

# HB-Therm<sup>®</sup>

## THERMO-5

Üzemeltetési és szerviz  
útmutatója

**HB-100XM1L**

Temperáló készülék

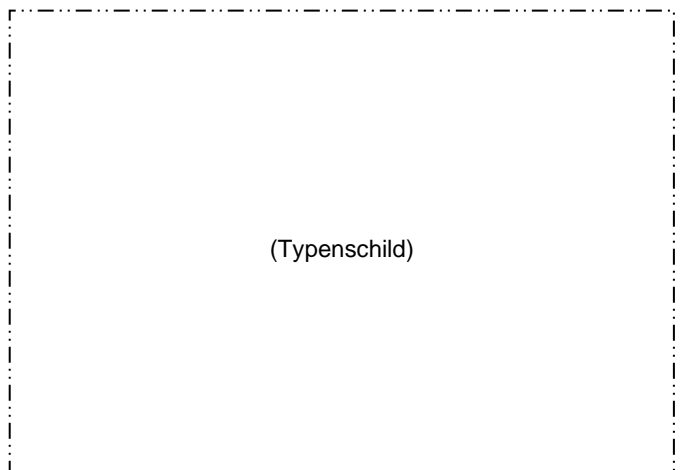


HB-Therm AG  
Piccardstrasse 6  
9015 St. Gallen  
SWITZERLAND

[www.hb-therm.com](http://www.hb-therm.com)

E-Mail [info@hb-therm.ch](mailto:info@hb-therm.ch)  
Phone +41 71 243 65 30

Eredeti kezelési utasítás fordítása



|  |           |
|--|-----------|
| <b>Index</b> .....                                   | <b>7</b>  |
| <b>1 Általános Tudnivalók</b> .....                  | <b>9</b>  |
| 1.1 Információk az útmutatóhoz .....                 | 9         |
| 1.2 Szimbólumok magyarázata .....                    | 10        |
| 1.3 A szavatosságkorlátozása.....                    | 11        |
| 1.4 Szerzői jogvédelem .....                         | 11        |
| 1.5 Garanciális rendelkezések .....                  | 12        |
| 1.6 Vevőszolgálat .....                              | 12        |
| <b>2 Biztonság</b> .....                             | <b>13</b> |
| 2.1 Rendeltetésnek megfelelő használat .....         | 13        |
| 2.2 Az üzemeltető felelőssége .....                  | 14        |
| 2.3 Személyzet iránti követelmények .....            | 15        |
| 2.3.1 Szakképzettségek .....                         | 15        |
| 2.3.2 Illetéktelen személy.....                      | 16        |
| 2.4 Személyi védőfelszerelés .....                   | 17        |
| 2.5 Különleges veszélyek .....                       | 18        |
| 2.6 Biztonsági berendezések .....                    | 20        |
| 2.7 Jelzőtáblák.....                                 | 21        |
| 2.8 CE-megfelelőségi nyilatkozat gépekre.....        | 22        |
| 2.9 UK Declaration of Conformity for Machinery ..... | 23        |
| <b>3 Műszaki adatok</b> .....                        | <b>24</b> |
| 3.1 Általános adatok .....                           | 24        |
| 3.2 Emissziók .....                                  | 25        |
| 3.3 Üzemi feltételek .....                           | 25        |
| 3.4 Csatlakozások .....                              | 26        |
| 3.5 Üzemi anyagok.....                               | 28        |
| 3.6 Típus tábla.....                                 | 29        |
| <b>4 Felépítés és működés</b> .....                  | <b>30</b> |
| 4.1 Áttekintés .....                                 | 30        |
| 4.2 Rövid ismertetés .....                           | 30        |
| 4.3 Működési elv.....                                | 31        |
| 4.4 Hőhordozó .....                                  | 31        |
| 4.5 Csatlakozások .....                              | 32        |
| 4.6 Kiegészítő felszereltségek.....                  | 33        |
| 4.7 Üzem módok .....                                 | 34        |
| 4.7.1 Fő üzemmódok .....                             | 34        |
| 4.7.2 Segédüzem fajták .....                         | 34        |
| 4.8 Munkaterületek és veszélyes helyek.....          | 35        |
| <b>5 Szállítás, csomagolás és tárolás</b> .....      | <b>36</b> |
| 5.1 Szállítás biztonsági szabályai.....              | 36        |
| 5.2 Szállítás .....                                  | 37        |
| 5.3 Szállítás ellenőrzése .....                      | 38        |
| 5.4 Csomagolás.....                                  | 38        |

## Tartalom

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 5.5      | Csomagokon alkalmazott szimbólumok .....                    | 40        |
| 5.6      | Tárolás.....  | 40        |
| <b>6</b> | <b>Beszereles és első üzembe helyezés .....</b>             | <b>41</b> |
| 6.1      | Biztonság.....  | 41        |
| 6.2      | Felállítási hely iránti követelmények.....                  | 42        |
| 6.3      | Szerelési munkák .....                                      | 43        |
| 6.3.1    | Görgök arretálása .....                                     | 43        |
| 6.3.2    | Vízkezelés.....   | 43        |
| 6.3.3    | Rendszercsatlakozások szerelése .....                       | 44        |
| 6.3.4    | Csatlakoztassa az adat-interfészeket .....                  | 46        |
| 6.3.5    | Csatlakoztassa a külső érzékelőt.....                       | 48        |
| <b>7</b> | <b>Vezérlés.....</b>  | <b>49</b> |
| 7.1      | Billentyűzet .....  | 49        |
| 7.1.1    | Modulkészülékek kezelését ellátó<br>billentyűfunkciók ..... | 50        |
| 7.1.2    | Alap kijelzés .....   | 51        |
| 7.2      | Kezelés szerkezete .....                                    | 53        |
| 7.3      | Menüszerkezet .....   | 54        |
| <b>8</b> | <b>Kezelés .....</b>  | <b>64</b> |
| 8.1      | Táp be .....  | 64        |
| 8.2      | Új modulkészülék bejelentkezése .....                       | 65        |
| 8.3      | Sajátosságok a modulkészülékek kezelésénél .....            | 66        |
| 8.4      | Bekapcsolás .....   | 67        |
| 8.4.1    | Eco-mode / Boost üzemmód / Normál<br>üzem .....             | 67        |
| 8.4.2    | Külső érzékelő .....  | 68        |
| 8.4.3    | 2. üzem előirt érték .....                                  | 70        |
| 8.4.4    | Távvezérelt üzem.....                                       | 71        |
| 8.5      | Kikapcsolás .....   | 74        |
| 8.5.1    | Lehűtés és kikapcsolás.....                                 | 75        |
| 8.5.2    | Formaürítés.....  | 76        |
| 8.5.3    | Formaürítés sűrített levegővel .....                        | 77        |
| 8.6      | Leállítás vészhelyzet esetén .....                          | 78        |
| 8.7      | Elérési jogosultság meghatározása .....                     | 79        |
| 8.7.1    | Felhasználói profil beállítása.....                         | 79        |
| 8.7.2    | Kezelés felszabadításának beállítása.....                   | 79        |
| 8.7.3    | Elérési code megváltoztatása .....                          | 80        |
| 8.8      | Szivattyú üzemmódja .....                                   | 82        |
| 8.8.1    | Eco-mode.....   | 83        |
| 8.8.2    | Fokozott üzemmód .....                                      | 88        |
| 8.8.3    | Normál üzem.....  | 88        |
| 8.9      | Beállítások .....   | 89        |
| 8.9.1    | Állítsa be az időzónát, dátumot és az órát.....             | 89        |
| 8.9.2    | Belső mérőhelyek definiálása .....                          | 90        |
| 8.9.3    | Kapcsolóóra beállítása.....                                 | 91        |
| 8.9.4    | Felfutási program beállítása.....                           | 92        |

## Tartalom

|           |        |  |            |
|-----------|--------|--|------------|
|           | 8.9.5  | Szivattyú indulási funkciója .....                     | 94         |
|           | 8.9.6  | Előremenő nyomáskorlátozás.....                        | 95         |
| 8.10      |        | Folyamat ellenőrzése .....                             | 96         |
|           | 8.10.1 | Határértékek ellenőrzése .....                         | 96         |
|           | 8.10.2 | Szivattyú kopásának ellenőrzése .....                  | 98         |
|           | 8.10.3 | Szabályozó optimalása .....                            | 99         |
| 8.11      |        | Explorerablak.....                                     | 99         |
| 8.12      |        | Mentés/feltöltés .....                                 | 100        |
|           | 8.12.1 | Szerszámadatok .....                                   | 102        |
|           | 8.12.2 | Tényleges adatok feljegyzése.....                      | 104        |
| <b>9</b>  |        | <b>Karbantartás .....</b>                              | <b>106</b> |
|           | 9.1    | Biztonság.....   | 106        |
|           | 9.2    | A készülék kinyitása .....                             | 107        |
|           | 9.3    | Karbantartási terv .....                               | 109        |
|           | 9.4    | Karbantartó munkák .....                               | 111        |
|           | 9.4.1  | Tisztítás.....   | 111        |
|           | 9.4.2  | Pompa.....   | 112        |
|           | 9.4.3  | Hőmérséklet mérés .....                                | 113        |
|           | 9.4.4  | Nyomásmérés .....                                      | 114        |
|           | 9.4.5  | Biztonsági szelep .....                                | 114        |
|           | 9.4.6  | Szoftverfrissítés .....                                | 115        |
|           | 9.4.7  | Az alkatrészekhez való hozzáférés<br>létrehozása ..... | 117        |
| <b>10</b> |        | <b>Üzemzavarok .....</b>                               | <b>118</b> |
|           | 10.1   | Biztonság.....   | 118        |
|           | 10.2   | Zavarjelzések .....                                    | 120        |
|           | 10.2.1 | A kijelző zavarjelzése.....                            | 120        |
|           | 10.3   | Hiba okának meghatározása.....                         | 121        |
|           | 10.4   | Üzemzavar táblázat.....                                | 121        |
|           | 10.5   | Zavar megszüntetése utáni üzembe helyezés .....        | 126        |
| <b>11</b> |        | <b>Ártalmatlanítás .....</b>                           | <b>127</b> |
|           | 11.1   | Biztonság.....   | 127        |
|           | 11.2   | Anyag ártalmatlanítása.....                            | 127        |
| <b>12</b> |        | <b>Pótalkatrészek .....</b>                            | <b>128</b> |
|           | 12.1   | Alkatrészrendelés .....                                | 128        |
| <b>13</b> |        | <b>Műszaki dokumentumok .....</b>                      | <b>129</b> |
|           | 13.1   | Elektromos kapcsolási vázlat .....                     | 129        |
|           | 13.2   | Hidraulikus vázlat .....                               | 131        |
|           | 13.3   | Komponensek elrendezése .....                          | 132        |
|           | 13.4   | Jelmagyarázat .....                                    | 134        |
| <b>14</b> |        | <b>Kábel a csatlakozókhoz .....</b>                    | <b>136</b> |
|           | 14.1   | Külső érzékelő .....                                   | 136        |
|           | 14.2   | Külső vezérlés .....                                   | 137        |
|           | 14.3   | HB csatoló .....                                       | 137        |

## Tartalom

### Függelék

- A Különleges kivitel
- B Pótalkatrész lista

## Index

### A

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| A készülék kinyitása .....   | 107 |
| Alap kijelzés .....          | 51  |
| Alkalmazás .....             | 13  |
| Alkalmazott személyzet ..... | 15  |
| Állapot kijelző .....        | 52  |
| Állapotjelzés .....          | 52  |
| Anyag ártalmatlanítása ..... | 127 |
| Ártalmatlanítás .....        | 127 |
| Áttekintés .....             | 30  |

### B

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Beállítások .....             | 89  |
| Bekapcsolás .....             | 67  |
| Billentyűzet .....            | 49  |
| Biztonság .....               | 13  |
| Biztonsági berendezések ..... | 20  |
| Biztonsági szelep .....       | 114 |
| Boost üzemmód .....           | 67  |

### C

|  |    |
|--|----|
| CE-megfelelőségi nyilatkozat .....     | 22 |
| Code .....                             | 80 |
| Csatlakozás .....                      | 26 |
| elektromos .....                       | 32 |
| Csatlakoztassa a külső érzékelőt ..... | 48 |
| Csomagolás .....                       | 38 |

### D

|                        |    |
|------------------------|----|
| Dátum, beállítás ..... | 89 |
|------------------------|----|

### E

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Eco-mode .....                     | 67, 83 |
| Elektromos áram .....              | 18     |
| Elektromos csatlakozás .....       | 26     |
| Elektromos kapcsolási vázlat ..... | 129    |
| Elérési code .....                 | 80     |
| Elérési jogosultságok .....        | 79     |
| Ellenőrzés .....                   | 96     |
| Fokozat .....                      | 97     |
| határértékek .....                 | 96     |
| szivattyúkopás .....               | 98     |
| Előbiztosítás .....                | 26     |
| Előírt érték 2 .....               | 70     |

|  |    |
|--|----|
| Előremenő és visszatérő csatlakozása ..... | 27 |
| Előremenő nyomáskorlátozás .....           | 95 |
| Emissziók .....                            | 25 |

### F

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Felállítás helye .....    | 42 |
| Felfutási program .....   | 92 |
| Felhasználói profil ..... | 79 |
| Felületel, forró .....    | 19 |
| Főkapcsoló .....          | 20 |
| Fokozott üzemmód .....    | 88 |
| Formaürités .....         | 76 |
| Sűrített levegő .....     | 77 |

### G

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Garancia .....          | 12 |
| Görgők arretálása ..... | 43 |

### H

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Hibaáram védőkapcsoló (RCD) ..... | 26  |
| Hibák                             |     |
| Áttekintés .....                  | 121 |
| Ok .....                          | 121 |
| Hidraulikai szakember .....       | 15  |
| Hidraulikus csatlakozások .....   | 32  |
| Hidraulikus vázlat .....          | 131 |
| Hőhordozó .....                   | 31  |
| Hőmérséklet mérés .....           | 113 |
| Hűtővíz csatlakozás .....         | 27  |

### I

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Interfészek csatlakoztatása ..... | 46 |
|-----------------------------------|----|

### J

|                     |     |
|---------------------|-----|
| Jelmagyarázat ..... | 134 |
| Jelzőtáblák .....   | 21  |

### K

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Kábel a csatlakozókhoz ..... | 136 |
| Kapcsolóóra .....            | 91  |
| Karbantartás .....           | 106 |
| Munkák .....                 | 111 |
| Karbantartási                |     |
| terv .....                   | 109 |
| Kezelés .....                | 64  |

|   |        |                                    |              |
|---|--------|------------------------------------|--------------|
| Kezelés felszabadítása.....             | 79     | Szállítás .....                    | 37           |
| Kezelés szerkezete.....                 | 53     | Szavatosság .....                  | 11           |
| Kiegészítő felszereltségek.....         | 33     | Személyzet .....                   | 106, 118     |
| Kikapcsolás.....                        | 74     | Szerszám adatok .....              | 102          |
| Komponensek elrendezése .....           | 132    | Szimbólum                          |              |
| Különleges kivitel .....                | 9      | az útmutatóban .....               | 10           |
| <b>L</b>                                |        | Csomagokon alkalmazott.....        | 40           |
| Lehűtés .....                           | 75     | Készülék hátoldala .....           | 32           |
| Leürítési csatlakozás .....             | 27     | Szimbólumjelzés .....              | 52           |
| <b>M</b>                                |        | Szivattyú indulási funkciója ..... | 94           |
| Mentés/feltöltés.....                   | 100    | Szoftverfrissítés .....            | 115          |
| Menüszerkezet .....                     | 54     | <b>T</b>                           |              |
| Mérés                                   |        | Tárolás .....                      | 40           |
| Átfolyás .....                          | 24     | Távvezérelt üzem.....              | 71           |
| Mérőhelyek .....                        | 90     | Telepítés .....                    | 43           |
| Működési elv.....                       | 31     | Tényleges adatok feljegyzése ..... | 104          |
| Munkaterületek .....                    | 35     | Típustábla .....                   | 29           |
| Műszaki adatok.....                     | 24     | Tisztítás.....                     | 111          |
| Műszaki dokumentumok .....              | 129    | <b>U</b>                           |              |
| <b>N</b>                                |        | UK-Declaration of Conformity ..... | 23           |
| Normál üzem .....                       | 67, 88 | Üzemi anyagok .....                | 18, 28       |
| Nyomás mérése.....                      | 24     | Üzemi feltételek .....             | 25           |
| Nyomásmérés.....                        | 114    | Üzem módok .....                   | 34           |
| <b>O</b>                                |        | Üzemzavarok .....                  | 118          |
| Óra, beállítás .....                    | 89     | <b>V</b>                           |              |
| Összeállítás .....                      | 30     | Védőfelszerelés .....              | 17, 106, 118 |
| <b>P</b>                                |        | Veszélyek.....                     | 18           |
| Pompa.....                              | 112    | Veszélyes helyek .....             | 35           |
| Pótalkatrészek .....                    | 128    | Vevőszolgálat.....                 | 12           |
| <b>R</b>                                |        | Vezérlés .....                     | 49           |
| Rendeltetésnek megfelelő használat..... | 13     | Villanszerelő szakember .....      | 15           |
| Riasztási napló .....                   | 121    | Vízkezelés.....                    | 43           |
| <b>S</b>                                |        | <b>Z</b>                           |              |
| Súly .....                              | 24     | Zajnyomás-szint.....               | 25           |
| Szabályozó optimálás.....               | 99     | Zavar                              |              |
| Szakszemélyzet.....                     | 15     | Kijelzések .....                   | 120          |
|   |        | Táblázat .....                     | 121          |



# 1 Általános Tudnivalók

## 1.1 Információk az útmutatóhoz

Ez az útmutató segíti a készülék biztonságos működését és hatékony használatát.

Az útmutató a készülék tartozéka és tartsák mindig a készülék közvetlen közelében úgy, hogy az a személyzet számára bármikor hozzáférhető legyen. A személyzet az útmutató tartalmát minden munkavégzés előtt figyelmesen olvassa el és tartalmát értse meg. A biztonságos munkavégzés alapfeltétele az adott biztonsági útmutatások és kezelési leírásban foglaltak betartása.

Ezen kívül ide tartoznak a készülékre vonatkozó helyileg érvényes és általános érvényű biztonsági előírások.

Az útmutató ábrái megkönnyítik a megértést és azok a készülék tényleges kiviteli módjától függően eltérőek lehetnek.

A különleges kivitelű készülékekhez tartozó kiegészítő dokumentációt (lásd a készüléken ill. a 2. oldalon található típustáblát) az "A" melléklet tartalmazza.

A használati tulajdonságok javítása és továbbfejlesztés keretében a műszaki változtatás jogát fenntartjuk.

## Általános Tudnivalók

### 1.2 Szimbólumok magyarázata

#### Biztonsági útmutatások

Az útmutató biztonsági előírásait szimbólumok különböztetik meg. A jelzőszavak azon biztonsági útmutatások kezdeténél találhatók, amelyek a veszélyeztetés mértékét mutatják.

A balesetek, személyi- és anyagi károk megelőzésére feltétlenül tartsák be a biztonsági útmutatásokat és a munkát körültekintően végezzék.



#### **VESZÉLY!**

... Olyan közvetlen veszély jelenlétére hívja fel a figyelmet, amely halálos vagy súlyos balesetet okozhat, ha figyelmen kívül hagyják.



#### **FIGYELMEZTETÉS!**

... Olyan lehetséges veszélyhelyzetre hívja fel a figyelmet, amely halálos vagy súlyos balesetet - okozhat, ha figyelmen kívül hagyják.



#### **VIGYÁZAT!**

... lehetséges veszélyre utal, melynek figyelmen kívül hagyása kisebb, vagy könnyebb balesetet idézhet elő.



#### **FIGYELEM!**

... olyan veszély lehetőségére figyelmeztet, melynek figyelmen kívül hagyása anyagi kárt okozhat.

#### Tippek és tanácsok



#### **TÁJÉKOZTATÁS!**

... *Hasznos tippeket és tanácsokat, valamint a hatékony és zavartalan munkavégzéshez információkat tartalmaz.*

#### Különleges biztonsági útmutatások

A különleges veszélyek felismerését szolgáló biztonsági útmutatásokra a következő jelképek utalnak:



... elektromos áram által okozott veszélyt jelzi. A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása súlyos, esetleg halálos baleset forrása lehet.

### 1.3 A szavatosságkorlátozása

Az útmutatóban található adatok és utalások az érvényben levő szabványok és előírások, a technika legújabb állása, valamint évek alatt szerzett ismereteink és tapasztalataink alapján lettek összeállítva.

A gyár a következő eseteknél keletkezett károokra nem vállal szavatosságot:

- Az útmutató figyelmen kívül hagyása
- Rendeltetéstől eltérő használat
- Nem kellően képzett személy általi használat
- A készülék önkényes megváltoztatása
- Műszaki változtatások
- Nem engedélyezett alkatrész használata

A tényleges kiszállítási állapot valamilyen különleges kivételnél, kiegészítő felszereltség igénybevételénél vagy a legújabb műszaki változtatás esetén az itt leírtaktól eltérhet.

A szállítási szerződésben foglalt kötelezettségek, az általános üzleti feltételek, valamint a gyári szállítási feltételek és a szerződés lezárásakor érvényben levő törvényi szabályozások érvényesek.

### 1.4 Szerzői jogvédelem

Ez az útmutató szerzői jogvédelem alatt áll és kizárólag üzemi belső használatra készült.

Harmadik személynek való átadása, bármilyen fajtájú sokszorosítása - még kivonatossan is - valamint értékesítése és/vagy tartalmának közzétevése a gyár írásos hozzájárulása nélkül, a belső használat kivételével tilos.

Az ez ellen vétők kártérítésre kötelezettek. A további igények fenntartása érvényben marad.

## Általános Tudnivalók

### 1.5 Garanciális rendelkezések

A garanciára vonatkozó rendelkezések a gyár általános szállítási feltételeinél olvashatók.

### 1.6 Vevőszolgálat

Műszaki felvilágosítással HB-Therm képviselőink vagy vevőszolgálatunk állnak rendelkezésre, → [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch).

Ezen kívül munkatársaink folyamatosan szolgálnak használatból - eredő és tapasztalataik révén szerzett felvilágosítással, amelyek gyártmányunk további tökéletesítéséhez értékesek lehetnek.

## 2 Biztonság

Ez a fejezet áttekintést ad a személyzet optimális védelmének és a biztonságos és zavartalan működés minden fontos biztonsági szempontjáról.

Ha nem veszik figyelembe ezen útmutató kezelési utasításait és a biztonsági előírásokat, jelentős veszélynek teszik ki magukat.

### 2.1 Rendeltetésnek megfelelő használat

A készülék kizárólag az itt olvasható, rendeltetésnek megfelelő használatra készült és arra lett kialakítva.

A temperáló készülék kizárólag arra szolgál, hogy egy csatlakoztatott fogyasztót (pl. szerszámot) hőhordozó víz segítségével egy előre beállított hőmérsékletre fűtse vagy hűtse és azt állandó szinten tartsa.

A temperáló készüléket kizárólag a műszaki adatoknál megszabott értékeknek megfelelően szabad működtetni..

A rendeltetésnek megfelelő használathoz tartozik ezen útmutató minden adatának figyelembe vétele.

Minden rendeltetésnek megfelelő használaton túlmenő használat, vagy a készülék másféle használata hibás használatnak minősül és veszélyes helyzetet idézhet elő.



#### **FIGYELMEZTETÉS!**

#### **Veszélyes a helytelen használat!**

A készülék helytelen használata veszélyes helyzetek forrása.

Különösen a készülék következő alkalmazásaitól tartózkodjék:

- Vízről eltérő más hőhordozó használata.

A rendeltetéstől eltérő használat kizár minden kártérítési igényjogosultságot.

## Biztonság

### 2.2 Az üzemeltető felelőssége

A készülék ipari használatra készült. A készülék üzemeltetőjét ezért a munkavédelem törvényben előírt előírásai kötelezik.

Az útmutatóban található biztonsági útmutatásokon kívül be kell tartani a készülék használati köréhez érvényes biztonsági-, balesetelhárítási- és környezetvédelmi előírásokat. Ezek között különösen fontosak:

- Az üzemeltető köteles tájékozódnia az érvényben levő munkavédelmi előírásokról és meg kell határoznia a veszélyeztetés megítélése alapján a készülék sajátos használati helyéből adódó további lehetséges veszélyeket. Ezeket a készülék működtetéshez üzemi utasítás formájában kell megfogalmaznia.
- Az üzemeltetőnek a készülék teljes használati ideje alatt ellenőriznie kell, hogy az általa készített üzemi utasítások megfelelnek-e az aktuális előírásoknak és az előírásokat szükség esetén a megváltozott előírásokhoz kell illeszteni.
- Az üzemeltető egyértelműen szabályozza és rögzítse le a - szerelési-, gépkezelési- és tisztítási illetékességet.
- Az üzemeltető gondoskodik róla, hogy azok a dolgozók, akik a készüléket kezelik, olvassák el és értsék meg ezt a kezelési útmutatót.  
Ezen kívül rendszeres időközönként képezze tovább a - személyzetet és tájékoztassa a lehetséges veszélyekről.
- Az üzemeltetőnek a személyzet számára rendelkezésre kell bocsátania a szükséges védőfelszerelést.

Továbbá az üzemeltető felelős azért, hogy a készülék műszaki állapota mindig kifogástalan legyen, és ezért a következőket kell figyelembe venni:

- Az üzemeltető gondoskodik róla, hogy tartsák be az útmutatóban található karbantartási intervallumokat.
- Az üzemeltető rendszeres időközönként ellenőrizze a biztonsági berendezések működőképességét és hiánytalanságát.

## 2.3 Személyzet iránti követelmények

### 2.3.1 Szakképzettségek



#### FIGYELMEZTETÉS!

**A nem kellő szakképzettség balesetveszélyt idéz elő!**

A készülék szakszerűtlen kezelésétől jelentős baleset és anyagi kár keletkezhet.

Éppen ezért:

- Minden tevékenységet csak arra kiképzett személyvel szabad végezteni.

Az üzemeltetési útmutató a különböző működési területekhez a következő minősítéseket nevezi meg:

- **Betanított személyt**  
az üzemeltető tájékoztatja a rá bízott feladatról és a szakszerűtlen kezelés által előforduló veszélyeknél tanúsítandó magatartásról.
- **A szakszemélyzet**  
ia szakmai képzettségénél, ismereteinél, tapasztalatainál fogva és a vonatkozó előírások ismeretében abban a helyzetben van, hogy a rábízott munkát kivitelezze és a lehetséges veszélyeket felismerje és elkerülje.
- **A villanszerelő szakember**  
szakképesítése, tudása és tapasztalatai révén képes legyen az ide vonatkozó szabványok és előírások alapján az elektromos részegységeken munkát végezni, valamint ismerje fel és kerülje a veszélyeket.  
A villanszerelő szakember a tevékenységét érintő használati helyhez ki legyen képezve és ismerje az oda vonatkozó szabványokat és előírásokat.
- **Hidraulikai szakember**  
szakképesítése, tudása és tapasztalatai révén képes legyen az ide vonatkozó szabványok és előírások alapján a hidraulikus részegységeken munkát végezni, valamint ismerje fel és kerülje a veszélyeket.  
A hidraulikai szakember a tevékenységét érintő használati helyhez ki legyen képezve és ismerje az oda vonatkozó szabványokat és előírásokat.

## Biztonság

### 2.3.2 Illetéktelen személy



#### **FIGYELMEZTETÉS!**

#### **Illetéktelen személytől okozott veszély!**

Illetéktelen személyek, akik nem teljesítik a munkakörnyezetük előírásait, nem ismerik munkakörnyezetük veszélyeit.

Éppen ezért:

- Az illetéktelen személyeket a munkakörnyezettől távol kell tartani.
- Kétségek esetén e személyeket fel kell szólítani a munkakörnyezet elhagyására.
- A munkát mindaddig félbe kell szakítani, ameddig az illetők a munkakörnyezetben tartózkodnak.



## 2.4 Személyi védőfelszerelés

Munkavégzésnél adott esetben az egészség veszélyeztetésének minimumra való csökkentéséhez viselni kell a személyi védőfelszerelést.

- Munka közben mindenkor viselni kell az adott munkához szükséges védőfelszerelést.
- Kövessék a munkaterületen felhelyezett személyi védőfelszerelési tájékoztatásokat.

### Különleges munkánál viselendő

Különleges munkavégzés esetében speciális védőfelszerelést kell használni. Erre az útmutató egyes fejezetei külön utalással hívják fel a figyelmet. A következők e különleges védőfelszereléseket ismertetik:



#### Munkavédelmi ruha

testhezálló, hosszúujjú és hosszúnadrágos munkavédelmi ruha. Főként forró felületekkel való érintkezés ellen véd.



#### Védőkesztyű

a kezeket horzsolódás, vágási- vagy mélyebb sérülés ellen, valamint forró felülettel való érintkezés ellen védi.



#### Védőszemüveg

a szem fröccsenő folyadék elleni védelméhez.



#### Biztonsági védőcipő

leeső súlyos tárgyak ellen és csúszós padlózaton való elcsúszás ellen véd.

## Biztonság

### 2.5 Különleges veszélyek

A következő bekezdés maradék kockázatnak nevezi a kockázat alapján megítélt veszélyt.

- A felsorolt biztonsági útmutatások és figyelmeztető utalások e leírás további fejezeteiben figyelembe kell venni az egészségre ártalmas veszélyek csökkentése és a veszélyes helyzetek elkerülése érdekében.

#### Elektromos áram



#### **VESZÉLY!** **Áramütés általi életveszély!**

Az áramvezető alkatrészek érintésekor közvetlen életveszély áll fenn! A szigetelés vagy egyes alkatrészek károsodása életveszélyes lehet.

Ezért:

- Károsodott szigetelés esetén azonnal kapcsolja ki az áramellátást és hívjon javítót.
- Az elektromos berendezéssel kapcsolatos munkálatokat csak villanyszerelő személyzet végezheti el.
- Bármilyen karbantartási, javítási és tisztítási munkálatokat végez az elektromos berendezésen, mindig húzza ki a hálózati csatlakozót vagy kapcsolja le a külső feszültségellátást minden póluson és biztosítsa visszakapcsolás ellen. Ellenőrizze a készülék feszültségmentességét.
- Egyetlen biztosítékot se hidaljon át és ne helyezze üzemben kívül. Biztosítékok cseréjekor válassza mindig a helyes Amper értéket.
- Tartsa távol a nedvességet az áramvezető alkatrészekről. Ez rövidzárlathoz vezethet.

#### Forró üzemi anyagok



#### **FIGYELMEZTETÉS!** **A forró üzemi anyagok égési balesetet okozhatnak!**

Az üzemi anyagok üzem közben felforrósodhatnak, nyomásuk fokozódhat és a velük való érintkezés égési balesetet okozhat.

Éppen ezért:

- A hidraulikus berendezésen csak szakképzett személyvel szabad munkát végezteni.
- A hidraulikán végzendő munka megkezdése előtt ellenőrizték, hogy az nem forró-e és nem áll-e nyomás alatt. Szükség esetén hűtsék le a készüléket, tegyék nyomásmentessé és kapcsolják ki. Ellenőrizték nyomásmentességüket.

**Forró felületek****VIGYÁZAT !****A forró felületek égési balesetet okozhatnak!**

Forró felülettel való érintkezés égési balesetet okozhat.

Éppen ezért:

- Forró alkatrész közelében végzett munkánál viselni kell a védőkesztyűt.
- Mindenfajta munka megkezdése előtt minden alkatrészt környezeti hőmérsékletre le kell hűteni.

**Zúzóási veszély!****FIGYELMEZTETÉS!****Elgördülés és felbillenés zúzóást okozhat**

Az egyenetlen padlózat vagy a nem rögzített görgők a készülék felbillenését vagy elgördülését és zúzóást okozhatnak.

Éppen ezért:

- A készüléket kizárólag sík padlózatra szabad felállítani.
- Biztosítani kell a görgők megfelelő rögzítését.

## Biztonság

### 2.6 Biztonsági berendezések



#### FIGYELMEZTETÉS!

**Életveszélyt okoznak az üzemen kívüli biztonsági berendezések!**

A biztonságot csak a sértetlen biztonsági berendezések garantálhatják.

Éppen ezért:

- A biztonsági berendezéseket soha nem szabad hatástalanítani.
- Biztosítsák, hogy a biztonsági berendezések, mint pl. a főkapcsoló mindig hozzáférhető legyen.

#### Főkapcsoló



1. Ábra: Főkapcsoló

A főkapcsoló "0" pozícióba való fordításakor megszűnik a fogyasztók áramellátása, így lesz Vészmegállás.



#### FIGYELMEZTETÉS!

**Életveszély áll fenn ellenőrizetlen visszkapcsolás esetén!**

Ellenőrizetlen visszkapcsolás súlyos testi sértést vagy akár halált is okozhat!

Ezért:

- Visszkapcsolás előtt mindig biztosítsa, hogy a Vészmegállás okát megjavították és, hogy minden biztonsági berendezés fel van szerelve és működőképes.



#### FIGYELMEZTETÉS!

**Elektromos vezetők! Életveszély!**

A főkapcsolókon keresztüli kikapcsolás után az elektromos vezetőkben még mindig van áram!

Ezért:

- Bármilyen karbantartási, javítási és tisztítási munkálatokat végez az elektromos berendezésen, mindig húzza ki a hálózati csatlakozót vagy kapcsolja le a külső feszültségellátást minden póluson és biztosítsa visszkapcsolás ellen.
- Ellenőrizze a készülék feszültségmentességét.

## 2.7 Jelzőtáblák

A következő szimbólumok és tájékoztató táblák a munkaterületen belül találhatóak. Ezek az elhelyezésük közvetlen környezetére vonatkoznak.



### **FIGYELMEZTETÉS!**

#### **Az olvashatatlan táblák balesetveszély jelentenek!**

Idővel a matricák és táblák elszennyeződhetnek, vagy más okból felismerhetetlenné válnak.

Éppen ezért:

- Minden biztonsági-, figyelmeztető- és kezelésre utaló táblát folyamatosan olvasható állapotban kell tartani.
- A sérült táblát vagy matricát azonnal ki kell cserélni.



### **Forró felületek**

Az olyan forró felületet, mint pl. a burkolat egyes részei, tartály vagy szerkezeti anyag, de még a forró folyadék is nem mindig ismerhető fel. Ezeket védőkesztyű nélkül megérinteni nem szabad.

