



GYÓGYSZERIPARI MEGOLDÁSOK

Láthatóvá tesszük a hőmérsékleti eltéréseket

Indikátorcímkek és adatgyűjtők gyógyszerek, biológiai készítmények és laboratóriumi anyagok tárolásához, szállításához.

Túl hideg? Túl meleg? Túl sokáig?

Egy színjelzés segít észrevenni a problémás csomagot. Egy adatgyűjtő megmutatja, mikor és milyen hőmérsékleti eltérés történt.

Hűtött és fagyasztott termékekhez, az előírt tárolási feltételekhez választott megoldással.

GYORS ELIGAZODÁS

Milyen problémát szeretne észrevenni?

A kérdés	A megfelelő eszköz	Mit kap az átvételnél?
Túl hideg lett a csomag?	ColdMark, FreezeSafe, TempDot, ColdSNAP	Maradandó színjelzés az alsó küszöb átlépéséről.
Felmelegedett a hűtött vagy fagyasztott áru?	WarmMark termékcsalád	Színjelzés a melegedés és az eltelt idő együttes hatásáról.
Alsó és felső határt is figyelni kell?	ColdChain Complete / XS	Kétirányú hőmérséklet-ellenőrzés egy eszközzel.
Digitálisan rögzítené a címke állapotát?	WarmMark QR	Beolvasott állapot, időpont és hely a felhőben.
Most megfelelő a csomag környezetének hőmérséklete?	IATA hőmérsékletjelző címke	Az aktuális tartomány színe; korábbi eltérést nem tárol.
Mennyi idő telt el az előkészítés óta?	Timestrip időindikátor	Az aktiválás óta eltelt idő vizuális kijelzése.
Mikor, mennyire és meddig tért el a hőmérséklet?	TSU60D, TC1, TH-01 adatgyűjtők	Időbélyeges mérési adatok és letölthető riport.

Három egyszerű különbség

Indikátor: színváltozással jelez egy meghatározott eseményt.

Idő-hőmérséklet-indikátor: a hőmérséklet mellett a kitettség idejét is figyelembe veszi.

Adatgyűjtő: időközönként mér, eltárolja az értékeket, és grafikont készít belőlük.

Hűtött vagy fagyasztott?

Hűtött, például +2...+8 °C-on tartandó gyógyszernél a túlzott lehűlés és a felmelegedés is fontos lehet. Fagyasztott terméknel rendszerint a megengedett felső határ fölé melegedést kell figyelni. A -18 °C-os WarmMark például melegedést jelez, nem további lehűlést.

A határértéket mindig az adott gyógyszer előírt tárolási és szállítási feltételei alapján kell kiválasztani.



01 / LEHŰLÉS ÉS FAGYÁSI KOCKÁZAT

Túl hideg lett a csomag?

Az áru később ismét megfelelő hőmérsékletű lehet. A maradandó jelzés akkor is látható marad.

ColdMark



Mire való? A túlzott lehűlés felismerésére.

Mit figyel? -3; 0; +2; +5 vagy +10 °C névleges küszöb. Pontosság: ±1 °C.

Mikor jelez? A részletes leírás szerint a küszöbnél 1 °C-kal alacsonyabb hőmérsékleten legfeljebb 30 percen belül.

Hogyan olvasható le? Az átlátszó jelző lilára vált. A változás megmarad.

Hol használható? Fagyásra vagy lehűlésre érzékeny gyógyszer szállítódobozában.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)

FreezeSafe



Mire való? Hosszabb ideig fennálló, túl alacsony hőmérséklet jelzésére.

Mit figyel? 0; +2 vagy +5 °C. Pontosság: ±1 °C.

Mikor jelez? Az első gyártási évben: 0 °C-nál 60, +2 °C-nál 90, +5 °C-nál 120 percen belül. A második évben mindháromnál 120 percen belül.

Hogyan olvasható le? A jelző magenta színűre sötétedik; a referenciajelhez hasonlítható.

Hol használható? Csomagonkénti vizuális ellenőrzéshez, hűtött gyógyszerek mellett.

A megadott válaszdíók az alsó tűréshatáron szükséges teljes elszíneződésre vonatkoznak; nem szabadon választható késleltetések.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)

01 / LEHŰLÉS ÉS FAGYÁSI KOCKÁZAT

Gyorsan leolvasható lehűlésjelzők

TempDot Freeze Indicator • 54001



Mire való? A 0 °C alatti hőmérsékleti esemény felismerésére.

