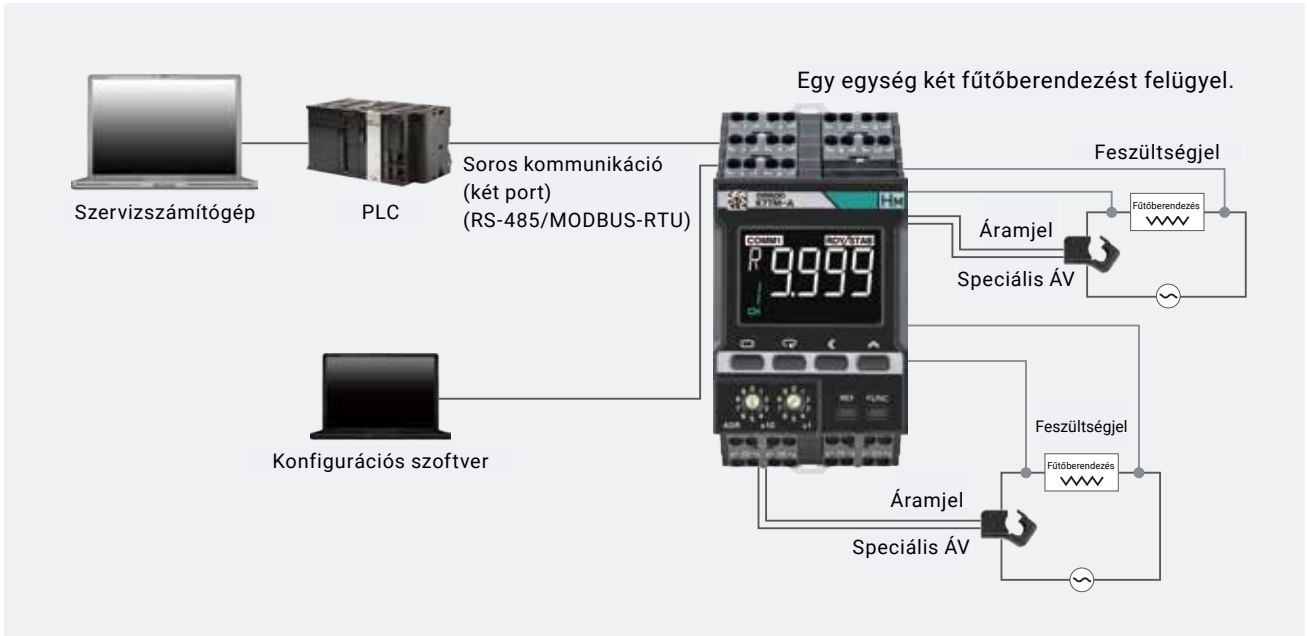
### A fűtőberendezés hőmérsékletének és ellenállásának (hosszú távú) változásai

Mivel a hőmérséklet szabályozva van, a fűtőberendezés hőmérséklete állandó, de a fűtőberendezés ellenállása az állapotromlás következtében növekszik.



## Mérési adatok távoli gyűjtése hálózati kapcsolatok segítségével

A K7TM lehetővé teszi az állapot helyszíni és távoli felügyeletét anélkül, hogy helyszíni látogatásra lenne szükség.



## Könnyen felszerelhető utólag a meglévő berendezésekre

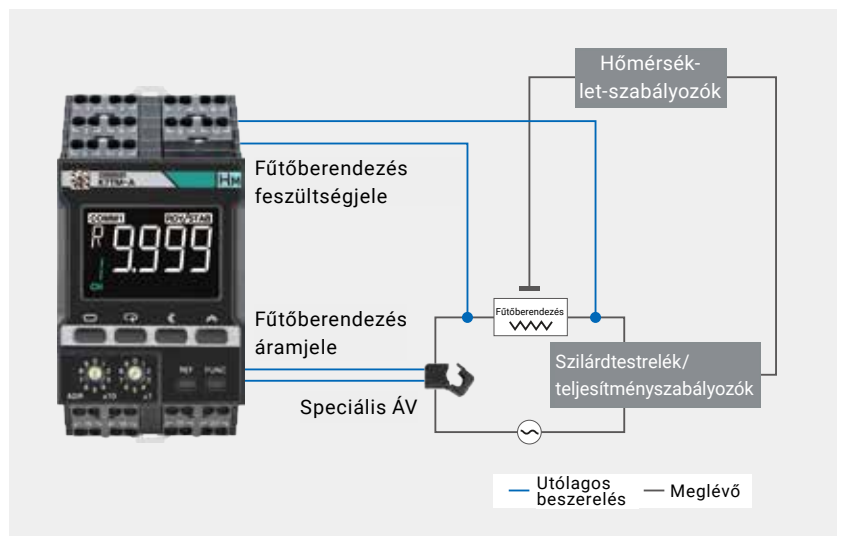
Az állapotfelügyelet a fűtőberendezés tápvezetékére helyezett áramváltó bilincs és a fűtőberendezés mindkét oldalához csatlakoztatott feszültségvezetékek segítségével aktiválható.