## Biztonság

### 2.8 CE-megfelelési nyilatkozat gépekre

(CE-Irányelvek 2006/42/EG, II 1. A.)

|   |   |
|---|---|
| <b>Termék</b>   | Temperáló készülék HB-Therm Thermo-5  |
| <b>Készüléktípusok</b>  | HB-100XM1L  |
| <b>Gyártó címe</b>  | HB-Therm AG<br>Piccardstrasse 6<br>9015 St. Gallen<br>SWITZERLAND<br>www.hb-therm.com   |
| <b>CE irányelvek</b><br>Utalás a nyomástartó berendezésekre<br>vonatkozó irányelvre<br>2014/68/EU | 2014/30/EU; 2011/65/EU<br>A fent megnevezett termékek megfelelnek a 4. cikk<br>3. bekezdésének. Ez azt jelenti, hogy a kivitelezés és gyártás<br>megegyezik a tagállamokban érvényes helyes mérnöki<br>gyakorlattal.  |
| <b>A kiadványért felelős</b>  | Martin Braun<br>HB-Therm AG<br>9015 St. Gallen<br>SWITZERLAND   |
| <b>Szabványok</b>   | EN IEC 60730-2-9:2019 + A1:2019 + A2:2020;<br>EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019;<br>EN IEC 63000:2018; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008;<br>EN 60204-1:2018; EN 12828:2012 + A1:2014<br><br>Kizárólagos felelősséggel nyilatkozunk, hogy a fent nevezett ter-<br>mékek, amelyekre e nyilatkozat vonatkozik, a CE-Gépészeti<br>Irányelvek rájuk vonatkozó előírásaival (CE-Richtlinie 2006/42/EG)<br>annak változtatásaival együtt, valamint a megfelelő jogi<br>rendelkezésekkel a nemzeti jogban való érvényesítés érdekében<br>összhangban áll.<br>A továbbiakban a fent megnevezett CE-Irányelvek és szabványok<br>(vagy azok részei ill. klauzúrái) kerülnek alkalmazásra. |

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher  
CEO



Stefan Gajic  
Compliance & Digitalisation

## 2.9 UK Declaration of Conformity for Machinery

(Supply of Machinery (Safety) Regulation 2008, Statutory Instrument 2008 No. 1597)

|  |   |
|--|---|
| <b>Product</b>   | Temperature Control Unit HB-Therm Thermo-5  |
| <b>Unit types</b>  | HB-100XM1L  |
| <b>Manufacturer Address</b>  | HB-Therm AG<br>Piccardstrasse 6<br>9015 St. Gallen<br>SWITZERLAND<br>www.hb-therm.com   |
| <b>UK guidelines</b>   | The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016<br>Statutory Instruments 2016 No. 1091<br><br>The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in<br>Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012<br>Statutory Instruments 2012 No. 3032 |
| Note on The Pressure Equipment<br>(Safety) Regulations 2016<br>Statutory Instruments 2016 No. 1105 | The above products are in accordance with regulation 8. This<br>means that interpretation and production are consistent with good<br>engineering practice.  |
| <b>Responsible for documentation</b>   | Martin Braun<br>HB-Therm AG<br>9015 St. Gallen<br>SWITZERLAND   |
| <b>Standards</b>   | EN IEC 60730-2-9:2019 + A1:2019 + A2:2020;<br>EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019;<br>EN IEC 63000:2018; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008;<br>EN 60204-1:2018; EN 12828:2012 + A1:2014   |

We declare of our own responsibility that the above mentioned products, to which this declaration refers, comply with the appropriate regulations of the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, including its appendices. Furthermore, the above mentioned Statutory Instruments and standards (or parts/clauses thereof) are applied.

St. Gallen, 2023-08-17

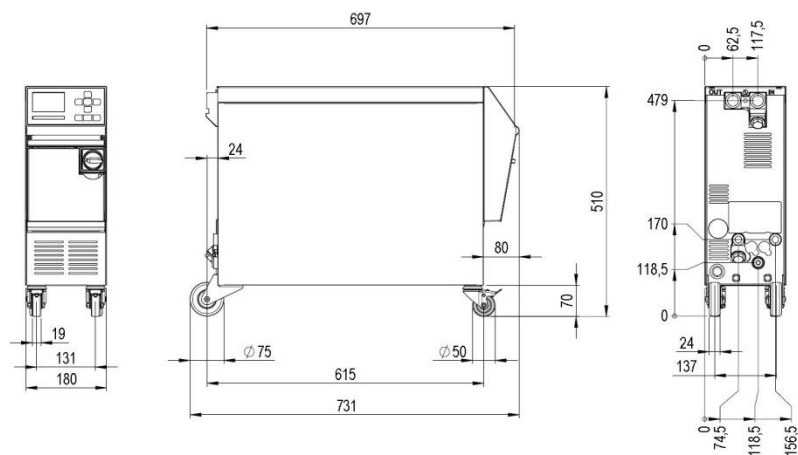
Reto Zürcher  
CEO

Stefan Gajic  
Compliance & Digitalisation

## Műszaki adatok

### 3 Műszaki adatok

#### 3.1 Általános adatok



Ábra 2: Méretek

#### Max. súly

|            | Érték | Egység |
|------------|-------|--------|
| HB-100XM1L | 55    | kg     |

#### Hőmérséklet mérés

|                       | Érték | Egység |
|-----------------------|-------|--------|
| Mérési tartomány      | 0–400 | °C     |
| Felbontás             | 0,1   | °C     |
| Szabályzási pontosság | ±0,1  | K      |
| Tűrészhatár           | ±0,8  | K      |

#### Átfolyásmérés

|                       | Érték                               | Egység |
|-----------------------|-------------------------------------|--------|
| Mérési tartomány      | 0,4–40                              | L/perc |
| Felbontás             | 0,1                                 | L/perc |
| Szabályzási pontosság | ±0,1                                | L/perc |
| Tűrészhatár           | ±(5 % a mért értéktől + 0,1 L/perc) |        |

#### Nyomásmérés

|                  | Érték                 | Egység |
|------------------|-----------------------|--------|
| Mérési tartomány | 0–20                  | bar    |
| Felbontás        | 0,1                   | bar    |
| Tűrészhatár      | ±5 % a végső értéktől |        |



## Műszaki adatok

### 3.2 Emissziók

|   | Érték | Egység |
|---|-------|--------|
| Tartós zajnyomás-szint                    | <70   | dB(A)  |
| Felületi hőmérséklet (készülék hátoldala) | >55   | °C     |

### 3.3 Üzemi feltételek

#### Környezet

A készülék csak beltérben használható.

|                                    | Érték | Egység |    |
|------------------------------------|-------|--------|----|
| Hőmérséklet tartomány              | 5–40  | °C     |    |
| Relatív páratartalom *             | 35–85 | % RH   |    |
| Minimális szabad hely<br>(→ ábra.) | A **  | 10     | mm |
|                                    | B     | 50     | mm |
|                                    | C     | 150    | mm |
|                                    | D     | 50     | mm |
|                                    | E     | 70     | mm |

\* nem kondenzálódó

\*\* Max. 35 °C környezeti hőmérsékleten a készülékek egymás mellé helyezhetők távolság nélkül.



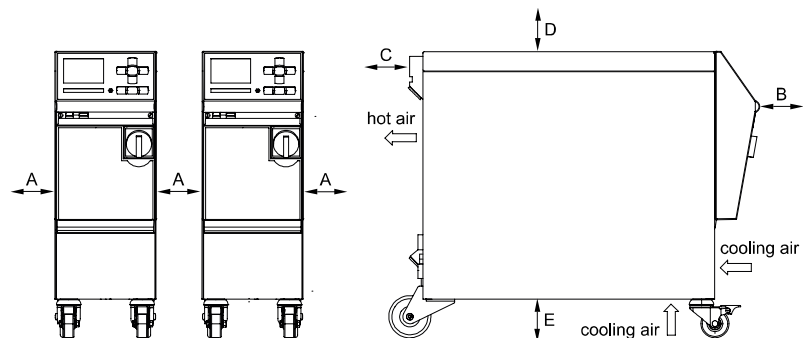
#### FIGYELEM!

#### Csökkentett élettartam az elégtelen hűtés miatt!

Ha a készülék nem hűlt le megfelelően, az alkatrészek élettartama csökken.

Éppen ezért:

- ne takarja le a szellőzőnyílásokat



ábra. 3: Szabad hely a készülék körül

## Műszaki adatok

### 3.4 Csatlakozások

#### Elektromos csatlakozás

|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
| Készülék hálózati kábele, keresztmetszet | CE   | H07RN-F/H07BQ-F              |
|  | $U_N = 400/460 \text{ V}$                          | 4x2,5 mm <sup>2</sup> (8 kW) |
|  | $U_N = 210 \text{ V}$                              | 4x6,0 mm <sup>2</sup> (8 kW) |
| Áramellátó hálózat                       | TN (háló védővezetővel)                            |                              |
| Hálózati feszültség $U_N$                | lát a készülék típusábláján ill. a 2. oldalon      |                              |
| Névleges rövidzárlati áram               | $I_{\max \text{ to } 63 \text{ A}} = 6 \text{ kA}$ |                              |
| Túlfeszültség kategória                  | II   |                              |
| Szennyezettség foka                      | 2  |                              |

Maximális előbiztosítás:

|            | 380–415 V | 200–220 V | 440–480 V |
|------------|-----------|-----------|-----------|
| Fűtés 8 kW | 3x20 A    | 3x32 A    | 3x20 A    |



#### MEGJEGYZÉS!

**Frekvenciaátalakítóval szerelt gépek esetében**  
Elektromos áramütés ellen egy A típusú fi relé,  
hibaáram védőkapcsoló (RCD) használata javasolt  
(az A típusú nem megfelelő a frekvenciaváltóknak).

## Műszaki adatok

### Előremenő és visszatérő csatlakozása

|           | Érték           | Egység  |
|-----------|-----------------|---------|
| Menet     | G $\frac{3}{4}$ |         |
| Tartósság | 20, 120         | bar, °C |

G... Csatlakozás belső menete hüvelykben

### Hűtővíz csatlakozás

|                | Érték           | Egység  |
|----------------|-----------------|---------|
| Nyomás         | 2–5             | bar     |
| Hűtővíz menete | G $\frac{3}{8}$ |         |
| Tartósság      | 10, 100         | bar, °C |

G... Csatlakozás belső menete hüvelykben

### Sűrített levegő csatlakozás

|           | Érték           | Egység  |
|-----------|-----------------|---------|
| Nyomás    | 2–8             | bar     |
| Menet     | G $\frac{1}{4}$ |         |
| Tartósság | 10, 100         | bar, °C |

G... Csatlakozás belső menete hüvelykben

### Leürítési csatlakozás

|       | Érték           | Egység |
|-------|-----------------|--------|
| Menet | G $\frac{3}{8}$ |        |

G... Csatlakozás belső menete hüvelykben

## Műszaki adatok

### 3.5 Üzemi anyagok

#### Hőcserélő víz

Ha a temperálókörben felhasznált kezeletlen víz, a következő irányértékeknek megfelel, akkor ez általában, különösebb kezelés nélkül felhasználható.



#### MEGJEGYZÉS!

A berendezés védelme érdekében, javasolt ezeknek az értékeknek a betartása és rendszeres ellenőrzése.

#### Irányértékek

| Hidrológiai adatok         | Hőmérséklet-tartomány | Irányérték | Egység                   |
|----------------------------|-----------------------|------------|--------------------------|
| pH-érték                   | -                     | 7,5–9      |                          |
| Vezetőképesség             | 110 °C-ig             | <150       | mS/m                     |
|                            | 110–180 °C            | <50        |                          |
|                            | 180 °C fölött         | <3         |                          |
| Vízkeménység               | 140 °C-ig             | <2,7       | mol/m <sup>3</sup> (°dH) |
|                            |                       | <15        | °dH                      |
|                            | 140 °C fölött         | <0,02      | mol/m <sup>3</sup> (°dH) |
|                            |                       | <0,11      | °dH                      |
| Vízkeménység               | 140 °C-ig             | <2,7       | mol/m <sup>3</sup> (°dH) |
|                            |                       | <15        | °dH                      |
|                            | 140 °C fölött         | <0,02      | mol/m <sup>3</sup> (°dH) |
|                            |                       | <0,11      | °dH                      |
| Klorid ionok Cl -          | 110 °C-ig             | <50        | mg/L                     |
|                            | 110–180 °C            | <30        |                          |
|                            | 180 °C fölött         | <5         |                          |
| Szulfát SO <sub>4</sub> 2- | -                     | <150       | mg/L                     |
| Ammónium NH <sub>4</sub> + | -                     | <1         | mg/L                     |
| Vas Fe                     | -                     | <0,2       | mg/L                     |
| Mangán Mn                  | -                     | <0,1       | mg/L                     |
| Szemcseméret               | -                     | <200       | µm                       |



#### MEGJEGYZÉS!

További információkért töltse le a [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch) weboldalon az "Vízkezelés ellenőrzőlista a temperáló eszközökhöz" (DF8003-X, X = nyelv) le részt.

#### Vízkezelés

Ha a javasolt irányértékek nem tarthatók be kezeletlen vízzel, akkor egy szakszerű vízkezelés szükséges. (→ oldal 43).

### 3.6 Típustábla

Az adattábla a gép hátoldalán található, a szervizajtó belső felén, valamint a jelen használati utasítás második oldalán.

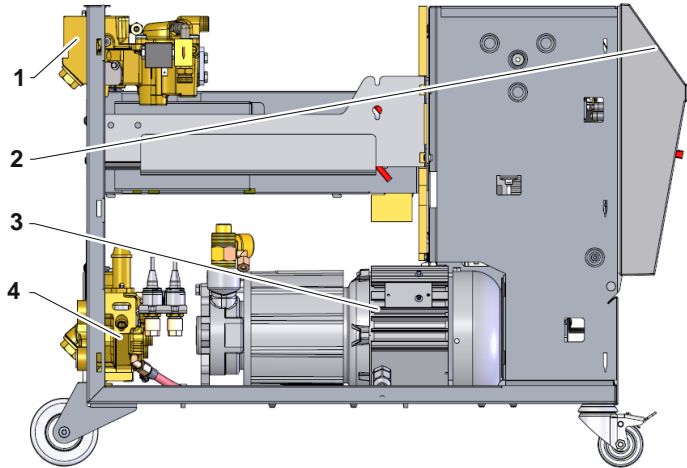
A következő információk találhatóak a típustáblán:

- Gyártó
- Típus neve
- Eszköz száma
- Gyártás éve
- Teljesítményértékek
- Csatlakozási értékek
- Védelmi osztály
- Kiegészítő tartozékok

## Felépítés és működés

### 4 Felépítés és működés

#### 4.1 Áttekintés



Ábra 4: Áttekintés

- 1 Hőhordozó modul
- 2 Billentyűzet és LED-kijelzés
- 3 Szivattyú
- 4 Hűtővíz modul

#### 4.2 Rövid ismertetés

A temperáló berendezés a víz-hőhordozó fűtésével és hűtésével a kívánt hőmérsékletre állítja be és azt állandó szinten tartja. A temperált hőhordozót szivattyú továbbítja a temperáló készüléktől a fogyasztóhoz és onnan vissza szállítja.

A temperáló berendezés a csövezéssel és fogyasztóval együtt egy hűtőberendezést alkot.

### 4.3 Működési elv

A temperáló készülék egy önlégtelenítő rendszer. Egy szivattyút, egy fűtést és egy hűtést tartalmaz és hőhordozó tartályaként szolgál.

Egy hőérzékelő méri a hőhordozó hőmérsékletét a temperáló készülékben és elektromos jel formájában továbbítja a szabályozó bemenetéhez. Opcióként külső hőérzékelő is kapható, amely a fogyasztóra van helyezve és a készülékhez csatlakozik.

A készülék fűtése és hűtése a hőfokszabályozóról megfelelően bekapcsolódik, míg a hőhordozó el nem érte a kívánt hőmérsékletet. Ezt a hőmérsékletet a készülék állandó szinten tartja. A temperált hőhordozót szivattyú vezeti a fogyasztóhoz.

A fűtés egy vagy több fűtött elemből tevődik össze.

A szivattyú fordulatszáma a frekvenciaátalakítóval különbözőképpen állítható be.

Közvetlen hűtésnél a hűtési folyamat közvetlenül a hőhordozói keringtetésbe befecskendezett hűtővízről megy végbe. A hűtővíz hozzávezetése hűtővíz csatlakozásról történik.

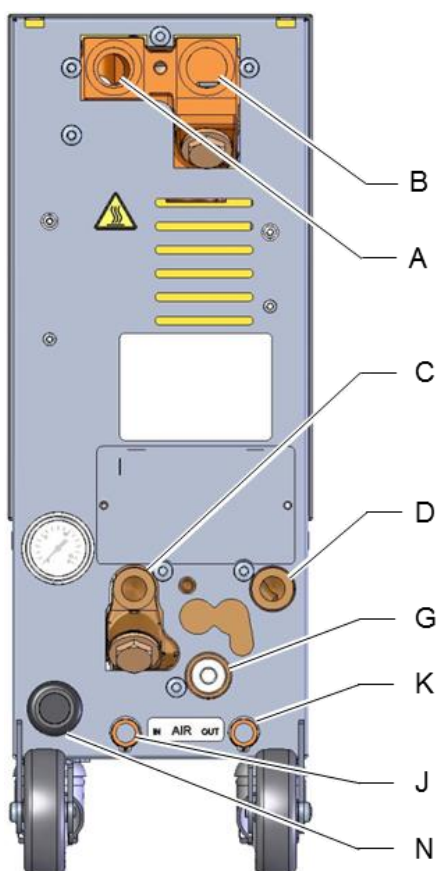
### 4.4 Hőhordozó

Hőhordozóként a víz van alkalmazva. Ennek a hűtővíz benetéről a temperáló készülékre való hozzávezetése automatikus.








A víz-hőhordozó zárt kernintetett rendszerben található, oxigénnel való érintkezés nélkül, az oxidáció teljes kiküszöbölésével.

## Felépítés és működés

### 4.5 Csatlakozások



A gép hátoldalán található csatlakozók és a fontos alkatrészek a következők:

|   |   |  |
|---|---|--|
| A | <b>OUT</b>  | Előremenő  |
| B | <b>IN</b>   | Visszatérő   |
| C |   | Hűtővíz Bemenet  |
| D |   | Hűtővíz Kimenet  |
| G |    | Kiürítés   |
|   |    | Nyomásjelző  |
|   |    | Hűtővízszűrő   |
| J | <b>LEVEGŐ BE</b>  | Sűrített levegő Bemenet (ZG kiegészítő felszerelés)    |
| K | <b>LEVEGŐ KI</b>  | Sűrített levegő Kimenet ** (ZG kiegészítő felszerelés) |
| N |   | Hálózati csatlakozó kábel                              |

\*\* A "Sűrített levegő Kimenet" csatlakozást csak akkor használhatja, ha a [Formaürítés sűrített levegővel](#) paraméter "Tartály"-ra van állítva (→ oldal 77).

5. Ábra: Csatlakozók



## Felépítés és működés

### 4.6 Kiegészítő felszereltségek

A készülék alapfelszereltségéhez még a következő kiegészítő felszereltségeket lehet telepíteni: (→ Típustábla):

|    | Kiegészítő felszereltség                    | Leírás   |
|----|---|--|
| ZG | Formaürítés sűrített levegővel              | Alternatíva az alapfelszerelésként integrált, a szivattyú megfordulásával végzett formaürítéssel szemben   |
| ZB | Csatlakozó riasztásnak és külső vezérlésnek | Feszültségmentes váltóérintkezőn keresztüli riasztó terhelés: max. 250 VAC, 4 A<br>Készülék BE/KI, Felfutási program BE/KI és Előírt érték 1 vagy 2 átkapcsolása potenciálmentes érintkezővel<br>1 darab Harting Han 7D csatlakozó |
| ZE | Csatlakozó külső érzékelőhöz                | J, K, T vagy Pt 100 típusú hőérzékelő, 3-vezetékes kapcsolásban, be/kikapcsolható átkapcsolással külsőről belső hőérzékelőre gyártásmegszakítás esetére<br>5-pólusú Audio hüvelyes csatlakozó                                      |
| ZK | Billentyűzet védelem                        | Átlátszó fedél a kijelző- és kezelőrészen  |
| ZR | Tisztatércsomag                             | Tisztatérhez alkalmas kivitel:<br>„At Rest“ < 6. ISO osztály (1000. o.)<br>„In Operation“ 7. ISO osztály (10 000. o.)<br>Szálmentes szigetelés   |
| X  | Különleges kivitel                          | Különleges kivitel kiegészítő leírás nélkül  |
| XA | Különleges kivitel kiegészítéssel           | Különleges kivitel kiegészítő leírással az "A" függelékben   |

## Felépítés és működés

### 4.7 Üzem módok

#### 4.7.1 Fő üzem módok



#### MEGJEGYZÉS!

A készülék bekapcsolása után újra az utoljára kiválasztott fő üzem mód lesz aktív, adott esetben a késleltetési idő letelte után.

#### Eco-mode

Gazdaságos üzemmódban a szivattyú tetszés szerint a fordulatszámot, az átfolyást, a szivattyú nyomáskülönbségét vagy az előremenő/visszatérő hőmérséklet közötti hőmérsékletkülönbséget szabályozza. A szivattyú átnyomja a fogyasztón a temperált hőhordozót.

#### Fokozott üzemmód

Fokozott üzemmódban a szivattyú a legnagyobb lehetséges fordulatszámmal működik. A szivattyú átnyomja a fogyasztón a temperált hőhordozót.

#### Normál üzem

A normál üzem során a szivattyú állandó fordulatszámmal üzemel. A szivattyú átnyomja a fogyasztón a temperált hőhordozót.

#### 4.7.2 Segédüzem fajták

##### Formaürítés

A formaürítési üzemmódban a hőhordozó lehül, míg az előremenő, visszatérő és külső\* hőmérséklete a **Formaürítés határ. Hőmér.** el nem érte. Ezután a fogyasztói és hozzávezető vezetékek üresre szívódnak és nyomásmentessé válnak. A leürítési mennyiség a hűtővízbe ill. a rendszervíz kimenetbe vagy a sűrítettlevegő kimenetbe kerül.

##### Lehűtés

A hűtési segéd üzemmódban a hőhordozó mindaddig lehül, míg az előremenő, visszatérő és külső\* hőmérsékletei a meghatározott **Lehűlési hőmérséklet** el nem érte. Ezután a készülék nyomásmentessé válik és kikapcsolódik.

\* ha külső érzékelő van rákapcsolva

## 4.8 Munkaterületek és veszélyes helyek

### **Munkaterületek**

- Az elsődleges munkaterület a készülék első oldalán levő billentyűzeten található.
- A másodlagos munkaterület a készülék hátoldalán van.

### **Veszélyes helyek**

- A készülék hátoldalán van a készüléktől fogyasztóhoz menő kapcsolódás. Ezt a részt a készülék burkolata nem védi. A forró felületektől fennáll az égési baleset veszélye. Tömlőlyukadásnál forró gőz vagy forróvíz áramolhat ki és égési balesetet okozhat.

## Szállítás, csomagolás és tárolás

# 5 Szállítás, csomagolás és tárolás

## 5.1 Szállítás biztonsági szabályai

### Szakszerűtlen szállítás



#### **FIGYELEM!**

#### **Szakszerűtlen szállítás okozta sérülések!**

A szakszerűtlenül végzett szállításnál jelentős mértékű anyagi károk keletkezhetnek.

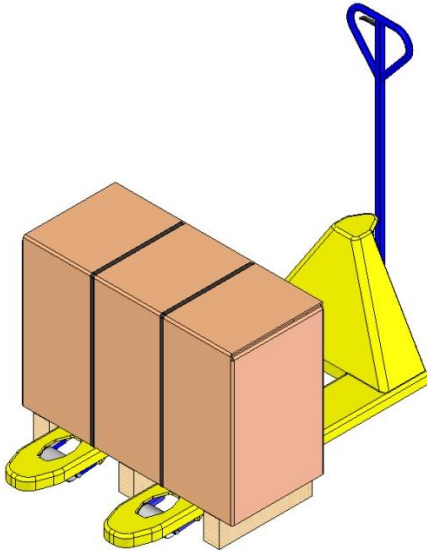
Éppen ezért:

- A készüléket előbb teljesen le kell üríteni (a hűtő- és technológiai kört).
- Csak eredeti csomagolást, vagy más, azzal azonos értékű csomagolást alkalmazzanak.
- A leszállításkor az illesztőidomok lerakódásánál és az üzemen belüli szállításnál kellő óvatossággal kell eljárni és figyelembe kell venni a szimbólumokat és a csomagoláson található útmutatásokat.
- Csak az arra szolgáló megfogási pontoknál szabad a terhet megemelni.
- A csomagolást csak röviddel a felszerelés előtt távolítsák el.

## Szállítás, csomagolás és tárolás

### 5.2 Szállítás

#### Szállítás villástargoncával



6. ábra: Paletta csatlakozási pontok

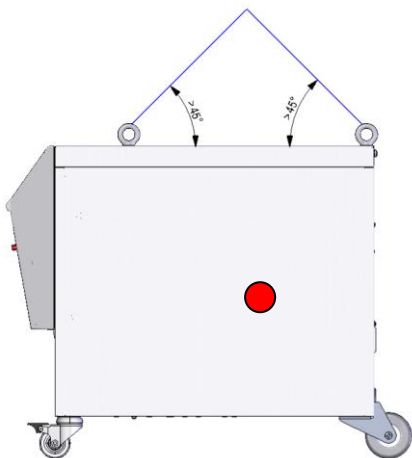
Palettára csomagolt termékeket villástargoncával a következő feltételek szerint lehet szállítani:

- A villástargonca teherbírása a szállítandó tehernek meg kell feleljen.
- A villástargoncát csak erre szakképesített személy vezetheti.

#### Rögzítési pontok:

1. Toljuk be a targonca villáit a paletta részébe vagy teljesen a paletta alá.
2. A targonca villáit annyira be kell tolni, hogy ezek a túlsó felén álljanak ki.
3. Bizonyosodjanak meg afelől, hogy a paletta nem tud felborulni a központon kívüli súlypont miatt sem.
4. Emelje fel a csomagot és kezdje meg a szállítást.

#### Szállítás a daruval



Ábra 7: Megfogási pontok

A készüléket emelőfülekkel lehet felszerelni (különleges kivétel). Daruval történő szállítás a következő feltételekkel lehetséges:

- A daru és emelőeszköz kialakítása legyen alkalmas a készülék súlyának emeléséhez
- A darut kezelő személy jogosult legyen a daru kezelésére.

#### Megfogások:

1. A kötelek és hevederek legyenek megfelelő Ábra 7-en felhelyezve.
2. Biztosítsák, hogy a készülék egyenes helyzetben függjön, a súlypont ne legyen (→ ● Ábra 7) külpontos.
3. Emeljék fel a készüléket és kezdjék meg a szállítását.

## Szállítás, csomagolás és tárolás

### 5.3 Szállítás ellenőrzése

A szállítmány beérkezésekor haladéktalanul ellenőrizték annak teljességét és sértetlenségét.

Külsőleg észlelhető szállítási károsodás esetén következő a tennivaló:

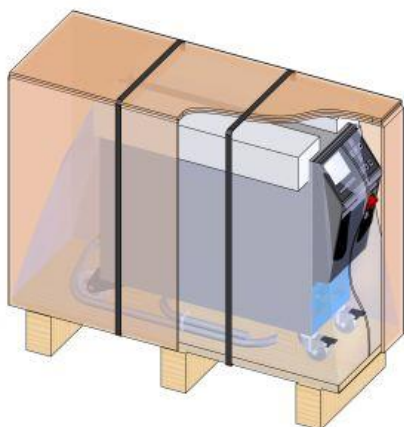
- A szállítmányt nem-, vagy csak fenntartással vegyék át.
- A kár mértékét a szállítási mellékleten vagy a szállítványozó szállítólevelén fel kell tüntetni.
- Reklamáció kezdeményezése.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

*Minden hiányosságot észrevételezzenek, mielőtt azt felismerték. Kártérítési igényt csak az érvényes reklamálási időn belül lehet érvényesíteni.*

### 5.4 Csomagolás



A berendezés az érvényes Szállítási előírásoknak megfelelően egy fa palettára van feltéve és fóliázva, a sarkai kartonba vannak csomagolva és egy polipropilén feszítőpánttal van rögzítve.

A csomagolóanyag kizárólag környezetbarát anyagokból áll.

A csomagolás célja, hogy megvédje az egyes összetevőket a sérülés, korrózió és egyéb károkkal szemben. Ezért ne rongálja meg a csomagolást.

8. Ábra: Csomagolás

## Szállítás, csomagolás és tárolás

### A csomagolóanyagok kezelése

A csomagolóanyagokat az érvényben levő törvényi előírások- és a helyi szabályozások szerint kell ártalmatlanítani.



#### FIGYELEM!

#### A helytelen ártalmatlanítás a környezetet károsítja!

A csomagolóanyagok értékes nyersanyagok, azok számos esetben továbbra is felhasználhatók vagy célszerűen feldolgozva újrahasznosíthatók.

Éppen ezért:

- A csomagolóanyagokat környezetkímélően kell ártalmatlanítani.
- Vegyék figyelembe a helyi ártalmatlanítási előírásokat. Szükség esetén az ártalmatlanításhoz szakvállalatot vegyenek igénybe.

### Csomagolóanyagok újrahasznosítási kódjai



nincs újrahasznosítási kód

Az újrahasznosítási kódok a csomagolóanyagokon található jelölések. Információt nyújtanak a felhasznált anyag típusáról, és megkönnyítik az ártalmatlanítási és újrahasznosítási folyamatot.

Ezek a kódok egy adott anyagszámból állnak, amelyet nyílháromszög szimbólum keretez. A szimbólum alatt az adott anyag rövidítése található.

#### Szállítási raklap

→ Fa

#### Összecsukható karton

→ Karton

#### Pántoló szalag

→ Polipropilén

#### Habpárnák, kábelkötegelők és gyorskioldó táskák

→ Polietilén kis sűrűségű

#### Stretch film

→ Polietilén lineáris kis sűrűségű

## Szállítás, csomagolás és tárolás

### 5.5 Csomagokon alkalmazott szimbólumok



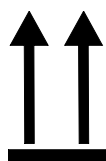
#### Nedvességtől védendő

A csomagolt egységeket nedvesség ne érje, azokat szárazon kell tartani.



#### Törékeny

Jelzi, hogy a csomagegység tartalma törékeny vagy érzékeny-e. A csomagegységet óvatosan kezeljék, ne essen le és ütés ne érje.



#### Felül

Az ábrán látható nyílak a csomagolt egységek felső oldalát jelölik. Ezek mindig felfelé mutassanak, mert különben megsérülhet a csomag tartalma.



#### Ne halmozza fel

Olyan illesztődarabokat jelöl, melyek nem halmozhatók egymásra ill. amelyeken semmit nem szabad semmit felhalmozni. A megjelölt illesztődarabokon semmi nem halmozható.

### 5.6 Tárolás

#### Egyes egységek tárolása

Az csomagolt egységek tárolásának feltételei:

- A temperáló készülék legyen teljesen leürítve.
- Ne szabadban történjék a tárolás.
- Szárazon és pormentesen történjék a tárolás.
- A csomagolt egységet ne érje agresszív közeg.
- Napsugárzás ellen védett legyen.
- Az egységet rázkódás ne érje.
- Tárolási hőmérséklet 15–35 °C.
- Relatív páratartalom max. 60 %.



## Beszereles és első üzembe helyezés

### 6 Beszerelés és első üzembe helyezés

#### 6.1 Biztonság

##### Személyzet

- Az installációt és üzembelyezést csak szakképzett személyzet végezheti.
- Az elektromos berendezéssel kapcsolatos munkálatokat csak villanszerelő személyzet végezheti el.
- A hidraulikai rendszerrel kapcsolatos munkálatokat csak hidraulikában jártas szakképzett személyzet végezheti.

##### Különleges veszélyek

A következő veszélyekkel kell számolni:

- Az áram életveszélyt okozhat.
- A forró üzemi anyagok égési balesetet okoznak.
- A forró felületek égési balesetet okozhatnak!
- Elgördülés és felbillenés zúzódást okozhat.

##### Szakszerűtlen beszerelés és első üzembe helyezés



##### **FIGYELMEZTETÉS!**

**A szakszerűtlen szerelés és első üzembe helyezés balesetet okozhat!**

A szakszerűtlen beszerelés és helytelen üzembe helyezés súlyos balesetet és anyagi kárt idézhet elő.

Éppen ezért:

- A munka megkezdése előtt gondoskodjanak a szükséges szabad helyről.
- Óvatosan kezeljék az éles szélű alkatrészeket.

## Beszereles és első üzembe helyezés

### 6.2 Felállítási hely iránti követelmények



#### **FIGYELMEZTETÉS!**

**Sérülés és tűzveszély áll fenn szakszerűtlen felállítás esetén!**

Szakszerűtlen felállítás súlyos személyi sérüléseket és anyagi károkat okozhat!

Ezért:

- Kérjük tartsa be a felállítási helyre vonatkozó feltételeket

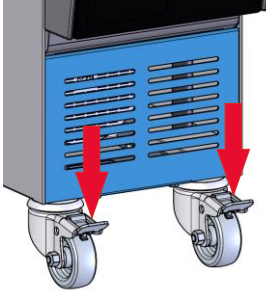
A temperálógépet az alábbi feltételeknek megfelelően kell felállítani:

- biztosítja a megfelelő szellőzést és a vízvédett eszköz helyét
- vízszintes, stabil és alacsony rezgésű felületen
- biztosítani kell elmozdulás és felborulás ellen
- a főkapcsolóhoz való hozzáférés biztosítása mindenkor
- a készülék összes csatlakozókábele ne érintse meg a hidraulikus vezetékeket vagy azokat az alkatrészeket, amelyek felületi hőmérséklete meghaladja az 50 °C
- a berendezést el kell látni megfelelő biztosítókkal és ha szükséges akkor hibaáramvédővel is (maximális biztosíték és javasolt hibaáramvédőkapcsoló → oldal 26)

## Beszereles és első üzembe helyezés

### 6.3 Szerelési munkák

#### 6.3.1 Görgők arretálása



Ábra 9: Görgők arretálása

Hogy a készülék véletlenül el ne gördülhessen, a görgőit rögzíteni (arretálni) kell.

1. Állítsák a készüléket megfelelő helyre.
2. A két fékező kengyelt nyomják lefelé.

#### 6.3.2 Vízkezelés

Ha a Vízminőség (→ oldal 28) előírt értékei kezeletlen vízet használva nem tarthatók be, szakszerű vízkezelés szükséges.



#### MEGJEGYZÉS!

*Javasolt a víz kezelését egy erre szakosodott cégre bízni.*

A vízkezelést a következő feltételekkel kell végrehajtani:

- A vízkezelő vegyszerek alkalmazhatók kell legyenek a temperáló gép maximális üzemi hőmérsékletéig.
- Nem szabad olyan agresszív vízkezelő vegyszereket alkalmazni amelyek kárt tehetnek a gép elemeiben. A kiviteltől függően, a temperáló gépben a következő anyagok vannak:
 

|                  |   |
|------------------|---|
| ● Réz            | ● NBR (nitril gumi)                         |
| ● Sárgaréz       | ● FPM (Viton <sup>®</sup> )                 |
| ● Bronz          | ● PTFE (teflon)                             |
| ● Nikkel         | ● FFKM (Perfluorált gumi)                   |
| ● Krómozott acél | ● PEEK (poli(eter-eterketon))               |
| ● MQ (Szilikon)  | ● Kerámia (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) |
| ● Titán          |   |

A Viton<sup>®</sup> a DuPont Dow Elastomers védjegye.



#### MEGJEGYZÉS!

*További információkért töltse le a [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch) weboldalon az "Vízkezelés ellenőrzőlista a temperáló eszközökhöz" (DF8003-X, X = nyelv) le részét.*

## Beszereles és első üzembe helyezés

### 6.3.3 Rendszercsatlakozások szerelése



#### FIGYELMEZTETÉS!

##### Hidraulikai energia általi Életveszély!

Nem megfelelő nyomásálló vezetékek és csatlakozások használata esetén fennáll a veszély, hogy nagynyomású folyadékok törnek ki, amelyek súlyos és esetleg halálos sérüléseket okozhatnak.

Ezért:

- Kizárólag hőálló és nyomásálló vezetékeket használjanak fel.