Mit figyel? 0 °C-os küszöb; ± 1 °C pontosság.

Mikor jelez? Külön időablak nélkül, a lehűlés hatására.

Hogyan olvasható le? Zöld jelzőpont → piros jelzőpont. A piros szín a visszamelegedés után is megmarad.

Hol használható? Fagyásérzékeny termék vagy csomagolás felületén.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)

ColdSNAP



Mire való? A kiválasztott alsó hőmérsékleti határ átlépésének jelzésére.

Mit figyel? -20; -10; -5; 0; +2; +5; +10 vagy +15 °C. Pontosság: ± 2 °C.

Mikor jelez? Nincs külön beállított időablaka. A mechanikus érzékelő a kapcsolási hőmérsékletén átbillen.

Hogyan olvasható le? Az átlátszó ablak pirosra változik. A jelzés végleges.

Hol használható? Szállítódobozon vagy a megfigyelt termék közelében.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)

Mit mond el a színjelzés?

Azt, hogy az indikátort a saját küszöbének megfelelő hőmérsékleti hatás érte. Nem ad teljes hőmérsékleti görbét, és nem határozza meg önmagában a gyógyszer felhasználhatóságát.

A lehűlésjelző nem olvadásjelző: fagyasztott termék felmelegedéséhez felső határt figyelő eszközt válasszon.



02 / ALSÓ ÉS FELSŐ HATÁR EGYÜTT

Egy eszköz, kétféle eltérés

ColdChain Complete



Mire való? Ha ugyanazon csomagnál a lehűlést és a felmelegedést is látni kell.

Mit figyel? Alsó küszöb: 0 vagy +2 °C. Felső küszöb: +8 vagy +25 °C, konfiguráció szerint.

Mikor jelez? Alsó oldalon: 60 vagy 90 perc. Felső oldalon: 8 óra, illetve a háromablakos +8 °C-os változatnál 2 / 12 / 48 óra.

Hogyan olvasható le? A fagyásjelző pont elsötétedik, a melegedésjelző ablak(ok) pirosodnak.

Hol használható? Hőszigetelt gyógyszeres dobozban, a termék mellett.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)

ColdChain Complete XS



Mire való? Kisebb csomagok kétirányú ellenőrzésére.

Mit figyel? 0 / +8; +2 / +8; 0 / +25 vagy +2 / +25 °C párok.

Mikor jelez? Alsó oldalon: 0 °C-nál 60, +2 °C-nál 90 perc. Felső oldalon: 8 óra; +8 °C-os kivételben 48 órás változat is van.

Hogyan olvasható le? Kis méretű, öntapadó, egyablakos melegedésjelző és lehűlésjelző egy címkén.

Hol használható? Kisebb gyógyszeres csomagok és mintaküldemények mellett.

A hidegoldali idők a névleges küszöbnél 1 °C-kal alacsonyabb, a melegoldali idők 2 °C-kal magasabb állandó hőmérsékletre vonatkoznak. Erősebb eltérés gyorsabb jelzést okozhat.

Példa: a 0 / +8 °C-os kivétel a 0 °C alatti lehűlést figyel; a +2 °C-os alsó tárolási határt nem ellenőrzi.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)

02 / KÜLÖNBÖZŐ FELADATOK

Korábbi eltérés vagy aktuális állapot?

ColdSNAP+



Mire való? Alsó határ és egy magasabb felső hőmérsékleti határ együttes jelzésére.

Mit figyel? Alsó: -20; -10; -5; 0; +2; +5; +10; +15 °C. Felső: +38; +41; +43; +46; +49; +54; +60 °C.

Mikor jelez? Külön időablak nélkül; az érzékelők reakciójával.

Hogyan olvasható le? Piros ablak: alsó határ átlépése. Fekete mező: felső határ elérése. Mindkettő maradandó.

Hol használható? Olyan speciális küldeménynél, amelyhez ezek a küszöbök illeszkednek.

A felső határ legalább +38 °C: a +8 °C fölé melegedés ellenőrzésére más termék szükséges.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)

IATA hőmérsékletjelző címke



Mire való? Az éppen aktuális hőmérsékleti tartomány gyors megmutatására.

Mit figyel? +2 °C alatt; +2...+8 °C között; +8 °C felett.

Mikor jelez? A környezeti hőmérséklet változását követi; nincs eltárolt időablak.

