cryopAL

CRYOMEMO

A TARTÁLY SZABÁLYOZÁSA

ÉS KRIOGÉN KISZOLGÁLÓ

Kezelési útmutató

Szerzői jog© 2016 by Cryopal

Dokumentumkód: NH78461– A. felülvizsgálat
2016. októberi kiadás

Magyar változat.

A „CE”-jelölés megszerzésének dátuma: 2010.10.04.

Minden jog fenntartva. A Cryopal írásbeli engedélye nélkül tilos a dokumentum egészének vagy részének bármely módon történő sokszorosítása

A kezelési útmutató megfelel az orvostechnikai eszközökről szóló 93/42/EK irányelvnek.

Cryopal
Parc Gustave Eiffel
8 Avenue Gutenberg
CS 10172 Bussy Saint Georges
F - 77607 Marne la Vallée Cedex 3
Tel.: +33 (0)164761500
Fax: +33 (0)164761699

e-mail: sales.cryopal@airliquide.com vagy maintenance.cryopal@airliquide.com
weboldal: http://www.cryopal.com

Tartalom

1. GYÁRTÓ AZONOSÍTÁSA 6

2. A KEZELÉSI ÚTMUTATÓRÓL 7

2.1. A KEZELÉSI ÚTMUTATÓ CÉLJA 7
2.2. KINEK SZÓL A KEZELÉSI ÚTMUTATÓ 7
2.3. FONTOS MEGJEGYZÉS 7
2.4. REVERSE ENGINEERING (FORDÍTOTT MÉRNÖKI TEVÉKENYSÉG - KISKERESKEDELMI ÁRAK LEBONTÁSA) 7

3. BIZTONSÁGI TÁJÉKOZTATÓ 8

3.1. HASZNÁLT SZIMBÓLUMOK 8
3.2. AZ ÜZEMELTETŐK BIZTONSÁGA 9
3.3. A FŐBB AZONOSÍTOTT VESZÉLYEK 10
3.4. ÓVINTÉZKEDÉSEK MEGHIBÁSODÁS ESETÉN 12
3.5. CÍMKÉZÉS LEÍRÁSA 12
1.1. SZIMBÓLUMOK MAGYARÁZATA 14

4. ÁLTALÁNOSSÁGOK 15

4.1. A BERENDEZÉS ISMERTETÉSE 15
4.2. MŰKÖDÉSI ALAPELV 17
4.3. AZ ALEGYSÉGEK ELHELYEZÉSE A TARTÁLYON 19
4.4. A TERMÉKSKÁLA BEMUTATÁSA 25

5. HASZNÁLATI JAVALLATOK 28

5.1. FELHASZNÁLÓI PROFIL 28
5.2. ELŐÍRT HASZNÁLAT 28
5.3. VÁRT TELJESÍTMÉNY 28
5.4. A BERENDEZÉS ÉLETTARTAMA 28
5.5. ELLENJAVALLATOK 28
5.6. LEHETSÉGES NEM KÍVÁNATOS HATÁSOK 28

6. FELHASZNÁLT ANYAGOK 29

7. A VEZÉRLŐEGYSÉG 30

7.1. MECHANIKAI JELLEMZŐK 30
7.2. ELEKTRONIKUS JELLEMZŐK 30
7.3. HÁLÓZATI JELLEMZŐK 32
7.4. KÁBELEZÉS 39
7.5. KULCS ÉS ZÁR 41

8. AZ ÉRZÉKELŐK ÉS MÁGNESSZELEPEK 42

8.1. A CSŐRENDSZER ÉS FELSZERELÉSEK DIAGRAMJA (PID) 42
8.2. RIASZTÁSI ÉS SZINTKÜSZÖB 43
8.3. MECHANIKAI JELLEMZŐK 44
8.4. ELEKTRONIKUS JELLEMZŐK 45
8.5. GYÁRI BEÁLLÍTÁSOK 45

9. A KIJELZŐ EGYSÉG 47

9.1. ÁLTALÁNOS BEMUTATÁS 47
9.2. MECHANIKAI JELLEMZŐK 48

9.3. ELEKTRONIKUS JELLEMZŐK 48
9.4. A NYOMÓGOMBOK 49
9.5. ALFANUMERIKUS KIJELZŐ 51
9.6. FÉNYRIASZTÓ 55
9.7. HANGJELZŐ 55

10. BEÁLLÍTÁSI MENÜ – KIJELZŐ EGYSÉG 56

10.1. ÁLTALÁNOS DIAGRAM 56
10.2. BELÉPÉS A „PARAMÉTEREK" MENÜBE 56
10.3. A „PARAMÉTEREK" MENÜ 57
10.4. A NYOMÓGOMBOK HASZNÁLATA 59
10.5. A „SZINTEK" MENÜ 59
10.6. A „HŐMÉRSÉKLET" MENÜ 61
10.7. A „KOMMUNIKÁCIÓ" MENÜ 63
10.8. A „KONFIGURÁCIÓ" MENÜ 64
10.9. A „TARTÁLY" MENÜ 65
10.10. A „VERZIÓ" MENÜ 67
10.11. KILÉPÉS A „PARAMÉTEREK" MENÜBŐL 67

11. BEÁLLÍTÁSI MENÜK – WEBKISZOLGÁLÓ 68

11.1. A PARAMÉTEREK OLDAL 68
11.2. A *KEZDŐLAP* 74
11.3. AKTÍV ZÓNÁK 81
11.4. A FELHASZNÁLÓK KEZELÉSE OLDAL 82
11.5. A FELÜGYELET OLDAL 84
11.6. A TARTÁLY KONFIGURÁCIÓJA OLDAL 90
11.7. A TARTÁLY LEÍRÁSA OLDAL 97
11.8. AZ OLDALTÉRKÉP OLDAL 100

12. ÖSSZEKÖTŐ VEZETÉKEK 104

12.1. GT 40 ÉS ARPÈGE 105
12.2. ESPACE 105
12.3. RCB 106

13. ELEKTROMOS KÁBELEZÉS 107

13.1. EMLÉKEZTETŐ AZ ÜZEMI KÁBELEZÉSRE 107
13.2. KÖTELEZŐ KÁBELEK 107
13.3. JAVASOLT KÁBELEK A KÍVÁNT OPCIÓKTÓL FÜGGŐEN 107
13.4. ETHERNET ALJZAT 108
13.5. RS 485 CSATLAKOZÓ 108
13.6. TÁPEGYSÉG 108

14. HASZNÁLAT ELŐTT 110

14.1. ELEKTROMOS KÁBELEZÉS 110
14.2. A VEZÉRLŐ EGYSÉG BEÁLLÍTÁSA 110
14.3. AZ IP-CÍM BEÁLLÍTÁSA – WEBKISZOLGÁLÓ 112

15. A BERENDEZÉS HASZNÁLATA 121

15.1. MÉRÉSEK KIJELZÉSE 121
15.2. SZINTEK KEZELÉSE 121
15.3. HŐMÉRSÉKLETEK KEZELÉSE 122
15.4. HANGJELZÉS NYUGTÁZÁSA 122
15.5. KÉZI TÖLTÉS 122
15.6. AUTOMATIKUS TÖLTÉS 123
15.7. FÉLAUTOMATIKUS TÖLTÉS 126

15.8. A FELTÖLTÉS SZINTJE 127

16. AZ ALKALMAZÁS HASZNÁLATA – WEBKISZOLGÁLÓ 141

16.1. AZ ALKALMAZÁS HASZNÁLATA 141
16.2. RENDSZERGAZDA 141
16.3. ADATOK (VISSZAÁLLÍTÁS A MENTÉSHEZ) 141
16.4. GRAFIKON (BEÁLLÍTÁS) 142
16.5. BEÉPÍTETT ÓRA 142
16.6. TARTÁLY: IP-KOMMUNIKÁCIÓ, BUSZ 142
16.7. TARTÁLY: MÉRÉSEK, RIASZTÁSOK, INFORMÁCIÓK 142
16.8. TARTÁLY: TÖLTÉS, FEDÉL ÁLLAPOTA 144
16.9. BEÁGYAZOTT WEBKISZOLGÁLÓ 144
16.10. ENGEDÉLYEZETT FELHASZNÁLÓ 144

17. RIASZTÁSI ÜZENETEK 145

17.1. A RIASZTÁSRA VONATKOZÓ EMLÉKEZTETŐ 145
17.2. RIASZTÁSI ÜZENETEK LISTÁJA 145

18. TÁROLÁSI FELTÉTELEK ÉS KEZELÉS 148

18.1. A KÉSZLET TÁROLÁSI FELTÉTELEI 148
18.2. KEZELÉSI FELTÉTEL 148

19. KARBANTARTÁS 149

19.1. A BERENDEZÉS KARBANTARTÁSA 149

20. SEGÍTSÉGNYÚJTÁS 150

20.1. A FELTÖLTÉS SZINTJEIT NEM VETTÉK FIGYELEMBE 150
20.2. ÁLLANDÓ GÁZTALANÍTÁS 150
20.3. GÁZTALANÍTÁS NEM MŰKÖDIK 150

21. ALKATRÉSZEK 152

21.1. ALKATRÉSZEK 152

22. ÁRTALMATLANÍTÁS 161

23. GARANCIA ÉS KORLÁTOZOTT FELELŐSSÉG 162

23.1. GARANCIA 162
23.2. KORLÁTOZOTT FELELŐSSÉG 163

24. FÜGGELÉK 164

24.1. SZEMÉLYZETI TÁBLÁZAT 164

1. Gyártó azonosítása

A CRYOMEMO orvostechnikai eszköz gyártója a Cryopal:

Cryopal
Parc Gustave Eiffel
8 Avenue Gutenberg
CS 10172 Bussy Saint Georges
F - 77607 Marne la Vallée Cedex 3
Tel.: +33 (0)164761500
Fax: +33 (0)164761699

e-mail: sales.cryopal@airliquide.com vagy maintenance.cryopal@airliquide.com
weboldal: http://www.cryopal.com

2. A kezelési útmutatóról

2.1. A kezelési útmutató célja

A kezelési útmutató kifejezetten a *CRYOMEMO* kriogén tartály szabályozó egységét, valamint a hozzá tartozó *webes kiszolgáló* alkalmazást érinti. Az útmutató bemutatja a berendezést, a beállításokat és a felszerelés használatát. Ezenkívül bemutatja a *webes szerver* alkalmazást, az Ethernet kapcsolatot, amelyet a felhasználónak létesítenie kell a fogadó PC-vel vagy a helyi általános kiszolgálóval, a beállításokat és a használatát.

Nincs olyan rendszer, amely ne foglalna magában kockázatot, javasolt a felhasználók számára, hogy az alkatrészek és a mintákat tartalmazó tartályok rendszeresen ellenőrizze.

***Figyelmeztetés a kezelő számára**: A szoftverrendszer kizárólag Windows Explorer környezettel kompatibilis, és csak ebben a környezetben működőképes.

2.2. Kinek szól a kezelési útmutató

A kezelési útmutató azoknak a szakembereknek szól, akik ezt a *CRYOMEMO* berendezést használni kívánják a GT 40, ARPEGE, RCB, ESPACE termékskálába tartozó kriogén tartályokkal. A GT 40 és az ARPEGE 40 verziók kizárólag olyan szint- és hőmérsékletjelzős verzióban kaphatók, amelyekhez nem lehet szabályozófunkciót hozzáadni.

2.3. Fontos megjegyzés

Ahhoz, hogy a szabályozó egység egy számítógépes hálózatra csatlakozhasson, szükséges lehet a hálózat rendszergazdájának az engedélye és/vagy műszaki támogatása, egy fix IP-cím kiutalása és egy RJ45 crossover kábel a konfigurációhoz.

2.4. Reverse engineering (fordított mérnöki tevékenység - kiskereskedelmi árak lebontása)

A kezelési útmutató tárgyát képező szoftverhez, beleértve az útmutatót és a kapcsolódó dokumentumot, a felhasználó licenc útján férhet hozzá. Ezek a *Cryopal* vagy annak tulajdonosainak tulajdonát képezik, és szerzői jog védelme alatt állnak, minden jogot fenntartva.

A szoftver egyszerre csak egy gépen működtethető. A szoftvert tilos megosztani, sokszorosítani, lefordítani, szétszedni, lebontani, elemezni, adaptálni, módosítani, más szoftverekbe beépíteni vagy azokkal kombinálni, kivéve a jogszabályok által engedélyezett esetekben.

3. Biztonsági tájékoztató

3.1. Használt szimbólumok

Szimbólum	*Jelentés*
	Az információt a berendezés használatának keretében aláhúzták. A kezelő nincs veszélyeztetve, ha nem követi ezt a pontot.
	Figyelem. Ebben a használati utasításban ha a szimbólum előtt szereplő utasításokat nem tartják be, testi sérülés következhet be, vagy a készülék és a berendezések károsodhatnak.
	Figyelem. Ebben a használati utasításban ha a szimbólum előtt szereplő utasításokat nem tartják be, áramütés és/vagy haláleset következhet be.
	Kötelező: védje kezét megfelelő egyéni védőfelszereléssel.
	Figyelmeztetés: védőszemüveg viselése kötelező.
	Figyelmeztetés: a helyiség szellőztetése kötelező.
	Figyelmeztetés: alacsony hőmérséklet.

3.2. Az üzemeltetők biztonsága

A berendezést egészségügyi laboratóriumi környezetben használják. A készülék a gyártóüzemet tökéletes műszaki biztonsági állapotban hagyja el. Ezen állapotának megőrzése és a készülék biztonságos használata érdekében a felhasználónak be kell tartania az kezelési útmutatóban található utasításokat és figyelembe kell vennie a készülékre vonatkozó szimbólumokat.