#### MEGJEGYZÉS!

Terméktől függően a rendszer csatlakozásait csavarni vagy bedugni kell. Amennyiben a fogyasztónál nem csatlakoztatható a javasolt vezetékcsatlakozó, a lehető legkisebb nyomásvesztés érdekében a keresztmetszet-csökkenést a fogyasztónál kell létrehozni, és nem a temperáló gépnél.



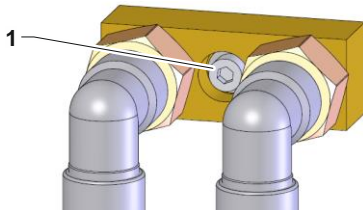
#### FIGYELEM!

A csavarkötések, és különösen a nemesacél/nemesacél vagy acél/nemesacél csavarkötések hajlamosak hosszabb, magas hőmérsékleten történt igénybevétel esetén erősen összetapadni ill. összeragadni, és ezáltal nagyon nehezen oldhatóak lesznek.

Ezért:

- használjon megfelelő kenőanyagot.

#### Csatlakozó mellékletek és tartozékok



10 ábra: Központi rögzítés

A készülékhez csatlakoztatott külső áramlásmérő, vízelosztók és csatlakozóadapterek (előrefolyás és visszafolyás, hűtővíz) tartoznak.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

A mellékletek és tartozékok metrikus M8 hatszögletű fejcsavarját (1) meg kell húzni legfeljebb 20 Nm nyomatékra.

## Beszereles és első üzembe helyezés

### Csatlakoztassa a hűtővíz be- és kimenetet



#### TÁJÉKOZTATÁS!

A temperáló készülék hűtőteljesítményének legjobb kihasználásához a hűtővíz kimenetet lehetőleg tartsák ellennyomástól mentesen és szabják rövide.

1. A hűtővíz be- és kimenetet kapcsolják rá a hűtővíz hálózatra.

### Csatlakoztassa az előre- és visszatérőt

2. Az előremenő és visszatérőt csatlakoztassa a fogyasztóhoz

### Sűrített levegő be-és kimenet csatlakoztatása (kiegészítő felszerelések ZG)

3. Csatlakoztassa a be- és kimenetet a sűrített levegő ellátó hálózathoz.

### Elektromos csatlakozások elkészítése

4. Az elektromos csatlakozásokat villanszerelővel készíttessék el a következő feltételek betartása mellett:

- Csak akkor készítsék el az elektromos csatlakozást, miután elkészítették a hidraulika csatlakoztatását.
- Biztosítsák, hogy a hálózati feszültség és frekvencia megfeleljen a típustábla és műszaki adatok szerinti specifikációnak.
- Előtét biztosíték a hőmérséklet-szabályozó egység szerint az elektromos előírásoknak (→ oldal 26) válasszák meg.

### Tömlős kapcsolatok biztosítása



#### FIGYELMEZTETÉS!

#### Égési balesetveszély a forró tömlőkapcsolatoktól!

A temperáló készülék és a külső fogyasztók közötti tömlős kapcsolatok üzem közben igen felforrósodhatnak. A tömlős kapcsolatok elégtelen takarásánál fennáll a hozzáérés veszélye, ami súlyos égési balesetet okozhat.

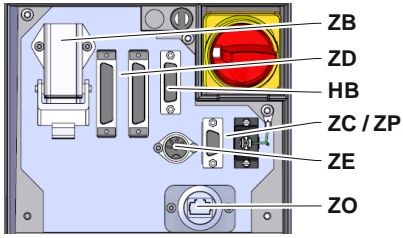
Éppen ezért:

- Minden tömlős kapcsolatot a közvetlen megérintés ellen kellően kell biztosítani.

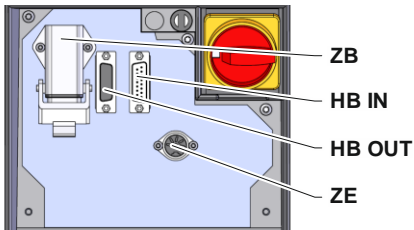
## Beszereles és első üzembe helyezés

### 6.3.4 Csatlakoztassa az adat-interfészeket

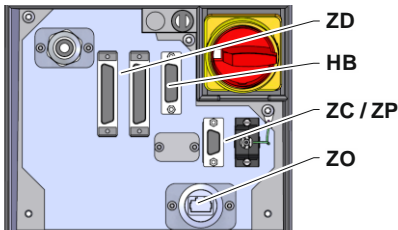
#### HB-interfész



11. ábra: Szóló készülék interfészek



12. ábra: Modulkészülék interfészek

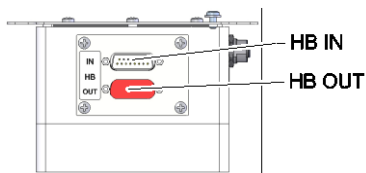


13. ábra: Panel-5 interfészek



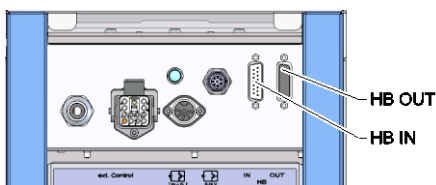
14. ábra: Flow-5 interfészek

Típus: Szerszám hozzáépítés / szabadon álló



15. ábra: Flow-5 interfészek

Típus: Önálló

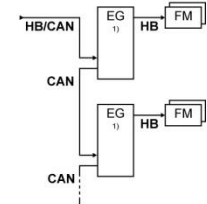
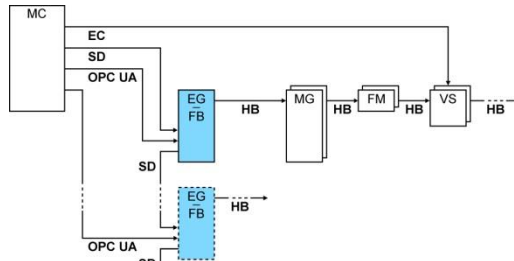


16. ábra: Vario-5 Interfészek

Hogy egy Thermo-5 modulkészüléket, külső Flow-5 átfolyásmérőt vezérelhessünk, ill. felügyelhessünk, csatlakoztatnunk kell egy adatkábelt a készülékhez.

1. Húzza át az adatkábelt az elülső oldal és aszervizfedél között a Thermo-5, ill. Panel-5 esetében.
2. Dugja be az adatkábelt a HB konnektorba.
3. Az adatkábel másik végét csatlakoztassa a Thermo-5, Flow-5 vagy Vario-5 HB-Therm gépek HB-IN aljzatába.
4. A további HB-Therm termékeket csatlakoztassa a HB-OUT aljzathoz.
5. Zárja le a szervizfedelelet.

| Jelölések        | Megnevezés   | Megjegyzés  |
|------------------|--|---|
| MC               | Gépi vezérlés  | max. 1  |
| FB               | Panel-5 kezelőmodul  | max. 1  |
| EG               | Thermo-5 temperálógép, teljes egység   | max. 16 (kezelőegységenként)  |
| MG               | Thermo-5 temperálógép, modul egység  |   |
| FM               | Flow-5 átfolyásmérő  | max. 32 (4 körös)   |
| VS               | Átkapcsolóegység Vario-5   | max. 8  |
| SD               | Kommunikáció DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP) soros interfészen keresztül történik | A gépek maximális száma, a használati utasítás tartalma és az átfolyásértékek adatainak átvitele a gép-vezérléstől ill. protokoll-tól függ. |
| OPC UA           | Kommunikáció OPC UA Ethernet-en keresztül (ZO)   |   |
| HB <sup>2)</sup> | Kommunikáció HB Interfész  | Csatlakozási sorrend irreleváns   |
| HB/CAN           | Kommunikáció HB/CAN Interfész  | Teljes egységet képező készülékek távvezérléséhez   |
| CAN              | Kommunikáció HB(ZC) Interfész  |   |
| EC               | Külső vezérlés (Ext. Control)  | A hozzárendelés a gép-vezérléstől függ  |

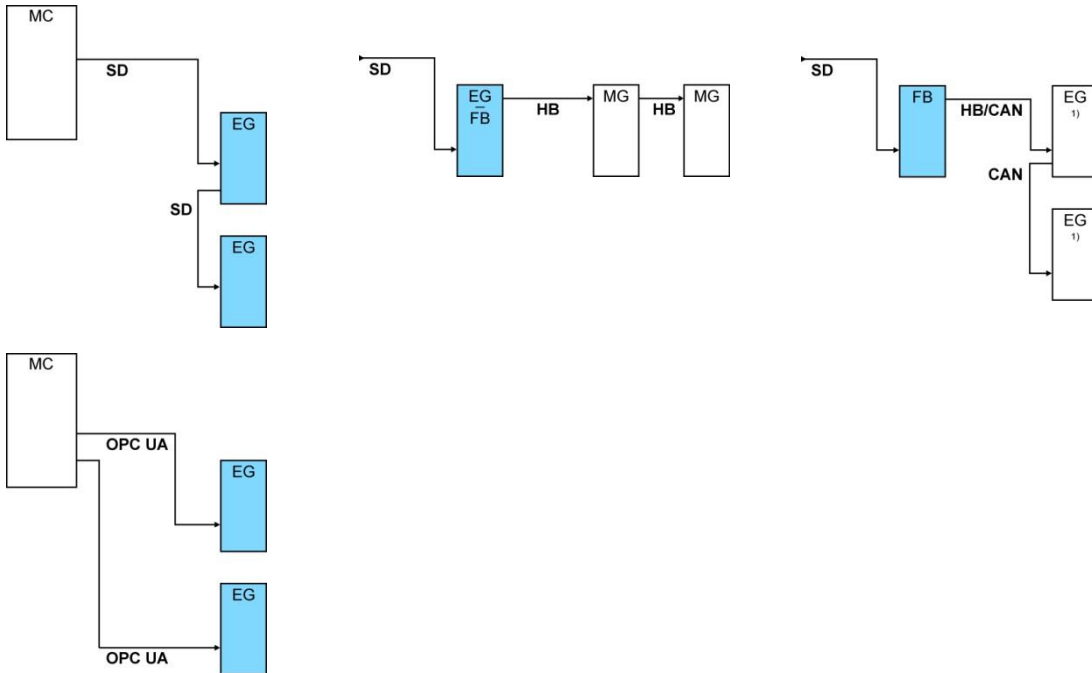


1) kikapcsolt vezérlő

2) HB kábel maximális hossza: összesen 50 m

## Beszereles és első üzembe helyezés

### Kommunikáció példák



1) kikapcsolt vezérlő

### Külső vezérlés (Kiegészítő felszereltség ZB)

Ahhoz, hogy a készülék potenciálmentes külső érintkezőről vezérelhető legyen, egy külső vezérlőkábelt kell a készülékhez hozzákapcsolni:

1. A külső vezérlőkábelt a font és szervizajtó között hurkolják át.
2. A külső vezérlőkábelt dugják be a ZB csatlakozó aljzatba.
3. Csuikják be a szervizajtót.
4. Az érintkező bekötéséhez (→ oldal 137).



#### TÁJÉKOZTATÁS!

A különböző vezérlőkábelek tűinek bekötése a  
oldal 136.

## Beszereles és első üzembe helyezés

### 6.3.5 Csatlakoztassa a külső érzékelőt

#### Külső hőérzékelő csatlakoztatása (Kiegészítő felszereltség ZE)

Egy fogyasztó hőmérsékletének kellő pontosságú szabályozásához egy külső hőérzékelő kapcsolható a készülékhez:

1. A külső hőérzékelő kábelét a frontoldal és szervizajtó között hurkolják át.
2. A külső hőérzékelőt dugják be a csatlakozó aljzatba.
3. Csukják be a szervizajtót.
4. Az érzékelő típusának beállítása (→ oldal 68).

Táblázat: Érzékelő típusának megjelölése

| Típus       | Szabvány | Köpeny | Ér                     |
|-------------|----------|--------|------------------------|
| J (Fe-CuNi) | IEC      | fekete | fekete (+) / fehér (-) |
|             | DIN      | kék    | piros (+) / kék (-)    |
| K (NiCr-Ni) | IEC      | zöld   | zöld (+) / fehér (-)   |
|             | DIN      | zöld   | piros (+) / zöld (-)   |
| T (Cu-CuNi) | IEC      | barna  | barna (+) / fehér (-)  |
|             | DIN      | barna  | piros (+) / barna (-)  |



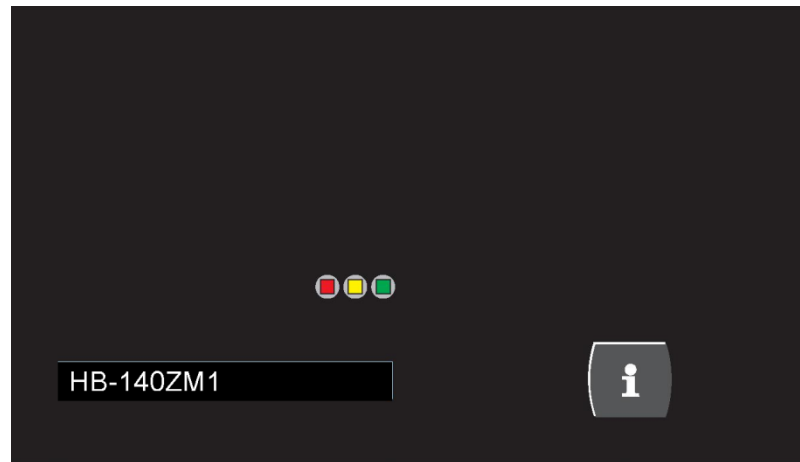
## 7 Vezérlés



### TÁJÉKOZTATÁS!

A modulkészülékek nem rendelkeznek saját kezeléssel. A kezelés és kijelzés az egyes készülékekről vagy egy HB-FB51 kezelőmodulról történik.

### 7.1 Billentyűzet



**Nyomó  
gomb**

**Billentyűfunkciók**



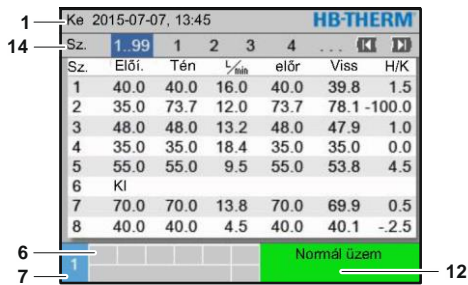
Átkapcsolás a modul alapképére.

## Vezérlés

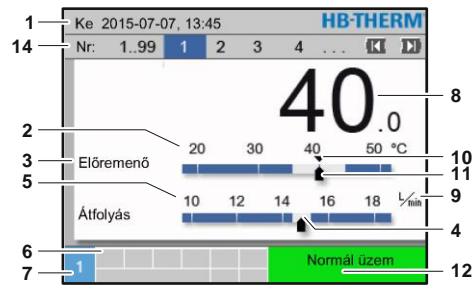
### 7.1.1 Modulkészülékek kezelését ellátó billentyűfunkciók

| Billentyű   | Billentyűfunkció alapképernyőn  | Billentyűfunkció a menűn belül                            | Billentyűfunkció aktív paraméter-beállításkor                   |
|---|---|---|---|
|    | A <b>Előírt értékek</b> menüben a <b>Előírt érték 1</b> -re ugrani (beállítás üzemmód). | Felfele navigálni.  | Értékeket növelni.  |
|    | A kisebb Modulszám fele navigálni   | A kisebb Modulszám fele navigálni                         | "Tizedes szám beállítás"-ról "Egész szám beállítás"-ra váltani. |
|    | Főmenü előhívása.   | Almenük előhívása, ill. paraméter-beállítások aktiválása. | Értékek megerősítése.   |
|    | A nagyobb Modulszám fele navigálni  | A nagyobb Modulszám fele navigálni                        | "Egész szám beállítás"-ról "Tizedes szám beállítás"-ra váltani. |
|    | A <b>Profil</b> menüben ugorhon a <b>Nyelv</b> -re                                      | Lefele navigálni.   | Értékeket csökkenteni.  |
|    | Online segítség előhívása   | Online segítség előhívása                                 | Online segítség előhívása                                       |
|   | Aktív kürt ill. riasztás kikapcsolása   | A megelőző menühöz való navigálás.                        | Értékek beállításának megszakítása                              |
|  | Modul be- ill. kikapcsolása   | Modul be- ill. kikapcsolása                               | Modul be- ill. kikapcsolása                                     |

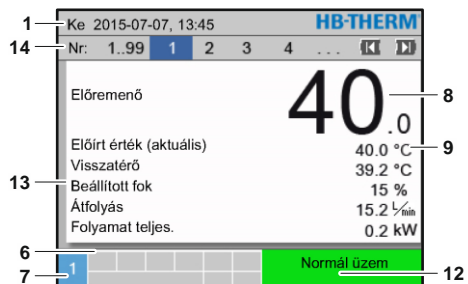
## 7.1.2 Alap kijelzés



17. Ábra: Alap kijelző táblázat



18. Ábra: Alap kijelző grafikon



19. Ábra: Alap kijelző szöveg



20. Ábra: Alap kijelző modulként vezérelt készülék

| Hely. sz. | Megnevezés                           | Kijelzés  |
|-----------|--------------------------------------|---|
| 1         | Menü sor                             | Dátum és időpont  |
| 2         | Hőmérséklet skála                    | Az aktuális mérési helyek skálája (előremenő-, visszatérő- vagy külső vezeték)  |
| 3         | Tényleges érték szöveg               | Felső érték: Előremenő, visszatérő vagy külső hőmérséklet<br>Alsó érték: Szivattyú átfolyás-, hőmérséklet- vagy nyomásdifferenciája |
| 4         | Grafikus vonalak                     | Beállított monitoring limitek kijelzője   |
| 5         | Skála                                | Átfolyás, hőmérséklet- vagy nyomásdifferenciája   |
| 6         | Jelkép mező                          | Aktív funkciók és megjegyzések kijelzés/<br>Tényleges értékek kijelzés Kijelző Menü alatt   |
| 7         | Cím mező                             | Készülékcímek kijelzés  |
| 8         | Tényleges érték kijelzése (nagy)     | Az aktuális mért tényleges adatok kijelzése (előremenő-, visszatérő- vagy külső)  |
| 9         | Egység                               | Átfolyás, hőmérséklet vagy nyomás egysége   |
| 10        | Előírt érték                         | Előírt érték jelölése   |
| 11        | Tényleges érték                      | Aktuális tényleges érték jelölése   |
| 12        | Üzem mód és a színes állapot kijelző | Az aktuális üzemmód és sorban levő aktív riasztások és figyelmeztetések kijelzése   |
| 13        | Felhasználói értékek                 | Max. 5 választható tényleges érték kijelzése  |
| 14        | Modul bar                            | A bejelentkezett modulokat mutatja (csak modul-készülékek használata esetén)  |

## Vezérlés

### Modul-készülék állapot kijelző

Az üzemi állapottól függően világít az állapotjelzés különböző színben. A következő állapotok definiáltak:

| Kijelzés               | Leírás                                       |
|------------------------|--|
| zöld                   | zavartalan                                   |
| Zölden villog          | Indulási fázis, határérték még nincs megadva |
| zölden villog, gyorsan | Modulkészülék kiválasztva                    |
| sárga                  | Figyelmeztetés                               |
| piros                  | Zavar  |
| sárga-piros villogás   | Szoftverfrissítés működésben                 |

### Kezelőmodul ill. egyes készülékek állapotjelzése

Az üzemi állapottól függően világít az állapotjelzés különböző színben. A következő állapotok definiáltak:

| Kijelzés      | Leírás                                       |
|---------------|--|
| zöld          | zavartalan                                   |
| Zölden villog | Indulási fázis, határérték még nincs megadva |
| sárga         | Figyelmeztetés                               |
| piros         | Zavar  |

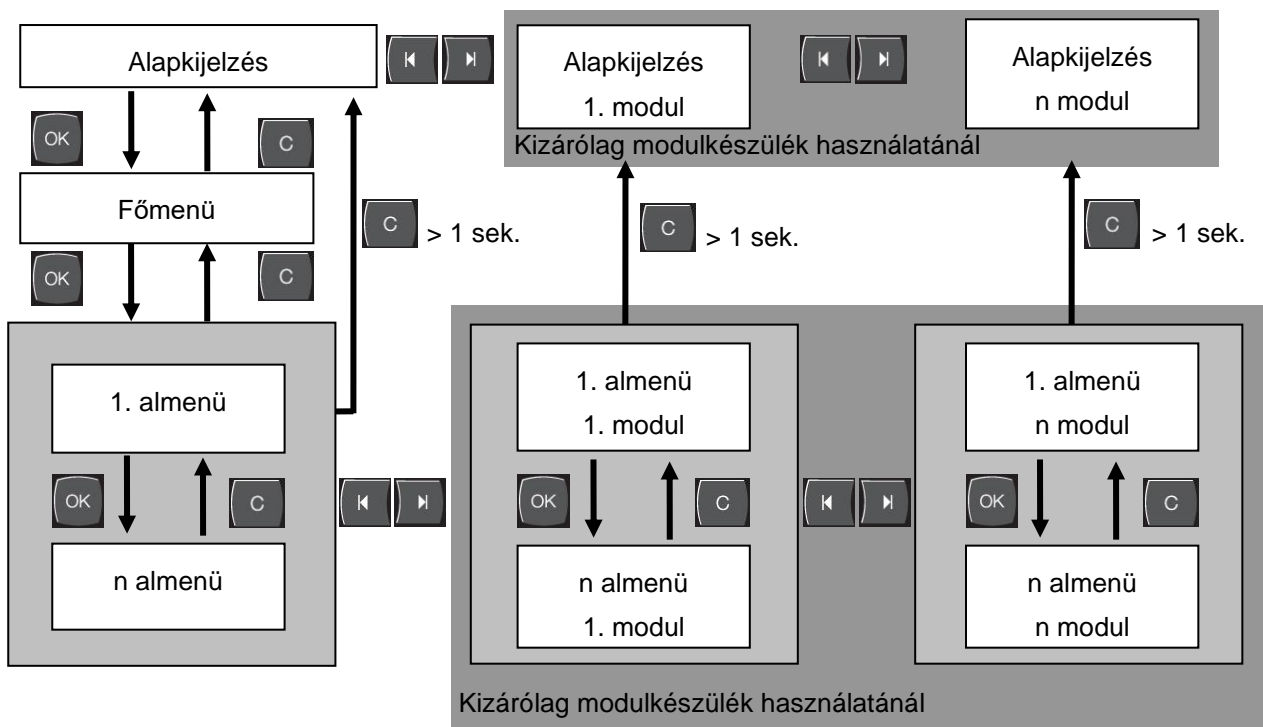
### Kezelőmodul ill. egyes készülék szimbólum kijelzése

| Szimbólum   | Leírás                                      |
|---|---|
|  | Szimulációs üzem aktív                      |
|  | Auto tuning aktív                           |
|  | Távvezérelt üzem aktív                      |
|  | Felfutási program aktív                     |
|  | Kapcsolóóra aktív                           |
|  | Karbantartási intervallum elérve            |
|  | Rögzítési USB aktív                         |
|  | Kürt kikapcsolása                           |
|  | Riasztás nyugtázása                         |
|  | Szivattyú az energiatakarékos tartományban. |

## 7.2 Kezelés szerkezete

A menüszervezetben a következők szerint lehet navigálni:

- A **OK** nyomógombbal lehet az alapkijelzésből lépésenként a hierarchiának mindig a mélyebb szintjét felhívni.
- A **C** nyomógombbal lehet lépésenként a hierarchia mélyebben fekvő szintjéről mindig a magasabb szintet, egészen az alapkijelzésig felhívni.
- A **C** nyomógombbal lehet a hierarchia fevő szintjéről közvetlenül az alapkijelzést felhívni.
- A **◀▶** és **▶▶** nyílbillentyűkkel lehet az egyes modulok között átkapcsolni.



Ábra 21: Kezelés szerkezete

## Vezérlés

### 7.3 Menüszerkezet



#### TÁJÉKOZTATÁS!

Az alkalmazott szoftver verziójától függően tud a menüszerkezet és paraméter érték a következő táblázattól eltérni.

| Kijelző                       | Felhasználói profil | Kezelő engedélyezés | Default érték | Egység | Kiegészítő fel-szerelés/Kivétel | Típus |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|---------------|--------|---------------------------------|-------|
| <b>Előírt értékek</b>         | S                   | -                   | -             | -      | -                               | -     |
| Előírt érték 1                | S                   | 2                   | 40,0          | °C     | -                               | M     |
| Előírt érték 2                | S                   | 2                   | 0,0           | °C     | -                               | M     |
| Fordulatszám előírt értéke    | S                   | 2                   | 100,0         | %      | 4S, 8R                          | M     |
| Átfolyás előírt értéke        | S                   | 2                   | 10,0          | L/min  | 4S, 8R                          | M     |
| Nyomáskülön. előírt értéke    | S                   | 2                   | 3,0           | bar    | 4S, 8R                          | M     |
| Hőmérséklet. előírt értéke    | S                   | 2                   | 5,0           | K      | 4S, 8R                          | M     |
| Rámpa fűtés                   | E                   | 2                   | 5,0           | K/min  | -                               | M     |
| Fűtési rámpa funkciója        | E                   | 2                   | inaktív       | -      | -                               | M     |
| Rámpa hűtés                   | E                   | 2                   | 5,0           | K/min  | -                               | M     |
| Hűtési rámpa funkciója        | E                   | 2                   | inaktív       | -      | -                               | M     |
| Hőm. előírt értékének korlát. | E                   | 2                   | -             | °C     | -                               | M     |
| Bizt. kikapcs. hőmérsék.      | E                   | 2                   | 70,0          | °C     | -                               | A     |
| EF nyomáskorlátozás funk.     | E                   | 2                   | inaktív       | -      | 4S, 8R                          | M     |
| EF nyomáskorlátozás           | E                   | 2                   | 5,0           | bar    | 4S, 8R                          | M     |
| <b>Funkciók</b>               | S                   | -                   | -             | -      | -                               | -     |
| Lehűtés                       | S                   | 1                   | KI            | -      | -                               | M     |
| Formaűrités                   | S                   | 1                   | KI            | -      | -                               | M     |
| Külső érzékelő                | S                   | 1                   | KI            | -      | ZE                              | M     |
| Távvezérelt üzem              | S                   | 1                   | KI            | -      | ZD, ZC, ZO, ZP                  | M     |
| Szivárgásstop üzem            | S                   | 1                   | KI            | -      | ZL                              | M     |
| 2. előírt érték               | S                   | 1                   | KI            | -      | -                               | M     |
| Kapcsolóóra                   | S                   | 1                   | KI            | -      | -                               | M     |
| Felfutási program             | S                   | 1                   | KI            | -      | -                               | M     |
| Rámpa szünet                  | S                   | 1                   | KI            | -      | -                               | M     |

## Vezérlés

| Kijelzés                         | S | - | -     | -     | -          | - |
|----------------------------------|---|---|-------|-------|------------|---|
| Képtípus                         | S | 2 | Graph | -     | -          | A |
| <b>Tényleges értékek</b>         | S | - | -     | -     | -          | - |
| Kijelzést rögzítse               | S | 1 | KI    | -     | -          | A |
| Előírt érték (aktuális)          | S |   | -     | °C    | -          | M |
| Előremenő                        | S |   | -     | °C    | -          | M |
| Visszatérő                       | S |   | -     | °C    | -          | M |
| Külső                            | S |   | -     | °C    | -          | M |
| Eltérés tényl.-előírt            | S |   | -     | K     | -          | M |
| Diff. vissz-előrem.              | S |   | -     | K     | -          | M |
| Beállított fok                   | S |   | -     | %     | -          | M |
| Átfolyás                         | S |   | -     | L/min | -          | M |
| Folyamat teljes.                 | S |   | -     | kW    | -          | M |
| Szivat. akt. teljesít.-megtakar. | S |   | -     | W     | 4S         | M |
| Szivattyú energ.-megtakar.       | S |   | -     | kWh   | 4S         | M |
| Lehets. Teljesít.-megtakar.      | S |   | -     | W     | 4S, 4M     | M |
| Lehets. energia-megtakar.        | S |   | -     | kWh   | 4S, 4M     | M |
| Hőmérséklet. előírt értéke       | S |   | -     | K     | 4S, 8R     | M |
| Átfolyás előírt értéke           | S |   | -     | L/min | 4S, 8R     | M |
| Nyomáskülön. előírt értéke       | S |   | -     | bar   | 4S, 8R     | M |
| Fordulatszám előírt értéke       | S |   | -     | %     | 4S, 8R     | M |
| Szivattyú fordulatszáma          | S |   | -     | 1/min | 4S, 8R     | M |
| Rendszernyomás előírt ért.       | U |   | -     | bar   | -          | M |
| Rendszernyomás előírt nyom.      | S |   | -     | bar   | -          | M |
| Előremenő nyomás                 | S |   | -     | bar   | ZU, 4S, 8R | M |
| Szivattyú nyomásdifferencia      | S |   | -     | bar   | -          | M |
| EF nyomáskorlátozás              | E |   | -     | bar   | 4S, 8R     | M |
| Üzemórák                         | S |   | -     | h     | -          | M |
| Üzemórák FM 1..4                 | S |   | -     | h     | -          | M |
| Üzemórák FM 5..8                 | S |   | -     | h     | -          | M |
| Felfutási lépés program          | S |   | -     | -     | -          | M |
| Felfut. marad. programl.         | S |   | -     | min   | -          | M |
| Áram L1 fázis                    | U |   | -     | A     | -          | M |
| Áram L2 fázis                    | U |   | -     | A     | -          | M |
| Áram L3 fázis                    | U |   | -     | A     | -          | M |
| 24 VAC feszültség                | U |   | -     | V     | -          | M |
| Szivattyú állapot                | S |   | -     | %     | ZU, 4S, 8R | M |
| hőhordozó karbantartás           | S |   | -     | %     | -          | M |
| Szivattyú karbantartás           | S |   | -     | %     | -          | M |
| Fűtés karbant. interv.           | S |   | -     | %     | -          | M |
| Hűtő karbant. interv.            | S |   | -     | %     | -          | M |
| Diff. előrem.-külső              | S |   | -     | K     | -          | M |
| Visszatérő külső 1..8            | S |   | -     | °C    | -          | M |
| Diff. vissz-előrem küls. 1..8    | S |   | -     | K     | -          | M |
| Átfolyás külső 1..8              | S |   | -     | L/min | -          | M |

## Vezérlés

|                                  |   |   |         |    |            |   |
|----------------------------------|---|---|---------|----|------------|---|
| Folyamat telj. külső 1..8        | S |   | -       | kW | -          | M |
| Hűtés állítási út 1              | U |   | -       | %  | -          | M |
| Hűtés állítási út 2              | U |   | -       | %  | >100 °C    | M |
| Tartály töltési szint            | S |   | -       | %  | 200/250T   | M |
| Hűtő hőmérséklet                 | U |   | -       | °C | >100 °C    | M |
| Tartály hőmérséklet              | U |   | -       | °C | 200/250T   | M |
| Frekv. átalakító hőmérséklete    | U |   | -       | °C | 4S, 8R     | M |
| Hőmérséklet komp. 1              | U |   | -       | °C | -          | M |
| Szivattyú teljesítménye          | S |   | -       | %  | 4S, 8R     | M |
| Szivattyú előírt értéke (akt.)   | S |   | -       | %  | 4S, 8R     | M |
| Szivattyú beállított értéke      | S |   | -       | %  | 4S, 8R     | M |
| Termékfelismerés                 | S |   | inaktív | -  | -          | M |
| <b>Kiválasztás</b>               | S | - | -       | -  | -          | - |
| Előírt érték (aktuális)          | S | 3 | BE      | -  | -          | M |
| Előremenő                        | S | 3 | KI      | -  | -          | M |
| Visszatérő                       | S | 3 | BE      | -  | -          | M |
| Külső                            | S | 3 | KI      | -  | -          | M |
| Eltérés tényl.-előírt            | S | 3 | KI      | -  | -          | M |
| Diff. vissz-előrem.              | S | 3 | KI      | -  | -          | M |
| Beállított fok                   | S | 3 | BE      | -  | -          | M |
| Átfolyás                         | S | 3 | BE      | -  | -          | M |
| Folyamat teljes.                 | S | 3 | BE      | -  | -          | M |
| Szivat. akt. teljesít.-megtakar. | S | 3 | KI      | -  | 4S         | M |
| Szivattyú energ.-megtakar.       | S | 3 | KI      | -  | 4S         | M |
| Lehets. Teljesít.-megtakar.      | S | 3 | KI      | -  | 4S, 4M     | M |
| Lehets. energia-megtakar.        | S | 3 | KI      | -  | 4S, 4M     | M |
| Hőmérséklet. előírt értéke       | S | 3 | KI      | -  | 4S, 8R     | M |
| Átfolyás előírt értéke           | S | 3 | KI      | -  | 4S, 8R     | M |
| Nyomáskülön. előírt értéke       | S | 3 | KI      | -  | 4S, 8R     | M |
| Fordulatszám előírt értéke       | S | 3 | KI      | -  | 4S, 8R     | M |
| Szivattyú fordulatszáma          | S | 3 | KI      | -  | 4S, 8R     | M |
| Rendszernyomás előírt ért.       | U | 3 | KI      | -  | -          | M |
| Rendszernyomás előírt nyom.      | S | 3 | KI      | -  | -          | M |
| Előremenő nyomás                 | S | 3 | KI      | -  | ZU, 4S, 8R | M |
| Szivattyú nyomásdifferencia      | S | 3 | KI      | -  | -          | M |
| EF nyomáskorlátozás              | E | 3 | KI      | -  | 4S, 8R     | M |
| Üzemórák                         | S | 3 | KI      | -  | -          | M |
| Üzemórák FM 1..4                 | S | 3 | KI      | -  | -          | M |
| Üzemórák FM 5..8                 | S | 3 | KI      | -  | -          | M |
| Felfutási lépés program          | S | 3 | KI      | -  | -          | M |
| Felfut. marad. programl.         | S | 3 | KI      | -  | -          | M |
| Áram L1 fázis                    | U | 3 | KI      | -  | -          | M |
| Áram L2 fázis                    | U | 3 | KI      | -  | -          | M |
| Áram L3 fázis                    | U | 3 | KI      | -  | -          | M |
| 24 VAC feszültség                | U | 3 | KI      | -  | -          | M |