### Speciális ÁV

K6CM-CICB



Példa, amikor speciális áramváltó van csatlakoztatva a kábelhez



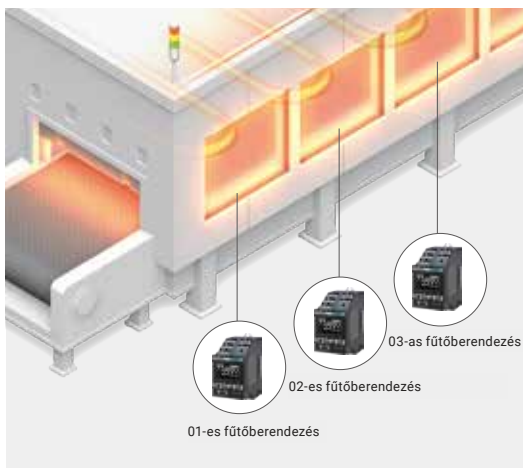
# Megelőző karbantartás, amely számszerűsíti a fűtőberendezés állapotromlását

A fűtőberendezés állapotának számértékké alakításával – amelyet a fűtőberendezés ellenállási értékének változási mértékének nevezünk –, lehetővé válik a számértéken alapuló ütemezett karbantartás. Lehetővé teszi az olyan fűtőberendezések karbantartását is, amelyek nem igényelnek szakképzett munkaerőt.

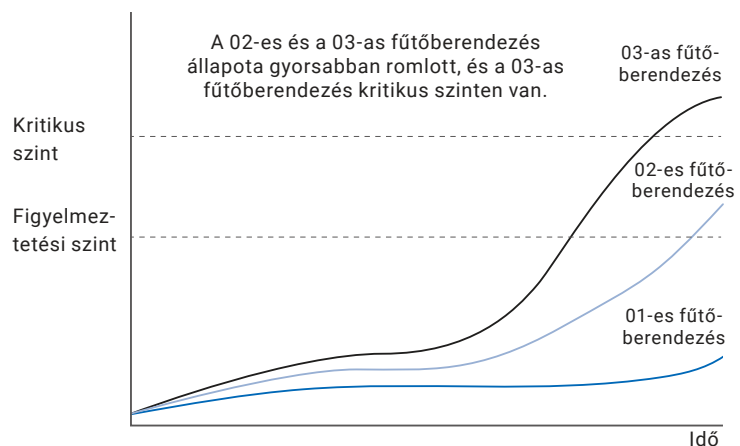
## Készen áll a karbantartásra a fűtőberendezés ellenállási értékeiből kiszámított állapotromlás mértéke alapján

A K7TM képes a fűtőberendezés állapotát a fűtőberendezés ellenállási értékének változása alapján felügyelni, valamint nyomon követni az egyes fűtőberendezések állapotát és elhasználódási tendenciáját, így meg tudja határozni, hogy mikor van szükség cserére, és meg tudja tervezni a fűtőberendezés hátralévő élettartamának kihasználását. Csökkentheti továbbá az állásidő kockázatát, emellett lehetővé teszi a szakképzett munkaerőt nem igénylő karbantartást is.

Példa a kemencében lévő fűtőberendezés-felügyeletre



Fűtőberendezés ellenállási értékének változási mértéke (Referencia ellenállásiérték-változási mérték)