Telepítés előtt ellenőrizze, hogy a használati feszültség és a tápfeszültség megegyeznek.

Az áramütés elkerülése végett a készüléket kizárólag védőföldeléssel felszerelt táphálózatra lehet csatlakoztatni.

Amennyiben a biztonságos használatra már nincs lehetőség, a készüléket ki kell vonni az üzemből és biztosítani kell, hogy ne vegyék véletlen használatba.

A készüléket kizárólag a termékkel együtt szállított tápegységgel lehet táplálni.

Az elektromos csatlakozó szolgál szakaszolóként.

A biztonságos használat az alábbi esetékben nem garantált:

- A készüléken károsodás nyomai láthatók.
- A készülék nem működik.
- Kedvezőtlen körülmények közötti hosszan tartó tárolás után.
- A szállítás során elszenvedett súlyos károsodásokat követően.

3.2.1. Általános biztonság

Kizárólag azon személyzet számára engedélyezett a dokumentum tárgyát képező berendezés kezelése és használata, akik teljes egészében elolvasták a kezelési útmutatót.

A kezelési útmutatóban leírt készülék alkalmazása kizárólag előzetesen kiképzett személyzet által történhet. A helyes és biztonságos használat, valamint a karbantartási beavatkozások érdekében alapvetően fontos, hogy a személyzet betartsa a szokásos biztonsági eljárásokat.

A megelőző karbantartási műveleteket kizárólag olyan szakember hajthatja végre, akit a gyártó megfelelő képzésben részesített és minősített.

A karbantartás itt leírt gyakorisága tájékoztató jellegű, és a kriogén berendezés használatához kell igazítani.

A karbantartáshoz kizárólag az eredeti *Cryopal* alkatrészek használhatók. A nem eredeti alkatrészek használata befolyásolhatja az orvostechnikai berendezés biztonságát és felmenti a *Cryopalt* minden felelősség alól komolyabb esemény bekövetkezésekor. A nem eredeti alkatrészek használata esetében a berendezés garanciája érvényét veszti.

3.2.2. A folyékony nitrogén használatával kapcsolatos biztonsági előírások

A folyékony nitrogén hőmérséklete -196 °C. Ebből következik:

A folyékony nitrogénnel érintkezett alkatrészekhez tilos kesztyű nélkül hozzányúlni.

A folyékony nitrogént tilos speciális védőkesztyű és védőszemüveg nélkül kezelni.

A tárolótartályban használt folyékony nitrogén párolog a helyiségben; 1 liter folyékony nitrogénből körülbelül 700 liternyi gáz halmazállapotú nitrogén szabadul fel. A nitrogén semleges gáz, nem mérgező, a levegőbe felszabadulva azonban helyettesíti a levegő oxigéntartalmát. Amennyiben a levegő oxigéntartalma 19%-os érték alá csökken, ez veszélyt jelent a szervezet számára.

Minden olyan helyiséget, ahol folyékony nitrogént tartalmazó tartályt tárolnak állandóan és erősen szellőztetni kell, és fel kell szerelni legalább egy oxigénkijelzővel. A nitrogén használatához kapcsolódó veszélyekről a teljes személyzetet értesíteni kell.

3.3. A főbb azonosított veszélyek

Ez a bekezdés felsorolja a főbb azonosított veszélyeket. A kockázatokra és azok kezelési módjára vonatkozó információk az útmutató egyes bekezdéseiben van kifejtve.

Az elektromos áram használatával kapcsolatos veszélyek

A mérnöki gyakorlatnak megfelelően elkészített elektromos berendezésekkel a kockázatok „normál” feltételek mellett korlátozottak, amennyiben minden károsodott készülék szigetelve van, és a készülékeken nem hajtottak végre módosításokat.

A folyékony nitrogén használatával kapcsolatos veszélyek

Amennyiben az üzemeltetők megfelelő tájékoztatást és képzést kaptak, és használják a védőfelszerelést, a veszély korlátozott.

A környező elektromos/elektronikus készülékekkel kapcsolatos veszélyek

Amennyiben a használt készülékek megfelelnek a hatályos szabványoknak (az elektromágneses jelkibocsátás és érzékenység tekintetében), akkor a veszélyek korlátozott mértékűek.

A készülék beállításaival kapcsolatos veszélyek

Amennyiben a telepítést képzett szakember végzi, és a rendszerbe belépő felhasználóknak rendelkeznek a megkövetelt tudással, a veszélyek korlátozott mértékűek. A készüléket úgy tervezték, hogy a hozzáférési jogokat korlátozni lehessen.

A termék exportálásával kapcsolatos veszélyek

Amennyiben a telepítő rendelkezik a szakmai gyakorlatához kapcsolódó képességekkel, a veszélyek korlátozottak.

A hőmérséklet és a szint elérésével kapcsolatos veszélyek

A biztonsági rendszerek lehetővé teszik ezeknek a veszélyeknek a kezelését (több hőmérsékletérzékelő stb.). A rendszeres karbantartás lehetővé teszi a berendezés megbízhatóságának biztosítását.

A kriogén berendezés nem megfelelő használatával kapcsolatos veszély

A józan ész szabályainak betartásával, a saját környezetben (automatikus stb.) helyesen végrehajtott telepítéssel és a rendszeres karbantartással a veszélyeket az elfogadható szinten lehet tartani.

A nitrogén befecskendezésével kapcsolatos veszély

A veszélyt csökkenti, ha berendezésbe biztonsági rendszert építenek be (2 mágnesszelep sorban), és kommunikációs rendszereket állítanak üzembe.

Az adatok visszaállításával és rögzítésével kapcsolatos veszélyek

Ez a veszély nem érinti a tárolt minták biztonságát vagy nem egyenértékű a készülék hibás beállításaival.

A kiszolgálóval a számítógépes hálózaton keresztül történő kommunikációval kapcsolatos veszély

A veszély a számítógépes vírusoknak a beágyazott szerverbe való bevitelét jelenti, tekintettel arra, hogy ez nem egy PC platform, és hogy a számítógépes hálózat biztonságát a szervereknek kell biztosítaniuk. Ha a kiszolgáló „független”, kizárólag a rögzített adatok sérülhetnek, a beállítások megmaradnak.

***A berendezés különböző alkatrészei közötti* kommunikációval kapcsolatos veszély**

A megfelelően beállított rendszer mellett nem fenyegeti veszély az egység által biztosított rendszerbeállítást.

Hangriasztással kapcsolatos veszély

Ez a veszély nem érinti a tárolt minták biztonságát.

Az interfészek meghibásodásával kapcsolatos veszély

Ez a veszély nem érinti a tárolt minták biztonságát, ha a hibát távoli rendszer is ki tudja mutatni.

Gáztalanítással kapcsolatos veszélyek

Ez a veszély nem érinti a tárolt minták biztonságát. A kriogén helyiségekben rendszerint megtalálható szabványos felszerelés lehetővé teszi a riasztás elhárítását.

Beállítási hibával* kapcsolatos veszély

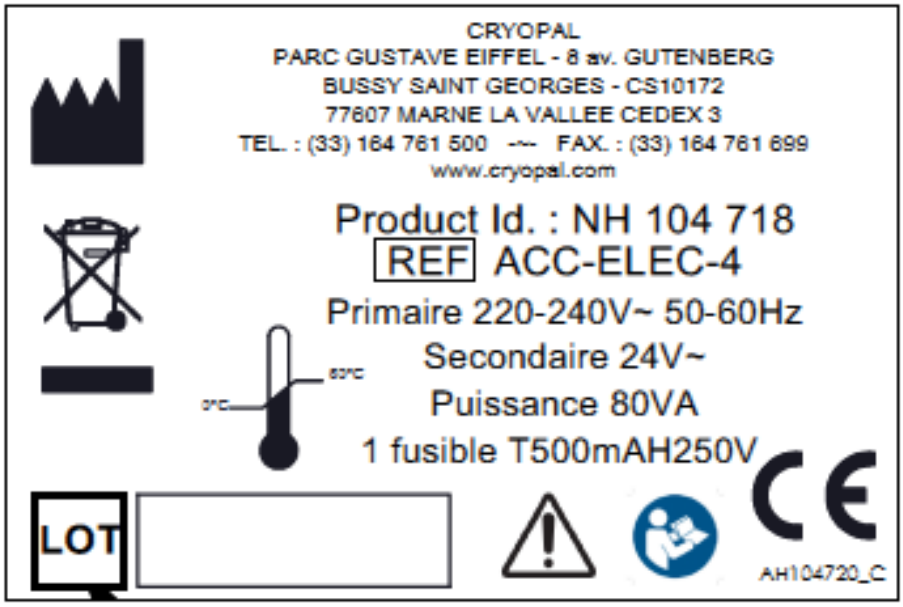
(*a készülék beállításától eltérő egyéb adatbeállítások)

A veszély csekély. Az üzemeltetők képzése, a rendszeres karbantartás és egy megfelelően felszerelt helyiségben való üzemeltetés a biztonság fontos feltételei. Az üzembe helyezés lehetővé teszi a veszélyek elfogadhat szintre való csökkentését.

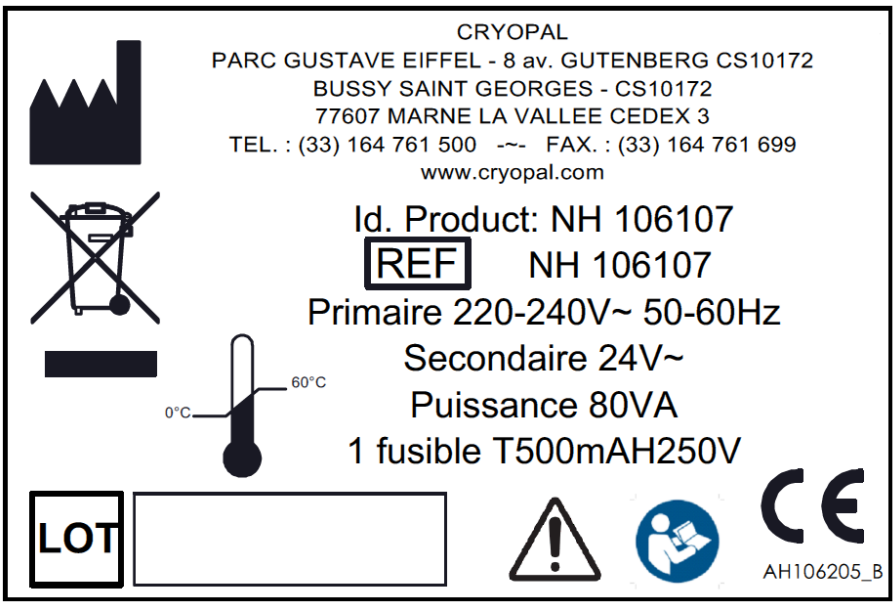
3.4. Óvintézkedések meghibásodás esetén

Amennyiben azt feltételezzük, hogy a készülék nem biztonságos (például a szállítás vagy a használat során elszenvedett károsodás miatt), használaton kívül kell helyezni. Fontos biztosítani, hogy senki ne használja véletlenszerűen. A készüléket ellenőrzésre feljogosított szakemberekre kell bízni. Elektromos áramellátás hiányában a készülék meg tárolja el az adatokat.

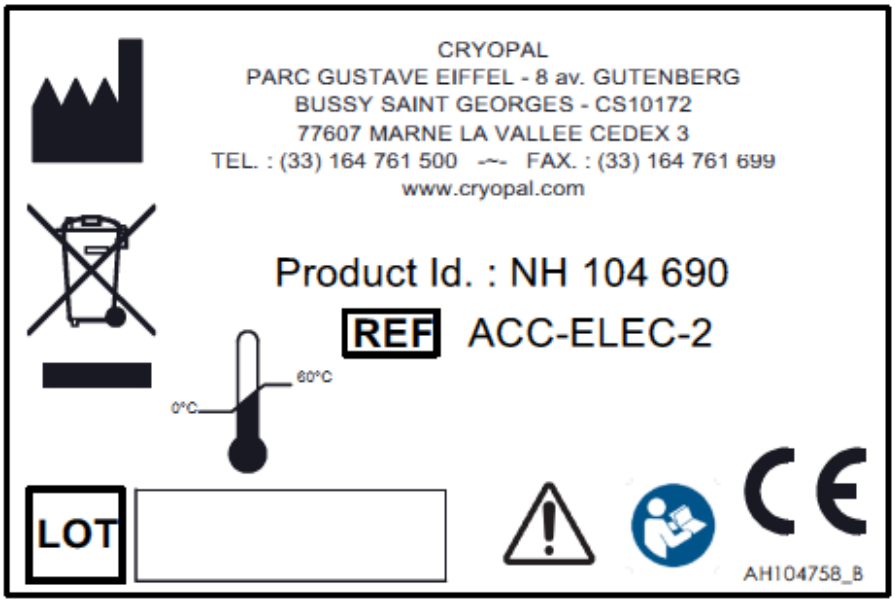
3.5. Címkézés leírása



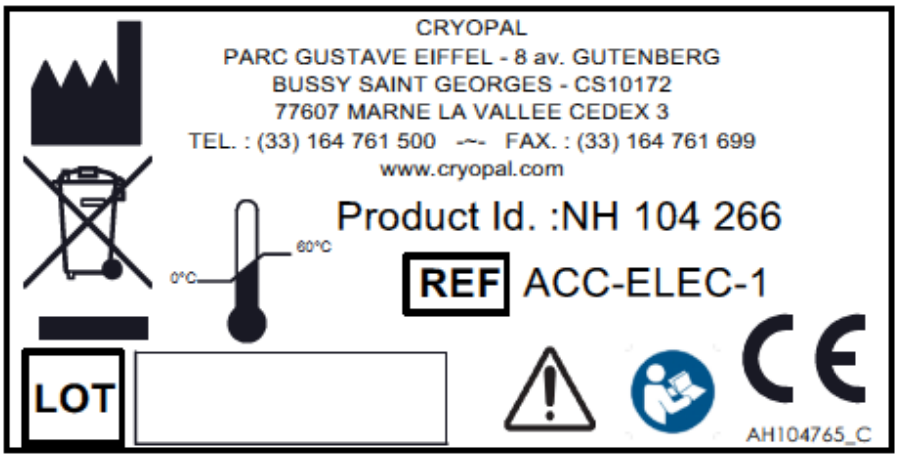
Szabványos tápegység címkéje



Egyesült Királyság tápegység címkéje



Elektronikus egység címkéje



Elektronikus kijelző címkéje

1.1. Szimbólumok magyarázata

	Gyártó		Olvassa el a kezelési útmutatót
	Elektromos és elektronikus berendezések hulladéka		„CE”-jelölés, megfelel a 93/42/EK irányelvnek
REF	Katalógushivatkozás	LOT	Tételszám
	Hőmérsékletkorlátok		Figyelem