## Vezérlés

|                                |   |   |        |   |            |   |
|--------------------------------|---|---|--------|---|------------|---|
| Szivattyú állapot              | S | 3 | KI     | - | ZU, 4S, 8R | M |
| hőhordozó karbantartás         | S | 3 | KI     | - | -          | M |
| Szivattyú karbantartás         | S | 3 | KI     | - | -          | M |
| Fűtés karbant. interv.         | S | 3 | KI     | - | -          | M |
| Hűtő karbant. interv.          | S | 3 | KI     | - | -          | M |
| Diff. előrem.-külső            | S | 3 | KI     | - | -          | M |
| Visszatérő külső 1..8          | S | 3 | KI     | - | -          | M |
| Diff. vissz-előrem küls. 1..8  | S | 3 | KI     | - | -          | M |
| Átfolyás külső 1..8            | S | 3 | KI     | - | -          | M |
| Folyamat telj. külső 1..8      | S | 3 | KI     | - | -          | M |
| Hűtés állítási út 1            | U | 3 | KI     | - | -          | M |
| Hűtés állítási út 2            | U | 3 | KI     | - | >100 °C    | M |
| Tartály töltési szint          | S | 3 | KI     | - | 200/250T   | M |
| Hűtő hőmérséklet               | U | 3 | KI     | - | >100 °C    | M |
| Tartály hőmérséklet            | U | 3 | KI     | - | 200/250T   | M |
| Frekv. átalakító hőmérséklete  | U | 3 | KI     | - | 4S, 8R     | M |
| Hőmérséklet komp. 1            | U | 3 | KI     | - | -          | M |
| Szivattyú teljesítménye        | S | 3 | KI     | - | 4S, 8R     | M |
| Szivattyú előírt értéke (akt.) | S | 3 | KI     | - | 4S, 8R     | M |
| Szivattyú beállított értéke    | S | 3 | KI     | - | 4S, 8R     | M |
| Termékfelismerés               | S | 3 | KI     | - | -          | M |
| <b>Modul</b>                   | S | - | -      | - | -          | - |
| Modul                          | S | 3 | -      | - | -          | A |
| <b>Külső Átfolyásmérés</b>     | S | - | -      | - | -          | - |
| Külső Átfolyásmérés            | S | 3 | -      | - | -          | A |
| <b>Különféle</b>               | E | - | -      | - | -          | - |
| Külső átfolyásmérés            | E | 3 | aktív  | - | -          | A |
| <b>Variotherm berendezések</b> | S | - | -      | - | -          | - |
| Variotherm berendezések 1..8   | S | 3 | aktív  | - | -          | - |
| <b>Ellenőrzés</b>              | S | - | -      | - | -          | - |
| Ellenőrzés                     | S | 3 | autom. | - | -          | A |
| Ellenőrzési fokozat            | S | 3 | durva  | - | -          | M |
| Újból ellenőrizzen             | S | 3 | nem    | - | -          | M |
| Indítási-riasztáselynom.       | S | 3 | Teljes | - | -          | A |
| Riasztási érintk. funkció      | S | 3 | NO1    | - | -          | M |
| Kürt hangerő                   | S | 3 | 10     | - | -          | A |
| Ellenőrzés -on funkciók        | U | 4 | KI     | - | -          | A |
| Riasztási érintk. kiadás       | U | 4 | Összes | - | -          | M |
| Vészleállítás túlmelegedéskor  | U | 4 | KI     | - | -          | A |
| <b>Hőmérséklet</b>             | S | - | -      | - | -          | - |
| Eltérés előírt-tényl. felül    | S | 3 | 10,0   | K | -          | M |
| Eltérés előírt-tényl. alul     | S | 3 | 10,0   | K | -          | M |
| Diff. vissz-előrem.            | S | 3 | 10,0   | K | -          | M |
| Diff. előrem.-külső            | S | 3 | KI     | K | -          | M |
| Diff. vissz-előrem küls. 1..8  | S | 3 | 10,0   | K | -          | M |

## Vezérlés

|                                  |   |   |         |       |          |   |
|----------------------------------|---|---|---------|-------|----------|---|
| Különb. diff. előrem-visszat.    | S | 3 | 0       | min   | -        | A |
| Hőmérsékletkül. eltérése         | S | 3 | 2,0     | K     | 4S, 8R   | M |
| <b>Átfolyás</b>                  | S | - | -       | -     | -        | - |
| Átfolyás belső max.              | S | 3 | KL      | L/min | -        | M |
| Átfolyás belső min.              | S | 3 | 5,0     | L/min | -        | M |
| Sziv. Min. állapot               | S | 3 | 60      | %     | -        | M |
| Átfolyás külső 1..8 max.         | S | 3 | KI      | L/min | -        | M |
| Átfolyás külső 1..8 min.         | S | 3 | 1,0     | L/min | -        | M |
| Átfolyás előírt-tén. Eltér.fent  | S | 3 | 2,0     | L/min | 4S, 8R   | M |
| Átfolyás előírt-tén. Eltér. lent | S | 3 | 2,0     | L/min | 4S, 8R   | M |
| <b>Nyomáskülönbség</b>           | S | - | -       | -     | -        | - |
| Szivattyú nyomáskülön. fent      | S | 3 | 1,0     | bar   | -        | M |
| Szivattyú nyomáskülön. lent      | S | 3 | 1,0     | bar   | -        | M |
| <b>Szerszám adatok</b>           | E | - | -       | -     | -        | - |
| <b>Szerszám 1..10</b>            | E | - | -       | -     | -        | - |
| Szerszám sz.                     | E | 4 | -       | -     | -        | M |
| Előírt érték 1                   | E | 4 | -       | °C    | -        | M |
| Diff. vissz-előrem.              | E | 4 | -       | K     | -        | M |
| Diff. előrem.-külső              | E | 4 | -       | K     | -        | M |
| Eltérés előírt-tényl. felül      | E | 4 | -       | K     | -        | M |
| Eltérés előírt-tényl. alul       | E | 4 | -       | K     | -        | M |
| Átfolyás belső max.              | E | 4 | -       | L/min | -        | M |
| Átfolyás belső min.              | E | 4 | -       | L/min | -        | M |
| Szerszám adatok betölt           | E | 4 | KI      | -     | -        | M |
| Szerszám adatok mentés.          | E | 4 | KI      | -     | -        | M |
| Szerszám adatok export.          | E | 4 | KI      | -     | -        | M |
| Szerszám adatok import.          | E | 4 | KI      | -     | -        | M |
| <b>Töltési szint</b>             | U | - | -       | -     | -        | - |
| Töltésszint előz. figyelme.      | U | 4 | 5       | %     | 200/250T | M |
| <b>Beállítás</b>                 | S | - | -       | -     | -        | - |
| <b>Távvezérelt üzem</b>          | S | - | -       | -     | -        | - |
| Cím                              | S | 3 | 1       | -     | -        | M |
| Protokoll                        | S | 3 | 1       | -     | -        | A |
| Master külső vezérlés            | E | 3 | autonom | -     | -        | A |
| Átviteli ráta                    | E | 4 | 4800    | B/s   | -        | A |
| CAN busz átviteli ráta           | E | 4 | 250     | k/s   | -        | A |
| Átfolyás tizedes CAN             | S | 4 | BE      | -     | -        | A |
| Parity                           | E | 4 | egyenes | -     | -        | A |
| Adatbit                          | E | 4 | 8       | -     | -        | A |
| Topbit                           | E | 4 | 1       | -     | -        | A |
| Soros rögzítés                   | S | 4 | 1       | s     | -        | A |
| Vészkapcsolás késleltetés        | U | 4 | 30      | s     | -        | M |
| Profi busz - S4 kompatibilitás   | S | 4 | igen    | -     | -        | A |
| Profi busz elosztó 1             | S | 4 | 5       | -     | -        | A |

## Vezérlés

|                                |   |   |              |       |        |   |
|--------------------------------|---|---|--------------|-------|--------|---|
| Profi busz elosztó 2           | S | 4 | 6            | -     | -      | A |
| Profi busz elosztó 3           | S | 4 | 7            | -     | -      | A |
| Profi busz elosztó 4           | S | 4 | 8            | -     | -      | A |
| DFM szimulálása készülékként   | E | 3 | KI           | -     | -      | M |
| Berende. mint modult használni | S | 3 | KI           | -     | ZC     | A |
| <b>TCP/IP konfiguráció</b>     | S | - | -            | -     | ZO     | - |
| DHCP                           | S | 3 | igen         | -     | ZO     | A |
| Sikeres DHCP címzés            | S | 3 | -            | -     | ZO     | A |
| IP                             | S | 3 | -            | -     | ZO     | A |
| Alhálózati maszk               | S | 3 | -            | -     | ZO     | A |
| Normál átjáró                  | S | 3 | -            | -     | ZO     | A |
| Port                           | E | 4 | 4840         | -     | ZO     | A |
| MAC-cím                        | S | 3 | -            | -     | ZO     | A |
| Folyam. időtúll. vészlekapcs.  | E | 4 | nem          | -     | ZO     | A |
| <b>Szivattyúszabályozás</b>    | S | - | -            | -     | 4S, 8R | - |
| Szivattyú üzemmódja            | S | 2 | Eco-mode     | -     | 4S, 8R | M |
| Eco-mode                       | S | 2 | Auto         | -     | 4S, 8R | M |
| Indulási funkció               | E | 3 | BE           | -     | 4S, 8R | M |
| Indulás előírt értéke          | E | 3 | 100          | %     | 4S, 8R | M |
| <b>Kapcsolóóra</b>             | E | - | -            | -     | -      | - |
| Időpont                        | E | 3 | CET          | HH:MM | -      | A |
| Dátum                          | E | 3 | CET          | -     | -      | A |
| Státusz                        | E | 3 | inaktív      | -     | -      | A |
| Nap                            | E | 3 | Hé-Pé        | -     | -      | A |
| Kapcsolási mód                 | E | 3 | KI           | -     | -      | A |
| Kapcsolási idő                 | E | 3 | 06:00        | HH:MM | -      | A |
| <b>Felfutási program</b>       | E | - | -            | -     | -      | - |
| Felfutási program kritér.      | E | 3 | Előírt érték | -     | -      | M |
| Felfutási program vége         | E | 3 | KI           | -     | -      | M |
| Státusz                        | E | 3 | inaktív      | -     | -      | M |
| Hőmérséklet                    | E | 3 | 0,0          | °C    | -      | M |
| Időpont                        | E | 3 | 00:00        | HH:MM | -      | M |
| <b>Szabályozás</b>             | E | - | -            | -     | -      | - |
| Mérőhely - belső               | E | 3 | Előremenő    | -     | -      | M |
| Asuto-tuning                   | E | 3 | KI           | -     | -      | M |
| Szabályozó-üzemmód             | E | 4 | autom.       | -     | -      | M |
| Szab. Paraméter P belső        | E | 4 | 15           | K     | -      | M |
| Szab. Paraméter I belső        | E | 4 | 25           | s     | -      | M |
| Szab. Paraméter D belső        | E | 4 | KI           | s     | -      | M |
| Zavar nagyságtényező           | U | 4 | KI           | -     | -      | M |
| Szabályozó param. P külső      | E | 4 | 150          | K     | -      | M |
| Szabályozó param. I külső      | E | 4 | 56           | s     | -      | M |
| Szabályozó param. D külső      | E | 4 | 11           | s     | -      | M |
| Fűtés/hűtés tényező            | E | 4 | 20           | K     | -      | M |

## Vezérlés

|                                  |          |          |          |          |            |          |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|
| Határol. hűtés beáll.-fok        | E        | 4        | 100      | %        | -          | M        |
| Határol. fűtés beáll.-fok        | E        | 4        | 100      | %        | -          | M        |
| Külső érzékelő szűrő             | E        | 4        | 15,0     | s        | -          | M        |
| Termékfelism. küszöb             | E        | 4        | KI       | K        | -          | M        |
| Előírt érték                     | E        | 4        | 55       | °C       | -          | M        |
| Rámpa fűtés                      | E        | 2        | 5,0      | K/min    | -          | M        |
| Fűtési rámpa funkciója           | E        | 2        | inaktív  | -        | -          | M        |
| Rámpa hűtés                      | E        | 2        | 5,0      | K/min    | -          | M        |
| Hűtési rámpa funkciója           | E        | 2        | inaktív  | -        | -          | M        |
| <b>Dátum / Időpont</b>           | <b>S</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b>   | <b>-</b> |
| Időpont                          | S        | 3        | CET      | HH:MM    | -          | A        |
| Dátum                            | S        | 3        | CET      | -        | -          | A        |
| Időzóna                          | S        | 3        | CET      | -        | -          | A        |
| Nyári/téli átkapcsolás           | S        | 3        | autom.   | -        | -          | A        |
| Time zone offset UTC             | S        | 3        | 60       | min      | -          | A        |
| <b>Egységek</b>                  | <b>S</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b>   | <b>-</b> |
| Hőmérséklet skála                | S        | 2        | °C       | -        | -          | A        |
| Átfolyási skála                  | S        | 2        | L/min    | -        | -          | A        |
| Nyomási skála                    | S        | 2        | bar      | -        | -          | A        |
| <b>Felírás USB</b>               | <b>S</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b>   | <b>-</b> |
| Soros rögzítés                   | S        | 4        | 1        | s        | -          | A        |
| Minden értéket aktiválni         | S        | 3        | KI       | -        | -          | M        |
| Minden értéket deaktiválni       | S        | 3        | KI       | -        | -          | M        |
| Előírt érték (aktuális)          | S        | 3        | BE       | -        | -          | M        |
| Előremenő                        | S        | 3        | BE       | -        | -          | M        |
| Visszatérő                       | S        | 3        | BE       | -        | -          | M        |
| Külső                            | S        | 3        | KI       | -        | -          | M        |
| Eltérés tényl.-előírt            | S        | 3        | KI       | -        | -          | M        |
| Díff. vissz-előrem.              | S        | 3        | KI       | -        | -          | M        |
| Beállított fok                   | S        | 3        | BE       | -        | -          | M        |
| Átfolyás                         | S        | 3        | BE       | -        | -          | M        |
| Folyamat teljes.                 | S        | 3        | BE       | -        | -          | M        |
| Szivat. akt. teljesít.-megtakar. | S        | 3        | KI       | -        | 4S         | M        |
| Szivattyú energ.-megtakar.       | S        | 3        | KI       | -        | 4S         | M        |
| Lehets. Teljesít.-megtakar.      | S        | 3        | KI       | -        | 4S, 4M     | M        |
| Lehets. energia-megtakar.        | S        | 3        | KI       | -        | 4S, 4M     | M        |
| Hőmérséklet. előírt értéke       | S        | 3        | KI       | -        | 4S, 8R     | M        |
| Átfolyás előírt értéke           | S        | 3        | KI       | -        | 4S, 8R     | M        |
| Nyomáskülön. előírt értéke       | S        | 3        | KI       | -        | 4S, 8R     | M        |
| Fordulatszám előírt értéke       | S        | 3        | KI       | -        | 4S, 8R     | M        |
| Szivattyú fordulatszáma          | S        | 3        | KI       | -        | 4S, 8R     | M        |
| Rendszernyomás előírt ért.       | S        | 3        | KI       | -        | -          | M        |
| Rendszernyomás előírt nyom.      | S        | 3        | KI       | -        | -          | M        |
| Előremenő nyomás                 | S        | 3        | KI       | -        | ZU, 4S, 8R | M        |
| Szivattyú nyomásdifferencia      | S        | 3        | KI       | -        | -          | M        |

## Vezérlés

|                                |   |   |    |   |            |   |
|--------------------------------|---|---|----|---|------------|---|
| EF nyomáskorlátozás            | E | 3 | KI | - | 4S, 8R     | M |
| Üzemórák                       | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Üzemórák FM 1..4               | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Üzemórák FM 5..8               | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Üzemórák GIF                   | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Üzemórák USR                   | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Üzemórák fűtés                 | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Üzemórák hűtés                 | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Üzemórák szivattyú             | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Felfutási lépés program        | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Felfut. marad. programl.       | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Áram L1 fázis                  | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Áram L2 fázis                  | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Áram L3 fázis                  | S | 3 | KI | - | -          | M |
| 24 VAC feszültség              | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Szivattyú állapot              | S | 3 | KI | - | ZU, 4S, 8R | M |
| hőhordozó karbantartás         | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Szivattyú karbantartás         | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Fűtés karbant. interv.         | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Hűtő karbant. interv.          | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Diff. előrem.-külső            | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Visszatérő külső 1..8          | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Diff. vissz-előrem küls. 1..8  | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Átfolyás külső 1..8            | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Folyamat telj. külső 1..8      | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Hűtés állítási út 1            | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Hűtés állítási út 2            | S | 3 | KI | - | >100 °C    | M |
| Tartály töltési szint          | S | 3 | KI | - | 200/250T   | M |
| Hűtő hőmérséklet               | S | 3 | KI | - | >100 °C    | M |
| Tartály hőmérséklet            | S | 3 | KI | - | 200/250T   | M |
| Frekv. átalakító hőmérséklete  | S | 3 | KI | - | 4S, 8R     | M |
| Hőmérséklet komp. 1            | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Szivattyú teljesítménye        | S | 3 | KI | - | 4S, 8R     | M |
| Szivattyú előírt értéke (akt.) | S | 3 | KI | - | 4S, 8R     | M |
| Szivattyú beállított értéke    | S | 3 | KI | - | 4S, 8R     | M |
| Termékfelismerés               | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Riasztások száma totál         | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Riasztásrelé kapcs. ciklusai   | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Kapcsolási ciklusok X52.1      | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Kapcsolási ciklusok X52.2      | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Kapcsolási ciklusok X52.3      | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Kapcsolási ciklusok X52.4      | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Kapcsolási ciklusok X51.2      | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Kapcsolási ciklusok X51.3      | S | 3 | KI | - | -          | M |
| Kapcsolási ciklusok X51.4      | S | 3 | KI | - | -          | M |

## Vezérlés

|                                 |   |   |           |     |                |   |
|---------------------------------|---|---|-----------|-----|----------------|---|
| Átlagos fűtőteljesítmény        | S | 3 | KI        | -   | -              | M |
| Átlagos hűtőteljesítmény        | S | 3 | KI        | -   | -              | M |
| Átlagos Hűtő hőmérséklet        | S | 3 | KI        | -   | -              | M |
| Átlagos Előremenő               | S | 3 | KI        | -   | -              | M |
| Átlagos Visszatérő              | S | 3 | KI        | -   | -              | M |
| Átlagos Átfolyás                | S | 3 | KI        | -   | -              | M |
| 24 VAC átlagfeszültség          | S | 3 | KI        | -   | -              | M |
| Formaürítés száma               | S | 3 | KI        | -   | -              | M |
| Önoptimálások száma             | S | 3 | KI        | -   | -              | M |
| <b>Különféle</b>                | S | - | -         | -   | -              | - |
| Lehűtési hőmérséklet            | S | 3 | 35        | °C  | -              | M |
| Várjon lehűlésig                | E | 3 | KI        | min | -              | M |
| Formaürítési idő                | S | 3 | -         | s   | 2M, 4M, 4S, ZG | M |
| Formaürítés határ. Hőmér.       | E | 3 | -         | °C  | 2M, 4M, 4S, ZG | M |
| Formaürítés késlelt. Sart után  | E | 3 | 90        | s   | 2M, 4M, 4S     | A |
| Nyomásmentesítés kész. KI       | E | 3 | BE        | -   | 2M, 4M, 4S     | M |
| Nyomásmentesítési idő           | E | 3 | 5         | s   | 2M, 4M, 4S     | M |
| Típus külső érzékelő            | S | 3 | J/Fe-CuNi | -   | ZE             | M |
| Átkapcs. külső érzékelő         | E | 3 | autom.    | -   | ZE             | A |
| Visszakapcsolási zár            | E | 3 | KI        | -   | -              | A |
| Öblítési intervallum            | E | 3 | KI        | min | -              | M |
| Öblítési idő                    | E | 3 | -         | s   | -              | M |
| Töltési időhatárolás            | E | 3 | -         | s   | -              | M |
| Késl. átfolyásmérés, belső      | S | 3 | -         | min | -              | M |
| Hőmérséklet határolás           | E | 3 | -         | °C  | -              | M |
| Bizt. kikapcs. hőmérsék.        | E | 3 | -         | °C  | -              | A |
| Szellőzés max. hőmérs.          | U | 4 | 100       | °C  | -              | M |
| Funkció 3. előírt érték         | E | 3 | KI        | -   | -              | M |
| Külső érintk. olvas. hálózat BE | E | 3 | KI        | -   | -              | M |
| Formaürítés sűrített levegővel  | U | 4 | Folyamat  | -   | ZG             | M |
| DFM felismerés                  | U | 4 | beépített | -   | -              | A |
| Tömlő törés felismerése         | E | 3 | KI        | %   | -              | M |
| <b>Profil</b>                   | S | - | -         | -   | -              | - |
| Felhaszn. Profil                | S | 3 | Dstandard | -   | -              | A |
| Kezelés felszabadítása          | S | 0 | 2         | -   | -              | A |
| Code                            | S | 3 | 1234      | -   | -              | A |
| Nyelv                           | S | 0 | Magyar    | -   | -              | A |
| Billentyű hangerő               | S | 3 | 5         | -   | -              | A |
| <b>Hibakeresés</b>              | S | - | -         | -   | -              | - |
| <b>Riasztási napló</b>          | S | - | -         | -   | -              | - |
| Riasztási napló                 | S | 4 | -         | -   | -              | M |
| <b>Mentés/fetöltés</b>          | S | - | -         | -   | -              | - |
| USB szoftverfrissítés indítás   | E | 4 | KI        | -   | -              | A |

**Vezérlés**

|                               |   |   |    |   |   |   |
|-------------------------------|---|---|----|---|---|---|
| Felírás USB                   | S | 3 | KI | - | - | M |
| Konfigurációs adatok betöltés | E | 4 | KI | - | - | M |
| Konfigurációs adatok mentés   | S | 4 | KI | - | - | M |
| Paraméter adatok betöltés     | E | 4 | KI | - | - | M |
| Paraméter adatok mentés       | S | 4 | KI | - | - | M |
| Hiba- és üzemi adatok mentés  | S | 4 | KI | - | - | M |
| Minőségellenőrzés mentés      | E | 4 | KI | - | - | M |
| Szervizinformáció mentése     | S | 4 | KI | - | - | A |

## Kezelés

### 8 Kezelés

#### 8.1 Táp be



Ábra 22: Főkapcsoló

A modulkészülék bekapcsolása a következő:

1. A főkapcsolót forgassa "I" helyzetbe.  
→ Lefut a készülék inicializálása. A modul üzemkész.



## 8.2 Új modulkészülék bejelentkezése

### Inicializálási ablak

| Figyelmeztetés ► Inicializálás   |                               |
|--|-------------------------------|
| Nr:  | 1..99 1 2 3 5                 |
| Új készülék felismerése a HB-THERM buszon. Címbeáplálást ellenőrizze, szükség esetén illessze. |                               |
| 1  | 255681 bejelentve 1           |
| 2  | 245893 bejelentett (új) 2     |
| 3  | 115896 bejelentve 5           |
|  | 1589663 bejelentett (új) 12   |
| 1  | Előremenő 40,0 °C Normál üzem |
|  | Átfolyás 23,5 L/min           |

Ábra 23: Inicializálás

Ha egy új modulkészüléket ismer fel a berendezés, megjelenik a kezelőmodulon ill. a külön készüléken az inicializálási ablak.

| Poz. sz. | Kijelzés               |
|----------|------------------------|
| 1        | GIF ID                 |
| 2        | Modulkészülék státusza |
| 3        | Modulkészülék címe     |

### Cím beállítása

| Figyelmeztetés ► Inicializálás   |                               |
|--|-------------------------------|
| Nr:  | 1..99 1 2 3 5                 |
| Új készülék felismerése a HB-THERM buszon. Címbeáplálást ellenőrizze, szükség esetén illessze. |                               |
|  | 255681 bejelentve 1           |
|  | 245893 bejelentett (új) 2     |
|  | 115896 bejelentve 5           |
|  | 1589663 bejelentett (új) 12   |
| 1  | Előremenő 40,0 °C Normál üzem |
|  | Átfolyás 23,5 L/min           |

Ábra 24: Cím beállítása



#### TÁJÉKOZTATÁS!

A modulkészülék automatikusan egy szabad címhez van hozzárendelve.

A cím megváltoztatásához tegyék a következőket:

1. Válasszák ki a kívánt modulkészüléket és a **Címet** állítsák be.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

Egy beállított cím egy kapcsolatban csak egyszer fordulhat elő. A menüoldalból mindaddig nem lehet kilépni, ameddig a cím többszörösen van kiadva.

### Cím megváltoztatása

| Kijelzés ► Modul |                               |
|------------------|-------------------------------|
| Sz.              | 1..99 1 2 3 5                 |
| 255681           | bejelentve 1                  |
| 254893           | bejelentve 2                  |
| 1115896          | bejelentett (új) 3            |
| 1589663          | bejelentve 5                  |
| 1588855          | nincs bejelentve 8            |
| 2557964          | nincs bejelentve 10           |
| 1258877          | nincs bejelentve 9            |
| 1                | Előremenő 40,0 °C Normál üzem |
|                  | Átfolyás 15,2 L/min           |

Ábra 25: Kijelzés \ tényleges értékek

A cím utólagos megváltoztatásához tegyék a következőket:

1. Hívják fel a **Kijelzés \ Modul** menüoldalt.
2. Válasszák ki a kívánt modulkészüléket és a **Cím** állítsák be.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

A kiválasztott modulkészüléknél villog a státuszkijelző (gyorsan).

## Kezelés

### 8.3 Sajátosságok a modulkészülékek kezelésénél

#### Paraméter típusok:

A modulkészülékeknél 2 paraméter-típust különböztetünk meg:

- A Modultól független (értékbeállítás csak az "1..99" - lehetséges)
- M Modultól függő (értékbeállítás modulonként lehetséges)



#### TÁJÉKOZTATÁS!

Hogy melyik paraméter modultól függetlenül ill. modultól függőként állítható be, azt a menüszerkezetből lehet megtudni (→ 54 oldal)

#### Modul sz. "1..99" választva

| Előírt értékek |           |         |   |   |   |     |  |           |
|----------------|-----------|---------|---|---|---|-----|--|-----------|
| Nr:            | összes    | 1       | 2 | 3 | 4 | ... |  |           |
| Előírt érték 1 |           |         |   |   |   |     |  | XXX.X     |
| Előírt érték 2 |           |         |   |   |   |     |  | 0.0 °C    |
|                |           |         |   |   |   |     |  |           |
| 2              | Előremenő | 25.0 °C |   |   |   |     |  | Üzemkész. |
|                | Nyomás    | 0.0 bar |   |   |   |     |  |           |

Ábra 26: Például: Előírt értékek

Ha az "1..99" modulszámot választják, akkor egy paraméter értékét egy X (szűrő) mutatja, amennyiben a beállítás nem minden modulkészüléken azonos.

Egyébként az értéket normálisan feket szín jelzi. (→ Pl. Ábra 26)

#### Értékbeállítás minden modulkészülékhez

| Figyelmeztetés ▶ Általános beállítás                      |           |         |           |
|---|-----------|---------|-----------|
| <b>Figyelem!</b>  |           |         |           |
| Az érték beállítás minden csatlakoztatott készülékre hat. |           |         |           |
| > Érték beállítás folytatása  billentyűvel                |           |         |           |
| > Megszakítás  billentyűvel                               |           |         |           |
|   |           |         |           |
| 4   | Előremenő | 25.0 °C | Üzemkész. |
|   | Nyomás    | 0.0 bar |           |

Ábra 27: Értékbeállítási figyelmeztető szöveg

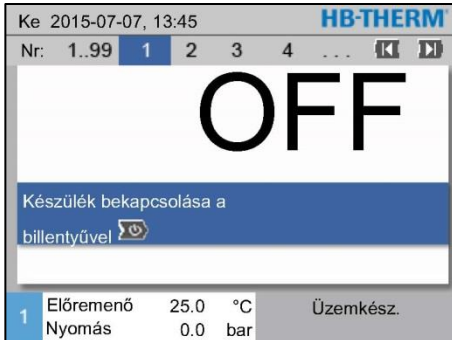
Ahhoz, hogy egy beállítás minden felismert modulkészülékhez egyidejűleg végbemenjen, a következőket kell tenni:

1. A vagy billentyűvel válasszák a "1..99" modulszámot.
2. Válasszák a kívánt paramétert és a billentyűt nyomják meg.  
→ Erősítsék meg a figyelmeztetést billentyűvel.
3. Állítsák be a kívánt értéket és a billentyűvel erősítsék meg.  
→ Az értékbeállítás ugyanakkor mindegyik felismert modulkészüléken végbemegy.

## 8.4 Bekapcsolás

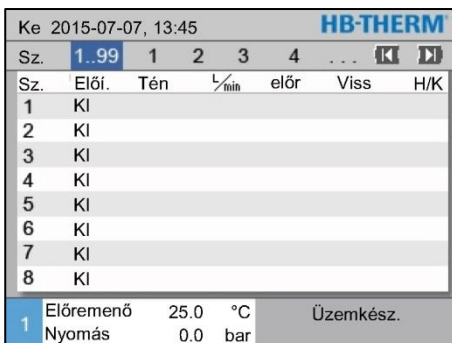
### 8.4.1 Eco-mode / Boost üzemmód / Normál üzem

A modulkészülékek egyesével történő bekapcsolása



28. ábra: Alapkép

Az összes modulkészülék bekapcsolása



29. ábra: Táblázatos nézet

1. Válassza ki a modulszámot a vagy a gombbal.
2. Nyomja meg a gombot.  
→ A készülék a meghatározott üzemmódban indul. Szükség esetén teljesen automatikusan megtörténik a készülék feltöltése és légtelenítése.
3. Biztosítsa, hogy a következő funkciók [Formaürités](#), [Szivárgásstop-üzem](#), [2.előírt érték](#) és [Lehűtés](#) ki vannak kapcsolva.



#### MEGJEGYZÉS!

Ha már vannak üzemelő modulkészülékek, akkor a gomb megnyomása az összes modulkészüléket kikapcsolja.

1. Válassza ki az „1–99.” modulszámot a vagy a gombbal.
2. Nyomja meg a gombot.  
→ Az összes készülék a meghatározott üzemmódban indul el. Szükség esetén teljesen automatikusan megtörténik a készülékek feltöltése és légtelenítése.
3. Biztosítsa, hogy a következő funkciók [Formaürités](#), [Szivárgásstop-üzem](#), [2.előírt érték](#) és [Lehűtés](#) ki vannak kapcsolva.

## Kezelés

### 8.4.2 Külső érzékelő

#### Funkció (Kiegészítő felszereltség ZE)

#### Külső érzékelő típusának előzetes kiválasztása

| Beállítás ▶ Különféle          |           |
|--------------------------------|-----------|
| Várjon lehűlésig               | KI        |
| Formaürítési idő               | 45 s      |
| Formaürítés határ. Hőmér.      | 70 °C     |
| Formaürítés késlelt. Sart után | 90 s      |
| Nyomásmentzesítés kész. KI     | KI        |
| Nyomásmentzesítési idő         | 5 s       |
| Típus külső érzékelő           | J/Fe-CuNi |
| Átkapcs. külső érzékelő        | kézi      |
| 1 Előremenő 25.0 °C            | Üzemkész. |
| Átfolyás --1/min               |           |

Ábra 30: Beállítás, érzékelő típusa, külső érzékelő

#### Átkapcsolás külső érzékelőre

| Beállítás ▶ Különféle          |           |
|--------------------------------|-----------|
| Várjon lehűlésig               | KI        |
| Formaürítési idő               | 45 s      |
| Formaürítés határ. Hőmér.      | 70 °C     |
| Formaürítés késlelt. Sart után | 90 s      |
| Nyomásmentzesítés kész. KI     | KI        |
| Nyomásmentzesítési idő         | 5 s       |
| Típus külső érzékelő           | J/Fe-CuNi |
| Átkapcs. külső érzékelő        | kézi      |
| 1 Előremenő 25.0 °C            | Üzemkész. |
| Átfolyás --1/min               |           |

Ábra 31: Átkapcsolás külső érzékelőre

#### Szabályozás kézi be- ill. kikapcsolása külső érzékelőre

| Funkciók            |           |
|---------------------|-----------|
| Lehűtés             |           |
| Formaürítés         |           |
| Külső érzékelő      |           |
| Távvezérelt üzem    |           |
| Szivárgásstop üzem  |           |
| 2. előírt érték     |           |
| Kapcsolóóra         |           |
| Felfutási program   |           |
| 1 Előremenő 25.0 °C | Üzemkész. |
| Átfolyás --1/min    |           |

Ábra 32: Külső érzékelő bekapcsolása

Egy fogyasztó hőmérsékletének kellő pontosságú szabályozásához egy külső hőérzékelő kapcsolható a készülékhez.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

A Pt 100 típusú érzékelő felismerése és beállítása automatikus. Minden más típusú érzékelőt kézzel kell beállítani.

A külső tapusú érzékelőt következőképpen lehet beállítani:

1. Hívják fel a **Beállítás \ Különféle** menüoldalt.
2. Az **Típus külső érzékelő** paramétert állítsák az érzékelő típusra.

Egy csatlakoztatott külső érzékelő felismerésénél arra mindig automatikus átkapcsolás következik, és ha ez nem kívánatos, a következő beállítást kell választani:

1. Hívják fel a **Beállítás \ Különféle** menüoldalt.
2. Állítsa az **Átkapcs. külső érzékelő** paramétert a "kézi" beállításra.



#### TÁJÉKOZTATÁS!


A külső érzékelő törése esetén az **Átkapcs. külső érzékelő** "autom" beállításnál, az átkapcsolás a belső mérési helyre automatikus, míg a "kézi" beállításnál hibaüzenet jelenik meg.




#### TÁJÉKOZTATÁS!

A szabályozás egy kézi be- ill. kikapcsolása csak akkor szükséges, ha az **Átkapcs. külső érzékelő** paraméter a "kézi"-re van állítva.

A szabályozás külső érzékelőre történő kézi be- ill. kikapcsolásának módja a következő:

1. Hívja fel a **Funkciók** funkciót menüoldalt.
2. Válassza a **Külső érzékelő** funkciót és az aktivált funkciót  gombbal aktiválja, illetve deaktiválja.

Az aktivált funkciót szimbólum  kijelzi.

## Termelés felismerése

| Beállítás                 |         | Szabályozás |  |
|---------------------------|---------|-------------|--|
| Szabályozó param. D külső |         | 11 s        |  |
| Fűtés/hűtés tényező       |         | 20 K        |  |
| Határol. hűtés beáll.-fok |         | 100 %       |  |
| Határol. fűtés beáll.-fok |         | 100 %       |  |
| Külső érzékelő szűrő      |         | 15.0 s      |  |
| Termékfelism. küszöb      |         | 15 K        |  |
| Rámpa fűtés               |         | KI          |  |
| Rámpa hűtés               |         | KI          |  |
| 1 Előremenő               | 25.0 °C | Üzemkész.   |  |
| Nyomás                    | 0.0 bar |             |  |

Ábra 33: Termékfelism. küszöb

A kavitáció-közeli külső érzékelőknél termelés megszakítások következtében a fizikai feltételektől függően hőmérséklet ingadozások léphetnek fel. Bekapcsolt termelésfelismerés mellett egy termelés megszakításnál az előremenő szabályozásra történik átkapcsolás. Elmaradnak a hőfokingadozások.

A termelés felismerés be- ill. kikapcsolásának módja a következő:

1. Hívja fel a **Beállítás \ Szabályozás** menüoldalt.
2. Állítsa a **Termékfelism. küszöb** paramétert „15 K” -ra.

**TÁJÉKOZTATÁS!**

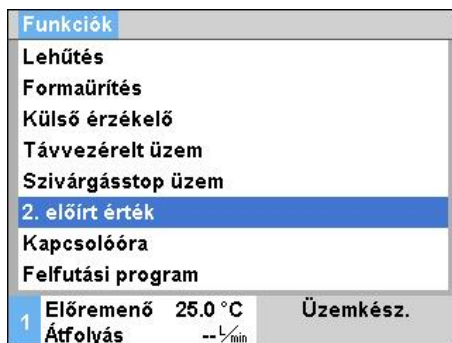
A normál beállítás a "KI".

## Külső érzékelő törése

A külső érzékelő törése esetén az **Átkapcs. külső érzékelő** "autom" beállításnál, átkapcsolás történik a belső mérési helyre míg a "kézi" beállításnál hibaüzenet jelenik meg.

## Kezelés

### 8.4.3 2. üzem előírt érték




Ábra 34: 2. Kapcsolja be az előírt értéket



#### TÁJÉKOZTATÁS!

A **2. előírt érték** csak akkor jelenik meg a kijelzőn, ha a **Előírt érték 2** paramétert az **Előírt értékek** menüoldalon „0,0” -nál nagyobbra választják.