Hogyan olvasható le? Fekete: +2 °C alatt. Zöld: +2...+8 °C. Sárga: +8 °C felett. A szín visszaváltozik.

Hol használható? Hűtött szállítmány csomagolásán, kezelési és átvételi ellenőrzéshez.

Az aktuális környezeti állapotot mutatja. Korábbi eltérést nem őriz meg, és a gyógyszer belső hőmérsékletét nem méri.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)

03 / FELMELEGEDÉS ÉS IDŐ

Mennyire és mennyi ideig melegedett?

A WarmMark a küszöb fölötti hőhatásra pirosodó ablakkal jelez. A változás később is látható.

WarmMark · háromablakos indicator címke

Mire való? Hűtött vagy fagyasztott termék melegedésének egyszerű, fokozatos jelzésére.

Mit figyel? Előre kiválasztott felső hőmérsékleti küszöböt figyel.

Mikor jelez? A három ablak rövidebb, közepes és hosszabb hőterhelés után színeződik el.

Hogyan olvasható le? Fehér ablak → rózsaszín/piros ablak. Több elszíneződött ablak nagyobb hőterhelést jelez.

Hol használható? Gyógyszerek, biológiai anyagok, laboratóriumi minták szállítása és tárolása.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)

Névleges küszöb	1. ablak	2. ablak	3. ablak
-18 °C	1 óra	3 óra	12 óra
0; +8; +10; +20 °C	2 óra	12 óra	48 óra
+5; +25; +30; +32; +37 °C	30 perc	2 óra	8 óra

Az időadatok a küszöbnél 2 °C-kal magasabb, állandó hőmérsékletre vonatkoznak. Magasabb hőmérsékleten az elszíneződés gyorsabb. A címke nem stopper és nem rögzít időbélyeges görbét.

Fagyasztott terméknel a -18 °C-os kivétel a -18 °C fölé melegedést figyel. Az elszíneződés önmagában nem bizonyítja, hogy a termék teljesen felolvadt.

Comprehensive Guide to Cold Chain Logistics | Best Practices

03 / FELMELEGEDÉS ÉS IDŐ

Kis csomaghoz vagy hosszabb útra



Comprehensive Guide to Cold Chain Logistics



WarmMark Mini

Mire való? Kevés helyet foglaló melegedésjelzéshez.

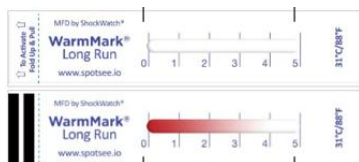
Mit figyel? +8 vagy +25 °C-os felső küszöb.

Mikor jelez? Névleges kifutási idő: 2 óra.

Hogyan olvasható le? Az egyetlen jelzőablak vörösre színeződik.

Hol használható? Kis csomagok, egyedi gyógyszer- vagy mintaküldemények mellett.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)



WarmMark LongRun

Mire való? Hosszabb ideig tartó melegedés követésére.

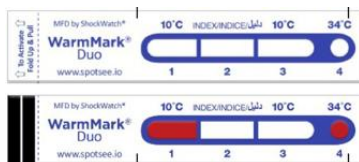
Mit figyel? +10 vagy +31 °C-os felső küszöb.

Mikor jelez? Öt fokozat: 12 / 30 / 60 / 110 / 168 óra.

Hogyan olvasható le? A színes sáv egyre tovább halad a skálán.

Hol használható? Hosszabb szállítás vagy tárolás hőterhelésének vizuális követésére.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)



WarmMark Duo

Mire való? Tartós melegedés és magasabb hőmérsékleti csúcs külön jelzésére.

Mit figyel? +10 és +34 °C.

Mikor jelez? +10 °C-os ágon: 3 / 8 / 14 nap. +34 °C-os ágon: 30 percen belüli jelzés.

Hogyan olvasható le? Külön mezők mutatják a két hőmérsékleti hatást.

Hol használható? Olyan anyagnál vagy küldeménynél, amelynek előírásaihoz ezek a határok illeszkednek.

A Mini és LongRun névleges idői a küszöbnél 2 °C-kal magasabb állandó hőmérséklet mellett érvényesek; a kifutás a hőmérséklettől függ.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)

03 / DIGITÁLISAN RÖGZÍTHETŐ JELZÉS

WarmMark QR: címke és közös állapotadat



WarmMark QR

Mire való? Ha az átvételi színjelzést digitálisan is rögzítené.