4. Általánosságok

4.1. A berendezés ismertetése

A *CRYOMEMO* berendezés egy elektromos készlet, amely tartalmaz egy szint- és egy hőmérsékletérzékelőt, valamint egy vezérlő- és konfiguráló interfészt.
Ez a berendezés szolgál a nitrogén szintjének és a kriogén tartályok (GT 40, ARPEGE, ESPACE és RCB) hőmérsékletének ellenőrzésére és szabályozására, amit a nitrogén érkezését és távozását szabályozó érzékelőkkel és mágnesszelepekkel végez. A készülék a riasztók kezelését is lehetővé teszi.

A *CRYOMEMO* berendezést több alegység alkotja, amelyeket egy speciális beágyazott szoftver vezérel:

1- Kijelző doboz
2- Szabályozó egység
3- Tápegység
4- Hőmérséklet- és szintérzékelők
5- Tápkábel

A berendezés a következő funkciókat biztosítja:

- A kriogén folyadék **automatikus szintszabályozása** a tartályban folyékony nitrogénnel ellátott mágnesszelepen való relé működésével (száraz kontaktus kimenet).
  A *CRYOMEMO* berendezésen kétszintű szabályozás lehetséges:
  - Szintszabályozás (szintküszöb átlépése)
  - Hőmérsékletszabályozás (hőmérsékletküszöb átlépése)
- **Mérések**:
  - A folyékony nitrogén szintjének mérése kapacitív szintérzékelővel és a rendelkezésre álló folyadékmennyiség kijelzése.
  - A hőmérséklet mérése, két elektronikus hőérzékelővel és kijelzővel.
  - 40 napos időszakon keresztül tárolja az adatokat (tartály feszültség alatt)
- **Biztonság**:
  - A tartálynak hőmérsékletének egy adott helyen történő felügyelete által.
  - A tartály töltésbiztonságának felügyelte által, a folyékony nitrogén szintje szabályozási rendszerének meghibásodása esetén.

- Gáztalanításkor a tartály felső csőrendszerében lévő elpárologtatott gáznak a kiengedése által.

- Riasztási jelzések által (fény- és hangjelzés és relékontaktus).

- **A mérések kijelzése** (szint, hőmérséklet) és beállítás egy erre tervezett kijelző egységgel.
- **Az információk továbbítása** *Ethernet* hálózat segítségével, 4-20 mA vagy RS 485 kimenetek. Az egységet egy speciális beágyazott szoftver vezérli, ez teszi lehetővé felügyelt tartályban a (folyékony- vagy gázfázisú) nitrogén hőmérsékletének vagy szintjének megállapítását és kijelzését. A webkiszolgáló alkalmazása http kapcsolaton keresztül lehetővé teszi a beállítások adataihoz és a szabályozó egység méréseihez való hozzáférést, ponttól pontig. Ezeket az értékeket egy PC-ről az *Internet Explorer* böngészővel lehet megtekinteni és módosítani, ha a PC egy Ethernet kábel segítségével össze van kötve a szabályozó egységgel. Ilyen módon egy vagy több PC-ről egy bizonyos számú, Ethernet hálózatra kötött szabályozó egység felügyelhető.

Név	**CRYOMEMO**
Utasítás	A Cryopal márkájú kriogén tartályok kiegészítőjeként használatos
Ellenjavallatok	Ne használja más gyártó tartálaival, és ne használja a kezelési útmutatóban meghatározott hőmérsékleti/nyomástartományon/páratartalom-terjedelmen kívül
Teljesítmény	Optimális kriogén hőmérsékletet tart fenn a biológiai minták megőrzése érdekében
Élettartam	10 év
Szabályozó egység	Méretek: 260*310*62 mm
	Súly: 2,5 kg
	Elektronikus jellemzők:
	Adatátvitel: 4/20 mA, RS485 vagy Ethernet RJ45
	CT és CRT száraz kontaktus belső csatlakozások (max. 24 V AC, 2 A)
	40 mérési nap, körülbelül 1MB memória
	Tápellátás: 230 V, 50 Hz
	Teljesítmény: 80 VA
	11 bemenet/kimenet (M12, M8, RJ45, DIN, …)
Kijelző egység	Méretek: 140*195*82 mm
	Súly: 0,3 kg
	Elektronikus jellemzők:

	Grafikus LCD kijelző
	LED lámpák elöl
	Hangriasztó a lámpával társítva
	M12 csatlakozó a szabályozó egységgel való kapcsolathoz
Tápegység	Egyfázisú 230 V AC, 80VA 50 Hz
Hőmérséklet-érzékelő	A IEC 751 szabvány szerinti „B” osztályba sorolt PT100 1/3 hőmérő ellenállás
Szintjelzőjének	Kapacitív típus (a tartályhoz társított érték)
Kapcsolódó mágnesszelepek	24V AC 50hz
A kezelővel közvetetten vagy közvetlenül érintkező anyagok	Rozsdamentes acél, fröccsöntött műanyag, ABS (kijelző egységbe építve)

4.2. Működési alapelv

4.2.1. Töltésbiztonsági felügyelet

A töltésbiztonságot egy érzékelő, egy elektronikával segített szoftver és egy mágnesszelep irányítja. A töltésbiztonság mágnesszelepe normális üzemben zárva van (ha nincs meghibásodva); a töltési mágnesszeleppel egyidejűleg irányítják. Ha a szintérzékelő a maximális nitrogénszint meghaladását mutatja, a töltésbiztonsági mágnesszelepe bezárul, és elzárja a nitrogén töltését.

4.2.2. Szintszabályozás

Ez a funkció opcionális a teljes ARPEGE termékskála esetében, és nem vonatkozik a GT 40 és az ARPEGE 40 tartályokra. Amikor a kapacitív érzékelő által felügyelt folyékony nitrogén szintje a beprogramozott küszöb alatt van, először is gáztalanítani kell (amennyiben ez az opció lehetséges). Ez azt eredményezi, hogy a kevésbé hideg gáz a külső környezetbe ürül, és csökken a tartályban már jelen lévő folyadék vesztesége. A gáztalanítás mágnesszelepét ezt követően fel kell tölteni.

Amint a gáztalanító érzékelő hőmérséklete meghaladja a beprogramozott küszöböt, és a kijelző egységen (lásd a 10.6. fejezet) vagy a webkiszolgálón (lásd a 11.6.2.3. fejezet) beállított

programozás nagyobb fokú hideg jelenlétét mutatja, a gáztalanító mágnesszelep bezárul és a töltési mágnesszelep kinyílik.

Amikor a töltöttségi szint eléri a beállított magas értéket, a kapacitív szintérzékelő által mért szintet, a folyékony nitrogén töltési mágnesszelepe lezárja a töltést.

Abban az esetben, ha nem *CRYOMEMO* szabályozó berendezést használ, a *Cryopal* nem vállalja a felelősséget a kriogén berendezés működéséért.

A gyártó nem vonható felelősségre a konfigurálás miatt elvesztett, tárolt termékek miatt, bármi is legyen az, és ez vonatkozik a kriogén berendezés garanciális időszakára is.

A szint- és a hőmérséklet szabályozására kizárólag a *Cryopal* által validált készülékeket használjon.

A *CRYOMEMO* szabályozó készülék megléte nem helyettesítheti a berendezésnek a felhasználó által történő helyi felügyeletét.

4.2.3. Hőmérsékletszabályozás

Helyezzen el a szellőző területen két hőmérsékletérzékelőt, melyek a tartály belső hőmérsékletét felügyelik. Amint ez a hőmérséklet a túlhalad a beállított küszöbön, és amennyiben a maximális magas küszöböt nem éri el, a nitrogén részleges feltöltése szükséges. Hőmérséklet-kompenzáció típusú működésben az a cél, hogy a gáz injektálásával úgy csökkentsük a hőmérsékletet, hogy közben ne töltsük fel a tartályt.

Biztonsági okokból két hőmérséklet-érzékelőt kell használni. Ha a két érzékelő közötti mérési különbség 5°C-nál több, riasztás indul be, és a riasztórelé működésbe lép.

Amikor a tartály hőmérséklete meghaladja a beprogramozott küszöböt, vagy a töltöttségi szint eléri a beállított magas értéket, a kapacitív szintérzékelő által mért szintet, a folyékony nitrogén töltési mágnesszelepe lezárja a kompenzációt.

Abban az esetben, ha nem *CRYOMEMO* szabályozó berendezést használ, a *Cryopal* nem vállalja a felelősséget a kriogén berendezés működéséért.

A gyártó nem vonható felelősségre a konfigurálás miatt elvesztett, tárolt termékek miatt, bármi is legyen az, és ez vonatkozik a kriogén berendezés garanciális időszakára is.

A szint- és a hőmérséklet szabályozására kizárólag a *Cryopal* által validált

készülékeket használjon.

A *CRYOMEMO* szabályozó készülék megléte nem helyettesítheti a berendezésnek a felhasználó által történő helyi felügyeletét.

4.3. Az alegységek elhelyezése a tartályon

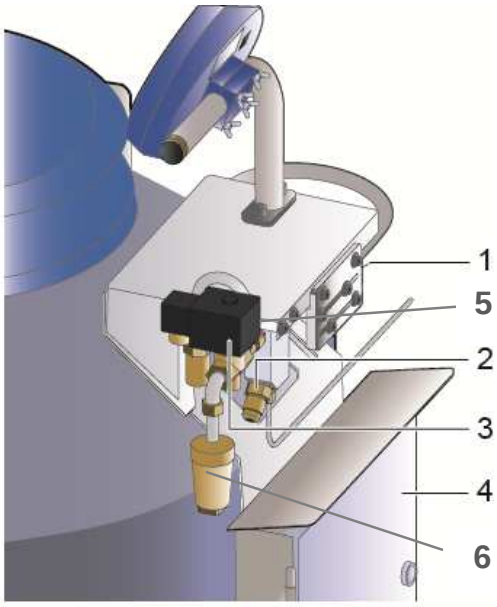
A szabályozó egység egy kriogén tartály hátulsó részére van állandó jelleggel felszerelve, míg a kijelző egység a tartály elülső részére van telepítve.

Az egységeket kizárólag beltéri használatra tervezték.

4.3.1. GT40 & ARPEGE

4-1. ábra: Az Arpège tartályokra felszerelt CRYOMEMO

A kezelők részére rendelkezésre álló elemek minden modell termékskálájánál azonosak, és az alábbiakban található a leírásuk.



4-2. ábra: az Arpège tartály hátulnézetben.

1: Töltési és töltésbiztonsági mágnesszelepek (az ábrán nem láthatók).

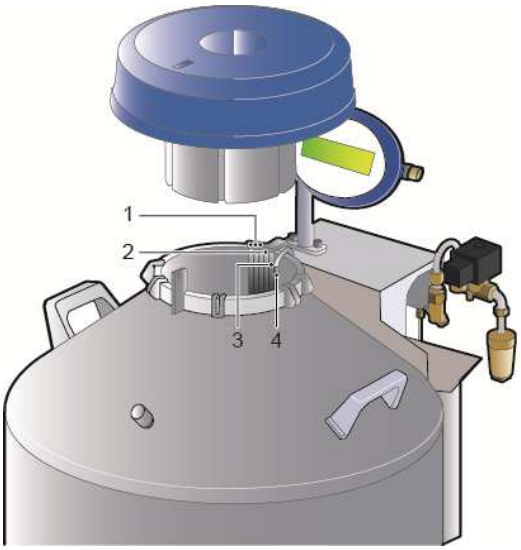
2: A berendezés kriogén nitrogénnel való táplálásának csatlakozója.

3: Gáztalanító mágnesszelep. (opcionális)

4: A berendezés elektronikáját (mágnesszelepek, kijelző egység) irányító vezérlőegység. A berendezés hátára kell rögzíteni. Falra szerelhető, önálló elektromos egységből kell ellátni.

5: Pt 100 hőmérséklet-érzékelő, a gáztalanítás (opcionális) kioldóját irányítja.