A 2. előírt érték üzem bekapcsolása a következő:

1. Hívja fel a **Funkciók** funkciót menüoldalt.
2. Válassza a **2. előírt érték** paramétert és a nyomógombbal  aktiválja.

Az aktivált funkciót a  szimbólum jelzi.

→ A készülék az üzem 2. előírt értékre átkapcsol. A szabályozáshoz előírt értéként a Előírt érték 2 van alkalmazva.

### 8.4.4 Távvezérelt üzem

Távvezérelt üzemmódban a temperálógép külső jelekkel vezérlődik. Kétféle külső jel támogatott.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

A különböző csatlókábel tíűnek bekötéseéhez lásd a → oldal 136.

#### Külső vezérlés csatlakoztatása (ZB kiegészítő felszerelés)

Egy potenciálmentes külső érintkezés segítségével, a temperálógépet:

- ki vagy be lehet kapcsolni.
- váltani lehet az 1-es és 2-es előírt érték között.
- ki vagy be lehet kapcsolni a felfutási programot.



#### MEGJEGYZÉS!



Nem kell be legyen kapcsolva a külső vezérléshez a **Távvezérelt üzem** funkció.

#### Kapcsolóóra be- illetve kikapcsolása

| Funkciók            |           |
|---------------------|-----------|
| Lehűtés             |           |
| Formaűrités         |           |
| Külső érzékelő      |           |
| Távvezérelt üzem    |           |
| Szivárgásstop üzem  |           |
| 2. előírt érték     |           |
| Kapcsolóóra         |           |
| Felfutási program   |           |
| 1 Előremenő 25.0 °C | Üzemkész. |
| Átfolyás -- 1/2 min |           |

Ábra 35: Távvezérelt üzem

A távvezérelt üzem be- ill. kikapcsolásához következő a tennivaló:

1. Hívja fel a **Funkciók** menüoldalt.
  2. Válassza a **Távvezérelt üzem** funkciót és a gombbal aktiválja, illetve deaktiválja **OK**. Az aktivált funkciót a szimbólum ✓ kijelzi.
- Bekapcsolt távvezérelt üzemnél megjelenik a szimbólum  az alapképben.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

Aktív távvezérelt üzemnél minden protokollról definiált paramétert és funkciót a készülék lezár.

## Kezelés

### Távvezérelt üzem beállítása (Kiegészítő felszereltség ZD, ZC, ZP, ZO)

| Beállítás              |          | Távvezérelt üzem |
|------------------------|----------|------------------|
| Cím                    |          | 1                |
| Protokoll              |          | 1                |
| Master külső vezérlés  |          | autonom          |
| Átviteli ráta          |          | 4800             |
| CAN busz átviteli ráta |          | 250              |
| Paritát                |          | egyenes          |
| Adatbit                |          | 8                |
| Topbit                 |          | 1                |
| 1 Előremenő            | 25.0 °C  | Üzemkész.        |
| Átfolyás               | -- L/min |                  |

Ábra 36: Cím, protokoll beállítása

### Hálózati beállítások (ZO kiegészítő felszerelés)

| TCP/IP konfiguráció |                   |
|---------------------|-------------------|
| DHCP                | igen              |
| Sikeres DHCP címzés | igen              |
| IP                  | 10.100.0.154      |
| Alhálózati maszk    | 255.255.255.0     |
| Normál átjáró       | 10.100.0.1        |
| Port                | 4840              |
| MAC-cím             | ff:cc:dd:11:22:33 |
| 1 Előremenő         | 40.0 °C           |
| Nyomás              | 0.0 bar           |
|                     | Üzemkész.         |

37. Ábra: Hálózati beállítások

A temperáló készülék kezelése és ellenőrzése a soros csatolóról történhet.

Ahhoz egy külső vezérléssel kommunikálni lehessen, el kell végezni a következő beállításokat:

1. Hívja fel a **Beállítás \ Távvezérelt üzem** menüoldalt.
2. Állítsa be a **Cím** paramétert a kívánt értékre.
3. Állítsa be a **Protokoll** paramétert a kívánt értékre.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

Egy beállított cím egy kapcsolatban csak egyszer fordulhat elő.

Hogy külső vezérléssel a hálózaton (OPC UA) keresztül kommunikálni lehessen, a következő beállításokat kell tenni:

1. Navigáljon a **Beállítás \ Távvezérelt üzem \ TCP/IP Konfiguráció** menüoldalra.
2. Tegye meg a hálózati beállításokat.

Ha egy DHCP szerverről van szó, állítsa "igen" értékre a **DHCP**-t. Ezután automatikusan kap egy IP címet a DHCP szervertől.

Ha nincs DHCP szerver, akkor manuálisan kell beállítani az **IP**, **Normál átjáró** és **Alhálózati maszk** paramétereket.



#### MEGJEGYZÉS!

A menü elhagyásakor a beállítások automatikusan mentődnek. Minden aktív kapcsolat automatikusan megszakítódik.

Az OPC UA protokoll aktiv, és az adatok mindig olvashatók, függetlenül a protokollkészlettől. További adatok írásához be kell állítani az OPC UA 19 protokoll, és aktiválni kell a távvezérelt üzem.



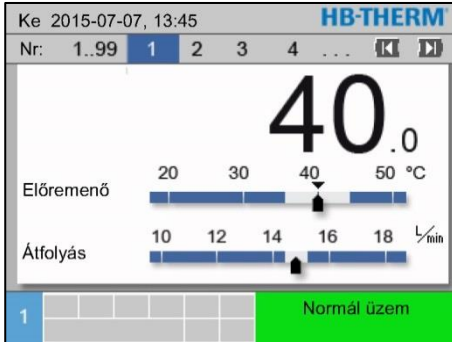
**Kezelés**

| <b>Protokoll</b> | <b>Használat</b>  |
|------------------|---|
| HB               | belső kommunikáció (csak készülék modulként való kezelése beállítás esetén)   |
| 0                | Szöveg rögzítése  |
| 1                | Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Ferromatik Milacron, KraussMaffei, Negri Bossi, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir |
| 2                | Sumitomo Demag (CAN)  |
| 4                | Engel, Haitian  |
| 5                | Stork   |
| 9                | EUROMAP 66 (CANopen; Netstal, etc.)   |
| 14               | MODBUS (RTU-Mode)   |
| 15               | Profibus-DP   |
| 16               | SPI (9600 8-N-1; 1. Adr. =1)  |
| 19               | EUROMAP 82.1 (OPC UA)   |

## Kezelés

### 8.5 Kikapcsolás

#### Modulkészülékek egyes bekapcsolása



Ábra 38: egyénileg lekapcsolás

#### Minden modulkészülék kikapcsolása

| Sz. | Előf. | Tén  | L <sub>min</sub> | előr | Viss | H/K    |
|-----|-------|------|------------------|------|------|--------|
| 1   | 40.0  | 40.0 | 16.0             | 40.0 | 39.8 | 1.5    |
| 2   | 35.0  | 73.7 | 12.0             | 73.7 | 78.1 | -100.0 |
| 3   | 48.0  | 48.0 | 13.2             | 48.0 | 47.9 | 1.0    |
| 4   | 35.0  | 35.0 | 18.4             | 35.0 | 35.0 | 0.0    |
| 5   | 55.0  | 55.0 | 9.5              | 55.0 | 53.8 | 4.5    |
| 6   |       |      |                  |      |      |        |
| 7   | 70.0  | 70.0 | 13.8             | 70.0 | 69.9 | 0.5    |
| 8   | 40.0  | 40.0 | 4.5              | 40.0 | 40.1 | -2.5   |

Ábra 39: minden kikapcsolás

A temperáló készülék kikapcsolása a használat végén a következő:

1. A vagy billentyűvel válasszák a "Modulszám" (Modul-Nr.) menüpontot.
2. A billentyűt nyomják meg.
  - A temperáló készülék addig hűl le, amíg az előremenő és visszatérő hőmérséklet kisebb nem lesz mint a beállított biztonsági kikapcsolási hőmérséklet mértéke.
  - Ezután végbemegy egy nyomásmentesítés.
  - Ezt követően a temperáló készülék kikapcsolódik. Az üzemmód kijelzés mutatja az "Üzemkész" (Betriebsbereit) állapotot.
3. A főkapcsolót forgassa a "0 helyzetbe.

A temperáló készülék kikapcsolása a használat végén a következő:

1. A vagy billentyűvel válasszák a "Modulszám" (Modul-Nr.) menüpontot.
2. A billentyűt nyomják meg.
  - A temperáló készülék addig hűl le, amíg az előremenő és visszatérő hőmérséklet kisebb nem lesz mint a beállított biztonsági kikapcsolási hőmérséklet mértéke.
  - Ezután végbemegy egy nyomásmentesítés.
  - Ezt követően a temperáló készülék kikapcsolódik. Az üzemmód kijelzés mutatja az "Üzemkész" (Betriebsbereit) állapotot.
3. A főkapcsolót forgassa a "0 helyzetbe.

### Kikapcsolás nyomásmentesítés nélkül

| Beállítás                      |           | Különféle |
|--------------------------------|-----------|-----------|
| Lehítési hőmérséklet           | 35 °C     |           |
| Várjon lehülésig               | KI        |           |
| Formaüritési idő               | 45 s      |           |
| Formaürités határ. Hőmér.      | 70 °C     |           |
| Formaürités késlelt. Sart után | 90 s      |           |
| Nyomásmentesítés kész. KI      | KI        |           |
| Nyomásmentesítési idő          | 5 s       |           |
| Típus külső érzékelő           | J/Fe-CuNi |           |
| 1 Előremenő                    | 25.0 °C   | Üzemkész. |
| Átfolyás                       | --L/min   |           |

Ábra 40: Nyomásmentesítő készülék KI

### Kikapcsolás formaüritéssel

A temperáló készülék nyomásmentesítés nélküli kikapcsolásához a következőket kell beállítani:

1. Hívják fel a **Beállítás \ Különféle** menüoldalt.
2. A **Nyomásmentesítés kész. KI** paramétert állítsák "KI" -ra.

A temperálógép formaüritéssel egybekötött kikapcsolásához a következőket kell beállítani:

1. Hívja elő a **Beállítás \ Különféle** menüoldalt.
2. Állítsa a **Nyomásmentesítés a készülék KI esetén** paramétert a „Formaürités” értékre.

## 8.5.1 Lehűtés és kikapcsolás

| Beállítás                      |           | Különféle |
|--------------------------------|-----------|-----------|
| Lehítési hőmérséklet           | 35 °C     |           |
| Várjon lehülésig               | KI        |           |
| Formaüritési idő               | 45 s      |           |
| Formaürités határ. Hőmér.      | 70 °C     |           |
| Formaürités késlelt. Sart után | 90 s      |           |
| Nyomásmentesítés kész. KI      | KI        |           |
| Nyomásmentesítési idő          | 5 s       |           |
| Típus külső érzékelő           | J/Fe-CuNi |           |
| 1 Előremenő                    | 25.0 °C   | Üzemkész. |
| Átfolyás                       | --L/min   |           |

Ábra 41: Hűtési hőmérséklet


Adott esetben a lehűtés bekapcsolása előtt állítsa be a lehűtési hőmérsékletet és a lehűtés időtartamát:

1. Hívja fel a **Beállítás \ Különféle** menüoldalt.
2. Állítsa be a **Lehűtési hőmérséklet** paramétert a kívánt értékre.
3. Állítsa a **Várjon lehülésig** paramétert a kívánt értékre.

| Funkciók           |         |
|--------------------|---------|
| Lehűtés            |         |
| Formaürités        |         |
| Külső érzékelő     |         |
| Távvezérelt üzem   |         |
| Szivárgásstop üzem |         |
| 2. előírt érték    |         |
| Kapcsolóóra        |         |
| Felfutási program  |         |
| 1 Előremenő        | 25.0 °C |
| Átfolyás           | --L/min |
| Üzemkész.          |         |

Ábra 42: Kapcsolja be a lehűtést

A lehűtés bekapcsolása a következő:

1. Hívja fel a **Funkciók** funkciót menüoldalt.
2. Válassza a **Lehűtés** menüpontot és a nyomógombbal  aktiválja.

Az aktivált funkciót a  szimbólum jelzi.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

A lehűtési funkció aktiválása után aktiválódik a formaüritési funkció, és a készülék kikapcsolás előtt végrehajt egy formaüritést.

## Kezelés

### 8.5.2 Formaűrités

| Beállítás                      |                           | Különféle |
|--------------------------------|---------------------------|-----------|
| Lehütési hőmérséklet           | 35 °C                     |           |
| Várjon lehülésig               | KI                        |           |
| Formaűritési idő               | 45 s                      |           |
| Formaűrités határ. Hőmér.      | 70 °C                     |           |
| Formaűrités késlelt. Sart után | 90 s                      |           |
| Nyomásmentzesítés kész. KI     | KI                        |           |
| Nyomásmentzesítési idő         | 5 s                       |           |
| Típus külső érzékelő           | J/Fe-CuNi                 |           |
| 1 Előremenő                    | 25.0 °C                   | Üzemkész. |
| Átfolyás                       | -- $\frac{1}{\text{min}}$ |           |

Ábra 43: Formaűrités idejének beállítása


| Funkciók           |                           |
|--------------------|---------------------------|
| Lehütés            |                           |
| Formaűrités        |                           |
| Külső érzékelő     |                           |
| Távvezérelt üzem   |                           |
| Szivárgásstop üzem |                           |
| 2. előírt érték    |                           |
| Kapcsolóóra        |                           |
| Felfutási program  |                           |
| 1 Előremenő        | 25.0 °C                   |
| Átfolyás           | -- $\frac{1}{\text{min}}$ |
|                    | Üzemkész.                 |

Ábra 44: Formaűritést kapcsolja be

Adott esetben a formaűrités bekapcsolása előtt állítsa be a kormaűrités kívánt időtartamát:

- Hívja fel a **Beállítás \ Különféle** menüoldalt.
- Állítsa be a **Formaűritési idő** paramétert a kívánt értékre.

A formaűrités bekapcsolása a következő:

- Hívja fel a **Funkciók** funkciót menüoldalt.
  - Válassza a **Formaűrités** funkciót és a **OK** gombbal aktiválja.  
Az aktivált funkciót a  szimbólum jelzi.
- A formaűrités előtt a forma 70 °C -ra lehül.
- A fogyasztó- és odavezető vezetékek üresre szívódnak és nyomásmentessé válnak.
- Ezután kikapcsolódik a temperáló készülék.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

A temperáló készülék és fogyasztó közötti összeköttetések nyitása előtt ellenőrizze, hogy a nyomás 0 bar legyen.

Az űritési mennyiség a hűtő- ill. rendszervíz kimenetbe lesz vezetve.

### 8.5.3 Formaűrités sűrített levegővel

#### Kiegészítő felszereltség ZG

E funkcióval sűrített levegővel minden csatlakoztatott fogyasztót és hozzávezetést le lehet őríteni és nyomásmentesíteni lehet. Formaűrités bekapcsolása (→ oldal 76).

#### Leűrités a hűtő- ill. rendszervíz kimenetben

| Beállítás                       |         | Különféle |
|---------------------------------|---------|-----------|
| Öblítési idő                    | 0.5 s   |           |
| Töltési időhatárolás            | 30 s    |           |
| Hőmérséklet határolás           | 105 °C  |           |
| Bizt. kikapcs. hőmérsék.        | 70 °C   |           |
| Szellőzés max. hőmérs.          | 100 °C  |           |
| Funkció 3. előírt érték         | KI      |           |
| Külső érintk. olvas. hálózat BE | KI      |           |
| Formaűrités sűrített levegővel  |         | Folyamat  |
| 1 Előremenő                     | 25.0 °C | Üzemkész. |
| Nyomás                          | 0.0 bar |           |

Ábra 45: Formaűrités sűrített levegővel

#### Leűrités a sűrített levegő kimenetben

A leűritést szolgáló kimenetet következőképpen lehet beállítani:

1. Hívja fel a **Beállítás \ Különféle** menűoldalt.
2. A **Formaűrités sűrített levegővel** paramétert állítsa a "Folyamat" menűpontra.

A leűritést szolgáló kimenetet következőképpen lehet beállítani:

1. Hívja fel a **Beállítás \ Különféle** menűoldalt.
2. A **Formaűrités sűrített levegővel** paramétert állítsa a "Tartály" menűpontra.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

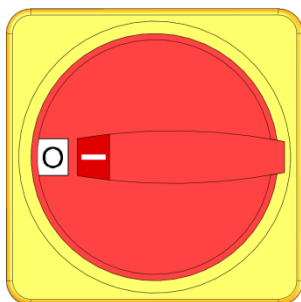
A nyomásmentes tartályt vagy a lefolyót csatlakoztassa a sűrített levegő kimenetére.

## Kezelés

### 8.6 Leállítás vészhelyzet esetén

Vészhelyzetben a gépet meg kell állítani a lehető leggyorsabban, és ki kell kapcsolni az áramellátást.

#### Leállítás vészhelyzet esetén



46. Ábra: Főkapcsoló

#### A mentési műveletek után

Vészhelyzet esetén a következőképpen kell eljárni:

1. Fordítsa a főkapcsolót „0” állásba.
2. Húzza ki a hálózati csatlakozót vagy kapcsolja le a külső feszültségellátást minden póluson és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
3. Szükség szerint, küldje el a veszélyes zónában levő személyeket, alkalmazzon elsősegélyt.
4. Riassa szükség szerint a mentőszolgálatot és a tűzoltóságot.
5. Értesítse a helyszínen a felelős személyeket.
6. Ha a vészhelyzet nagysága megköveteli, értesítse a felelős hatóságokat.
7. Bízza meg a szakszemélyzetet a hibaelhárítási műveletekben.



#### **FIGYELMEZTETÉS!**

**Életveszély áll fenn túl korai visszakapcsolás esetén!**

Visszakapcsoláskor a veszélyes zónában levő személyek életveszélyben vannak.

Ezért:

- Visszakapcsolás előtt győződjön meg, hogy egy személy sem tartózkodik már a veszélyes zónában.

8. Az újbóli üzembe helyezés előtt ellenőrizze a gép hibátlan működését

## 8.7 Elérési jogosultság meghatározása

### 8.7.1 Felhasználói profil beállítása

#### Funkció

A hibás működés elkerülése és az áttekinthetőség jobbítása érdekében a beállított felhasználói profilnak megfelelően a menük, funkciók és paraméterek megjeleníthetők vagy megjelenítésük kikapcsolható.

#### Felhasználói profilok megkülönböztetése

A következő háromféle felhasználói profilt különböztetjük meg:

| Felhasználói profil | Rövidített | Alkalmazó/Tulajdonság                                  |
|---------------------|------------|--|
| Dtandard            | S          | A normál gépkezelő számára                             |
| Bővített            | E          | Gép beállító számára                                   |
| Fenntart            | U          | A gyár- és az arra hivatott szerviz-személyzet számára |

#### Felhasználói profilok beállítása

| Profil                 |                    |           |
|------------------------|--------------------|-----------|
| Felhaszn. Profil       |                    | Dtandard  |
| Kezelés felszabadítása |                    | 2         |
| Code                   |                    |           |
| Nyelv                  |                    | Magyar    |
| Billentyű hangereje    |                    | 5         |
|                        |                    |           |
| 1 Előremenő Nyomás     | 52.2 °C<br>0.4 bar | Üzemkész. |

Ábra 47: Felhasználói profil

A felhasználói profilt következőképpen lehet beállítani:

1. Hívja fel a **Profil** menüoldalt.
2. Válassza a **Felhaszn. Profil** paramétert.
3. Vigye be az elérési kódot.
4. Állítsa be a kívánt felhasználói profilt.

### 8.7.2 Kezelés felszabadításának beállítása

#### Funkció

A kezelés felszabadítás szintről megállapítható, hogy melyik fdunkciót vagy értéket lehet megváltoztatni. Letiltott érték megváltoztatási kísérleténél a kijelzőben megfelelő figyelmeztető üzenet jelenik meg.

#### Kezelés felszabadítás fokozatai

| Fokozat | Kezelés felszabadítása                   |
|---------|--|
| 0       | Nincs elérés                             |
| 1       | Funkciók elérhetősége                    |
| 2       | Előírt értékek elérhetősége              |
| 3       | Beállítások és ellenőrzések elérhetősége |
| 4       | Szerviz elérhetősége                     |

## Kezelés

### Kezelés egyszeri felszabadítása

1. Tiltott paramétert válassza ki és nyomja meg a **OK** gombot, a kijelzőn figyelmeztető szöveg jelenik meg.
2. Nyomja meg az **OK** gombot.
3. Vigye be az elérési kódot.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

Az egyszeri kezelési felszabadítás addig van érvényben, amíg a képernyőn az alapkép megjelenik.

### Állandó kezelési felszabadítás

| Profil                 |                   | Segítség  |
|------------------------|-------------------|-----------|
| Felhaszn. Profil       |                   |           |
| Kezelés felszabadítása |                   | 2         |
| Code                   |                   |           |
| Nyelv                  |                   | Magyar    |
| Billentő hangereje     |                   | 1         |
|                        |                   |           |
| 1                      | Előremenő 25.0 °C | Üzemkész. |
|                        | Átfolyás --L/min  |           |

Ábra 48: Kezelés felszabadítása

1. Hívja fel a **Profil** menüoldalt.
2. Válassza a **Kezelés felszabadítása** paramétert és nyomja meg a **OK** gombot.
3. Vigye be az elérési kódot.
4. Állítsa be a **Kezelés felszabadítása** paramétert a kívánt értékre.

### 8.7.3 Elérési code megváltoztatása

Az elérési code egy négyjegyű szám és az 1, 2, 3 és 4. számokból tevődik össze.

A készülék gyári kiszállításakor az elérési kód 1234.



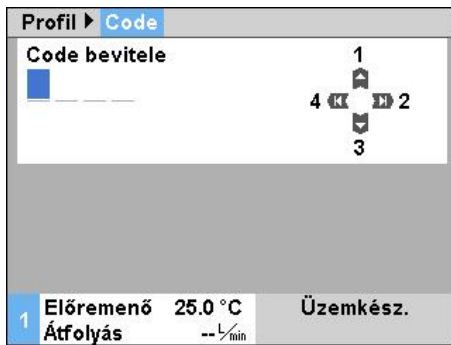
#### TÁJÉKOZTATÁS!

A készülékkel való visszaélés elleni védelemként az elérési kódot az üzembe helyezés után azonnal változtassák meg.

Az aktuális code elvesztésekor forduljanak HB-Therm Képviselőjéhez.




### Elérési code megváltoztatása



Ábra 49: Kódot vigye be

Az elérési kód megváltoztatásához:

1. Hívja fel a **Profil** menüoldalt.
2. Válassza a **Code**  paramétert és nyomja meg a gombot.
3. Vigye be a jelenlegi elérési kódot.
4. Vigye be az új elérési kódot.
5. Erősítse meg az új elérési kódot.

## Kezelés

### 8.8 Szivattyú üzemmódja

A frekvenciaszabályozott szivattyú különböző üzemmódokkal vezérelhető.


A következő táblázatból kikeresheti, hogy mikor melyik üzemmód bizonyul hasznosnak.

| Szivattyú üzemmódja |          | Használat   |
|---------------------|----------|---|
| Eco-mode            | Auto     | Ha az előremenő/visszatérő hőmérséklet közötti állandó hőmérsékletkülönbségre van szükség, és az érték megadása automatikusan, az ellenőrzési fokozat által történik.   |
|                     | Speed    | Ha állandó fordulatszámra van szükség, ez azonban eltér a normál üzemtől (2850 min <sup>-1</sup> ).   |
|                     | Flow     | Ha állandó átfolyásra van szükség.  |
|                     | Pressure | Ha az előremenő és a visszatérő nyomás közötti állandó nyomáskülönbségre van szükség. Ez akkor lehet hasznos, ha párhuzamos kapcsolású körök esetén néhány kört szabályozni kell, de a többi kört nem kívánja befolyásolni. |
|                     | Temp     | Ha az előremenő/visszatérő hőmérséklet közötti állandó hőmérsékletkülönbségre van szükség, és az érték megadása manuálisan történik.  |
| Boost               |          | Olyan különleges esetekhez, amelyekben a szivattyú maximális teljesítményére van szükség (max. átfolyás). Ez a normál üzemhez képest több energiát igényel, és nagyobb kopást okoz a szivattyún.                            |
| Normál              |          | Ha körülbelül ugyanolyan viszonyokra van szükség, mint a szabályozatlan 4M szivattyú esetében (nem lehetséges az energiamegtakarítás).  |




#### MEGJEGYZÉS!

*Jellemző üzemmódként az Auto gazdaságos üzemmódot javasoljuk!*

*A gazdaságos üzemmód üzemmódjaiban csak akkor kerül sor energiamegtakarítás megcélzására, ha a mindenkori előírt értéket úgy választja meg, hogy a szivattyú a normál üzemi fordulatszám alatt üzemeljen (a szivattyú energiamegtakarítását a  szimbólum jelöli az alapképernyőn).*

*A szivattyú aktuális és lehetséges teljesítmény és energiamegtakarítását a **Kijelzés \ Tényleges értékek** menüben találja.*

*Az összesített energiatakarékosági potenciál visszaállítható (válassza ki a **Kijelzés \ Tényleges értékek** menü paraméterét, és a  gombbal erősítse meg).*

### 8.8.1 Eco-mode



#### MEGJEGYZÉS!

A legkisebb és legnagyobb lehetséges szivattyú-fordulatszám miatt nem minden esetben tartható be a kiválasztott előírt érték.



#### MEGJEGYZÉS!

Javasoljuk, hogy gazdaságos üzemmódban aktiválja az indulási funkciót. Funkció leírása és beállítások → oldal 94.

#### Eco-mode Auto

Úgy szabályozza a szivattyú fordulatszámát, hogy a készülék által mért, előremenő és visszatérő hőmérséklet közötti hőmérsékletkülönbség (abszolút érték) állandó. A hőmérsékletkülönbség előírt értékét az **Ellenőrzési fokozat** automatikusan finom, közepes vagy durva mértékűre állítja be. Az előírt érték manuálisan nem módosítható.



#### MEGJEGYZÉS!

A hőmérsékletkülönbség előírt értékének manuális megadásához a „Eco-mode Temp” szivattyú üzemmódot kell kiválasztani.

| Beállítás             |                   | Szivattyúszabályozás |
|-----------------------|-------------------|----------------------|
| Szivattyú üzemmódja   | Eco-mode          |                      |
| Eco-mode              | Auto              |                      |
| Indulási funkció      | BE                |                      |
| Indulás előírt értéke | 100 %             |                      |
|                       |                   |                      |
| 1                     | Előremenő 40.0 °C | Üzemkész.            |
|                       | Nyomás 0.0 bar    |                      |

50. ábra: Szivattyú üzemmódja: Eco-mode

Az Auto gazdaságos üzemmódot az alábbiak szerint állítsa be:

1. Töltse be a **Beállítás \ Szivattyúszabályozást** menüoldalt.
2. Állítsa „Eco-mode” értékre a **Szivattyú üzemmódja** paramétert.
3. Állítsa „Auto” értékre a **Eco-mode** paramétert

| Megnevezés                         | Ellenőrzési fokozat |         |       |
|------------------------------------|---------------------|---------|-------|
|                                    | finom               | közepes | durva |
| Hőmérsékletkülönbség előírt értéke | 1 K                 | 2,5 K   | 5 K   |



#### MEGJEGYZÉS!

A legkisebb lehetséges szivattyú-fordulatszám és az aktuális folyamatteljesítmény következtében a hőmérsékletkülönbség az előírt érték alatt maradhat. Ez nincs negatív hatással a temperálás minőségére.

## Kezelés

### Eco-mode Speed

| Beállítás ► Szivattyúszabályozás |                     |                    |           |
|----------------------------------|---------------------|--------------------|-----------|
| Szivattyú üzemmódja              | Eco-mode            |                    |           |
| Eco-mode                         | Speed               |                    |           |
| Indulási funkció                 | BE                  |                    |           |
| Indulás előírt értéke            | 100 %               |                    |           |
|                                  |                     |                    |           |
| 1                                | Előremenő<br>Nyomás | 40.0 °C<br>0.0 bar | Üzemkész. |

51. ábra: Szivattyú üzemmódja: Speed

| Előírt értékek             |                     |                    |           |
|----------------------------|---------------------|--------------------|-----------|
| Előírt érték 1             | 40.0 °C             |                    |           |
| Előírt érték 2             | 0.0 °C              |                    |           |
| Fordulatszám előírt értéke | 100 %               |                    |           |
|                            |                     |                    |           |
| 1                          | Előremenő<br>Nyomás | 40.0 °C<br>0.0 bar | Üzemkész. |

52. ábra: Fordulatszám előírt értékének beállítása

A szivattyú állandó fordulatszámmal üzemel (a névleges fordulatszám százalékában történő bevitel).

A Speed gazdaságos üzemmódot az alábbiak szerint állítsa be:

1. Töltse be a **Beállítás \ Szivattyúszabályozás** menüoldalt.
2. Állítsa „Eco-mode” értékre a **Szivattyú üzemmódja** paramétert.
3. Állítsa „Speed” értékre a **Eco-mode** paramétert.



#### MEGJEGYZÉS!

A **Fordulatszám előírt értéke** paraméter csak akkor jelenik meg, ha aktív a hőm. gazdaságos üzemmód.

Adott esetben bekapcsolás előtt állítsa be az előírt értéket:

1. Hívja elő az **Előírt értékek** menüoldalt.
2. Állítsa a **Fordulatszám előírt értéke** paramétert a kívánt értékre.



#### MEGJEGYZÉS!

A 100% feletti fordulatszámokkal nem minden esetben lehet elindulni. A szivattyú automatikusan csökkenti a fordulatszámot, ha túl magas lesz a szivattyú teljesítménye.

### Beállítás

| Fordulatszám előírt értéke | Fordulatszám            | Megjegyzés                        |
|----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 0%                         | 0 perc <sup>-1</sup>    | Szivattyú KI                      |
| 33,3%                      | 1000 perc <sup>-1</sup> | Minimális fordulatszám            |
| 95%                        | 2850 perc <sup>-1</sup> | Normál üzem fordulatszáma         |
| 100%                       | 3000 perc <sup>-1</sup> | 4S szivattyú névleges fordulatsz. |
| 133,3%                     | 4000 perc <sup>-1</sup> | Maximális fordulatszám            |

## Eco-mode Flow

| Beállítás ► Szivattyúszabályozás |                     |                    |           |
|----------------------------------|---------------------|--------------------|-----------|
| Szivattyú üzemmódja              | Eco-mode            |                    |           |
| Eco-mode                         | Flow                |                    |           |
| Indulási funkció                 | BE                  |                    |           |
| Indulás előírt értéke            | 100 %               |                    |           |
|                                  |                     |                    |           |
| 1                                | Előremenő<br>Nyomás | 40.0 °C<br>0.0 bar | Üzemkész. |

53. ábra: Szivattyú üzemmódja: Flow

| Előírt értékek         |                     |                    |           |
|------------------------|---------------------|--------------------|-----------|
| Előírt érték 1         | 40.0 °C             |                    |           |
| Előírt érték 2         | 0.0 °C              |                    |           |
| Átfolyás előírt értéke | 10.0 L/min          |                    |           |
|                        |                     |                    |           |
| 1                      | Előremenő<br>Nyomás | 40.0 °C<br>0.0 bar | Üzemkész. |

54. ábra: Átfolyás előírt értékének beállítása

Úgy szabályozza a szivattyú fordulatszámát, hogy a készülék által mért átfolyás állandó.

A Flow gazdaságos üzemmódot az alábbiak szerint állítsa be:

1. Töltse be a **Beállítás \ Szivattyúszabályozást** menüoldalt.
2. Állítsa „Eco-mode” értékre a **Szivattyú üzemmódja** paramétert.
3. Állítsa „Flow” értékre a **Eco-mode** paramétert.

**MEGJEGYZÉS!**

Az **Átfolyás előírt értéke** paraméter csak akkor jelenik meg ha aktív a Flow gazdaságos üzemmód.

Adott esetben bekapcsolás előtt állítsa be az előírt értéket:

1. Hívja elő az **Előírt értékek** menüoldalt.
2. Állítsa az **Átfolyás előírt értéke** paramétert a kívánt értékre.

## Kezelés

### Eco-mode Temp

| Beállítás ► Szivattyúszabályozás |                     |                    |           |
|----------------------------------|---------------------|--------------------|-----------|
| Szivattyú üzemmódja              | Eco-mode            |                    |           |
| Eco-mode                         | Temp                |                    |           |
| Indulási funkció                 | BE                  |                    |           |
| Indulás előírt értéke            | 100 %               |                    |           |
|                                  |                     |                    |           |
| 1                                | Előremenő<br>Nyomás | 40.0 °C<br>0.0 bar | Üzemkész. |

55. ábra: Szivattyú üzemmódja: Temp

| Előírt értékek             |                     |                    |           |
|----------------------------|---------------------|--------------------|-----------|
| Előírt érték 1             | 40.0 °C             |                    |           |
| Előírt érték 2             | 0.0 °C              |                    |           |
| Hőmérséklet, előírt értéke | 5.0 K               |                    |           |
|                            |                     |                    |           |
| 1                          | Előremenő<br>Nyomás | 40.0 °C<br>0.0 bar | Üzemkész. |

56. ábra: Hőmérséklet, előírt értékének beállítása

Úgy szabályozza a szivattyú fordulatszámát, hogy a készülék által mért, előremenő és visszatérő hőmérséklet közötti hőmérsékletkülönbség (abszolút érték) állandó.

A Temp gazdaságos üzemmódot az alábbiak szerint állítsa be:

1. Töltse be a **Beállítás \ Szivattyúszabályozás** menüoldalt.
2. Állítsa „Eco-mode” értékre a **Szivattyú üzemmódja** paramétert.
3. Állítsa „Temp” értékre a **Eco-mode** paramétert.



#### MEGJEGYZÉS!

A **Hőmérséklet, előírt értéke** paraméter csak akkor jelenik meg, ha aktív a **hőm. Eco-mode Temp**.

Adott esetben bekapcsolás előtt állítsa be az előírt értéket:

1. Hívja elő az **Előírt értékek** menüoldalt.
2. Állítsa a **Hőmérséklet, előírt értéke** paramétert a kívánt értékre.



#### MEGJEGYZÉS!

A legkisebb lehetséges szivattyú-fordulatszám és az aktuális folyamatteljesítmény következtében a hőmérsékletkülönbség az előírt érték alatt maradhat. Ez nincs negatív hatással a temperálás minőségére.

## Eco-mode Pressure

| Beállítás ► Szivattyúszabályozás |                     |                    |           |
|----------------------------------|---------------------|--------------------|-----------|
| Szivattyú üzemmódja              | Eco-mode            |                    |           |
| Eco-mode                         | Pressure            |                    |           |
| Indulási funkció                 | BE                  |                    |           |
| Indulás előírt értéke            | 100 %               |                    |           |
|                                  |                     |                    |           |
| 1                                | Előremenő<br>Nyomás | 40.0 °C<br>0.0 bar | Üzemkész. |

57. ábra: Szivattyú üzemmódja: Pressure

| Előírt értékek             |                     |                    |           |
|----------------------------|---------------------|--------------------|-----------|
| Előírt érték 1             | 40.0 °C             |                    |           |
| Előírt érték 2             | 0.0 °C              |                    |           |
| Nyomáskülön. előírt értéke | 3.0 bar             |                    |           |
|                            |                     |                    |           |
| 1                          | Előremenő<br>Nyomás | 40.0 °C<br>0.0 bar | Üzemkész. |

58. ábra: Nyomáskülön. előírt értékének beállítása

Úgy szabályozza a szivattyú fordulatszámát, hogy a készülék által mért, előremenő és visszatérő nyomás közötti nyomáskülönbség állandó.