Mit figyel? Felső küszöböt és összesített hőterhelést figyel, kivétel szerint.

Mikor jelez? Az alábbi névleges időablakokkal érhető el.

Hogyan olvasható le? A címke pirosodik. A QR-kód beolvasásakor az állapot, az idő és a hely a felhőben rögzíthető.

Hol használható? Több átadási ponttal működő gyógyszerlogisztikában.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)

Névleges küszöb	Névleges kifutási idő
-18 °C	12 óra
0 °C	48 óra
+5 °C	8 óra
+8 °C	8; 12 vagy 48 óra
+10 °C	48 óra
+25 °C	8 óra
+26 °C	48 óra
+30; +37 °C	8 óra

Az időadatok a küszöbnél 2 °C-kal magasabb állandó hőmérsékletre vonatkoznak. Magasabb hőmérsékleten gyorsabb jelzés várható.

Beolvasáskor frissül az információ

A QR-kód telefonos beolvasása összeköti a fizikai címkét a digitális nyilvántartással. A címke nem küld önállóan folyamatos hőmérsékleti adatokat, és nem készít hőmérsékleti görbét.

04 / ELTELT IDŐ

Mennyi idő telt el az előkészítés óta?

Az időindikátor vizuális emléktető: segít követni az előre meghatározott használati vagy feldolgozási időszakot.

Időindikátorok



Timestrip® időindikátorok

Mire való? Mintavétel, felbontás vagy előkészítés óta eltelt idő követésére.
Mit figyel? Az aktiválás óta eltelt időt. Nincs hőmérsékleti riasztási küszöb.
Mikor jelez? A kiválasztott órák, napos vagy hónapos időtartam szerint.
Hogyan olvasható le? Aktiválás után az ON jelzés megjelenik, majd a színes sáv előrehalad.
Hol használható? Laboratóriumi minták, reagensek, fogyóeszközök kezelési időszakának jelzésére.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)

Változat

Időtartam

1H / 12H

1 óra / 12 óra

7D

7 nap

1M / 3M / 6M

1 / 3 / 6 hónap

12M / 24M

12 / 24 hónap

Egyszer használatos; nincs szükség elemre vagy kiolvasóra. A standard termékek kb. +22 °C-os átlagos környezetre kalibráltak, állandó hőmérsékleten ±15% időpontossággal.

Hűtött vagy fagyasztott környezetben az alkalmazhatóságot külön egyeztetni kell, mert a környezeti hőmérséklet befolyásolhatja az időjelzést.



05 / MÉRÉSI ADATOK ÉS RIPORT

Mi történt a teljes út során?

Az adatgyűjtő meghatározott időközönként mér, majd a tárolt értékekből kiolvasható a hőmérséklet alakulása.

TSU60D USB hőmérséklet-adatgyűjtő



Mire való? Egyszeri szállítás hőmérsékletének dokumentálására.

Mit figyel? A termékoldal szerinti mérési tartomány: -30...+80 °C.

Mikor jelez? A beállított időközönként rögzít. A bemutatott beállítás: 10 perc, 30 perces indítási késleltetéssel.

Hogyan olvasható le? USB-re csatlakoztatva automatikus PDF-riport: görbe, mért adatok és riasztási események.

Hol használható? Hűtött és a mérési tartományba eső fagyasztott szállítmányokhoz.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)

TC1 LCD hőmérséklet-adatgyűjtő



Mire való? Ha helyben kijelzőn és utólag riportban is ellenőrizné az adatokat.

Mit figyel? -30...+70 °C; megadott pontosság: ±0,5 °C.

Mikor jelez? Programozható mérési időköz; 43 000 mérési pont tárolható.

Hogyan olvasható le? LCD-kijelzőn állapot és értékek; USB-n automatikus PDF-riport.

Hol használható? Gyógyszerszállítmányok, hűtők és ideiglenes tárolási folyamatok dokumentálásához.

Mindkét bemutatott készülék egyszer használatos. A tényleges mérési időt az időköz, a memória, az elem és a kivitel határozza meg; rendeléskor a szükséges beállításokat egyeztetjük.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)

05 / MÉRÉSI ADATOK ÉS RIPORT

Hőmérséklet és páratartalom együtt



TH-01 LCD adatgyűjtő

Mire való? Ha a hőmérséklet mellett a levegő nedvessége is fontos.

Mit figyel? Hőmérséklet: -30...+70 °C. A páratartalom mérési specifikációját a feladathoz egyeztetjük.