6: Gáztalanítás kimenete (opcionális)



4-3. ábra: az Arpège tartály felülnézetben.

1: PT100 hőmérséklet-érzékelő. Kizárólag a *Cryopal* által validált hőmérséklet-érzékelők használhatók. Kapható ezenkívül még tartó, amelybe 3 hőmérséklet-érzékelő fér bele; a háromból két érzékelőt a *CRYOMEMO* használ, harmadik a kezelő rendelkezésére áll a nyomonkövethetőségi vagy távfelügyeleti szükségletekhez (a *CRYOMEMO* készülékhez kapcsolódó külső rendszer.)

2: Kapacitív szintérzékelő, a nitrogénszintet felügyeli

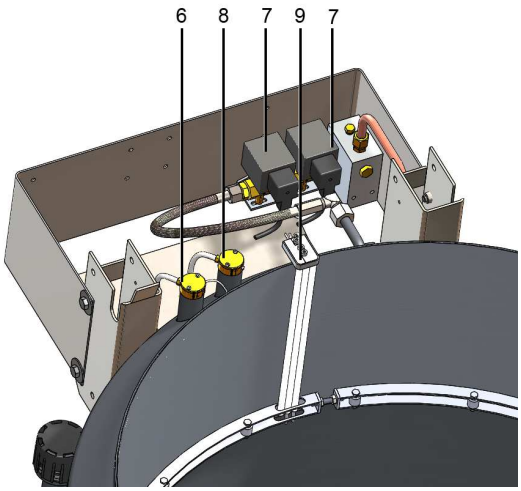
3: Biztonsági érzékelő, a túlfolyást érzékeli

4: A berendezést nitrogénnel feltöltő cső

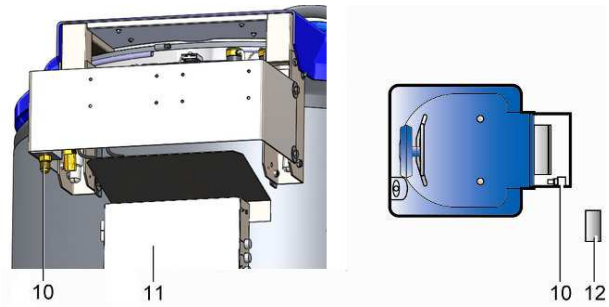
4.3.2. ESPACE

4-4. ábra: Az Espace és RCB tartályokra felszerelt CRYOMEMO

A kezelők részére rendelkezésre álló elemek minden modell termékskálájánál azonosak, és az alábbiakban található a leírásuk.



4-5. ábra: hátsó-belső nézet (eltávolított fedél).



4-6. ábra: hátulnézetben.

6: A nitrogén töltésbiztonságát egy mágnesszelep kapcsoló segítségével megakadályozó mérőeszköz elhelyezése.

7: Töltési és töltésbiztonsági mágnesszelepek.

8: A folyékony nitrogén szintjének mérésére szolgáló mérőeszköz elhelyezése.

9: PT100 hőmérséklet-érzékelő. Kizárólag a *Cryopal* által validált hőmérséklet-érzékelők használhatók. Kapható ezenkívül még tartó, amelybe 3 hőmérséklet-érzékelő fér bele; a háromból két érzékelőt a *CRYOMEMO* használ, harmadik a kezelő rendelkezésére áll a nyomonkövethetőségi vagy távfelügyeleti szükségletekhez (a *CRYOMEMO* készülékhez kapcsolódó külső rendszer.)

10: A tartály kriogén nitrogénnel való táplálásának csatlakozója.

11: A tartály elektronikáját (mágnesszelepek, kijelző egység) irányító elektromos egység. A tartály hátára kell rögzíteni.

12: A vezérlőegységet tápláló elektromos egység. Falra szerelhető.

1: Gáztalanító érzékelő

2: Töltési mágnesszelep

3: Töltésbiztonsági mágnesszelep.

4: Szintérzékelő.

5: Töltésbiztonság érzékelője.

6: 1. Hőmérséklet-érzékelő.

7: 2. Hőmérséklet-érzékelő.

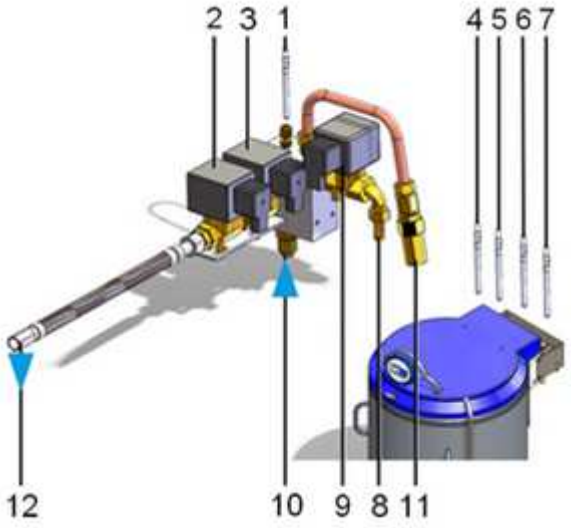
8: Gáztalanítás kimenete.

9: Gáztalanító mágnesszelep.

10: Nitrogén bevezetése.

11: Biztonsági szelep.

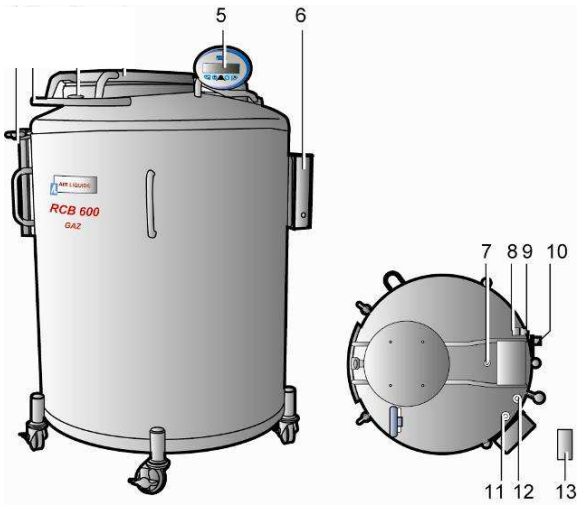
12: A tartálytöltő kimenete.



4-7. ábra: az alegységek elhelyezkedése (érzékelők és vezérelt egységek).

4.3.3. RCB

A kezelők részére rendelkezésre álló elemek minden modell termékskálájánál azonosak, és az alábbiakban található a leírásuk.



4-8. ábra: Az RCB-típusú kriogén berendezés általános kinézete.

5: Grafikus kijelző egység, a vezérlőegységhez csatlakoztatva. Többek között a kriogén folyadék szintjét, a riasztási állapotot és a mért hőmérsékleteket jeleníti meg. A részletek az NH78397 dokumentumban olvasható.

6: A szabályozást, a kijelző irányítását és az információ továbbítását vezérlő elektronikus egység.

7: Hőmérséklet-érzékelő: A hőmérsékletet méri két hőérzékelővel segítségével. A termékfejlesztés keretében kapható lesz ezenkívül még egy tartó, amelybe 3 hőmérséklet-érzékelő fér bele; a háromból két érzékelőt a *CRYOMEMO* használ, harmadik a kezelő rendelkezésére áll a nyomonkövethetőségi vagy távfelügyeleti szükségletekhez (a *CRYOMEMO* készülékhez kapcsolódó külső rendszer.)

8: Töltésbiztonsági mágnesszelep.

9: Töltési mágnesszelep.

10: A tartály kriogén nitrogénnel való táplálásának csatlakozója.

11: A tartálytartalom szintjelzőjének elhelyezésére kialakított üregek: A folyékony nitrogén szintjének mérésére szolgáló mérőeszköz elhelyezése.

12: A töltésbiztonság mérőeszköze számára kialakított üregek: A nitrogén túlcsordulását egy mágnesszelep kapcsoló segítségével megakadályozó mérőeszköz elhelyezése.

13: A vezérlőegységet tápláló elektromos egység. Falra szerelhető.

4.4. A termékskála bemutatása

Termékskála	Kereskedelmi hivatkozási szám
ARPEGE	ARPEGE40N-L-101
ARPEGE	ARPEGE55N-L-101
ARPEGE	ARPEGE55N-L-101-UK
ARPEGE	ARPEGE55N-L-102
ARPEGE	ARPEGE55N-L-103
ARPEGE	ARPEGE75N-L-101
ARPEGE	ARPEGE75N-L-102
ARPEGE	ARPEGE75N-L-103
ARPEGE	ARPEGE70N-L-101
ARPEGE	ARPEGE70N-L-102
ARPEGE	ARPEGE70N-L-103
ARPEGE	ARPEGE70N-G-102
ARPEGE	ARPEGE70N-G-103
ARPEGE	ARPEGE110N-L-101
ARPEGE	ARPEGE110N-L-102
ARPEGE	ARPEGE110N-L-102-UK
ARPEGE	ARPEGE110N-L-103
ARPEGE	ARPEGE110N-G-102
ARPEGE	ARPEGE110N-G-102-UK
ARPEGE	ARPEGE110N-G-103
ARPEGE	ARPEGE140N-L-101
ARPEGE	ARPEGE140N-L-102
ARPEGE	ARPEGE140N-L-103
ARPEGE	ARPEGE140N-G-102
ARPEGE	ARPEGE140N-G-103
ARPEGE	ARPEGE170N-L-101
ARPEGE	ARPEGE170N-L-102
ARPEGE	ARPEGE170N-L-102-UK
ARPEGE	ARPEGE170N-L-103
ARPEGE	ARPEGE170N-L-103-UK
ARPEGE	ARPEGE170N-G-102
ARPEGE	ARPEGE170N-G-102-UK
ARPEGE	ARPEGE170N-G-103
ARPEGE	ARPEGE170N-L-104
ARPEGE	ARPEGE170N-L-105
ARPEGE	ARPEGE170N-G-104
NATAL	NATAL40N-1
ESPACE	ESP151N-LC-4

ESPACE	ESP151N-LC-5
ESPACE	ESP151N-LC-5-UK
ESPACE	ESP151N-GC-3
ESPACE	ESP151N-GC-4
ESPACE	ESP331N-LC-7
ESPACE	ESP331N-LC-8
ESPACE	ESP331N-LC-9
ESPACE	ESP331N-LC-10
ESPACE	ESP331N-GC-5
ESPACE	ESP331N-GC-5-UK
ESPACE	ESP331N-GC-6
ESPACE	ESP331N-GC-7
ESPACE	ESP331N-GC-8
ESPACE	ESP331N-LNC-7
ESPACE	ESP331N-LNC-8
ESPACE	ESP331N-LNC-9
ESPACE	ESP331N-LNC-10
ESPACE	ESP331N-GNC-5
ESPACE	ESP331N-GNC-6
ESPACE	ESP331N-GNC-7
ESPACE	ESP331N-GNC-8
ESPACE	ESP661N-LNC-4
ESPACE	ESP661N-LNC-5
ESPACE	ESP661N-GNC-3
ESPACE	ESP661N-GNC-4
RCB	RCB500N-L-9
RCB	RCB500N-L-10
RCB	RCB500N-L-11
RCB	RCB500N-L-12
RCB	RCB600N-L-9
RCB	RCB600N-L-10
RCB	RCB600N-L-11
RCB	RCB600N-L-12
RCB	RCB600N-G-5
RCB	RCB600N-G-6
RCB	RCB600N-G-7
RCB	RCB600N-G-8
RCB	RCB1001N-L-9
RCB	RCB1001N-L-10
RCB	RCB1001N-L-11
RCB	RCB1001N-L-12
RCB	RCB1001N-G-5
RCB	RCB1001N-G-6

RCB	RCB1001N-G-7
RCB	RCB1001N-G-8
CRYOMEMO KÉSZLET	ESP-RCB-FEJLESZTÉS
CRYOMEMO KÉSZLET	ESP151-FEJLESZTÉS
CRYOMEMO KÉSZLET	ESP331NC-FEJLESZTÉS
CRYOMEMO KÉSZLET	ESP331C-FEJLESZTÉS
CRYOMEMO KÉSZLET	ESP661-FEJLESZTÉS
CRYOMEMO KÉSZLET	RCB-FEJLESZTÉS
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-18
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-19
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-20
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-21
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-22
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-23
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-24
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-25
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-26
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-27
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-28
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-29
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-30
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-31
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-32
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-33
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-34
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-35
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-36
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-37
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-38
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-39
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-40
CRYOMEMO KÉSZLET	ACC-ARPN-41
CRYOMEMO KÉSZLET	RCB-FEJLESZTÉS

5. Használati javallatok

5.1. Felhasználói profil

A berendezést laboratóriumi vagy kórházi környezetben történő, képzett szakemberek általi tervezték.

5.2. Előírt használat

A *CRYOMEMO* rendszer lehetővé teszi a kriogén hőmérséklet fenntartását, ami biztosítja a biológiai minták megőrzését.

A berendezés a *Cryopal* márkájú kriogén tartályok kiegészítőjeként használatos.

5.3. Várt teljesítmény

A berendezés az elvárások szerint a folyadékszint és a hőmérséklet szabályozása segítségével fenntartja az optimális kriogén hőmérsékletet a biológiai minták megőrzéséhez.

5.4. A berendezés élettartama

A *CRYOMEMO* berendezés vákuumának garanciája 6 évre szól. A *CRYOMEMO* élettartama normál használat mellett 10 év.

5.5. Ellenjavallatok

A *CRYOMEMO* nem használható a Cryopal márkájától eltérő kriogén tartályokon.