A Pressure gazdaságos üzemmódot az alábbiak szerint állítsa be:

1. Töltse be a **Beállítás \ Szivattyúszabályozás** menüoldalt.
2. Állítsa „Eco-mode” értékre a **Szivattyú üzemmódja** paramétert.
3. Állítsa „Pressure” értékre a **Eco-mode** paramétert.

**MEGJEGYZÉS!**

A **Nyomáskülön. előírt értéke** paraméter csak akkor jelenik meg, ha aktív a **Eco-mode Pressure**.

Adott esetben bekapcsolás előtt állítsa be az előírt értéket:

1. Hívja elő az **Előírt értékek** menüoldalt
2. Állítsa a **Nyomáskülön. előírt értéke** paramétert a kívánt értékre.

## Kezelés

### 8.8.2 Fokozott üzemmód

| Beállítás             |                     | Szivattyúszabályozás |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Szivattyú üzemmódja   |                     | Boost                |
| Eco-mode              |                     | Auto                 |
| Indulási funkció      |                     | BE                   |
| Indulás előírt értéke |                     | 100 %                |
|                       |                     |                      |
| 1                     | Előremenő<br>Nyomás | 40.0 °C<br>0.0 bar   |
|                       |                     | Üzemkész.            |

59. ábra: Szivattyú üzemmódja: fokozott

A szivattyú mindig a legnagyobb lehetséges fordulatszámmal üzemel.

A fokozott üzemmódot a következőképpen állítsa be:

1. Töltse be a **Beállítás \ Szivattyúszabályozást** menüoldalt.
2. Állítsa „Fokozott” értékre a **Szivattyú üzemmódja** paramétert.



#### MEGJEGYZÉS!

A fokozott üzemmód a normál üzemhez képest több energiát igényel, és nagyobb kopást okoz a szivattyún.

### 8.8.3 Normál üzem

| Beállítás             |                     | Szivattyúszabályozás |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Szivattyú üzemmódja   |                     | Normál               |
| Eco-mode              |                     | Auto                 |
| Indulási funkció      |                     | BE                   |
| Indulás előírt értéke |                     | 100 %                |
|                       |                     |                      |
| 1                     | Előremenő<br>Nyomás | 40.0 °C<br>0.0 bar   |
|                       |                     | Üzemkész.            |

60. ábra: Szivattyú üzemmódja: normál

A szivattyú 2850 perc<sup>-1</sup> állandó fordulatszámmal üzemel.

A normál üzemet a következőképpen állítsa be:

1. Töltse be a **Beállítás \ Szivattyúszabályozást** menüoldalt.
2. Állítsa „Normál” értékre a **Szivattyú üzemmódja** paramétert.



#### MEGJEGYZÉS!

Normál üzemben alkalmazható a nyomáskorlátozás funkció → oldal 95.



## 8.9 Beállítások

### 8.9.1 Állítsa be az időzónát, dátumot és az órát

#### Időzóna beállítás

A gép leszállításkor közép-európai dátumra és órára van beállítva. Más időzónák országában a dátumot és az órát a használatbavétel előtt manuálisan be kell állítani, az alábbiak szerint:

1. Navigáljon a **Beállítás \ Dátum / Idő** oldalra.
2. Állítsa be az **Időzóna** paramétert a megfelelő időzónára.

#### Állítsa be a dátumot és az órát

| Beállítás ▶ Dátum / Időpont |                |
|-----------------------------|----------------|
| Időpont                     | 11:28          |
| Dátum                       | Sze 2017-08-02 |
| Időzóna                     | CET            |
| Nyári/téli átkapcsolás      | autom.         |
| UTC időzóna offsetje        | 01:00          |
|                             |                |
| 1 Előremenő                 | 25.0 °C        |
| Nyomás                      | 0.0 bar        |
| Üzemkész.                   |                |

Ha a beállítandó időzóna nincs a paraméterek listáján, a dátumot és az órát a következőképpen kell beállítani:

1. Navigáljon a **Beállítás \ Dátum / Idő** oldalra.
2. Állítsa az **Időpont** paramétert a szükséges értékre.
3. Állítsa a **Dátum** paramétert a szükséges értékre.



#### MEGJEGYZÉS!

Ha nem elérhető a kívánt időzóna, manuálisan kell váltani nyári időszámításról téli időszámításra és vissza.

61. ábra: Dátum / Óra beállítása

#### Válassza ki a nyári és téli időszámítás váltási pontját

A kiválasztható időzónák esetében automatikusan történik a nyári és téli időszámításra való váltás.

Az automatikus váltás helyettesítését a következőképpen lehet elérni:

1. Navigáljon a **Beállítás \ Dátum / Idő** oldalra.
2. Állítsa a **Nyári/Téli átkapcsolás** paramétert „manuális“ értékre.

## Kezelés

### 8.9.2 Belső mérőhelyek definiálása

#### Funkció

A temperáló készülék normál sorozatgyártású kivitelében az előremenő- és visszatérő érzékelő be van építve.

E két belső mérőhely egyike tényleges tényleges értéként a belső szabályozóhoz van visszavezetve.

#### Belső hőérzékelő előzetes kiválasztása

| Beállítás                 |                           | Szabályozás |
|---------------------------|---------------------------|-------------|
| Mérőhely - belső          | Előremenő                 |             |
| Asuto-tuning              | KI                        |             |
| Szabályozó-üzemmód        | autom.                    |             |
| Szab. Paraméter P belső   | 15 K                      |             |
| Szab. Paraméter I belső   | 25 s                      |             |
| Szab. Paraméter D belső   | KI                        |             |
| Zavar nagyságtényező      | KI                        |             |
| Szabályozó param. P külső | 150 K                     |             |
| 1 Előremenő               | 25.0 °C                   | Üzemkész.   |
| Átfolyás                  | -- $\frac{1}{\text{min}}$ |             |

Ábra 62: Belső mérőhely beállítása

A belső hőérzékelő átállítási módja a következő:

1. Hívja fel a **Beállítás \ Szabályozás** menüoldalt.
2. Állítsa a **Mérőhely - belső** paramétert a kívánt értékre.

### 8.9.3 Kapcsolóóra beállítása

#### Funkció


Kapcsolóórával lehet az előre programozott időket és napokat be- ill. kikapcsolni.

#### Kapcsolóóra be- illetve kikapcsolása

| Funkciók                      |           |
|-------------------------------|-----------|
| Lehűtés                       |           |
| Formaürités                   |           |
| Külső érzékelő                |           |
| Távvezérelt üzem              |           |
| Szivárgásstop üzem            |           |
| 2. előírt érték               |           |
| <b>Kapcsolóóra</b>            |           |
| Felfutási program             |           |
| 1 Előremenő 25.0 °C           | Üzemkész. |
| Átfolyás -- $\frac{1}{2}$ min |           |


Ábra 63: Kapcsolóóra be- illetve kikapcsolása

A kapcsolóórát következőképpen lehet be- illetve kikapcsolni:

- Hívja fel a **Funkciók** menüoldalt.
- Válassza a **Kapcsolóóra** funkciót és a  gombbal aktiválja, illetve deaktiválja.

Az aktivált funkciót a  szimbólum kijelzi.

→ Mihelyt a program elérte a beállított be- illetve kikapcsolási időt, a készülék magától be- ill. kikapcsolódik.

→ Az aktivált kapcsolóórát az alapképben a  szimbólum megjeleníti.

#### Be- és kikapcsolási idők programozása

| Beállítás                     |           | Kapcsolóóra   |       |
|-------------------------------|-----------|---------------|-------|
| Időpont                       |           | 14:00         |       |
| Dátum                         |           | Pé 30.04.2009 |       |
| aktív                         | Hé-Pé     | BE            | 08:00 |
| aktív                         | Hé-Pé     | KI            | 16:00 |
| inaktív                       | Hé-Pé     | KI            | 06:00 |
| inaktív                       | Hé-Pé     | KI            | 06:00 |
| inaktív                       | Hé-Pé     | KI            | 06:00 |
| inaktív                       | Hé-Pé     | KI            | 06:00 |
| 1 Előremenő 25.0 °C           | Üzemkész. |               |       |
| Átfolyás -- $\frac{1}{2}$ min |           |               |       |

Ábra 64: Kapcsolóóra beállítások

Egy nap folyamán történő be- és kikapcsolást következőképpen lehet programozni:

- Menüoldalon hívja fel **Beállítás \ Kapcsolóóra**
- Állítsa a **Tag** paramétert a kívánt napra.
- Állítsa a **Kapcsolási idő** paramétert a kiválasztott nap időpontjára.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

Ha egy Tag "inaktívra" van állítva, akkor a programozott kapcsolási időpont nem játszik szerepet. Ha minden nap "inaktív" beállítású, akkor a **Kapcsolóóra** funkció nem látható **Funkciók** menüoldalon.

## Kezelés

### 8.9.4 Felfutási program beállítása

#### Funkció

A felfutási programmal egy legfeljebb tíz lépésből álló meghatározott hőmérsékleti profillal lehet működni. A meghatározott hőmérsékletnek és időnek megfelelően fog az előírt érték programlépésenként futó felfutási program mellett folyamatosan változni.

#### Felfutási program beállítása

| Beállítás ▶ Felfutási program |           | Előírt érték       |           |
|-------------------------------|-----------|--------------------|-----------|
| Felfutási program kritér.     |           | Előírt érték       |           |
| Felfutási program vége        |           | KI                 |           |
| 1. lépés                      | aktív     | 40.0 °C            | 01:00     |
| 2. lépés                      | aktív     | 49.0 °C            | 00:10     |
| 3. lépés                      | inaktív   | 0.0 °C             | 00:00     |
| 4. lépés                      | inaktív   | 0.0 °C             | 00:00     |
| 5. lépés                      | inaktív   | 0.0 °C             | 00:00     |
| 6. lépés                      | inaktív   | 0.0 °C             | 00:00     |
| 1                             | Előremenő | 25.0 °C            | Üzemkész. |
|                               | Átfolyás  | -- $\frac{L}{min}$ |           |

Ábra 65: Felfutási program beállítások

A rámpaprogramot egyénileg következőképpen kell beállítani:

1. Menüoldalon hívja fel **Beállítás / Felfutási program**.
2. Parameter **Felfutási program kritériumát** állítsa be a kívánt értékre.
  - **Felfutási program kritérium** meghatározza, hogy csak az előírt értéket vagy a hőmérséklet tényleges értékét is el kell elérni, mielőtt a következő lépés bekapcsolódik.
3. Parameter **Felfutási program kritérium** állítsa be a kívánt értékre.
  - **Felfutási program vége** meghatározza, hogy a felfutási program bezárása után hogyan történjék a folytatás.
    - „KI“ → Készülék kikapcsolás
    - „Kezdés“ → tovább az 1 lépéssel
    - „tovább“ → tovább az utolsó előírt értékkel
4. Kívánt **Hőmérséklet** és **Idő** minden lépéshez meg kell adni.



#### TÁJÉKOZTATÁS!




Ha egy lépést "inaktív"-ra állítanak, akkor a programozott értékek nincsenek hatással a rámpaprogramra. Ha minden lépést "inaktív"-ra állítanak, akkor a rámpaprogram a **Funkciók** menüben nem jelenik meg.

### Felfutási program kikapcsolása



Ábra 66: Felfutási program

A rámpaprogram bekapcsolási módja a következő:

1. Hívja fel a **Funkciók** menüoldalt.
  2. Válassza a **Felfutási program** funkciót és a  gombbal aktiválja, illetve deaktiválja  
Az aktivált funkciót a  Szimbólum kijelzi.
- A felfutási program indul az 1 lépéssel. Az alapképben megjelenik a szimbólum és mellette az aktuális programlépés  száma.






#### TÁJÉKOZTATÁS!

A rámpaprogramot egy potenciálmentes külső érintkezővel ki- illetve be lehet kapcsolni (ZB kiegészítő felszereltség)

### Felfutási program leállítása

Egy futó rámpaprogramot következőképpen lehet leállítani:

1. Hívja fel a **Funkciók** menüoldalt.
2. Válassza a **Rámpa szünet** funkciót és a  gombbal aktiválja, illetve deaktiválja  Az aktivált funkciót a szimbólum  kijelzi.

## Kezelés

### 8.9.5 Szivattyú indulási funkciója

#### Funkció

Annak érdekében, hogy a készülék bekapcsolása, illetve az előírt érték változása esetén gyors reakcióra kerüljön sor, a szivattyú az előzetesen megadott indulási fordulatszámmal üzemel. A hőmérséklet előírt értékének (Előírt érték 1, illetve Előírt érték 2) elérése után a szivattyú automatikusan a korábban beállított szivattyú-üzemmódra áll át.



#### MEGJEGYZÉS!

Az indulási funkció csak akkor alkalmazható, ha a szivattyú üzemmódja gazdaságos üzemmód.

| Beállítás ► Szivattyúszabályozás |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Szivattyú üzemmódja              | Eco-mode                           |
| Eco-mode                         | Pressure                           |
| Indulási funkció                 | BE                                 |
| Indulás előírt értéke            | 100 %                              |
|                                  |                                    |
| 1                                | Előremenő 40.0°C<br>Nyomás 0.0 bar |
|                                  | Üzemkész.                          |

67. ábra: Az indulási funkció beállítása

Az indulási funkciót a következőképpen állítsa be:

1. Töltse be a **Beállítás \ Szivattyúszabályozást** menüoldalt.
2. Állítsa „BE” értékre az **Indulási funkció** paramétert.

| Beállítás ► Szivattyúszabályozás |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Szivattyú üzemmódja              | Eco-mode                           |
| Eco-mode                         | Pressure                           |
| Indulási funkció                 | BE                                 |
| Indulás előírt értéke            | 100 %                              |
|                                  |                                    |
| 1                                | Előremenő 40.0°C<br>Nyomás 0.0 bar |
|                                  | Üzemkész.                          |

68. ábra: Az indulás előírt értékének beállítása

Adott esetben a bekapcsolás előtt állítsa be az indulási funkció fordulatszámát:

1. Töltse be a **Beállítás \ Szivattyúszabályozást** menüoldalt.
2. Állítsa az **Indulás előírt értéke** paramétert a kívánt értékre.



#### MEGJEGYZÉS!

Az **Indulás előírt értéke** paraméter beáll. tartománya → oldal 84.

## 8.9.6 Előremenő nyomáskorlátozás

### Funkció

A nyomáskorlátozást olyan alkalmazásokhoz tervezték, amelyeknél a külső kör csak korlátozottan nyomásálló. A legnagyobb megengedett előremenő nyomás a nyomáskorlátozással határozható meg. A beállított érték túllépése esetén a szivattyú fordulatszámának megfelelő csökkentésére kerül sor.

| Előírt értékek                |           |           |
|-------------------------------|-----------|-----------|
| Rámpa fűtés                   | 5.0 K/min |           |
| Fűtési rámpa funkciója        | inaktív   |           |
| Rámpa hűtés                   | 5.0 K/min |           |
| Hűtési rámpa funkciója        | inaktív   |           |
| Hőm. előírt értékének korlát. | 160 °C    |           |
| Bizt. kikapcs. hőmérsék.      | 70 °C     |           |
| EF nyomáskorlátozás funk.     | aktív     |           |
| EF nyomáskorlátozás           | 5.0 bar   |           |
| 1 Előremenő                   | 40.0 °C   | Üzemkész. |
| Nyomás                        | 0.0 bar   |           |

69. ábra: EF nyomáskorlátozás funkciója

| Előírt értékek                |           |           |
|-------------------------------|-----------|-----------|
| Rámpa fűtés                   | 5.0 K/min |           |
| Fűtési rámpa funkciója        | inaktív   |           |
| Rámpa hűtés                   | 5.0 K/min |           |
| Hűtési rámpa funkciója        | inaktív   |           |
| Hőm. előírt értékének korlát. | 160 °C    |           |
| Bizt. kikapcs. hőmérsék.      | 70 °C     |           |
| EF nyomáskorlátozás funk.     | aktív     |           |
| EF nyomáskorlátozás           | 5.0 bar   |           |
| 1 Előremenő                   | 40.0 °C   | Üzemkész. |
| Nyomás                        | 0.0 bar   |           |

70. ábra: EF nyomáskorlátozás beállítása



#### MEGJEGYZÉS!

Az **EF nyomáskorlátozás funk.** és **EF nyomáskorlátozás paraméterek** csak akkor jelennek meg, ha aktív a normál üzem.

A nyomáskorlátozást a következőképpen állítsa be:

1. Hívja elő az **Előírt értékek** menüoldalt.
2. Állítsa „aktív” értékre az **EF nyomáskorlátozás funk.** paramétert.

Adott esetben a funkció bekapcsolása előtt állítsa be a korlátozást:

1. Hívja elő az **Előírt értékek** menüoldalt.
2. Állítsa az **EF nyomáskorlátozás** paramétert a kívánt értékre.



#### MEGJEGYZÉS!

A szivattyú legkisebb lehetséges fordulatszámától és a hőmérsékletfüggő rendszernyomástól (nyomás szuperpozicionálása) függően nem minden esetben tartható be az előremenő nyomáskorlátozás.



#### FIGYELMEZTETÉS!

##### A hidraulikus energiák által okozott életveszély!

Az előremenő nyomáskorlátozás nem biztonsági funkció, és nem védi a külső kört a nagy nyomással szemben.

Ezért:

- Ha a külső kört nem a temperálógép maximális nyomásához tervezték, akkor biztonsági szeleppel védje a külső kört. Biztonsági funkcióként egy külső biztonsági szelep használata szükséges.

## Kezelés

### 8.10 Folyamat ellenőrzése

#### 8.10.1 Határértékek ellenőrzése

##### Funkció

A folyamat ellenőrzés határértékei a szerszám minden újraindításánál automatikus beállításra kerül, a beállított ellenőrzési fokozat értelmében mérve és beállítva.



##### MEGJEGYZÉS!

Az üzemmód kijelzés villog, amíg nem állította be a határértékeket.

##### Az ellenőrzés beállítása

| Ellenőrzés                |                     |             |
|---------------------------|---------------------|-------------|
| Hőmérséklet               |                     | ▶           |
| Átfolyás                  |                     | ▶           |
| Szerszám adatok           |                     | ▶           |
| Töltési szint             |                     | ▶           |
| Ellenőrzés                |                     | autom.      |
| Ellenőrzési fokozat       |                     | durva       |
| Újból ellenőrizzen        |                     | nem         |
| Indítási-riasztás elnyom. |                     | Teljes      |
| 1 Előremenő               | 40.0 °C             | Normál üzem |
| Átfolyás                  | 5.0 $\frac{L}{min}$ |             |

71. ábra Ellenőrzés

Ha nem szeretné az automatikus határérték meghatározását, akkor az alábbi beállításokat kell elvégezni:

- Hívja elő az **Ellenőrzés** menüoldalt.
- Állítsa be az **Ellenőrzés** paramétert „kézi” vagy „KI” helyzetbe.



##### MEGJEGYZÉS!

Ha az ellenőrzést "KI" állásba helyezi, akkor a folyamatot nem ellenőrzi. Ez szükségtelen kilövéshez vezethet.

##### Útmutató a kézi határérték-beállításához

A következő határértékeket hívhatja segítségül:

| Irányértékek              | hőmérséklet-eltéréshez | hőmérséklet-különbséghez |
|---------------------------|------------------------|--------------------------|
| Precíziós alkatrészek     | 3–5 K                  | 2–3 K                    |
| Nem precíziós alkatrészek | 5–10 K                 | 3–5 K                    |

##### Újból ellenőrizzen

| Ellenőrzés                |                     |             |
|---------------------------|---------------------|-------------|
| Hőmérséklet               |                     | ▶           |
| Átfolyás                  |                     | ▶           |
| Szerszám adatok           |                     | ▶           |
| Töltési szint             |                     | ▶           |
| Ellenőrzés                |                     | autom.      |
| Ellenőrzési fokozat       |                     | durva       |
| Újból ellenőrizzen        |                     | nem         |
| Indítási-riasztás elnyom. |                     | Teljes      |
| 1 Előremenő               | 40.0 °C             | Normál üzem |
| Átfolyás                  | 5.0 $\frac{L}{min}$ |             |

72. ábra Újból ellenőrizzen

Ha a határértékeket automatikusan szeretné beigazítani az üzemelés alatt, akkor a következőképpen járjon el:

- Hívja elő az **Ellenőrzés** menüoldalt.
- Állítsa az **Újból ellenőrizzen** értékét "igen"-re.
- Nyomja meg a **OK** gombot.



##### MEGJEGYZÉS!

A "KI" helyzetbe állított határértékeket nem igazítja be.



## Ellenőrzési fokozat beállítása

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| Ellenőrzés                    |        |
| Hőmérséklet                   | ▶      |
| Átfolyás                      | ▶      |
| Szerszám adatok               | ▶      |
| Ellenőrzés                    | autom. |
| Ellenőrzési fokozat           | durva  |
| Újból ellenőrizzen            | nem    |
| Indítási-riasztás elnyom.     | Teljes |
| Riasztási érintk. funkció     | NO1    |
| 1 Előremenő 25.0 °C Üzemkész. |        |
| Nyomás 0.0 bar                |        |

73. ábra: Ellenőrzési fokozat

A tolerancia tartományt az **Ellenőrzési fokozat** paraméterrel határozták meg és a következőképpen lehet beállítani:

1. Hívja elő az **Ellenőrzés** menüoldalt.
2. Állítsa az **Ellenőrzési fokozat** paramétert "finom", "közepes" vagy "durva" értékre.


A hőmérséklet, az átfolyás és a nyomás határértékeit a következő táblázat szerint lehet kiszámítani:

| Megnevezés                           | Ellenőrzési fokozat |           |         |           |         |           | Bevonat                            |
|--------------------------------------|---------------------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|------------------------------------|
|                                      | finom               |           | közepes |           | durva   |           |                                    |
|                                      | Tényező             | min       | Tényező | min       | Tényező | min       |                                    |
| Előírt-tényleges eltérés fent        | 0.01                | 1.0 K     | 0.05    | 5.0 K     | 0.1     | 10 K      | Előírt hőmérséklet                 |
| Előírt-tényleges eltérés lent        | 0.01                | 1.0 K     | 0.05    | 5.0 K     | 0.1     | 10 K      |                                    |
| Differencia előrem.-/vissz.          | 1.1                 | 1.0 K     | 1.5     | 5.0 K     | 2.0     | 10 K      | Differencia előrem. és vissz.      |
| Diff. előrem.-külső                  | 1.1                 | 1.0 K     | 1.5     | 5.0 K     | 2.0     | 10 K      | Diff. előrem.-külső                |
| Átfolyás belső max.                  | 1.2                 | -         | 1.4     | -         | 1.7     | -         | Átfolyás belső                     |
| Átfolyás belső min.                  | 0.8                 | 0.5 L/min | 0.6     | 0.5 L/min | 0.3     | 0.5 L/min |                                    |
| 1-8 max. átfolyás külső              | 1.2                 | -         | 1.4     | -         | 1.7     | -         | Átfolyás külső 1-8                 |
| 1-8 min. átfolyás külső              | 0.8                 | 0.5 L/min | 0.6     | 0.5 L/min | 0.3     | 0.5 L/min |                                    |
| Átfolyás eltérés előírt-tényl. felül | 0.02                | 0.1 L/min | 0.05    | 0.5 L/min | 0.1     | 1.0 L/min | Belső átfolyás előírt értéke       |
| Átfolyás eltérés előírt-tényl. alul  | 0.02                | 0.1 L/min | 0.05    | 0.5 L/min | 0.1     | 1.0 L/min |                                    |
| Szivattyú nyomáskülönbsége fent      | 0.05                | 0.1 bar   | 0.15    | 0.3 bar   | 0.25    | 0.5 bar   | Nyomáskülönbség előírt értéke      |
| Szivattyú nyomáskülönbsége lent      | 0.05                | 0.1 bar   | 0.15    | 0.3 bar   | 0.25    | 0.5 bar   |                                    |
| Hőmérsékletkülönbség eltérése        | 0.1                 | 0.2 K     | 0.25    | 0.5 K     | 0.5     | 1.0 K     | Hőmérsékletkülönbség előírt értéke |

## Kezelés

### 8.10.2 Szivattyú kopásának ellenőrzése

#### Funkció

A szivattyúkopás ellenőrzése állandóan felügyeli a szivattyú állapotát. Ha a **Sziv. Min. állapot** paraméter nem éri el a meghatározott értéket, a rendszer figyelmeztető jelzést ad és a  szimbólum jelenik meg az alapképben.

#### Aktuális szivattyúállapot felhívása

| Kijelzés                   | Tényleges értékek         |
|----------------------------|---------------------------|
| Áram L1 fázis              | 0.0 A                     |
| Áram L2 fázis              | 0.0 A                     |
| Áram L3 fázis              | 0.0 A                     |
| Szivattyú állapot          | --%                       |
| Hőhordozó karb. interv.    | --%                       |
| Szivattyú karbant. interv. | --%                       |
| Fűtés karbant. interv.     | --%                       |
| Hűtő karbant. interv.      | --%                       |
| 1 Előremenő                | 25.0 °C                   |
| Átfolyás                   | -- $\frac{1}{\text{min}}$ |
| Üzemkész.                  |                           |

Ábra 74: Szivattyúállapot

A szivattyú aktuális állapotát következőképpen lehet felhívni:

1. Hívja fel a **Kijelzés \ Tényleges értékek** menüoldalt.
2. Olvassa le a **Szivattyú állapot** paramétert.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

A szivattyú állapotának kiszámítása és kijelzése csak a készülék bekapcsolása után kb. 30 perc után következik. A kijelzés előtte „--%”.

#### Szivattyúállapot határértékének beállítása

| Ellenőrzés          | Átfolyás                  |
|---------------------|---------------------------|
| Átfolyás belső max. | KI                        |
| Átfolyás belső min. | --                        |
| Sziv. Min. állapot  | 60%                       |
| 1 Előremenő         | 25.0 °C                   |
| Átfolyás            | -- $\frac{1}{\text{min}}$ |
| Üzemkész.           |                           |

Ábra 75: Szivattyúállapot határértéke min.

A szivattyú állapotának határértékét következőképpen lehet beállítani:

1. Hívja fel az **Ellenőrzés \ Átfolyás** menüoldalt.
2. Állítsa a **Sziv. Min. állapot** paramétert a kívánt értékre.

### 8.10.3 Szabályozó optimalálása

#### Funkció

A szabályozó paraméterek a temperáló körben történt változtatás észlelése után vagy egy hiányos szabályozói viselkedés felismerésénél a készülék önműködően optimalálja.

A szabályozói paraméterek kézi beállítására normális esetben nincs szükség.

#### Szabályozó automatikus optimalálása

Az automatikus szabályozó optimalálás alatt hőmérséklet ingadozások lehetségesek. Az optimalálási folyamatot az alapképben megjelenő szimbólum **AT** kijelzi.

Ha a hűtő- ill. fűtőteljesítmény nem elég a szabályozó optimalálás végrehajtásához, akkor az legkésőbb 30 perc elteltével megszakad.



#### TÁJÉKOZTATÁS!





Ha a végrehajtott szabályozó optimalálás ellenére is elégtelen a szabályozás minősége, akkor a következő HB-Therm képvisellel vegyék fel a kapcsolatot (→ [www-hb-therm.ch](http://www-hb-therm.ch)).

## 8.11 Explorerablak



Ábra 76: Explorerablak példája

Az explorerablakban a könyvtárakat és fájlokat a bedugott USB-adathordozón kijelzi.

- Egy  jellel megkülönböztetett könyvtárnál a  billentyűvel a könyvtár megnyílik.
- Egy  jellel megkülönböztetett könyvtárnál a  gomb a könyvtárt bezárja.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

Az USB-adathordozón levő fájlok- és könyvtárak számától függően néhány percig tarthat, míg a könyvtárszerkezet a kijelzésben megjelenik.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

A kezelésről az USB-adathordozón nem lehet új könyvtárt létesíteni, törölni vagy szerkeszteni.

## Kezelés

### 8.12 Mentés/feltöltés

#### Funkció

A **Mentés/feltöltés** menüoldalon keresztül letölthetők vagy tárolhatók a különböző fájlok USB pendrive-ra. E funkció segítségével lehetséges az egyik gépről a másikra való adatátvitel. Fellépő meghibásodás esetén le lehet menteni a szervizinformációkat USB adattárolóra, hogy tudja használni azokat a HB Therm képviselője hibadiagnózishoz.



#### FIGYELEM!

**A szakszerűtlen beállítások tönkretelhetik a gépet!**

Rossz paraméter és konfigurációs adatok betöltése esetén a berendezés meghibásodhat vagy teljes leállást okozhat.

Ezért:

- Csak a berendezésheznek megfelelő adatokat töltsön fel.



#### MEGJEGYZÉS!

Paraméterek adatainak tárolásakor a beállított felhasználói profilt lementi a gép a fájlba. A csatlakoztatásos töltéskor csak a tárolt felhasználói profilt és az alárendelt felhasználói profilokat tölti be.



#### MEGJEGYZÉS!

Csak FAT-32 fájlformátumra formázott USB adattárolókat lehet használni.

#### Adatok mentése

| Mentés/feltöltés              |           |         |           |
|-------------------------------|-----------|---------|-----------|
| Felírás USB                   |           |         |           |
| Konfigurációs adatok betöltés |           |         |           |
| Konfigurációs adatok mentés   |           |         |           |
| Paraméter adatok betöltés     |           |         |           |
| Paraméter adatok mentés       |           |         |           |
| Hiba- és üzemi adatok mentés  |           |         |           |
| Minőségellenőrzés mentés      |           |         |           |
| Szervizinformáció mentése     |           |         |           |
| 1                             | Előremenő | 40.0 °C | Üzemkész. |
|                               | Nyomás    | 0.0 bar |           |

. 77 Ábra: Adatok mentése

A gép adatainak az USB stick-re mentéséhez a következőképpen kell eljárni:

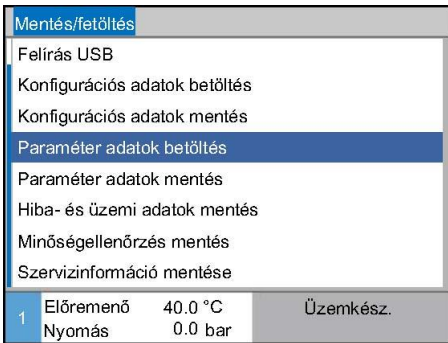
1. Hívja elő a **Mentés/feltöltés** menüoldalt.
  2. Helyezze az USB adathordozót az előlapon levő port-ba.
  3. Válassza ki a lementendő adatokat, és erősítse meg ezeket a **OK** gombbal.
  4. Válassza ki a mappát a fájl böngésző ablakban és erősítse meg a **OK** gombbal.
- Az adatok elmentődnek az USB adathordozó kiválasztott mappájába.



#### MEGJEGYZÉS!

A lementett adatok minden, a szerviz szembontjából fontos adatot tartalmaznak (konfigurációs és paraméteradatok) amelyek szükségesek lehetnek a hibadiagnosztika szempontjából.

## Adatok feltöltése



. 78 Ábra: Adatok feltöltése

A gép adatainak az USB stick-ről a gépre való feltöltéshez a következőképpen kell eljárni:

1. Hívja elő a **Mentés/fetöltés** menüoldalt.
2. Helyezze az USB adathordozót az előlapon levő port-ba.
3. Válassza ki a feltöltendő adatokat, és erősítse meg ezeket a **OK** gombbal.
4. Válassza ki a mappát és a fájlt böngésző ablakban és erősítse meg a **OK** gombbal.

→ Az adatok feltöltődnek a gépre.. Ha a feltöltött értékek a megengedett tartományon kívülre esnek, akkor ezek automatikusan visszaállítódnak a standard értékekre.

## Fájlok elnevezése

A gép a gépen levő fájlneveket, az USB stick-re másolásakor az alábbi példa szerint hozza létre.

Pél: **Serviceinfo\_2017-03-10\_15-26-08**

## Szervizinformáció

## Konfigurációs adatok

Pél: **HB 160 Z1 8 4M A2 400 1 [1].csv**

## Paraméter adatok

Pél: **Par HB 160 Z1 1 [1].csv**

## Hiba- és üzemi adatok

Pél: **BD HB 160 Z1 1 [1].csv**

<sup>1</sup> Egy Index automatikusan hozzáfüződik, ha a fájlnev már létezik.

## Kezelés

### 8.12.1 Szerszámadatok

#### Funkció

Legfeljebb 10 szerszám-adatrekordot képes a készülék definiált specifikus szerszámparaméterekkel tárolni.

#### Specifikus szerszámparaméterek

Egy szerszám-adatrekord a következő paraméterekből áll:

| Paraméterek                 | Megjegyzés                     |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Szerszám sz.                | Szerszám neve, max. 7 karakter |
| Előírt érték 1              |                                |
| Eltérés előírt-tényl. felül |                                |
| Eltérés előírt-tényl. alul  |                                |
| Diff. előrem.-vissz         |                                |
| Diff. előrem.-külső         |                                |
| Átfolyás belső max.         |                                |
| Átfolyás belső min.         |                                |

#### Szerszámadatok mentése

| Ellenőrzés ▶ Szerszámadatok ▶ Szerszám |                    |           |
|--|--------------------|-----------|
| Eltérés előírt-tényl. felül            | --                 |           |
| Eltérés előírt-tényl. alul             | --                 |           |
| Átfolyás belső max.                    | --                 |           |
| Átfolyás belső min.                    | --                 |           |
| Szerszámadatok betölt                  |                    |           |
| Szerszámadatok mentés.                 |                    |           |
| Szerszámadatok export.                 |                    |           |
| Szerszámadatok import.                 |                    |           |
| 1 Előremenő                            | 25.0 °C            | Üzemkész. |
| Átfolyás                               | -- $\frac{L}{min}$ |           |

Ábra 79: Szerszámadatok mentése

Az aktuálisan beállított határértékek (hőmérséklet és átfolyás) valamint az 1. előírt értéknek a választott szerszám-adatrekordban való mentéséhez következők a tennivalók:

- Hívja fel az **Ellenőrzés \ Szerszámadatok \ Szerszám 1..10** menüoldalt.
  - Válassza a **Szerszámadatok mentés.** és a **OK** gombbal a választást erősítse meg.
- Határértékek (hőmérséklet és átfolyás) és 1. előírt érték a kiválasztott szerszámadat-rekordban elmentődnek.

#### Szerszámadatok betöltése

| Ellenőrzés ▶ Szerszámadatok ▶ Szerszám |                    |           |
|--|--------------------|-----------|
| Eltérés előírt-tényl. felül            | --                 |           |
| Eltérés előírt-tényl. alul             | --                 |           |
| Átfolyás belső max.                    | --                 |           |
| Átfolyás belső min.                    | --                 |           |
| Szerszámadatok betölt                  |                    |           |
| Szerszámadatok mentés.                 |                    |           |
| Szerszámadatok export.                 |                    |           |
| Szerszámadatok import.                 |                    |           |
| 1 Előremenő                            | 25.0 °C            | Üzemkész. |
| Átfolyás                               | -- $\frac{L}{min}$ |           |

Ábra 80: Szerszámadatok betöltése

A kiválasztott szerszámadat-rekordnak határértékeként (hőmérséklet és átfolyás) ill. 1. előírt érték betöltéséhez a tennivaló a következő:

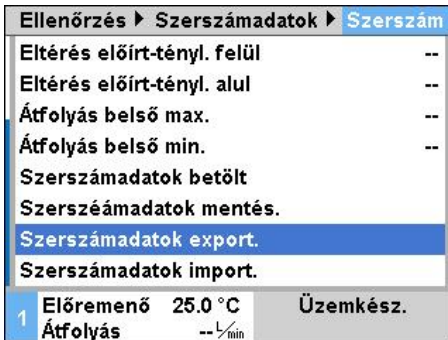
- Hívja fel az **Ellenőrzés \ Szerszámadatok \ Szerszám 1..10** menüoldalt.
  - Válassza a **Szerszámadatok betölt** paramétert.
  - Nyomja meg az **OK** gombot.
- A kiválasztott szerszám-adatrekordból való paraméterek határértékeként ill. 1. előírt értéként betöltődnek.
- A „--“ -ra állított paraméterek nem töltődnek be.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

Szerszám-adatrekord betöltésénél az ellenőrzés automatikusan a "Kézi"-re áll.