Mikor jelez? Programozható mérési időköz; a termékoldal szerint 43 000 mérési pont.

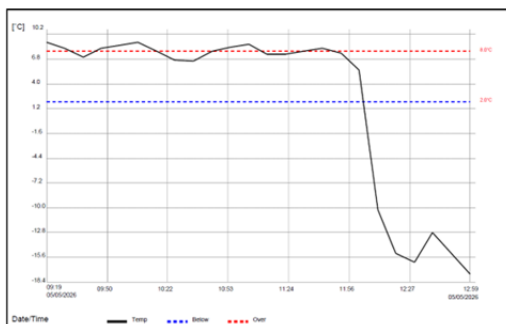
Hogyan olvasható le? LCD-kijelző és USB-n kiolvasható automatikus PDF-riport.

Hol használható? Gyógyszerek, érzékeny csomagolások, laboratóriumi és raktári környezet felügyeletéhez.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)

Így lesz a mérésből használható dokumentum

Lépés	Mit csinál a felhasználó?
1. Beállítás	A termék előírásaihoz választja a mérési időközt és a riasztási határokat.
2. Indítás	Elindítja az eszközt, ellenőrzi az állapotot, és rögzíti a csomag / tétel azonosítóját.
3. Elhelyezés	A meghatározott mérési pontra teszi; figyelembe veszi az indítási késleltetést.
4. Kiolvasás	A szállítás vagy tárolás végén USB-n megnyitja és elmenti a riportot.
5. Értékelés	Összeveti a mért értékeket és eltéréseket a gyógyszerre vonatkozó előírásokkal.



Példa a termékoldalon bemutatott hőmérsékleti görbére.

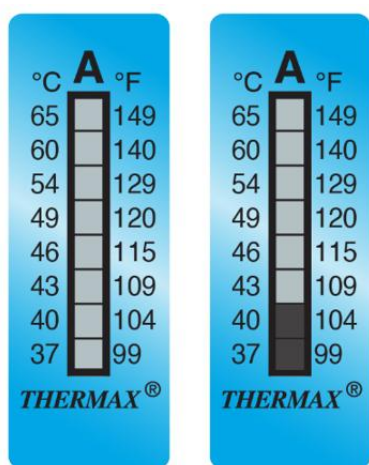
A mérési tartomány nem a gyógyszer megengedett tárolási tartománya. A -30 °C alatti alkalmazáshoz megfelelő, külön kiválasztott adatgyűjtő szükséges.



KIEGÉSZÍTŐ GYÁRTÁSI FELADAT

Thermax: milyen meleg lett a felület?

Gyártási és berendezés-ellenőrzési feladathoz, a hidegláncos megoldások mellett.



Thermax hőmérsékletjelző címkék

Mire való? Felület vagy berendezés hőterhelésének utólagos leolvasására.
Mit figyel? Termékcsalád: +29...+290 °C, a kiválasztott címke meghatározott hőmérsékleti pontjaival.

Mikor jelez? Az egyes mezők a saját hőmérsékleti küszöbükénél változnak meg; nincs időtartam-naplózás.

Hogyan olvasható le? A világos mezők feketére váltanak. A legmagasabb elszíneződött mező mutatja az elért küszöböt.

Hol használható? Berendezések, alkatrészek és megfelelően kiválasztott gyártási folyamatok kiegészítő ellenőrzésére.