5.6. Lehetséges nem kívánatos hatások

5.6.1. Felhasználó

A folyékony nitrogén felhasználásakor két fontos nem kívánatos hatás jelentkezhet:

1. Fagyási sérülés vagy kriogén sérülés.
2. Oxigénhiány

Ezenfelül az áramütés veszélye is fennáll, ha a berendezést nem a kezelési útmutató előírásainak megfelelően táplálják. Ezért kötelező a tartályokra és a helyiségekre a veszélyekre figyelmeztető piktogrammokat kitenni. E nem kívánatos hatások elkerülése érdekében, kérjük, tartsa be a kezelési útmutató biztonsági előírásait.

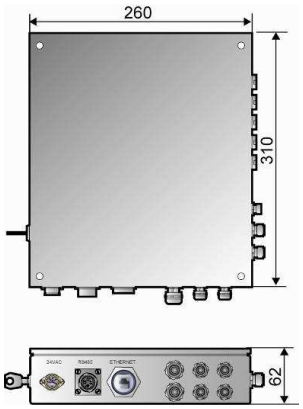
6. Felhasznált anyagok

A kezelővel közvetetten vagy közvetlenül érintkező anyagok	Rozsdamentes acél, fröccsöntött műanyag, ABS (kijelző egységbe építve)

7. A vezérlőegység

Az egység lehetővé teszi a hőmérséklet és a szint megállapítását a tartályban szabályozáshoz, valamint az adatátvitelt 4/20 mA-en, RS485 vagy Ethernet kábellel.

7.1. Mechanikai jellemzők



7-1. ábra: méretjellemzők (méretek mm-ben).

Adatok	Alapjellemzők
Méretek	Lásd 7-1.
Tömeg	körülbelül 2,5 kg.
Egység	Rozsdamentes acél.
Egység	A levehető fedelet 4 rögzítőcsavar és egy retesz tartja a verziótól függően, amelyeket a speciális perifériás berendezések csatlakoztatásakor el kell távolítani.

7.2. Elektronikus jellemzők

Adatok	Alapjellemzők
Funkció:	A hőmérséklet és a szint megállapítása a tartályban szabályozáshoz, valamint az adatátvitel 4/20 mA-en, RS485 vagy Ethernet RJ45 kábellel.
Adatok tárolása	Körülbelül 40 mérési nap (fix mintavételi gyakoriság). Körülbelül 1 MB memória.
Belső csatlakozások:	Terminálok a nyomtatott áramkörön:
(csavaros szorítókapcsok)	Általános riasztók: CRT száraz kontaktus (max. 24 V AC, 2 A). Aktív töltés: CT száraz kontaktus (max. 24 V AC, 2 A). Automatikus töltés vezérlője: CT száraz kontaktus (max. 24 V AC, 2 A). Egyidejű töltés: logikai bemenet (körülbelül 2 másodperces pozitív impulzus) egy alaphelyzetben nyitott száraz kontaktusból. A fedél kontaktusa: logikai bemenet külső száraz kontaktushoz kapcsolva – amikor a tartály fedele nyitva van, a kontaktus zárt.

Adatok	Alapjellemzők
	Kézi töltés vezérlője: logikai bemenet a nyomógomb alaphelyzetben nyitott, külső száraz kontaktusából
Kommunikáció	RS485 kimeneti terminál (JBus). 4-20 mA kimeneti terminál (hőmérséklet) (4 mA 0°C-hoz és 20 mA -200 °C-hoz). 4-20 mA kimeneti terminál (szint) (4 mA 0 %-hoz és 20 mA 100 %-hoz). RJ 45 Ethernet terminál.
Csatlakozók:	***A. oldal*** (lásd 7-9) M12 csavaros: a kijelző egység felé. M12 csavaros: a töltési mágnesszelep felé. M12 csavaros: a töltésbiztonsági mágnesszelepe felé. M8 csavaros: a gáztalanító mágnesszelep felé. DIN zár: gáztalanító érzékelő felé. DIN zár: töltésbiztonsági érzékelője felé. DIN zár: a 2. hőmérséklet-érzékelő felé. DIN zár: a 1. hőmérséklet-érzékelő felé. Nyílás a kapacitív szintérzékelő bevezetésére. ***B. oldal*** (lásd 7-10) Kábeltömszelence a relékimenetekhez való csatlakozási belső terminálokhoz való kapcsolódáshoz. RJ45 *Ethernet* kapcsolathoz. DIN zár: a tápegység felé. ***C. oldal*** (lásd 7-11) Biztonsági zár a kiszolgáló IP-címe módosításának engedélyezéséhez.
Riasztórelé:	1 CRT relé (száraz kontaktusok) – 24 V AC, 2 A.

Adatok	Alapjellemzők
Tápfeszültség:	A tartozék tápegység hivatkozási száma: NH104718 Elsődleges: 230V/50 Hz. Másodlagos: max. 24 V AC, 80 VA. Magasság < 2000 m; II. túlfeszültségi kategória. Késleltetett biztosíték, 0,5 A, nagy megszakítású; 250 V. Biztosíték az NH104690 egység NH104174 vezérlő tábláján: - FUS1 késleltetett, 4 A, Alacsony megszakítású; 250 V. - FUS2 késletetett, 800 mA, alacsony megszakítású; 250 V.
Fogyasztás:	max. 80 VA

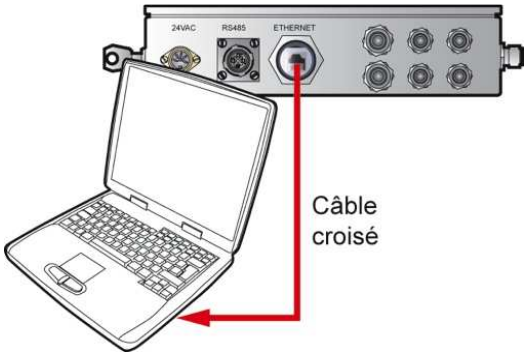
7.3. Hálózati jellemzők

7.3.1. Különböző típusú hálózatok

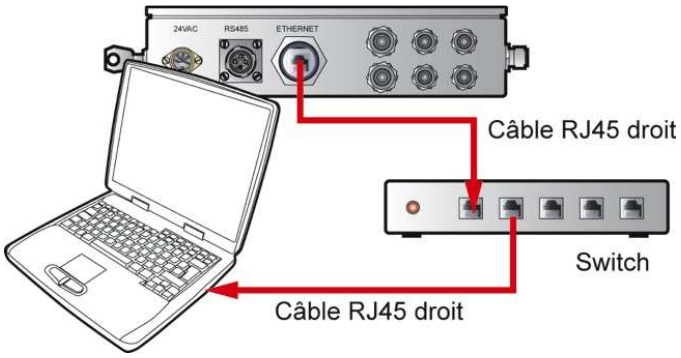
A következő terminológia alkalmazott:

- Beágyazott webkiszolgáló: a szabályozó egységbe beépített elektronikus áramkör, lehetővé teszi az IP kommunikációját a beágyazott webkiszolgáló és a PC böngészője között.
- Kapcsoló: informatikai hálózat tartozéka, feladata az informatikai berendezések egymással történő összekapcsolása a helyi hálózatban a sávszélesség optimalizálásával.
- Kiszolgáló: hálózatra csatlakoztatott számítógép, amely a felhasználók számára fájlok és alkalmazások együttesét teszi elérhetővé. Jelen esetben egy vállalati általános kiszolgálóról van szó, amely a vállalat Ethernet hálózatainak összességét irányítja.

Hálózat egyedülálló szabályozó egységgel



7-2. ábra: közvetlen Ethernet kapcsolat egy szabályozó egység és egy egyedülálló PC között egy crossover kábel segítségével.

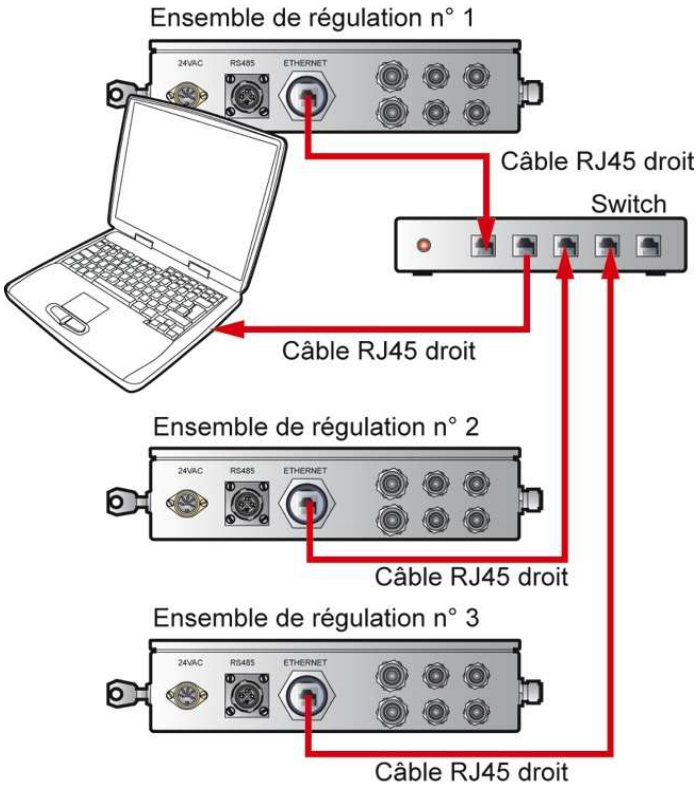


7-3. ábra: Ethernet kapcsolatok egy szabályozó egység és egy egyedülálló PC között egy kapcsoló segítségével.

Ezzel az utóbbi megoldással elkerülhető a crossover kábel használata, de szükséges hozza egy *kapcsoló* használata.

Hálózat kapcsolóval

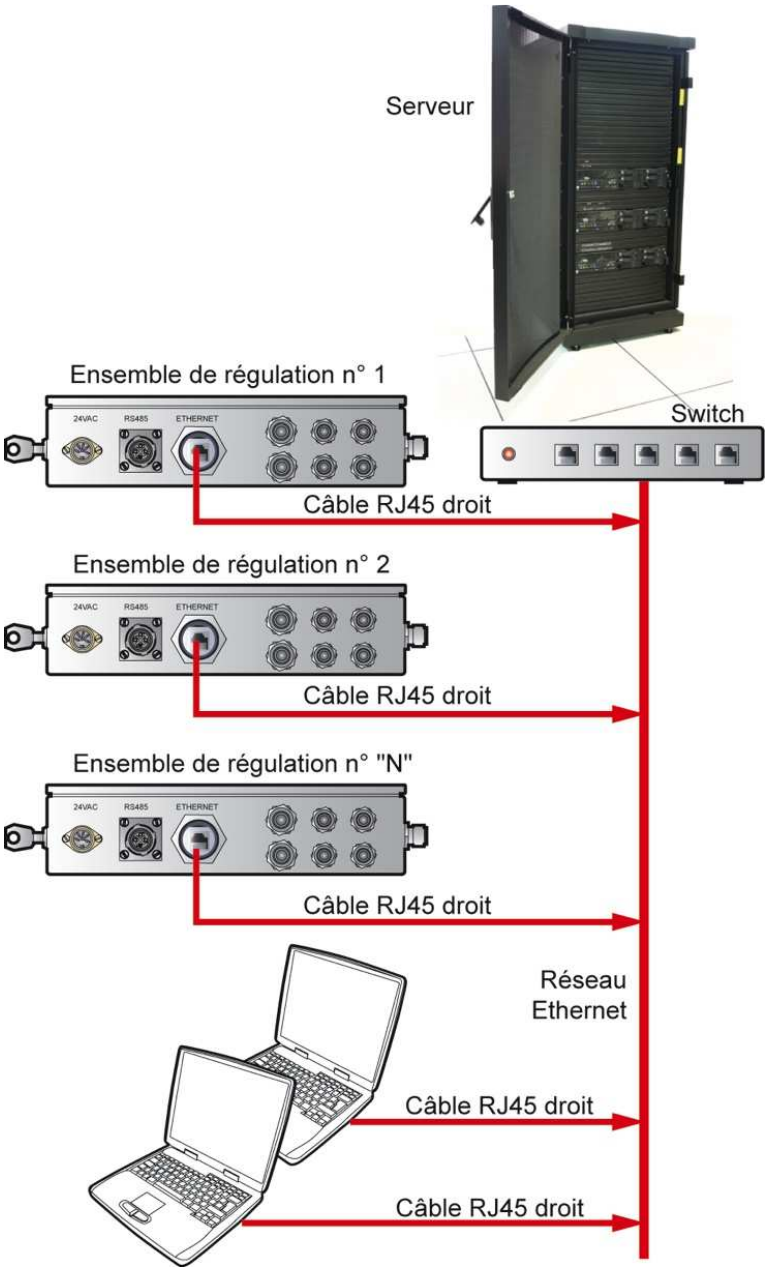
Tilos crossover *Ethernet* kábelt és *kapcsolót* együtt használni.



7-4. ábra: Ethernet kapcsolatok egy vagy több szabályozó egység és egy egyedülálló PC között egy kapcsoló segítségével.

Hálózat kiszolgálóval

Tilos crossover *Ethernet* kábelt és helyi kiszolgálót együtt használni.



7-5. ábra: Ethernet kapcsolatok egy vagy több szabályozó egység és egy vagy több PC között egy vállalati kiszolgáló segítségével.