### Szerszámadatok exportálása



Ábra 81: Szerszámadatok exportálása

### Szerszámadatok importálása



Ábra 82: Szerszámadatok importálása

### Fájl megnevezése

A kiválasztott szerszámadatoknak egy USB-adathordozóra való exportálásához a tennivaló a következő:

1. Csatlakoztassa az USB-adathordozót az előoldali aljzatba.
2. Hívja fel az **Ellenőrzés \ Szerszámadatok \ Szerszám 1..10** menüoldalt.
3. Erősítse meg a **Szerszámadatok export.** kiválasztása paramétert és erősítse meg a kiválasztást a **OK** gombbal.
4. Az Explorer ablakban válassza ki a könyvtárt és a **OK** gombbal erősítse meg.

→ A fájl a kiválasztott könyvtárba kerül, és az USB-adathordozón elmentődik.

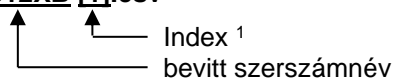
A kiválasztott szerszámadatoknak egy USB-adathordozóról való importálásához a tennivaló a következő:

1. Csatlakoztassa az USB-adathordozót az előoldali aljzatba.
2. Hívja fel az **Ellenőrzés \ Szerszámadatok \ Szerszám 1..10** menüoldalt.
3. Erősítse meg a **Szerszámadatok import.** kiválasztása paramétert és erősítse meg a kiválasztást a **OK** gombbal.
4. Az Explorer ablakban válassza ki a könyvtárt és a **OK** gombbal erősítse meg.

→ Az adatok a készülékre a szerszám-adatrekordba beíródnak.

A következő fájl-megnevezés az USB-adathordozón létrejön ill. importáláskor betöltődik.

Pél: **E512XB [1].csv**



<sup>1</sup> Egy Index automatikusan hozzáfűződik, ha a fájlnev már létezik.

## Kezelés

### 8.12.2 Tényleges adatok feljegyzése

#### Funkció


Aktivált **Felírás USB** funkció esetén a **Beállítás \ Felírás USB** alatt kiválasztott értékek az USB-adathordozóra íródnak. Naponta egy új feljegyzési fájl jön létre. Ha nem lehetséges az USB-adathordozóra történő mentés, figyelmeztetés történik.

#### Feljegyzés indítása




Ábr. 83: USB feljegyzés

Tényleges adatok USB-adathordozóra való feljegyzésének indításához a következőképpen kell eljárni:

1. Menüoldal **Mentés/fetöltés** előhívása.
2. Csatlakoztassa az USB-adathordozót az előlő csatlakozóhoz.
3. Válassza ki az **Felírás USB** funkciót, és erősítse meg a  billentyűvel.


Az aktivált funkció a  szimbólummal kerül kijelzésre.

→ Az adatok az USB-adathordozóra kerülnek mentésre.

→ Az aktív USB feljegyzés az alapképen a  szimbólummal kerül kijelzésre.

#### Feljegyzés befejezése

Egy aktív feljegyzés befejezéséhez a következőképpen kell eljárni:

1. Menüoldal **Mentés/fetöltés** előhívása.
  2. Válassza ki az **Felírás USB** funkciót, és erősítse meg a  billentyűvel.
- Az USB-adathordozó eltávolítható.

#### Feljegyzési intervallum beállítása

A feljegyzési intervallum beállításához a következőképpen kell eljárni:

1. Menüoldal **Beállítás \ Felírás USB** előhívása.
2. A **Ütem soros feljegyzés** paramétert a kívánt értékre állítani.




#### ÚTMUTATÁS!


*Ha a kívánt feljegyzési intervallum nem lehetséges, a leggyorsabban lehetséges intervallum kerül feljegyzésre.*



## Értékek kiválasztása

A feljegyzendő értékek kiválasztásához, a következőképpen kell eljárni:

1. Menüoldal **Beállítás \ USB feljegyzés** előhívása.
2. Válassza ki a kívánt értéket, és erősítse meg a  billentyűvel.

Az aktív érték a  szimbólummal kerül kijelzésre.



### ÚTMUTATÁS!

Tetszőlegesen sok érték választható.

## Fájl elnevezése


Minden egyes készülékhez automatikusan egy külön könyvtár jön létre az USB-adathordozón, amelybe a feljegyzési fájlok írása történik.

Pld. **HB\_Data\_00001234**

 GIF ID

A fájlneveket a készülék automatikusan az USB-adathordozó következő példái alapján hozza létre.

Pld. **HB140Z1\_00001234\_20100215\_165327.csv**

 Idő  
Dátum  
GIF ID  
Készüléktípus



### ÚTMUTATÁS!

Az GIF-ID a **Kijelző \ Modulok** alatt nézhető meg.

## Feljegyzett adatok megjelenítése

A feljegyzett tényleges adatok megjelenítéséhez, és feldolgozásához a [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch) oldalról a Software VIP (Megjelenítő program - Tényleges adatok feljegyzése) tölthető le.

## Karbantartás

# 9 Karbantartás

## 9.1 Biztonság

### Személyzet

- Az itt leírt karbantartási munkálatokat a kiszolgáló is kivitelezheti, ha ez nincs másképp jelezve.
- Egyes karbantartási munkálatok csak szakképzett személyzetten vagy kizárólag a gyártón keresztül végezhetőek el, erre az egyes karbantartási műveletek leírásánál kifejezetten felhívjuk a figyelmet.
- Az elektromos berendezéssel kapcsolatos munkálatok alapvetően csak villanyszerelő személyzet által kivitelezhetőek.
- A hidraulikai rendszerrel kapcsolatos munkálatokat csak hidraulikában jártas szakképzett személyzet végezheti.

### Személyi védőfelszerelés

A következő védőfelszerelést minden karbantartó és javítási munkánál viselni kell:

- Védőszemüveg
- Védőkesztyű
- Biztonsági védőcipő
- Munkavédelmi ruha



#### TÁJÉKOZTATÁS!

*A bizonyos munkáknál viselendő további védőfelszerelést e fejezet figyelmeztető utalásai külön ismertetik.*

### Különleges veszélyek

A következő veszélyekkel kell számolni:

- Az áram életveszélyt okozhat.
- A forró üzemi anyagok égési balesetet okoznak.
- A forró felületek égési balesetet okozhatnak!
- Elgördülés és felbillenés zúzódást okozhat.

### Szakszerűtlenül kivitelezett karbantartási-/javítási munkák



#### FIGYELMEZTETÉS!

**Balesetveszély a szakszerűtlenül végrehajtott karbantartó-/javítási munka által!**

A szakszerűtlen karbantartás / javítás súlyos balesetet és anyagi kárt okozhat.

Ezért:

- A munka megkezdése előtt gondoskodjanak az a szereléshez szükséges szabad helyről.
- Ha egy alkatrészt eltávolítanak, ügyeljenek a helyes szerelésre, minden rögzítőelemet szereljenek be és a csavarokat meghúzási nyomatékát tartásuk be.

## 9.2 A készülék kinyitása

Meghatározott szervizelési munkálatokhoz a készüléket ki kell nyitani.

- Kizárólag szakember vagy képzett személy végezheti el.
- Szükséges segédeszközök (a gép alaplemeze szerint):
  - Torx csavarhúzó.
  - Imbusz- vagy sliccelt csavarhúzó.



### **VESZÉLY!** **Áramütés általi életveszély!**

Az áramvezető alkatrészek érintésekor közvetlen életveszély áll fenn!

Ezért:

- Az elektromos berendezéssel kapcsolatos munkálatokat csak villanyszerelő személyzet végezheti el.
- Bármilyen karbantartási, javítási és tisztítási munkálatokat végez az elektromos berendezésen, mindig húzza ki a hálózati csatlakozót vagy kapcsolja le a külső feszültségellátást minden póluson és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- Ellenőrizze a készülék feszültségmentességét.
- A frekvenciaváltóban a feltöltött kondenzátorok miatt hálózatról való lekapcsolás után még 5 percig feszültség van. A frekvenciaváltó borításának nyitása, ill. levétele ezért csak a berendezés áramellátásának lekapcsolása után 5 perccel később engedélyezett.



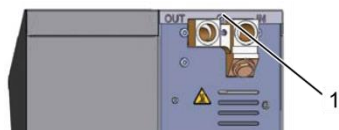
### **FIGYELMEZTETÉS!** **Biztonsági kockázat rosszul felszerelt vagy hiányos szigetelések esetén!**

A rosszul felszerelt vagy hiányos szigetelések túlhevüléshez vagy teljes kieséshez vezethetnek!

Ezért:

- Megfelelően szerelje vissza a szigeteléseket.

## Karbantartás



84. Ábra: Lazítsa meg a csavarokat



85. ábra: Távolítsa el a felső borítólemezt



86. Ábra: Húzza fel az oldalsó borítólemezt



87. Ábra: Húzza ki az oldalsó borítólemezt

1. Lazítsa meg és vegye ki a csavarhúzóval a borítólemez csavarjait.
2. Húzza hátra a felső borítólemezt kb. 1 cm-t és azután emelje fel.
3. Húzza egy kicsit fel az oldalsó borítólemezt.
4. Húzza ki enyhén ferdén felfele az oldalsó borítólemezt és vegye ki.

### Hozzáférés az elektromos részhez

Az elektromos részhez való hozzáférést az előlap lenyitása teszi lehetővé.



### 9.3 Karbantartási terv

A következő bekezdések azokat a karbantartásokat írják le, amelyek szükségesek az optimális és zavartalan működéshez.

Amennyiben rendszeresen végzik az ellenőrzéseket, felismerhetők a fokozott kopások és akkor a karbantartási intervallumokat megfelelő mértékben a tényleges kopási tünetek alapján le kell rövidíteni.

A karbantartási munkákkal kapcsolatos kérdéseikkel forduljanak felvilágosításért HB-Therm Képviselőjéhez → [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch).

A szivattyúra, fűtőre és hűtőre az integrált karbantartási időszakok érvényesek.

A **Kijelzés \ Tényleges értékek** menüpont alatt megjeleníthető a haladás a közeledő szervizintervallum százalékban. Ha ezen intervallumok egyike eléri a 100%-ot, akkor megjelenik a közeledő szükséges karbantartást jelző  ikon a kezdőképernyőn. Az elvégzett karbantartás után vissza kell állítani a megfelelő karbantartási intervallumot a **Kijelzés \ Tényleges értékek** menüben a  gombbal.

| Intervallum                             | Szerkezeti egység/<br>összetevő             | Karbantartási munka  | Feladat<br>elvégzője |
|---|---|--|----------------------|
| negyedévente<br>ill. ~ 1000<br>óránként | Hűtővíz szűrője                             | Tisztítóüzem   | Kezelő               |
|   | Visszatérő szűrő                            | Tisztítóüzem   | Kezelő               |
|   | Pompszellőztetők                            | Tisztítóüzem   | Kezelő               |
|   | Előlap szűrője                              | Tisztítóüzem   | Kezelő               |
|   | Csavarkötések                               | Ellenőrizze a szoros illeszkedést és a sérüléseket<br>Adott esetben húzza meg vagy cserélje ki | A szakszemélyzet     |
|   | Tömítések                                   | Ellenőrizze, vannak-e sérülések<br>Adott esetben cserélje ki                                   | A szakszemélyzet     |
| félévenként<br>ill. ~2000 h             | Szivattyú                                   | Kopást ellenőrizze. (→ oldal 112)  | A szakszemélyzet     |
|   |   | Szükség esetén tisztogassa vagy cserélje ki  |                      |
|   | Fűtés                                       | Ellenőrizze a dugulásokat és lerakódásokat   | A szakszemélyzet     |
|   |   | Szükség esetén tisztogassa vagy cserélje ki  |                      |
|   | Szelepek                                    | Szennyeződést ellenőrizze  | A szakszemélyzet     |
|   |   | Szükség esetén tisztogassa vagy cserélje ki  |                      |
| Biztonsági szelep                       | Működést ellenőrizze (→ oldal 114)          | A szakszemélyzet   |                      |
|   | Szükség esetén tisztogassa vagy cserélje ki |  |                      |

## Karbantartás

| Intervallum                           | Szerkezeti egység/összetevő                                 | Karbantartási munka  | Feladat elvégzője      |
|---------------------------------------|---|--|------------------------|
| 1 ½ évente<br>ill. ~ 6000<br>óránként | Hidraulikus tömlővezetékek (készüléken belül) <sup>1)</sup> | Ellenőrizze a külső köpeny sérüléseit és a tömítés területét         | Hidraulika szakembere  |
|                                       |   | Adott esetben cserélje ki  | Hidraulika szakembere  |
|                                       | Biztonsági termosztát                                       | Ellenőrizze a rögzítést  | Villamossági szakember |
|                                       |   | Adott esetben húzza után   | Villamossági szakember |
|                                       | Elektromos huzalozás  | Ellenőrizze, hogy nem sérült-e az elektromos huzalozás külső köpenye | Villamossági szakember |
|                                       |   | Adott esetben cserélje ki  | Villamossági szakember |
|                                       | Elektromos egység ventilátora                               | Ellenőrizze, szennyezett-e   | Villamossági szakember |
|                                       |   | Adott esetben tisztítsa meg vagy cserélje ki                         | Villamossági szakember |
|                                       |   | Ellenőrizze a működését  | Villamossági szakember |
|                                       | Hőmérséklet mérés   | Ellenőrizze a hőmérsékletmérés pontosságát (→ oldal 113)             | Szakember              |
|                                       | Nyomásmérés   | Ellenőrizze a nyomásmérés pontosságát (→ oldal 114)                  | Szakember              |

1) A gyártó adatai alapján végezze el a külső tömlővezetékek karbantartását.

## 9.4 Karbantartó munkák

### 9.4.1 Tisztítás



#### **VIGYÁZAT!** **Égésveszély a forró felületek miatt!**

Ne érintse meg a forró alkatrészeket, égésveszély.

Ezért:

- hagyja a készüléket kihűlni, majd nyomástalanítsa és kapcsolja ki.
- a munkálatok előtt bizonyosodjon meg arról, hogy az alkatrészek hőmérséklete nem nagyobb a szobahőmérsékletnél.

Az alábbi körülmények között tisztítsa az eszközt:

- Kizárólag a szerszám külső részét tisztítsa egy puha, nedves ruhával.
- Ne használjon agresszív tisztítószereket.

## Karbantartás

### 9.4.2 Pompa

A szivattyú ellenőrzése

- Kizárólag szakképzett személyzet végezheti



#### **VESZÉLY!**

#### **Életveszély mágneses mező miatt!**

A mágneses hajtású szivattyú közelében levő erős mágneses mező életveszélyt jelent pacemakert viselő személyek esetében.

Ezért:

- Bizonyosodjon meg minden alkalommal, hogy a mágneses meghajtás cseréjével járó karbantartási munkálatokat nem végeznek soha pacemaker-t viselő személyek (szivattyúfej csere, hátsó burkolat tömítés csere).



#### **MEGJEGYZÉS!**

*Teljesen összeszerelt szivattyú esetében a mágneses mezők teljes mértékben le vannak árnyékolva, és nem áll fenn semmilyen veszély sem álló, sem működő motor esetében.*

### Szükséges felszerelés

- Szivattyú állapotát ellenőrző készülék, további információk a [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch) oldalon.



#### **MEGJEGYZÉS!**

*Beépített szivattyú kopás érzékelő esetében nincs szükség ellenőrző készülék.*

### Szivattyúkerék

- Szivattyú állapotának ellenőrzése → oldal 98
  - Ha nincs kopás érzékelő
- akkor használni kell a minőségellenőrző berendezést.

### Tömítések

- Ellenőrizze szemmel a szivattyú tömítését.

### A motor csapágypai

- Álló motorral: Ellenőrizze, milyen könnyen járnak a csapágypai
- Működéskor: Ellenőrizze a motorzajt



### 9.4.3 Hőmérséklet mérés

A hőmérséklet mérés pontosságának ellenőrzése

- Ezt csak szakember végezze.

#### Szükséges felszerelés

- Előre- és visszatérő vezeték beépített hőérzékelővel (minimális belső átmérő 8 mm, max. hosszúság 1 m)
- Ellenőrzött és referencia méréshez engedélyezett hőmérséklet-mérő készülék (az alkalmazott hőérzékelővel egyeztetve).
- Vizsgálati jegyzőkönyv a mért értékek dokumentálásához
- Opcióként hőmérséklet-mérésre való vizsgáló készülék is használható. További információk találhatóak e címen [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)

#### Hőmérséklet mérése belső hőmérséklet érzékelővel

1. Helyezzen fel előremenő és visszatérő vezeték az előremenő- és visszatérő csatlakozások közé.
2. Kapcsolja be a temperáló berendezést.
3. Az előírt értéket állítsa 80 °C-ra.
4. Várjon, míg a hőmérséklet eléri a kívánt értéket és konstans marad.
5. A berendezésen jelzett előremenő- és visszatérő hőmérsékletet olvassa le és hasonlítsa össze a referencia-mérőműszeren jelzett hőmérséklettel.

#### Hőmérséklet mérése külső hőérzékelővel

1. Csatlakoztassa a külső hőérzékelőt.
2. A külső hőérzékelőt tartsa 80 °C-on egy hőmérséklet-referencia fürdőben.
3. Kapcsolja be a temperáló berendezést.
4. A készüléken jelzett külső hőmérsékletet olvassa le és hasonlítsa össze a a referenciafürdő hőmérsékletével.

#### Hőérzékelőt kalibrálják

- Egy <3 °C eltérés a hőmérsékletmérés tűrési tartományán belüli.
- Egy >3 °C eltérésnél a készülékben ellenőrizni kell a hőérzékelőt. Nagyobb lineáris hibánál az egyes hőérzékelőket a [Szerviz \ Kalibrálás \ Hőmérséklet](#) menüoldalon kalibrálni lehet.

Kérdéseivel a HB-Therm Képviselőtévelfelveheti a kapcsolatot (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).

## Karbantartás

### 9.4.4 Nyomásmérés

A nyomásmérés pontosságának ellenőrzése

- Csak szakember végezheti el.

#### Szükséges felszerelés

- nincs speciális felszerelés
- Opcionálisan nyomásméréshez való ellenőrző készülék használható. További információk: [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)

#### Eljárás

1. A formaüritéssel kapcsolja ki a temperálógépet.
2. Válassza le a fogyasztót az előremenő és visszatérő oldalról.
3. A manométer nyomásjelzése 0 bar +0,3 bar értéket mutasson.
4. A **Kijelzés \ Tényleges értékek** menüoldal **Rendszernyomás előírt nyom.** paramétere 0,0 bar  $\pm$ 0,1 bar értéket mutasson.
  - 0,1 bar feletti eltérés esetén végezze el a nyomásérzékelő kalibrálását. A **Szerviz \ Kalibrálás \ Nyomás** menüoldalon végezze el a **Nyomásérzékelő 1 ofszet** paraméter kalibrálását.
5. A **Kijelzés \ Tényleges értékek** menüoldal **Előremenő nyomás** paramétere 0,0 bar  $\pm$ 0,1 bar értéket mutasson.
  - 0,1 bar feletti eltérés esetén végezze el a nyomásérzékelő kalibrálását. A **Szerviz \ Kalibrálás \ Nyomás** menüoldalon végezze el a **Nyomásérzékelő 2 ofszet** paraméter kalibrálását.

### 9.4.5 Biztonsági szelep

A biztonsági szelep működésének ellenőrzése

- Ezt csak szakember végezze.

#### A művelet

1. Távolítsa el a készülék fedelét.
2. Kapcsolja be a temperáló készüléket (normál üzem).
3. Az előírt értéket állítsa 40 °C-ra.
4. Csavarja felfelé a biztonsági szelep recéscsavarját, míg a túlfolyón kevés víz nem folyik ki.
  - Ha nem lép ki víz a biztonsági szelepről, akkor nincs garantálva a biztonsági szelep helyes működése és azt ki kell cserélni.
5. Csavarja be a biztonsági szelep recéscsavarját.
  - Ha a biztonsági szelep ismét megfelelően lezár, akkor a működése rendben van.

### 9.4.6 Szoftverfrissítés



**MEGJEGYZÉS!**

A szoftver a Thermo-5 modulegységben, a Flow-5 átfolyás-mérőben, ill. a Vario-5 átkapcsoló egységben automatikusan ugyanarra a szintre kerül, mint a Panel-5 vezérlőpultnál, ill. a Thermo-5 gépnél.

Egy új felhasználói programnak a csatlakoztatott gépekre – Thermo-5 temperálógépekre, Flow-5 átfolyásmérőkre, ill. Vario-5 átkapcsológépekre – való installálásához a következőket kell tenni:



**MEGJEGYZÉS!**

A „gba03Usr.upd“, „SW51-1\_xxxx.upd“ és „SW51-2\_xxxx.upd“ programok a lemez gyökérkönyvtárában kell legyenek. Nem szabad más mappába tenni.



**MEGJEGYZÉS!**

A szoftverfrissítés alatt nem szabad kikapcsolni a Thermo-5 gépet és a Panel-5 vezérlőmodult, valamint az összes csatlakoztatott gépet.

#### Szükséges segédalkatrészek

- USB-flash-tároló az aktuális szoftverrel
- A legújabb szoftverváltozatot a HB-Therm képviselőnél lehet beszerezni (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).



**MEGJEGYZÉS!**

Csak FAT32-es fájlformátumú USB pendrive támogatott.

## Karbantartás

### Szoftver frissítése:

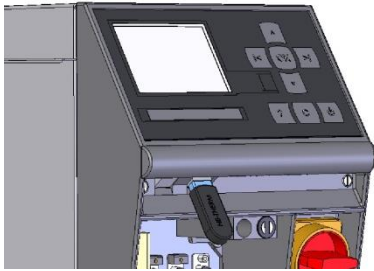


Abb. 88: Csatlakoztassa az USB adattárolót



89. Ábra: Szoftverfrissítés elindítása

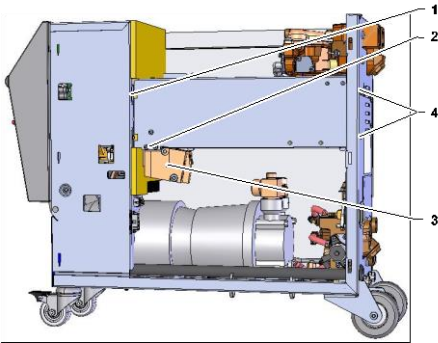
### Szoftver verzió ellenőrzése

1. Kapcsolja be a főkapcsolót
  2. Csatlakoztassa az USB adattárolót (Abb. 88).
  3. Navigáljon a **Profil** menüoldalra.
  4. Állítsa a **Felhaszn. Profil** paramétert „Részletes”-re.
  5. Hívja elő a **Mentés/fetöltés** menüoldalt.
  6. Indítsa el az **USB szoftverfrissítés indítás** funkciót és erősítse meg a **OK** gombbal.
    - A készülék betölti az adatokat az USB adathordozóról az USB-51 adattárolójába. Ne szakítsa meg az USB kapcsolatot.
    - Amikor befejeződik az adatátvitel, ez megjelenik a képernyőn. Most már meg lehet szakítani az USB kapcsolatot.
    - Az gép beírja az új szoftvert az USB-51-Flash memóriába. A befejezés után a gép automatikusan újraindul.
  7. Ha szükséges, további adatok másolásáért újra csatlakoztatni kell az USB adathordozót.
    - Az újraindítás után, szerint az új szoftware felmásolódik a csatlakoztatott GIF-51, DFM-51 és VFC-51 gépekre ha szükséges. Ez az eljárás eltarthat egy pár percre. A befejezés után a gép ismét automatikusan újraindul.
    - A kijelzőn megjelenik az **Üzemkész** üzenet.
1. Nyomja meg a **?** gombot az alapképernyőn.
    - A felső jobb sarokban megjelenik a szoftver aktuális verziója.

### 9.4.7 Az alkatrészekhez való hozzáférés létrehozása

Hogy szabadon hozzáférhessünk az alkatrészekhez, hogy ezeket adott esetben kicserélhessük, először ki kell nyitni a gépet (→ oldal 107).

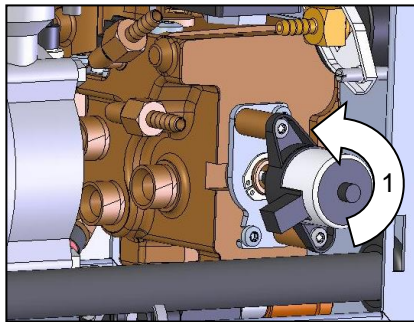
#### Fűtés



Ábra 90: Fűtés kiszérése

1. Teljesen ürítsék le a temperáló készüléket.
2. A fűtési támasztéktól oldalra levő rögzítő csavarokat (2) távolítsák el.
3. A sárgaréz blokkot (3) tűzzék ki a fűtésből.
4. A fűtést rögzítő csavarokat távolítsák a hátoldalon.
5. A fűtés rögzítő csavarjait (1) oldják le az elektromos alkatrésztől.
6. A fűtést fordítsák kifelé és lefelé húzzák ki a hőhordozó modulból (WTM).

#### Hűtőszelep 1



Ábra 91: Hűtőszelep 1 kiszérése

1. Teljesen ürítsék le a temperáló készüléket.
2. Oldják a hajtáson levő peremes csavarokat.
3. A hajtást kissé fordítsák el (1) és hajtsák ki.
4. Hűtőszelep 1 kiszérése.

#### Készülék nyák-lapja

1. Húzza ki a dugót a hálózati aljzatból.
2. Oldja az előoldal csavarjait.
3. Hajtsa le az előoldalt.

## Üzemzavarok

### 10 Üzemzavarok

A következő fejezet az üzemzavarok okait és az elhárításukhoz szükséges munkálatokat tartalmazza.

Gyakrabban jelentkező üzemzavarok esetén a tényleges terhelésnek megfelelően rövidítse le a karbantartási intervallumokat.

Ha az üzemzavarok nem háríthatók el az alábbi utasításokkal, akkor vegye fel a kapcsolatot a HB-Therm képviselőjével (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)). A hibák diagnosztizálásához a szervizinformációk USB adathordozóra menthetők, és átadhatók a HB-Therm képviselőjének (→ Mentés/feltöltés).

#### 10.1 Biztonság

##### Személyzet

- Az itt leírt hibajavítási munkálatokat a kiszolgáló is kivitelezheti, ha ez nincs másképp jelezve.
- Egyes munkálatokat csak szakképzett személyzet vagy kizárólag a gyártó végezheti el, erre az egyes hibajavítási munkák leírásánál kifejezetten felhívjuk a figyelmet.
- Az elektromos berendezéssel kapcsolatos munkálatokat alapvetően csak villanyszerelő személyzet végezheti el.
- A hidraulikai rendszerrel kapcsolatos munkálatokat csak hidraulikában jártas szakképzett személyzet végezheti.

##### Személyi védőfelszerelés

A következő védőfelszerelést minden karbantartó és javítási munkánál viselni kell:

- Védőszemüveg
- Védőkesztyű
- Biztonsági védőcipő
- Munkavédelmi ruha



##### TÁJÉKOZTATÁS!

*A bizonyos munkáknál viselendő további védőfelszerelést e fejezet figyelmeztető utalásai külön ismertetik.*

##### Különleges veszélyek

A következő veszélyekkel kell számolni:

- Az áram életveszélyt okozhat.
- A forró üzemi anyagok égési balesetet okoznak.
- A forró felületek égési balesetet okozhatnak!
- Elgördülés és felbillenés zúzódást okozhat.

## Üzemzavarok

### Szakszerűtlenül kivitelezett karbantartási-/javítási munkák



#### FIGYELMEZTETÉS!

#### Balesetveszély a szakszerűtlenül végrehajtott karbantartó-/javítási munka által!

A szakszerűtlen karbantartás / javítás súlyos balesetet és anyagi kárt okozhat.

Ezért:

- A munka megkezdése előtt gondoskodjanak az a szereléshez szükséges szabad helyről.
- Ha egy alkatrészt eltávolítanak, ügyeljenek a helyes szerelésre, minden rögzítőelemet szereljenek be és a csavarokat meghúzási nyomatékát tartásuk be.

### Tennivaló zavar esetén

Alapvetően mindig érvényes:

1. Az olyan zavaroknál, amelyek közvetlen veszélyt jelentenek a kezelő személyzetre vagy anyagi értékekre nézve, azonnal működésbe kell hozni a vészkioldást (VÉSZ-KI)
2. Zavar okának kiderítése.
3. Ha a zavar megszüntetése veszélyes területen való munkát tesz szükségessé, a gépet kapcsolják ki és visszakapcsolás ellen biztosítsák.
4. Haladéktalanul tájékoztassák az illetékes személyt a zavarról.
5. A zavar fajtájától függően kell azt arra illetékes szakszeméllyel vagy személyesen megszüntetni.



#### TÁJÉKOZTATÁS!

A zavarokat feltüntető következő táblázat tájékoztat a zavar megszüntetésére jogosított személyről.

## Üzemzavarok









### 10.2 Zavarjelzések

#### 10.2.1 A kijelző zavarjelzése

Négy riasztási szint között tevődik különbség, amelyek a következő táblázatnak megfelelően, a vezérlőpult ill. szőlőkészülék státuszjelző sorában és a modulkészülék LED kijelzőjén jelennek meg.

| Fokozat | Funkció   | Kijelző | Fűtés | Pompa | Hűtés | Kilépés      | Riadó                                |
|---------|---|---------|-------|-------|-------|--------------|--------------------------------------|
| 0       | Határértékek voltak túllépve. A túllépés befolyással van a készülék melegítésére.               | sárga   | ki    | -     | -     | nem kötelező | -                                    |
| 1       | Határértékek voltak túllépve. A túllépés nincs befolyással van a készülék üzembiztonságára.     | sárga   | -     | -     | -     | nem kötelező | Kürt Riasztási csatlakozás Interfész |
| 2       | Határértékek voltak túllépve. A túllépés befolyással van a készülék melegítésére.               | piros   | ki    | -     | -     | kötelező     | Kürt Riasztási csatlakozás Interfész |
| 3       | Határértékek voltak túllépve. A túllépés közvetlen befolyással van a készülék üzembiztonságára. | piros   | ki    | ki    | ki    | kötelező     | Kürt Riasztási csatlakozás Interfész |

A1 - 3 riadó fokozat hibáinál:


- Kürt, aktiválódik a riasztási csatlakozás (ZB kiegészítő felszerelés) és a riadójel továbbítódik az (ZD, ZC, ZP kiegészítő felszerelés) interfészen.
- Az ikon helyén   →  ikon jelenik meg.
- 1. Kapcsolja ki a kürtöt a  gombbal.
- Az ikon helyén   →  ikon jelenik meg.
- 2. Derítse ki a hiba okát. Lépjen kapcsolatba a HB-Therm képvisellel ha szükséges (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).
- 3. Lépjen ki a riadóból a  gombbal



## 10.3 Hiba okának meghatározása

### Hiba oka

Annak érdekében, hogy megtalálja egy aktuális hibajelzésokát, tegye a következőket:


1. A  gomb megnyomásával Online segítséget jeleníthet meg az aktuális hibajelzéssel kapcsolatban.

### Hibák áttekintése

| Hibakeresés    |                            |           |     |
|----------------|----------------------------|-----------|-----|
| 31.03.09 08:39 | Differencia előrem.-/külső | E123      | 0 h |
|                | GIF00 Normál üzem          |           |     |
| 31.03.09 08:39 | Töltésszint túl alacsony   | E044      | 0 h |
|                | GIF00 Normál üzem          |           |     |
| 31.03.09 08:39 | Kerigtetés túlemelegedés   | E021      | 0 h |
|                | GIF00 Normál üzem          |           |     |
| 31.03.09 08:39 | Szivattyú áramhiány        | E011      | 0 h |
|                | GIF00 Normál üzem          |           |     |
| 1              | Előremenő 25.0 °C          | Üzemkész. |     |
|                | Átfolyás --/min            |           |     |

92. ábra: Riasztási napló

Az utolsó 10 megjelent hibaüzenetet a következőképpen lehet megjeleníteni:

1. Navigáljon a **Hibakeresés** oldalra.  
→ Megjelenik a hibaüzenetek áttekintése. Az „S” betűvel jelölt hibaüzenetek a berendezés indítási fázisában keletkeztek.
2. Válassza ki a keresett hibaüzenetet.
3. Nyomja meg a  gombot.  
→ Megjeleníthetők online a kiválasztott hibaüzenet részletei.