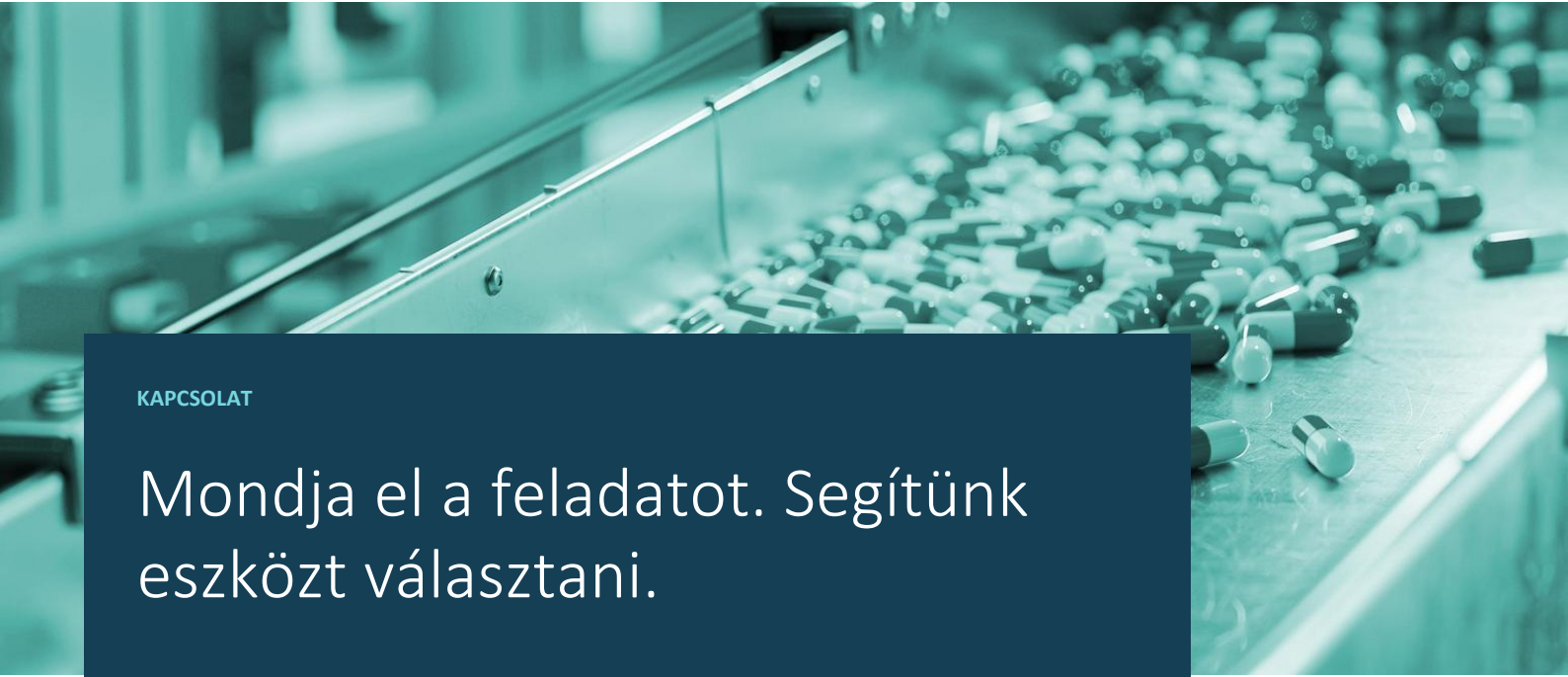
4, 5, 6, 8 és 10 lépcsős, valamint mini kivitelek is elérhetők. Egy címke csak a rajta feltüntetett pontokat figyeli; nem a teljes +29...+290 °C-os tartományt.

[Termékleírás és részletes adatok →](#)

Mikor érdemes erről beszélnünk?

Ha arra kíváncsi, elért-e egy felület egy adott hőmérsékletet, vagy túlmelegedett-e egy berendezés. A címke nem rögzíti, meddig tartott a hőhatás; egy sterilizálási folyamat megfelelőségét önmagában nem igazolja.

KAPCSOLAT



Mondja el a feladatot. Segítünk eszközt választani.

Ezzel az öt adattal már el tudunk indulni

- 1 Milyen gyógyszert, alapanyagot vagy laboratóriumi anyagot kell ellenőrizni?
- 2 Mi az előírt alsó és felső hőmérsékleti határ?
- 3 Mennyi ideig tart a tárolás vagy szállítás?
- 4 Elég a színjelzés, vagy időbélyeges mérési riport is kell?
- 5 Hová kerül az eszköz: egyedi csomagba, dobozba, raklapra vagy tárolóhelyre?

Tempspot Magyarországi képviselte

info@tempspot.eu | www.tempspot.eu

Ha itt nem találta meg a megfelelő eszközt, akkor egyedi speciális gyártásra is lehetőség van, melynek ideje 6-8 hét.

Az eszköz a saját elhelyezési pontján érzékeli a körülményeket. A gyógyszer belső hőmérsékletének megítéléséhez megfelelő elhelyezés és ellenőrzött eljárás szükséges. Eltéréskor a tétel értékelése a minőségbiztosítási eljárás szerint történjen.

További termékadatok: a termékkártyák hivatkozásai közvetlenül a Tempspot részletes leírásaira vezetnek. A kifutási időket és reakcióidőket a gyártói feltételekkel együtt kell értelmezni.