Internethálózat

A szabályozó egység beágyazott webkiszolgálóját is be lehet állítani és visszakeresni a hagyományos internetkapcsolaton keresztül, ha a hozzáférést nyújtó fix IP címet ad meg. Ez az internethálózathoz való csatlakozás ebben az esetben ugyanúgy történik az IP csatlakozás által elérhető minden elem esetében (router, egy másik kiszolgáló hálózata stb.).

7.3.2. A hálózatok lehetséges konfigurációja

Jelenlegi konfiguráció

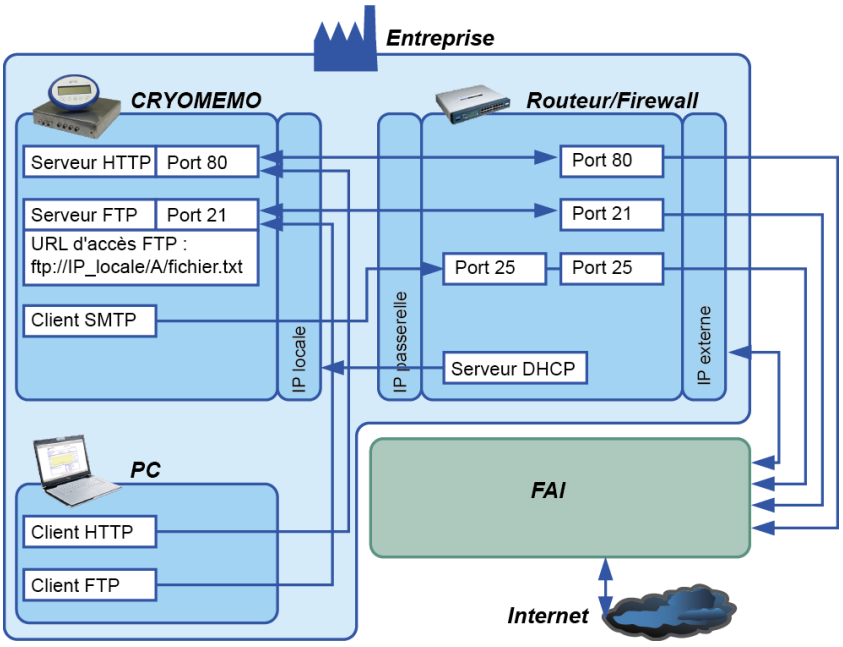
A CRYOMEMO helyi fix IP-címen van konfigurálva. A 80-as (weboldal) és 21-es (FTP-hozzáférés) portok nyitva vannak a CRYOMEMO helyi fix IP-jén.

A CRYOMEMO-hoz való hozzáférés csak a helyi hálózatról lehetséges az adatfájlok átviteléhez.

URL : ftp://IP_local/A/nom_de_fichier

A CRYOMEMO-hoz való hozzáférés csak a helyi hálózatról lehetséges a weboldalakhoz, ha a vállalati informatikai rendszer konfigurációja nem teszi lehetővé a 80-as porthoz való hozzáférést a külső IP-ről.

A vállalati munkaállomásokhoz egyébként a 80-as port csak kifelé való kimenettel engedélyezett. A 21-es és 25-ös portok általában blokkolva vannak.

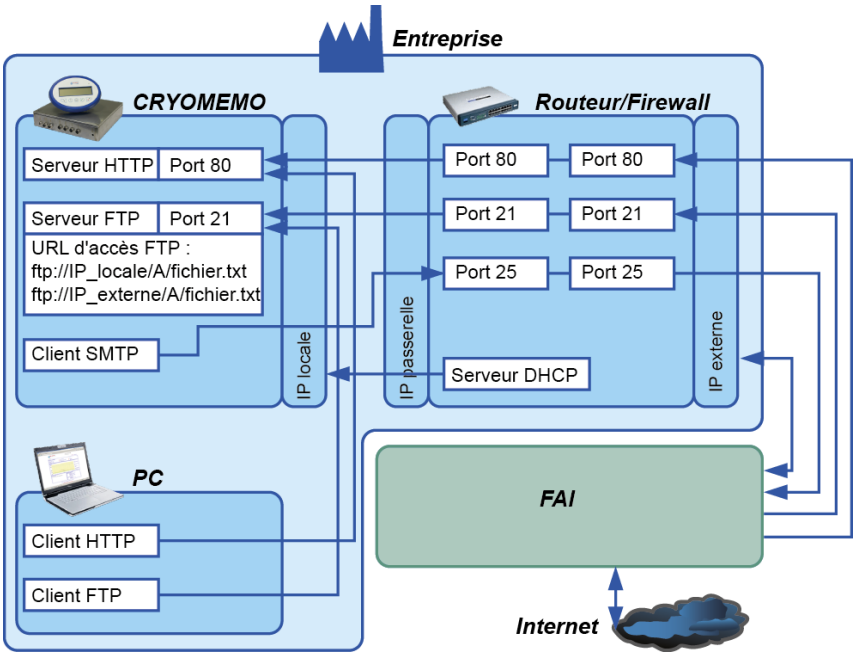


7-6. ábra: jelenlegi konfiguráció.

Ideális konfiguráció a CRYOMEMO-hoz való internetről történő hozzáféréshez

Ez az ideális konfiguráció megfelel a CRYOMEMO-hoz való vállalati különböző és független hálózatokon keresztüli csatlakozásnak, ezért szükséges hozzá egy független internetszolgáltató (ISP).

Port	Funkció	Állapot
80	Weboldal	Nyitott a CRYOMEMO céljára.
21	FTP-hozzáférés	Nyitott a CRYOMEMO céljára. Az FTP általi adatátvitel URL-címének kialakításához szükséges a kapcsolat (router/tűzfal) külső IP-címének konfiguráció által történő visszaállítása.
25	SMTP	E-mailek interneten történő továbbításához

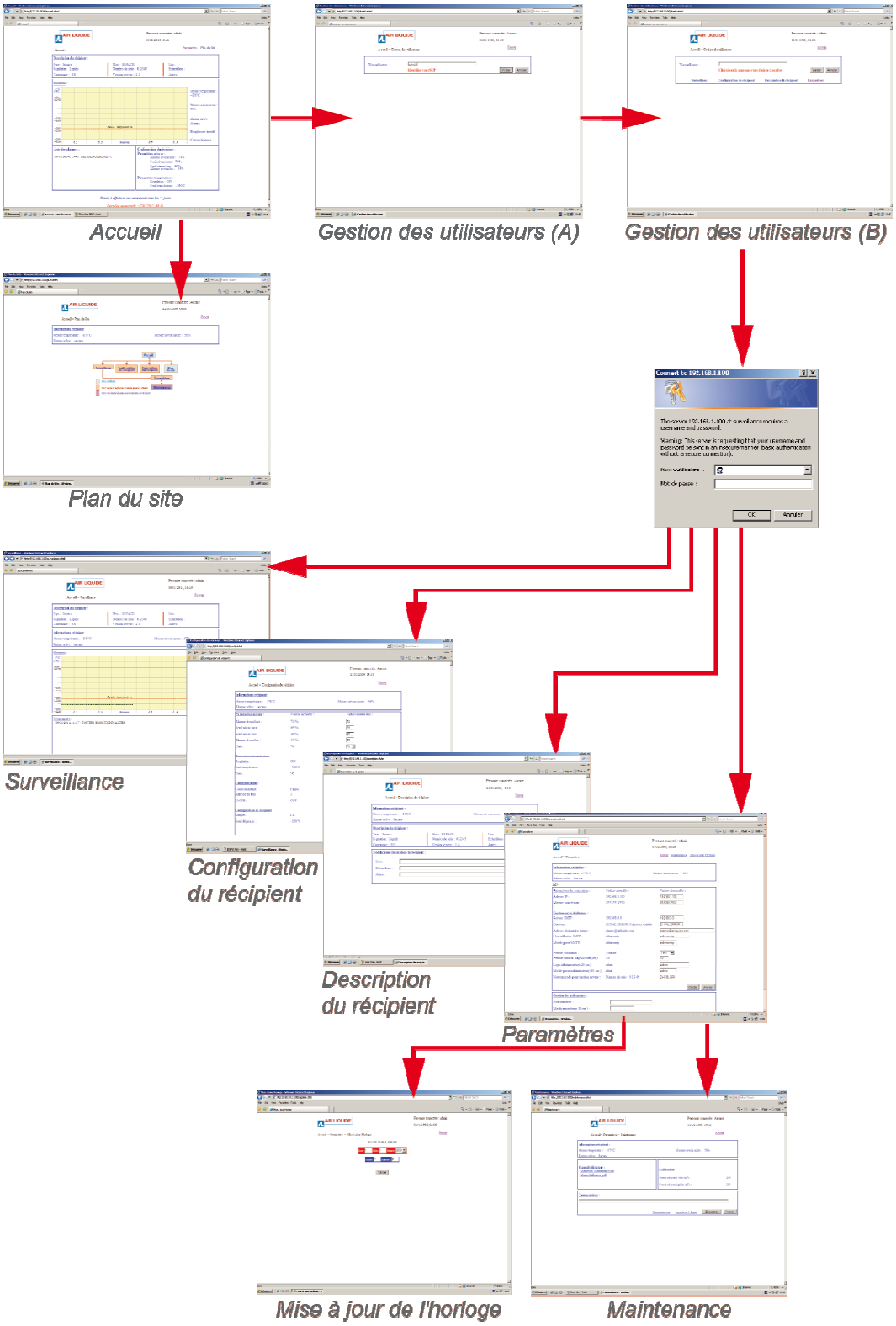


7-7. ábra: ideális konfiguráció a CRYOMEMO-hoz való internetről történő hozzáféréshez.

Az alkalmazás általános diagramja

Az alábbi ábra bemutatja a különböző elérhető oldalakhoz való hozzáférés belső felépítését és a fejezetekre és oldalakra való hivatkozást.

A vörös zónában lévő oldalak csak engedélyezett személyek számára hozzáférhetők, vagyis akik rendelkeznek felhasználónévvel és jelszóval.



7-8. ábra: a beágyazott webkiszolgáló-alkalmazás oldalainak általános diagramja.

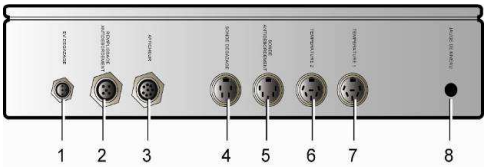
7.4. Kábelezés

A vezérlőegység fogadja az elektromos a perifériás berendezések csatlakoztatásához használt csatlakozókat és tömszelencéket.

7.4.1. Előhuzalozott csatlakozók

A tartály kiszállításakor az alábbiakban felsorolt csatlakozók már hozzá vannak kötve a távvezérelt berendezésekhez. Ez a bekezdés írja le egyesével a csatlakozók funkcióit.

Ezen az oldalon a következő csatlakozók csoportosulnak:



7-9. ábra: a csatlakozók funkciója.

Jelzés	Funkció	Információ
1.	Kimenet a gáztalanító mágnesszelep felé. (lásd *2.* megjegyzés)	Zárható csatlakozóhüvely a tartály gáztalanító mágnesszelepe felé.
2.	Kimenet a töltési és töltésbiztonsági mágnesszelepek felé. (lásd *1.* megjegyzés)	Zárható csatlakozóhüvely a tartály töltési és töltésbiztonsági mágnesszelepei felé.
3.	Kimenet az LCD kijelző felé.	Csatlakozóhüvely az LCD kijelzőhöz. A kábel hossza 2,5 méter. A kijelzőt és annak speciális funkciót a 9. fejezet mutatja be.
4.	Gáztalanító érzékelő bemenete.	Zárható csatlakozóhüvely a tartály gáztalanító érzékelője felé.
5.	A töltésbiztonság érzékelőjének bemenete	Zárható csatlakozóhüvely a tartály töltésbiztonsági érzékelője felé. A folyékony nitrogén engedélyezett maximális szintjét a PT100 érzékelő mechanikus elhelyezkedése határozza meg. Amint a folyékony nitrogén érintkezésbe lép az érzékelővel, a

		töltésbiztonsági szelep leállítja a tartály folyékony nitrogénnel való feltöltését.
6.	A tartály hőmérséklete 2. számú érzékelőjének bemenete.	Zárható csatlakozóhüvely a tartály 2. számú hőmérséklet-érzékelője felé.
7.	A tartály hőmérséklete 1. számú érzékelőjének bemenete (lásd *3. megjegyzés*).	Zárható csatlakozóhüvely a tartály 1. számú hőmérséklet-érzékelője felé.
8.	A szintérzékelő mechanikai bevezetése (lásd *4. megjegyzés*).	Elektromos csatlakozás a kriogén tartályba helyezett kapacitív szintérzékelőhöz (falak közötti).

1. megjegyzés Megakadályozza a tartály túltöltését a folyékony nitrogén szintszabályozási rendszerének meghibásodása esetén. Töltésbiztonsági mágnesszelep zárva van a töltési szakasz közben.

2. megjegyzés: Az automatikus gáztalanítás lehetővé teszi a tartályba érkező gázállapotú nitrogén távozását. A kézi töltés vagy a kompenzációs töltés alatt a gáztalanítás nem lép működésbe (a tartály belső hőmérsékletének emelkedése által kiváltott szintszabályozás).