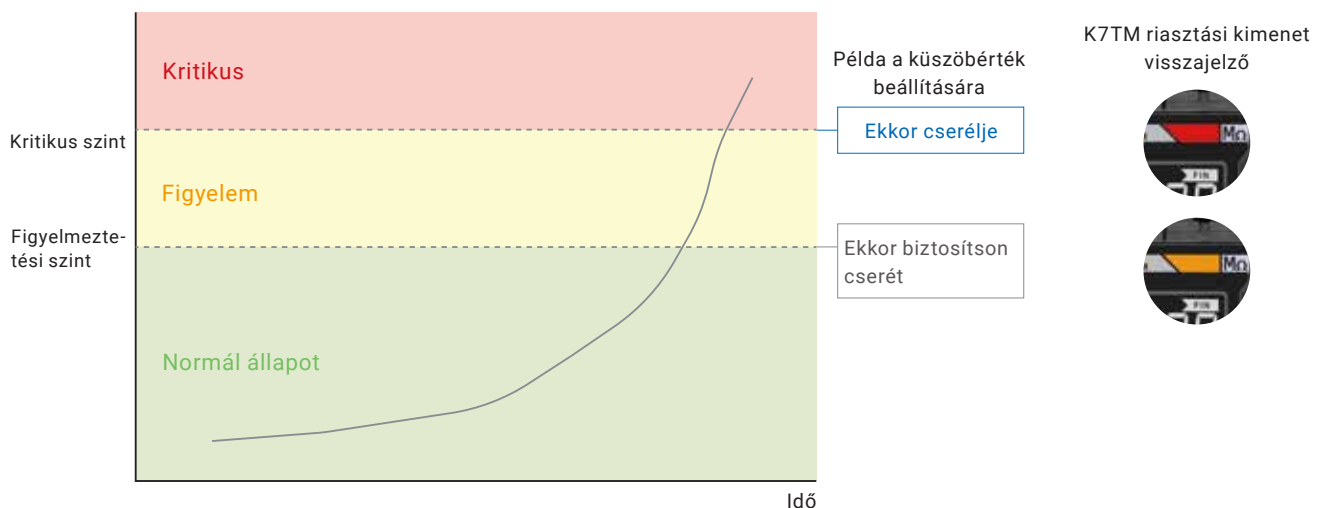


## A referencia ellenállásiérték-változási mérték használata a csere időpontjának meghatározásához.

Korábban kihívást jelentett a fűtőberendezések szervizelésének és cseréjének megfelelő időpontjának meghatározása. Mivel a K7TM képes felismerni a fűtőberendezés ellenállási értékeinek változási mértékében bekövetkező állapotromlási tendenciákat, illetve képes egy adott küszöbérték elérésekor riasztást adni, a felhasználó meg tudja határozni a fűtőberendezés szervizelésének vagy cseréjének optimális időpontját.

A fűtőberendezés ellenállási értékének változási mértéke (referencia ellenállásiérték-változási mérték)

A fűtőberendezés állapotromlásának tendenciái



1. megjegyzés: A K7TM a fűtőberendezés ellenállási értékének változásainak felügyeletével rögzíti a fűtőberendezés oxidáció miatt bekövetkező állapotromlását. Az egység nem képes felismerni az egyéb tényezők miatt bekövetkező állapotromlást.
2. megjegyzés: Állítson be a munkakörnyezetének megfelelő küszöbértéket, mivel a fűtőberendezés állapotromlásának tendenciái a fűtőberendezés típusától és felhasználási környezetétől függően változhatnak.

# Megelőző karbantartási megoldások bevezetése

## Az OMRON állapotfelügye- letének három értéke



A karbantartó mérnökök  
elemzéseinek reprodukálása



Utólagos  
felszerelés



Egyszerű távoli  
felügyelet

## Problémák megoldása az állapotfelügyelet segítségével

Megelőző karbantartási megoldásunk a képzett karbantartó szakemberek elemzéseinek reprodukálásán, a meglévő berendezések utólagos felszerelésén és a távoli felügyeleten alapul. Technológiánk azzal könnyíti meg a berendezések elemzését, hogy a mérési adatokat egyszerű riasztásokká alakítja, aminek köszönhetően a karbantartó szakember gyorsabban reagálhat a problémákra.

**Note: Do not use this document to operate the Unit.**

**OMRON Corporation Industrial Automation Company**  
Kyoto, JAPAN

**Contact: [www.ia.omron.com](http://www.ia.omron.com)**

**Regional Headquarters**

**OMRON EUROPE B.V.**

Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp  
The Netherlands  
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388

**OMRON ELECTRONICS LLC**

2895 Greenspoint Parkway, Suite 200  
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.  
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

**OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**

No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark,  
Singapore 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711

**OMRON (CHINA) CO., LTD.**

Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Yin Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China  
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200

**Authorized Distributor:**

© OMRON Corporation 2022 All Rights Reserved.  
In the interest of product improvement,  
specifications are subject to change without notice.

**Cat. No. N229-E1-01**

0122 (0122)