## 10.4 Üzemzavar táblázat

| Zavar   | Lehetséges oka                                       | Hibaelhárítás   | Elhárítás módja          |
|---|--|---|--------------------------|
| Fűtés áramhiány vagy<br>Fűtési túlárám        | Nincs a helyes hálózati feszültséghez csatlakoztatva | Csatlakoztassák a megfelelő hálózati feszültséghez                                      | Villanyszerelő szakember |
|   | A dugós csatlakozó nem jól érintkezik vagy hibás     | Ellenőrizték a dugós csatlakozót<br>Szükség esetén csatlakoztassák jól vagy cserélik ki | Villanyszerelő szakember |
|   | Félvezető relé hibás                                 | Félvezető relét cserélik ki   | Villanyszerelő szakember |
|   | Fűtés hibás  | Fűtést javítsák meg vagy cserélik ki  | Villanyszerelő szakember |
| Áramhiány szivattyú vagy<br>Szivattyú túlárám | Nincs a helyes hálózati feszültséghez csatlakoztatva | Csatlakoztassák a megfelelő hálózati feszültséghez                                      | Villanyszerelő szakember |
|   | Szivattyú hibás                                      | Szivattyút javítsák meg vagy cserélik ki  | Szakszemélyzet           |

## Üzemzavarok

| Zavar  | Lehetséges oka   | Hibaelhárítás   | Elhárítás módja         |
|--|--|---|-------------------------|
| Fáziskimaradás   | Hálózati csatlakozás hibás kivitelű                        | Csatlakoztassák a hálózatot helyesen  | Villanszerelő szakember |
| Keringtetés túl forró  | Hűtővíz csatlakoztatása hibás                              | Csatlakoztassák helyesen a hűtővizet  | Szakszemélyzet          |
|  | Hűtőszelep 1 ill. hűtőszelep 2 hibás                       | Hűtőszelep 1-et ill. hűtőszelep 2-t ellenőrizték, szükség esetén cserélik                       | Szakszemélyzet          |
|  | Hőérzékelő kalibrálása helytelen                           | Hőérzékelőt kalibrálják   | Szakszemélyzet          |
|  | Hőérzékelő hibás   | Hőérzékelőt cserélik ki   | Szakszemélyzet          |
| Rendszernyomás túl alacsony<br>vagy<br>Első töltésidőt túllépték<br>vagy<br>Töltésidőt túllépték | Nagy külső térfogat  | Riasztást nyugtázzák (első töltésidőnél túllépve).  | Kezelő                  |
|  | Vízhálózat nyomása alacsony.                               | Növeljék a vízhálózati nyomást.   | Kezelő                  |
|  | Hűtővíz ill. rendszervíz-csatlakozás kialakítása helytelen | A hűtővíz- ill. rendszervíz csatlakozást helyesen készítsék el (meglevő elzárószelepet nyissák) | Kezelő                  |
|  | Az alkalmazott gyorscsatlakozók lezártak vagy eldugultak   | Gyorscsatlakozókat ellenőrizték, adott esetben tisztítják vagy cserélik ki                      | Szakszemélyzet          |
|  | Tömlőcsatlakozások hibásak                                 | Tömlőcsatlakozások szivárgását ellenőrizték, adott esetben azokat cserélik ki                   | Kezelő                  |
|  | Töltőszivattyú hibás                                       | Töltőszivattyút javítsák vagy cserélik  | Szakszemélyzet          |
|  | Nyomásérzékelő kalibrálása hibás                           | Nyomásérzékelőt kalibrálják   | Szakszemélyzet          |
|  | Nyomásérzékelő hibás                                       | Nyomásérzékelőt cserélik  | Szakszemélyzet          |
| Töltési ciklusok túllépve  | Tömlőcsatlakozások hibásak                                 | Tömlőcsatlakozások szivárgását ellenőrizték, adott esetben azokat cserélik ki                   | Kezelő                  |

## Üzemzavarok

| Zavar                                     | Lehetséges oka  | Hibaelhárítás  | Elhárítás módja                                 |
|---|---|--|---|
| Nincs átfolyás vagy az átfolyás túl kevés | Szűrő az előremenőben ill. visszatérőben szennyezett          | Szűrőt az előremenőben ill. visszatérőben tisztítsák                         | Szakszemélyzet                                  |
|   | Belső átfolyási paramétert túl csekélyre állították be.       | Belső átfolyási paramétert növeljék (túl kevés átfolyásnál).                 | Kezelő  |
|   | Az alkalmazott gyorscsatlakozók lezárva vagy eldugultak.      | Gyorscsatlakozókat ellenőrizték, adott esetben tisztítsák vagy cserélik ki   | Szakszemélyzet                                  |
|   | Tömlős kapcsolat vezetéke megtört.                            | Szüntessék meg a tömlős kapcsolatot megtöréseit.                             | Kezelő  |
|   | Fogyasztó eldugult.   | Fogyasztót ellenőrizték, adott esetben tisztítsák ki.                        | Szakszemélyzet                                  |
| Hőmérséklet eltérés felül                 | A hűtővíz- ill. rendszervíz csatlakozás beállítása helytelen  | A hűtővíz- ill. rendszervíz-csatlakozást állítsák be helyesen                | Kezelő  |
|   | Előírt-tényl. eltérési paraméter felül túl alacsonyra állítva | Az előírt felső eltérési paramétert növeljék                                 | Kezelő  |
|   | Szabályozási paraméter beállítása nem optimális               | Szabályozási paramétert optimalják   | Szakszemélyzet                                  |
| Hőmérséklet eltérés alul                  | Előírt-tényl. eltérési paraméter alul túl alacsonyra állítva  | Az előírt alsó eltérési paramétert növeljék                                  | Kezelő  |
|   | Szabályozási paraméter beállítása nem optimális               | Szabályozási paramétert optimalják   | Szakszemélyzet                                  |
|   | Hűtőszelep 1 ill. hűtőszelep 2 hibás                          | Hűtőszelep 1-et ill. hűtőszelep 2-t ellenőrizték, szükség esetén cserélik ki | Szakszemélyzet                                  |
|   | Elégtelen a fűtési teljesítmény                               | Ellenőrizték a szükséges fűtési teljesítményt                                | Fűtést ellenőrizték, szükség esetén cserélik ki |

## Üzemzavarok

| Zavar                         | Lehetséges oka  | Hibaelhárítás   | Elhárítás módja        |
|-------------------------------|---|---|------------------------|
| Nyomáskorlátozás túllépve     | Az előremenő vagy visszatérő szűrő szennyezett                              | Tisztítsa meg a szűrőt  | Szakképzett személyzet |
|                               | A fogyasztó eltömődött  | Ellenőrizze, szükség esetén tisztítsa meg a fogyasztót                        | Szakképzett személyzet |
|                               | A Nyomáskorlátozás paramétert túl alacsonyra állította                      | Növelje a Nyomáskorlátozás paramétert   | Kezelő                 |
|                               | Elérte a szivattyú minimális fordulatszámát                                 | Növelje a Nyomáskorlátozás paramétert   | Kezelő                 |
|                               | Túl magas az előremenő/visszatérő hőmérséklet tényleges értéke              | Csökkentse az 1., ill. 2. előírt értéket                                      | Kezelő                 |
|                               |   | Növelje a Nyomáskorlátozás paramétert   | Kezelő                 |
|                               | Nem megfelelő a nyomásérzékelő kalibrálása                                  | Kalibrálja a nyomásérzékelőt  | Szakképzett személyzet |
|                               | Meghibásodott a nyomásérzékelő  | Cserélje ki a nyomásérzékelőt   | Szakképzett személyzet |
| Hőmérsékletkülönbség eltérése | A Hőmérsékletkülönbség eltérése paramétert túl alacsonyra állította         | Növelje a Hőmérsékletkülönbség eltérése paramétert                            | Kezelő                 |
|                               | Nem elegendő az átfolyás  | Tisztítsa meg az előremenő, ill. visszatérő szűrőt                            | Szakképzett személyzet |
|                               |   | Ellenőrizze a gyorskuplungokat, adott esetben tisztítsa meg vagy cserélje ki. | Szakképzett személyzet |
|                               |   | Hárítsa el a tömlőcsatlakozások töréseit.                                     | Kezelő                 |
|                               |   | Ellenőrizze szükség esetén tisztítsa meg a fogyasztót.                        | Szakképzett személyzet |
|                               | Elérte a szivattyú teljesítményhatárát                                      | Növelje a Hőmérsékletkülönbség előírt értéke paramétert                       | Kezelő                 |
| Átfolyás eltérése fent        | Az Átfolyás eltérés előírt-tényl. felül paramétert túl alacsonyra állította | Növelje az Átfolyás eltérés előírt-tényl. felül paramétert                    | Kezelő                 |
|                               | Elérte a szivattyú teljesítményhatárát                                      | Növelje az Átfolyás előírt értéke paramétert                                  | Kezelő                 |

## Üzemzavarok

| Zavar                                  | Lehetséges oka   | Hibaelhárítás   | Elhárítás módja        |
|--|--|---|------------------------|
| Átfolyás eltérése lent                 | Az Átfolyás eltérés előírt-tényl. alul paramétert túl alacsonyra állította | Növelje az Átfolyás eltérés előírt-tényl. alul paramétert                     | Kezelő                 |
|  | Nem elegendő az átfolyás   | Tisztítsa meg az előremenő, ill. visszatérő szűrőt                            | Szakképzett személyzet |
|  |  | Ellenőrizze a gyorskuplungokat, adott esetben tisztítsa meg vagy cserélje ki. | Szakképzett személyzet |
|  |  | Hárítsa el a tömlőcsatlakozások töréseit.                                     | Kezelő                 |
|  |  | Ellenőrizze szükség esetén tisztítsa meg a fogyasztót.                        | Szakképzett személyzet |
| Elérte a szivattyú teljesítményhatárát | Csökkentse az Átfolyás előírt értéke paramétert                            | Kezelő  |                        |
| Nyomásdifferencia eltérése fent        | Az előremenő vagy visszatérő szűrő szennyezett                             | Tisztítsa meg a szűrőt  | Szakképzett személyzet |
|  | A fogyasztó eltömődött   | Ellenőrizze, szükség esetén tisztítsa meg a fogyasztót                        | Szakképzett személyzet |
|  | A Szivattyú nyomáskülön. fent paramétert túl alacsonyra állította          | Növelje a Szivattyú nyomáskülön. fent paramétert                              | Kezelő                 |
|  | Elérte a szivattyú teljesítményhatárát                                     | Növelje a Nyomáskülön. előírt értéke paramétert                               | Kezelő                 |
|  | Nem megfelelő a nyomásérzékelő kalibrálása                                 | Kalibrálja a nyomásérzékelőt  | Szakképzett személyzet |
|  | Meghibásodott a nyomásérzékelő   | Cserélje ki a nyomásérzékelőt   | Szakképzett személyzet |
| Nyomásdifferencia eltérése lent        | A Szivattyú nyomáskül. lent paramétert túl alacsonyra állította            | Növelje a Szivattyú nyomáskülön. lent paramétert                              | Kezelő                 |
|  | Elérte a szivattyú teljesítményhatárát                                     | Csökkentse a Nyomáskülön. előírt értéke paramétert                            | Kezelő                 |
|  | Nem megfelelő a nyomásérzékelő kalibrálása                                 | Kalibrálja a nyomásérzékelőt  | Szakképzett személyzet |
|  | Meghibásodott a nyomásérzékelő   | Cserélje ki a nyomásérzékelőt   | Szakképzett személyzet |

## Üzemzavarok

| Zavar                     | Lehetséges oka   | Hibaelhárítás   | Elhárítás módja          |
|---------------------------|--|---|--------------------------|
| Modul kommunikálása hibás | A vezérlőkábel kihúzódtott vagy hibás                          | Dugják be a vezérlőkábelt vagy cserélik ki  | Kezelő                   |
|                           | Modulkészülék főkapcsolót kapcsolják ki                        | Kapcsolják be a főkapcsolót   | Kezelő                   |
|                           | Modulkészülék hálózati betáplálása megszakadt.                 | Ellenőrzik az áramellátást  | Villanyszerelő szakember |
| Kommunikáció zavart FU    | Hálózatellátás, frekvencia átalakító megszakadt                | Ellenőrizze a hálózatellátást   | Villanyszerelő           |
|                           | Szivattyú biztosíték ill. vezeték védőkapcsoló kioldva         | Ellenőrizze a biztosítékokat ill. állítsa be helyesen a vezeték védőkapcsolót (→ oldal 129) | Villanyszerelő           |
|                           | Frekvenciaátalakító és GIF-51 közötti kábel kihúzva vagy hibás | Dugja be a kábelt vagy cserélje ki  | Villanyszerelő           |

### 10.5 Zavar megszüntetése utáni üzembe helyezés

A zavar megszüntetése után az újboli üzembe helyezéshez a következő lépéseket hajtsák végre:

1. Állítsák vissza a VÉSZ-KI-kapcsoló berendezéseket.
2. A vezérlésben nyugtazzák a zavart.
3. Biztosítsák, hogy a veszélyes területen belül senki ne tartózkodjék.
4. Indítsák a berendezést a "Kezelés" leírása szerint.

## 11 Ártalmatlanítás

### 11.1 Biztonság

#### Személyzet

- A leselejtezést csak szakképzett személyzet végezheti.
- Az elektromos berendezéssel kapcsolatos munkákat csak villanszerelők végezhetik.
- A hidraulikai rendszerrel kapcsolatos munkákat csak hidraulikában jártas szakképzett személyzet végezheti.

### 11.2 Anyag ártalmatlanítása

Miután a készülék elérte használati ideje végét, környezetkímélő ártalmatlanítását kell elvégezni.

Amennyiben visszavételben vagy ártalmatlanításban nincs megállapodás, a szétszedett alkatrészeket újrahasznosításra kell küldeni:

- Fémek selejtezése.
- Műanyag elemek újrahasznosításra adása.
- Az egyéb alkatrészeket anyagi tulajdonságaik szerint kell ártalmatlanítani.



#### **FIGYELEM!**

**A helytelen ártalmatlanítás a környezetet károsítja!**

Elektromos hulladék, villamos alkatrészek, kenő- és más segédanyag különleges hulladékkezelést igényel és azokat csak engedélyezett szakvállalat ártalmatlaníthatja.

A helyi kommunális hatóság vagy különleges ártalmatlanító szaküzemek adnak felvilágosítást a környezetkímélő ártalmatlanításról.

## Pótalkatrészek

### 12 Pótalkatrészek



#### **FIGYELMEZTETÉS!**

#### **A helytelen alkatrész kockázattal jár!**

A hibás vagy helytelen alkatrész csökkenti a biztonságot és sérüléshez, működési zavarhoz vagy teljes üzemkieséshez vezet.

Éppen ezért:

- Csak eredeti gyári pótalkatrészt használjanak.

Pótalkatrész a HB-Therm képiéseleinél beszerezhető  
(→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).

A pótalkatrészek listája e leírás B mellékletében található.

A nem engedélyezett pótalkatrész használata minden garanciát és szervizjogosultságot megszüntet.

#### 12.1 Alkatrészrendelés

Alkatrészrendeléskor mindenképpen adja meg:

- Az alkatrész megnevezését és azonosítóját (ID).
- A mennyiséget és az egységet.



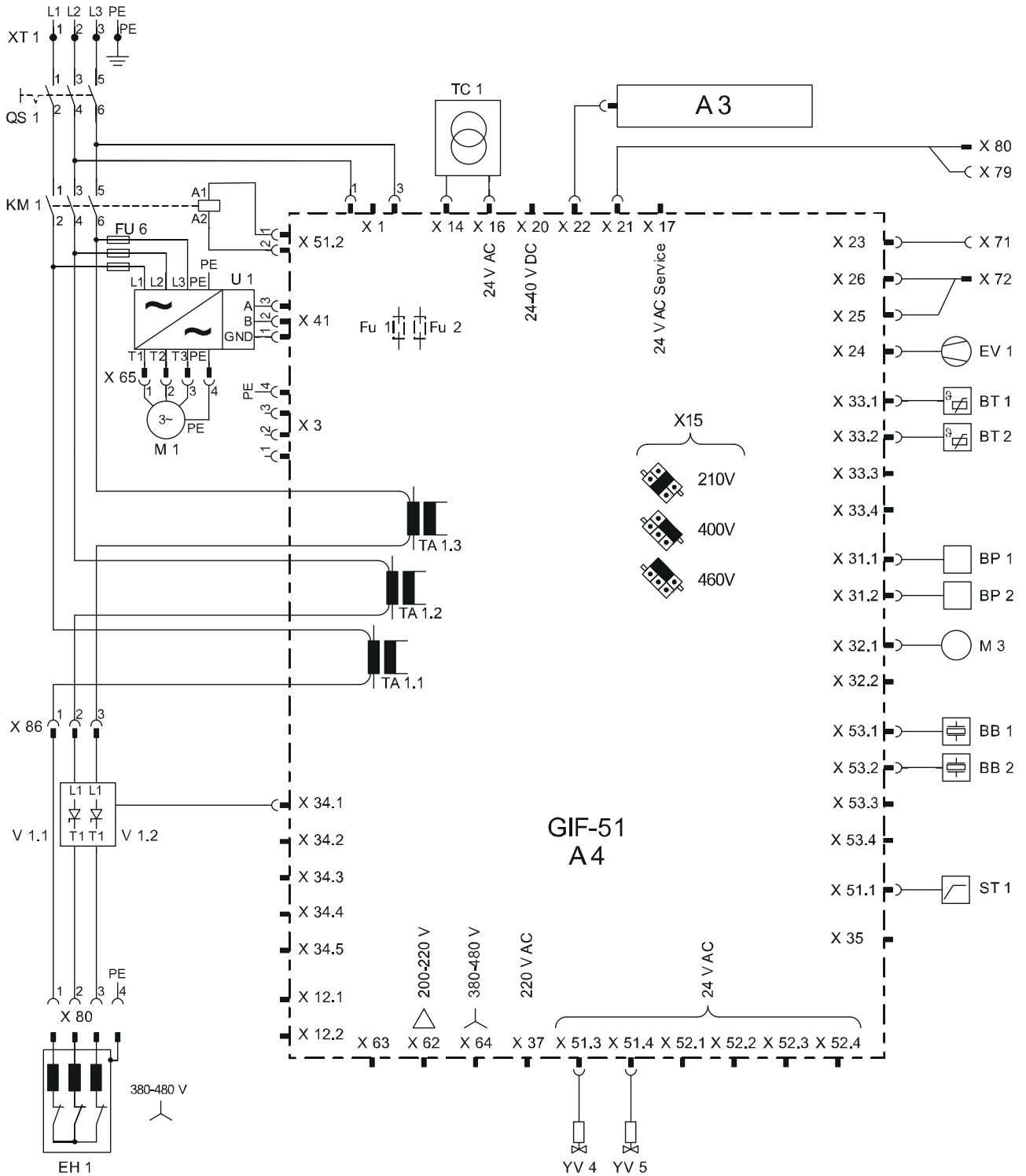
# 13 Műszaki dokumentumok

## 13.1 Elektromos csatlakozási vázlat

Elektromos csatlakozás

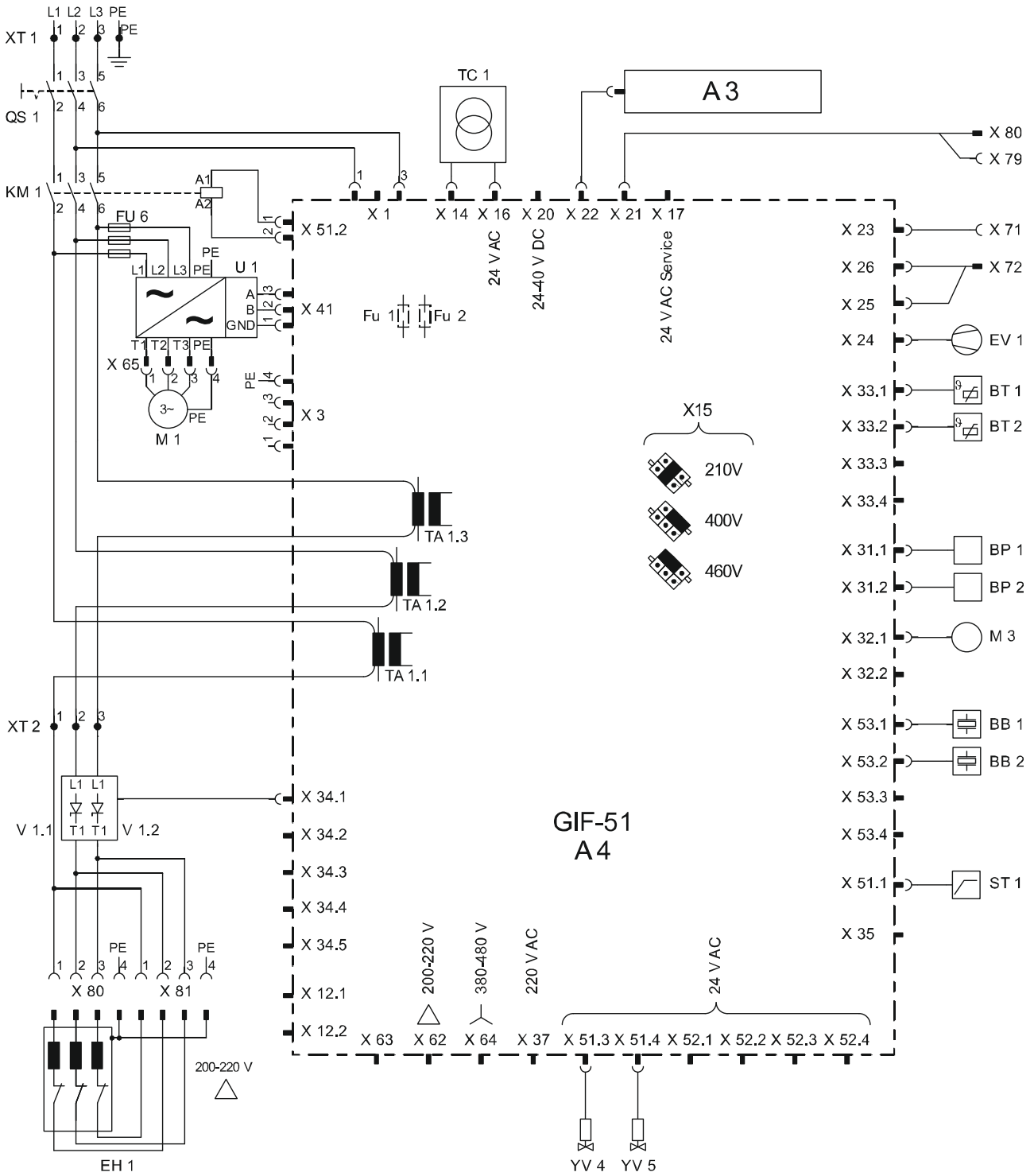
lásd a készülék típustábláján ill. a oldal 26.

380–480 V



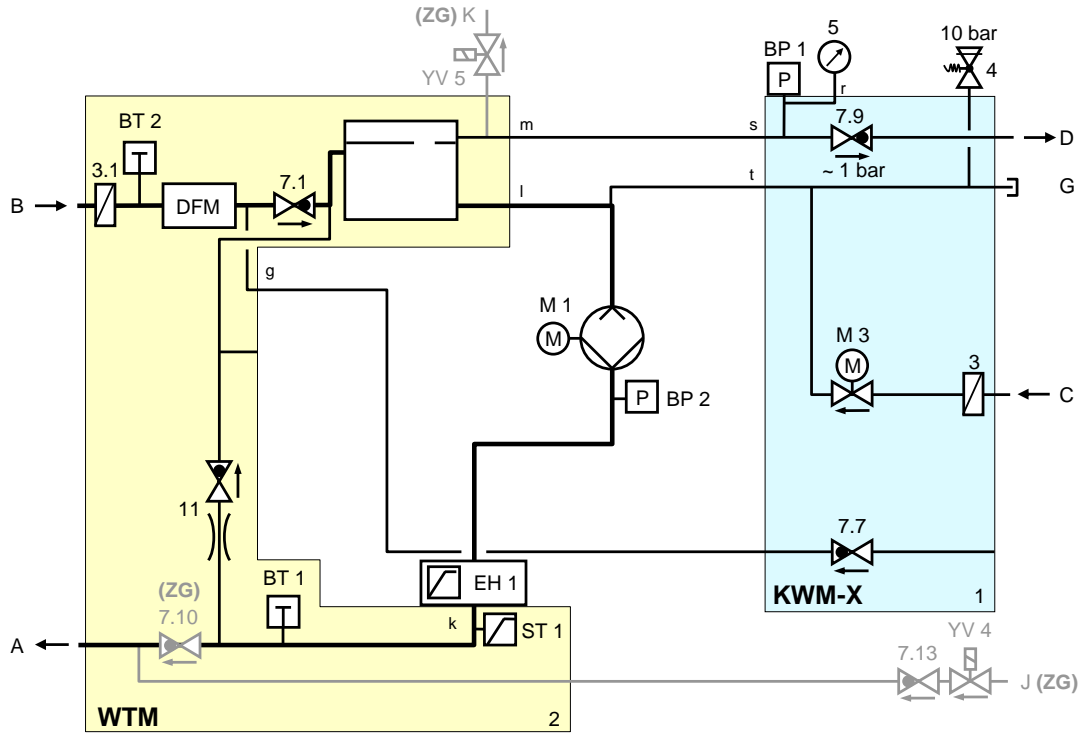
Műszaki dokumentumok

200–220 V



## 13.2 Hidraulikus vázlat

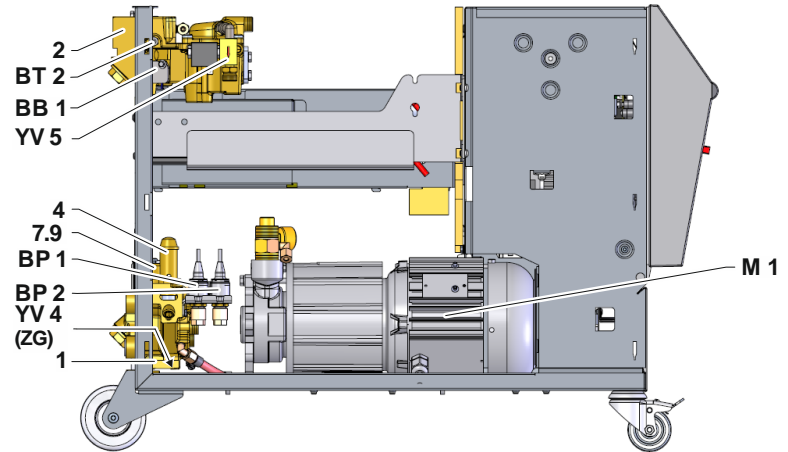
### HB-100XM1L



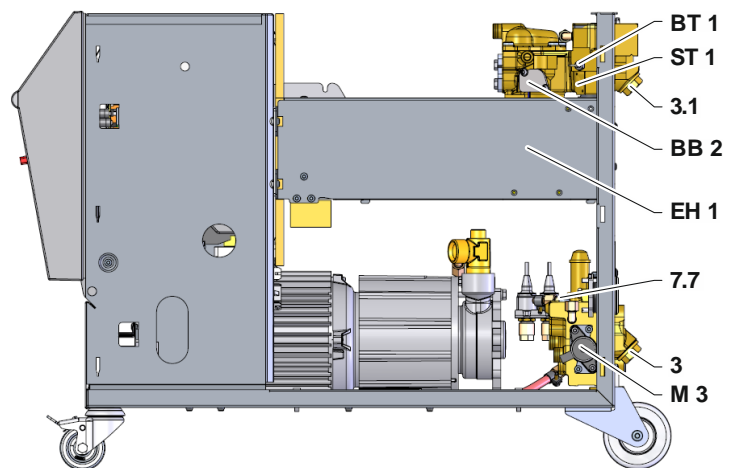
## Műszaki dokumentumok

### 13.3 Komponensek elrendezése

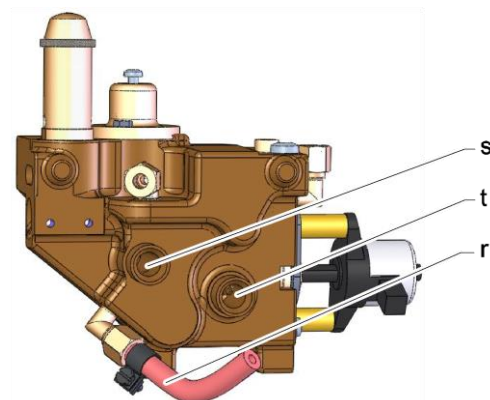
#### Oldalnézet balról



#### Oldalnézet jobbról

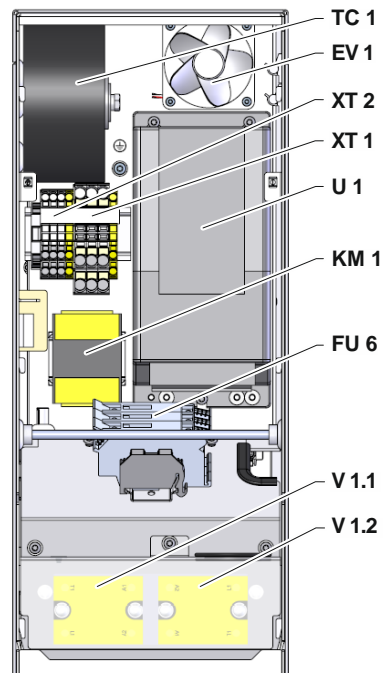


#### Hűtővíz modul

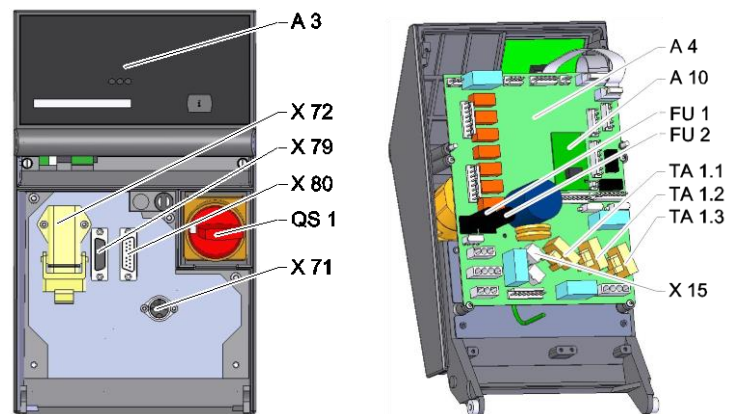


Műszaki dokumentumok

Elektromos rész



Előoldal



## Műszaki dokumentumok

### 13.4 Jelmagyarázat

| KZ     | Megnevezés                        | csak e kivételnél |
|--------|-----------------------------------|-------------------|
| A      | Előremenő                         |                   |
| B      | Visszatérő                        |                   |
| C      | Hűtővíz bemenet                   |                   |
| D      | Hűtővíz kimenet                   |                   |
| G      | Leürítés                          |                   |
| J      | Sűrítettlevegő bemenet            | ZG                |
| K      | Sűrítettlevegő kimenet            | ZG                |
| 1      | Hűtővíz modul KWM                 |                   |
| 2      | Hőhordozó modul WTM               |                   |
| 3      | Hűtővíz bemeneti szűrő            |                   |
| 3.1    | Visszatérő szűrő                  |                   |
| 4      | Biztonsági szelep                 |                   |
| 5      | Manométer                         |                   |
| 7.1    | Visszatérő visszacsapó szelep     |                   |
| 7.7    | Szellőzési visszacsapó szelep     |                   |
| 7.9    | Tágulási szelep                   |                   |
| 7.10   | Előremenő visszacsapó szelep      | ZG                |
| 7.13   | Sűrítettlevegő visszacsapó szelep | ZG                |
| 11     | Bypass visszacsapó szeleppel      |                   |
| A 3    | Billentyűzet                      |                   |
| A 4    | GIF-51 készülék NYÁK-lap          |                   |
| BB 1   | Hangváltó 1                       |                   |
| BB 2   | Hangváltó 2                       |                   |
| BP 1   | Rendszer nyomásérzékelő           |                   |
| BP 2   | Nyomás érzékelő előrefutás        |                   |
| BT 1   | Előremenő hőérzékelője            |                   |
| BT 2   | Visszatérő hőérzékelője           |                   |
| EH 1   | Fűtés 1                           |                   |
| EV 1   | Elektromos egység ventilátora     |                   |
| FU 1   | Biztosíték 0,8 AT                 |                   |
| FU 2   | Biztosíték 0,8 AT                 |                   |
| FU 6   | Biztosíték 10,0 AT                |                   |
| KM 1   | Fővédelem                         |                   |
| M 1    | Főszivattyú                       |                   |
| M 3    | Hűtőszelep 1 (KV 1)               |                   |
| N      | Hálózati csatlakozó kábel         |                   |
| QS 1   | Főkapcsoló                        |                   |
| ST 1   | Előremenő hőfokhatárolója         |                   |
| TA 1,1 | Áramátalakító 1                   |                   |
| TA 1,2 | Áramátalakító 2                   |                   |
| TA 1.3 | Áramátalakító 3                   |                   |

## Műszaki dokumentumok

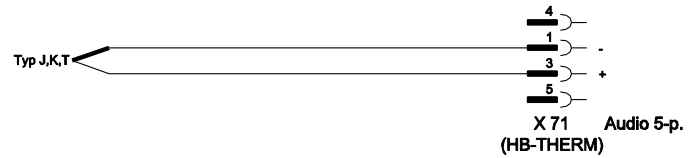
| KZ    | Megnevezés                                  | csak e kivételnél             |
|-------|---|-------------------------------|
| TC 1  | Transzformátor                              |                               |
| U 1   | Frekvenciaátalakító                         |                               |
| V 1.1 | Félvezető relé, fűtés 1                     |                               |
| V 1,2 | Félvezető relé, fűtés 1                     |                               |
| X 15  | Feszültség előválasztás                     |                               |
| X 71  | Külső érzékelő dugalja                      | ZE                            |
| X 72  | Riasztási érintkező dugó, külső vezérlés    | ZB                            |
| X 79  | HB OUT dugasz                               |                               |
| X 80  | HB IN dugó                                  |                               |
| XT 1  | Hálózati csatlakozó kapocs                  |                               |
| XT 2  | Fűtés kapocs                                | 380–480 V, 16 kW<br>200–220 V |
| YV 4  | Szellőzés ill. sűrített levegő mágnesszelep | ZL ill. ZG                    |
| YV 5  | Nyomásmentesítés mágnesszelepe              | ZG                            |

## Kábel a csatlakozókhoz

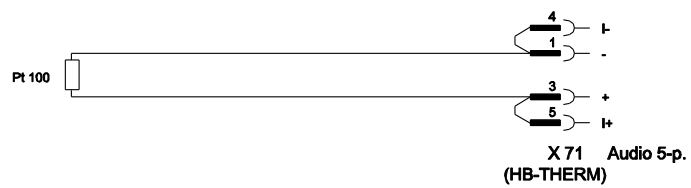
### 14 Kábel a csatlakozókhoz

#### 14.1 Külső érzékelő

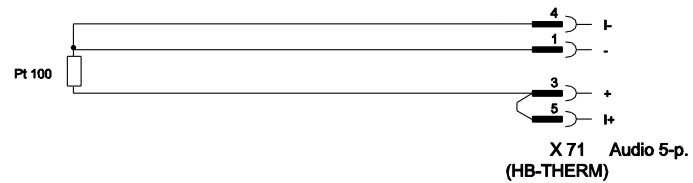
Érzékelő típus hőelem (J,K,T típus)



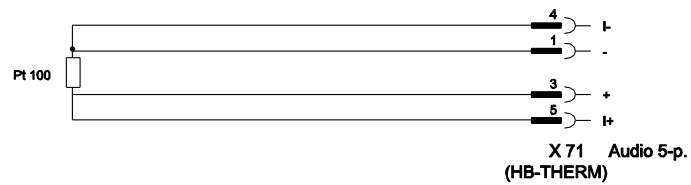
Érzékelő típus Pt 100 (2-vezetékes kivitel)



Érzékelő típus Pt 100 (3-vezetékes kivitel)



Érzékelő típus Pt 100 (4-vezetékes kivitel)





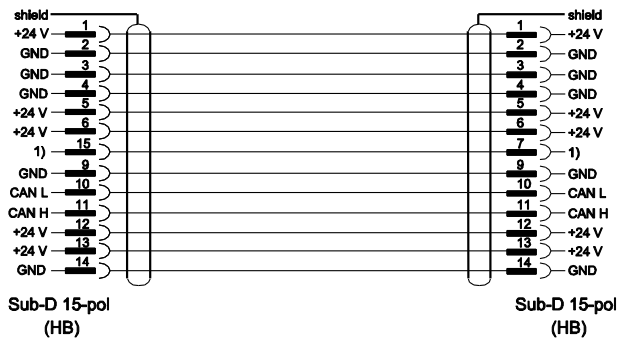
## Kábel a csatlakozókhöz

### 14.2 Külső vezérlés



| Funkció             |     | Kapcsolat       | Terhelés     |
|---------------------|-----|-----------------|--------------|
| Készülék            | BE  | Zárás (Flanke)  | 5 VDC, 2 mA  |
|                     | KI  | Nyitás (Flanke) |              |
| Előírt érték        | 2   | Zárás (Flanke)  | 5 VDC, 2 mA  |
|                     | 1   | Nyitás (Flanke) |              |
| Felfutási program   | BE  | Zárás (Flanke)  | 5 VDC, 2 mA  |
|                     | KI  | Nyitás (Flanke) |              |
| Riasztási érintkező | --- | ---             | 250 VAC, 4 A |

### 14.3 HB csatoló



1) Ezen az érintkezőn keresztül automatikus lezáró ellenállás kapcsolódik.