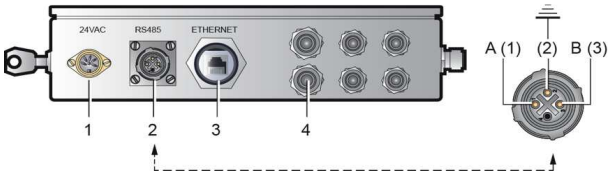
3. megjegyzés: Az 1. és a 2. számú érzékelő közötti 5 °C-os hőmérséklet-különbség beindít egy riasztót. A hőmérséklet-érzékelő meghibásodása következik be, ha végzett mérések -200 °C-nál alacsonyabbak vagy +55 °C-nál magasabbak.

4. megjegyzés: A hőmérséklet-érzékelő meghibásodása következik be, ha a minimális nitrogénszint mellett végzett mérések -6 °C-nál alacsonyabbak (a mintavételkor üres állapotban meghatározott érték) vagy 106 °C-nál magasabbak maximális nitrogénszint mellett. Ebben az esetben a hőmérséklet-szabályozás működésbe lép, a hőmérséklet fenntartása a *Hőmérsékleti riasztási küszöb* mínusz 16 °C-ig biztosított (ATH – 16 °C).

7.4.2. Kábelcsatlakozók

A tartály kiszállításakor az alábbiakban felsorolt csatlakozók már hozzá vannak kötve a perifériás berendezésekhez. Ez a bekezdés írja le egyesével a csatlakozók funkcióit.

Ezen az oldalon a következő csatlakozók csoportosulnak:



7-10. ábra: a csatlakozók funkciója.

Jelzés	Funkció	Információ
1.	Tápcsatlakozó	Zárható csatlakozóhüvely a berendezéshez tartozó elektromos tápegység 24 V AC kimenete felé. Alapállapotban az ellátás nem biztosított, ezért az elektromos ellátás kimaradása esetén a hőmérséklet- és a szintszabályozás nincs már biztosítva. Az utasítások mindazonáltal továbbra is aktívak.
2.	*RS485* csatlakozó	*Clipper*-típusú, zárható csatlakozóhüvely a RS485 kimenethez. A kapcsolatot itt látható: 7-10.
3.	*Ethernet* csatlakozó	RJ45 csatlakozóhüvely egy PC felé, webalkalmazást (böngésző) támogat.
4.	Kábeltömszelence	Az összekötő kábelvezetés az elektronikus egység belső termináljából a perifériás berendezések felé.

7.5. Kulcs és zár

Ez az oldal csak egy 2 pozíciós zárat mutat be.

7-11. ábra: 2 pozíciós zár.

Jelzés	Funkció	Információ
1.	Kulcsos zár	A kiszolgáló IP-címe módosításának engedélyezése. - elérhető beállítás. - „Az IP-cím konfigurálása nem engedélyezett: nem elérhető.

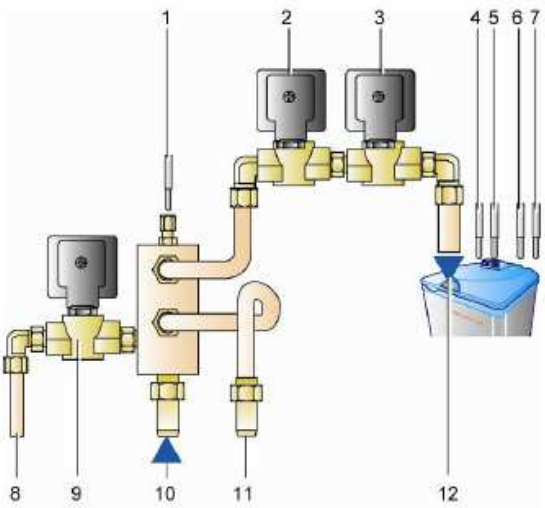
8. Az érzékelők és mágnesszelepek

Ahhoz, hogy a CRYOMEMO berendezés érzékelői optimálisan működjenek, hozzá kell őket igazítani a különböző tartályokhoz. A tartály méretétől és tárolási típusától (folyékony vagy gázállapotú) függően a szintjelzők eltérnek és a hőmérséklet-érzékelők helyzete különbözik.

Kizárólag a *Cryopal* által validált szintjelzőket szabad használni a GT 40, ARPEGE, ESPACE és RCB berendezéseken.

8.1. A csőrendszer és felszerelések diagramja (PID)

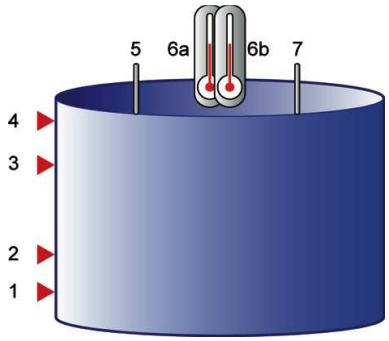
Sz.	Elem
1	Gáztalanító érzékelő
2	Töltési mágnesszelep
3	Töltésbiztonsági mágnesszelep
4	Szintérzékelő
5	A töltésbiztonság érzékelője
6	1. sz. hőmérséklet-érzékelő
7	2. sz. hőmérséklet-érzékelő
8	Gáztalanítás kimenete
9	Gáztalanító mágnesszelep
10	Nitrogén bevezetése
11	Biztonsági szelep
12	A tartálytöltés bemenete



8-1. ábra: az alegységek elhelyezkedése (érzékelők és mágnesszelepek).

8.2. Riasztási és szintküszöb

Az alábbi ábrák és táblázatok a berendezés riasztási nitrogénszintküszöbét mutatja, valamint a az érzékelők fizikai elhelyezkedését a tartályon.

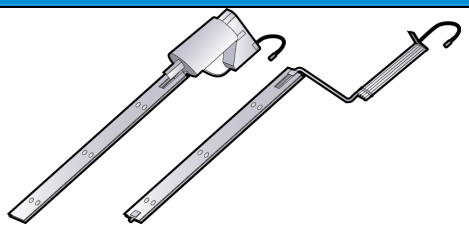
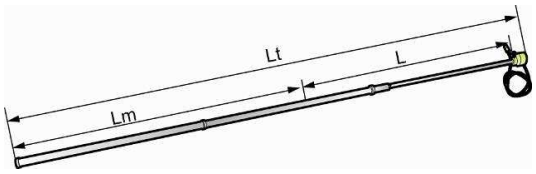
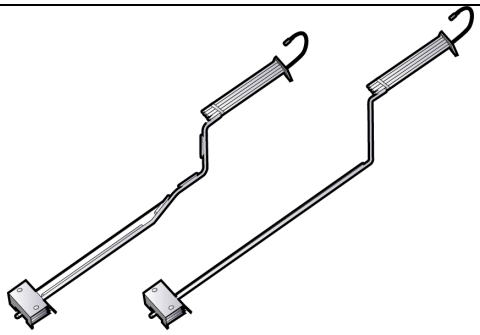
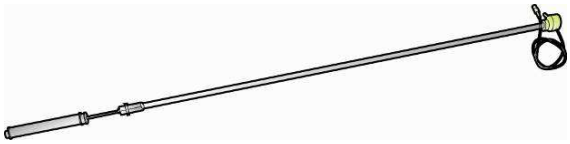


8-2. ábra: a riasztási és szintküszöbök fizikai elhelyezkedése a tartályon.

Jelzés	Érzékelőtípus	Riasztási típus
1.	Szintérzékelő.	Alacsony szintű riasztás.
2.	Szintérzékelő.	Alacsony szintű szabályozási küszöb.
3.	Szintérzékelő.	Magas szintű szabályozási küszöb.
4.	Szintérzékelő.	Magas szintű riasztás.
5.	A töltésbiztonság érzékelője.	A töltésbiztonság riasztója.
6.	Hőmérséklet-érzékelő.	Magas hőmérsékleti riasztás.
7.	Kapacitív szintérzékelő.	Szint kijelzése.

8.3. Mechanikai jellemzők

8.3.1. Szintérzékelők

	GT 40 & ARPEGE	ESPACE & RCB
Folyadékfázis	 ***8-3:*** *szintjelzők a folyadékfázisban lévő nitrogénhez Arpège 55 és 75 berendezésekhez (baloldali kép) és Arpège 70, 110, 140 és 170 berendezésekhez (jobboldali kép).*	Az alábbi kép mutatja.  *8-4: Szintjelző folyadékfázisban lévő nitrogénhez.* A folyadékfázishoz való érzékelő a kriogén tartálytípushoz illeszkedő mérőhosszal rendelkezik.
Gázfázis	 *8-5: szintjelzők a gázfázisban lévő nitrogénhez Arpège 70 és 110 berendezésekhez (baloldali kép) és Arpège 140 és 170 berendezésekhez (jobboldali kép). Ezek a jelzők nem kaphatók az Arpège 40, 55 és 75 berendezésekhez.*	Az alábbi kép mutatja.  *8-6: Szintjelző gázfázisban lévő nitrogénhez.* Ebben az esetben a szintjelző mérőhossza korlátozott; a mérési tartomány csak az álaljzat alatt elhelyezkedő rész. A szabályozási tartomány nem állítható, hanem rögzített; a szabályozás a tartályban lévő nitrogén szintjétől függően vagy teljes vagy elzárt.

A berendezés hideg szintjelző kimenetét tökéletesen szárazzá kell tenni egy megfelelő készülékkel (például meleg levegőt fújó készülékkel), mielőtt újra a helyére kerül.

Folyadékfázisú berendezés esetében nem ajánlott 80-90% közötti szabályozás, mivel ez károsítja a gombot

A szintjelző mérési elve miatt fontos, hogy a jelző pontosan a helyén maradjon a számára kialakított üregben**.**

Amennyiben szükségessé válik a kivétele, gondosan szárítsa meg egy megfelelő eszközzel (pl. hajszárító), mielőtt visszatenné a helyére.

8.3.2. Szintérzékelők felszerelése

A szint- és hőmérsékletérzékelők felszerelését kizárólag olyan szakember hajthatja végre, akit a gyártó megfelelő képzésben részesített és minősített.

8.4. Elektronikus jellemzők

Jelzés	Funkció	Információ
6. 7.	**Hőmérséklet-érzékelő**	A IEC 751 szabvány szerinti „B” osztályba sorolt PT100 1/3 hőmérő ellenállás
4.	**Szintérzékelő**	Kapacitív típus (a tartályhoz társított érték)
2. 3. 9.	**Kapcsolódó mágnesszelepek**	24V AC 50hz

8.5. Gyári beállítások

A gyári beállításokat a tartály típusa és kezelő által kiválasztott felhasználás (folyékony vagy gázállapotú) határozza meg.

8.5.1. A szabályozási küszöbök gyári szabályozása

A szabályozás esetében a „gyári szabályozási” tartomány az összes tartályra vonatkozóan a következők alapján van rögzítve:

Paraméter	*Tartály*
Szintek	
Magas küszöb	80
Alacsony küszöb	50
Magas riasztás	90
Alacsony riasztás	40
Egység	%

A felhasználó a Szintek paramétert tudja módosítani (vö. 11.6. fejezet, 90. oldal), csak a gázfázisú használathoz előírt tartályok szintszabályozási paraméterei rögzítettek.

Ezek az értékek az alábbi korlátok között állíthatók:

- Maximális szint 90 % és 20 % között.
- Minimális szint 80 % és 10 % között.
- A minimális és maximális Szint közötti 10 %-os minimummal.

8.5.2. A hőmérséklet gyári szabályozása

Paraméter	*Tartály*
Hőmérséklet	
Hőmérsékleti küszöb aktiválása	IGENIGEN
Hőmérséklet riasztás	-135
Egység	°C

A Hőmérséklet kritikus küszöbe rögzített, a felhasználó nem módosíthatja.

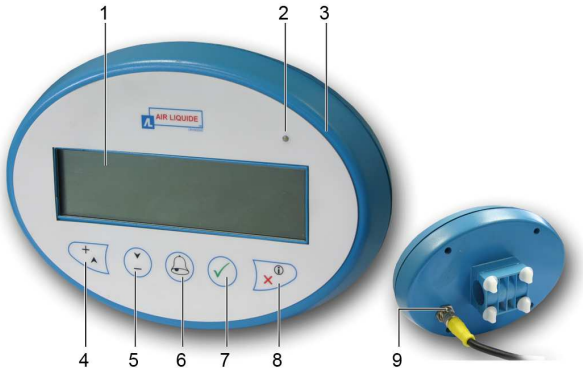
A *CRYOMEMO* beállítását a tartály első üzembe helyezésekor végzik.

9. A kijelző egység

A kijelző egység egy alfanumerikus típusú LCD. Különböző információkat mutat indításkor, használat és beállítás közben.

9.1. Általános bemutatás

Az elülső oldalán a kijelző egység a következő elemeket tartalmazza:

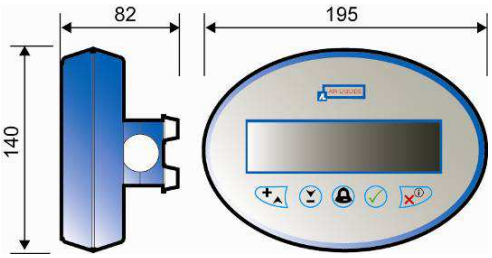


9-1. ábra: a kijelző egység elülső és hátsó nézete.

Sz.	Funkció	Bekezdések
1.	Alfanumerikus LCD kijelző, háttérvilágítással.	9.5
2.	LED hibajelző - Zöld: normál. - Vörös: hibajelzés.	0
3.	Belső hangriasztó (nem látható)	9.7
4.	Puha nyomógomb .	9.4
5.	Puha nyomógomb .	9.4
6.	A hangriasztás és az aktív riasztók kijelzése nyugtázásának puha nyomógombja.	9.4
7.	Puha nyomógomb : - validáláshoz. - riasztó hangjelzés nyugtázásához. - kiválasztáshoz.	9.4
8.	Puha nyomógomb :	9.4

Sz.	Funkció	Bekezdések
	- belépés törlése. - vagy az egyes képernyők kijelzése, a kijelzett értékek módosításának lehetősége nélkül. - vagy visszatérés a kijelző képernyő alaphelyzetéhez.	
9.	Csatlakozóhüvely a kijelző egység kábeléhez a vezérlőegység felé.	-

9.2. Mechanikai jellemzők



9-2. ábra: méretjellemzők (méretek mm-ben).

Adatok	Alapjellemzők
Méretek	Lásd 9-2.
Tömeg	körülbelül 0,3 kg.
Egység	Fröccsöntött műanyag.
Elektronikus jellemzők:	Grafikus LCD kijelző LED lámpák elöl Hangriasztó a lámpával társítva M12 csatlakozó a szabályozó egységgel való kapcsolathoz

9.3. Elektronikus jellemzők

Adatok	Alapjellemzők

Funkció:	A hőmérséklet, szint, paraméterek, riasztások megjelenítése.
Kijelzés:	Grafikus LCD.
	- a tartályban lévő nitrogén szintjének kijelzése (%, cm, hüvelyk, beállítás szerinti választási lehetőség).
	- az egyik érzékelő hőmérsékletének kijelzése (°C vagy °F, beállítás szerinti választási lehetőség).
	- hibakijelzés.
	Közvetlen hozzáférés a beállítási menühöz.
Jelző:	LED hibajelző lámpák elöl.
Riasztó hangjelzés:	hangriasztó a lámpával társítva (ugyanaz az utasítás). Nyugtázás a nyomógombbal vagy .
Csatlakozó:	M12 a vezérlőegységgel való kapcsolathoz.

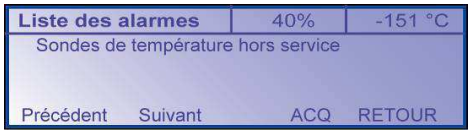
9.4. A nyomógombok

Az öt puha nyomógomb (9-1. 4-8. jelzés) a következő funkciókkal vannak ellátva:

9-3. ábra: funkcionális nyomógombok.

A kijelzés szerint a nyomógombok a kijelző alsó részén jelzett, következő funkciókkal vannak ellátva:

9-4. ábra: kapcsolat a funkciónyomógomb és a képernyőn megjelenő utasítások között.

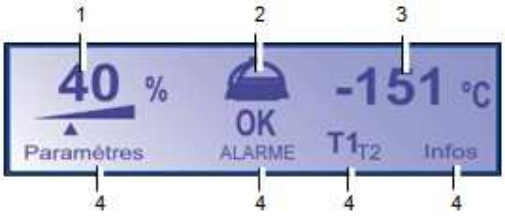
Nyomógomb	Funkció
	Értékek növelése vagy felfelé navigálás a menüben.
	Értékek csökkentése vagy lefelé navigálás a menüben.
	- Riasztó hangjelzés nyugtázása. Hangriasztáskor a gomb megnyomásával nyugtázhatjuk (elnémíthatjuk) a hangriasztást. A riasztó kimenete aktív marad. A késleletetés letelte után a riasztás újra aktívvá válik, és ... - ...a riasztások előzményeinek megjelenítése. A képernyő felső része mutatja az aktuális szintet és hőmérsékletet.  *9-5. ábra: példa a riasztások előzményeire.* Az esetlegesen rejtett sorok megjelenítéséhez használja a és a gombokat. A készülék 30 másodperces inaktivitás után vagy a visszatérés gomb megnyomásával automatikusan visszatér a méréseket kijelző képernyőhöz.
	- Validálás a menü használata során - Áttérés a következő lépésre egy menük esetében. - Átkapcsolás az *1. számú hőmérséklet-érzékelő és a 2. számú hőmérséklet-érzékelő* között a fő kijelzőben. - Riasztó hangjelzés nyugtázása. Hangriasztáskor a gomb megnyomásával nyugtázhatjuk (elnémíthatjuk) a hangriasztást. A riasztó kimenete aktív marad.
	- A különböző képernyők kijelzése (*Szint*, *Hőmérsékletek*, *Kommunikáció*, *Konfiguráció*, *Tartály*, *Verzió*) a megjelenített információk módosításának lehetősége nélkül. - Visszatérés az előző képernyőhöz.

9.5. Alfanumerikus kijelző

9.5.1. Bemutatás

Alfanumerikus, grafikus LCD kijelző (9-1, 1. jelzés) háttérvilágítással, az alábbi információkat jeleníti meg:

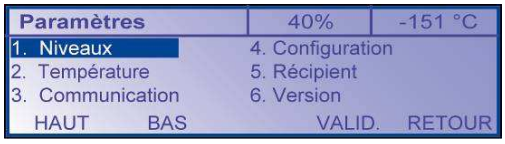
- **normál üzemmódban**, a használatához olvassa el a 0. fejezetet az 56. oldalon.



9-6. ábra: példa a kijelzőre normál üzemmódban.

Sz.	Funkció	Bekezdések
1.	Kriogén folyadék szintje.	-
2.	Riasztási állapot (OK vagy ???).	-
3.	A tartály egyik belső hőmérsékletének megjelenítése (1. hőmérő [T1] vagy második hőmérő [T2]).	-
4.	A vezérlőegység puha nyomógombjához kapcsolódó funkciók.	9.5.2

- **beállítási módban**, a nyomógomb megnyomása után a következő menük érhetők el. Az alsó sor mutatja a puha nyomógombhoz kapcsolódó funkciókat. Részletekért olvassa el a 0. fejezetet az 56. oldalon.

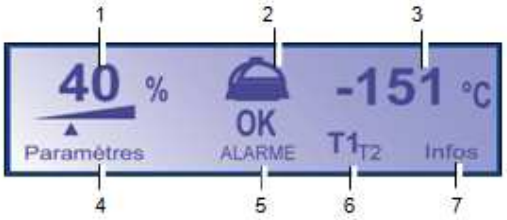


9-7. ábra: példa a kijelzőre beállítási üzemmódban.

A kontrasztszint szabályozása a 10.8. bekezdésben a 64. oldalon található.

9.5.2. Használat normál üzemmódban

A kijelző az alábbi információkat mutatja:



9-8. ábra: példa a kijelzőre normál üzemmódban.

Sz.	Funkció
1.	A tartály kriogén folyadékszintjének kijelzése a maximális szint %-ában.
2.	Riasztás ikon:
	OK: jelenleg nincs riasztás.
	???: jelenlegi riasztás. Az alábbi riasztások közül legalább egy aktív: ▪ Túlfolyó (aktív riasztás, a hiba eltűnését követően is). ▪ Hőmérséklet-érzékelő nem működik (az érzékelők közötti eltérés). ▪ Szintérzékelő nem működik. ▪ 1. hőmérséklet-érzékelő nem működik. ▪ 2. hőmérséklet-érzékelő nem működik. ▪ Túllépett nitrogénszint magas riasztási küszöbe. ▪ Túllépett nitrogénszint alacsony riasztási küszöbe. ▪ Túllépett hőmérsékleti küszöb. ▪ A *Cryopal* kiszolgálóval való kommunikáció meghibásodása. ▪ Gáztalanító meghibásodása. ▪ Tápellátás meghibásodása. ▪ EEPROM (elektronikusan törölhető programozható csak olvasható memória) meghibásodása. ▪ Nyitott fedél meghibásodása.
3.	Az egyik érzékelő hőmérséklete (T1 vagy T2). A másik érzékelő hőmérsékletének megjelenítéséhez nyomja meg az ikon alatt elhelyezkedő puha nyomógombot (✓).
4.	A *Paraméterek* menühöz a nyomógomb megnyomásával férhet hozzá.

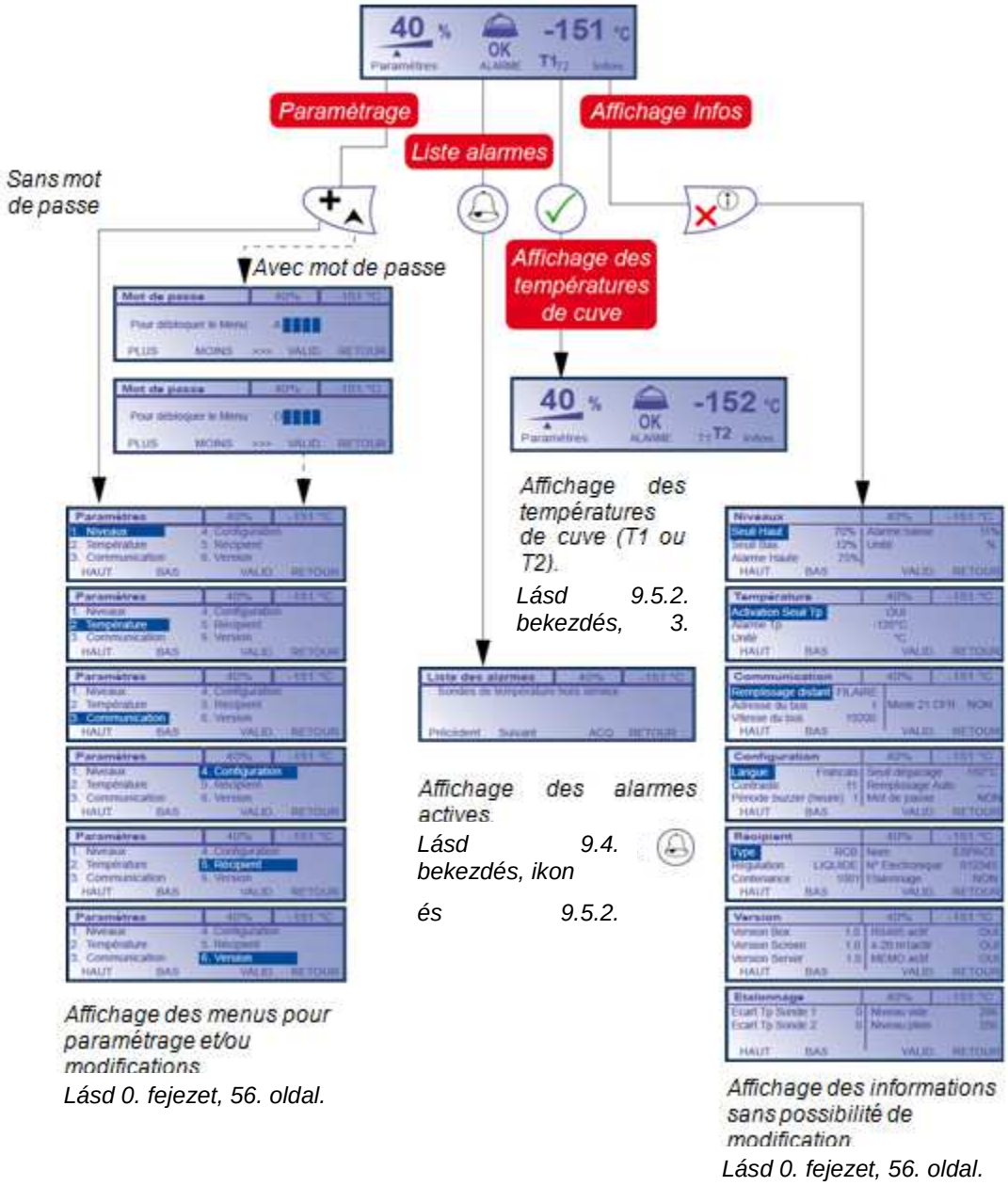
Sz.	Funkció
	Részletekért olvassa el a 0. fejezetet az 56. oldalon.
5.	A riasztások előzményeinek megjelenítése. A képernyő felső része mutatja az aktuális szintet és hőmérsékletet. A rejtett sorok megjelenítéséhez használja a és a gombokat. A készülék 30 másodperces inaktivitás után vagy a visszatérés gomb megnyomásával automatikusan visszatér a méréseket kijelző képernyőhöz.
6.	- **T1**T2: az ikon alatt található nyomógomb megnyomásával választhat a két hőmérséklet közül. A kiválasztott hőmérséklet megjelenik (3. jelzés): - **T1**T2 a ***T1*** hőmérséklet megjelenítéséhez. - T1**T2** pour a ***T2*** hőmérséklet megjelenítéséhez. Megjegyzés: itt is bekapcsol egy riasztás, ha a két hőmérséklet több mint 5 °C-ban eltér egymástól (Hőmérséklet-érzékelő nem működik).
7.	A következő képernyők egymás után történő megjelenítése nyomásonként: *Szintek*, *Hőmérséklet*, *Kommunikáció*, *Konfiguráció*, *Tartály*, *Verzió, Beállítás*. Részletekért olvassa el a 56. fejezetet az 56. oldalon. A megnyomásával kiléphet ezekből a kijelzésekből.

9.5.3. Használat beállítási üzemmódban

Olvassa el a 10. fejezetet az 56. oldalon.

9.5.4. Az elérhető képernyők diagramja

A 9-9 az alapkijelzésből elérhető képernyőket és menüket mutatja.



9-9. ábra: elérhető menük és funkciók diagramja.

9.6. Fényriasztó

A lámpa, ha bekapcsolják (9-1, 2. jelzés) zölden világít.

A fény 30 másodperces késleltetéssel vörösen villan fel, ha a riasztási okok közül legalább egy fennáll (lista a 9.5.2. bekezdésben, 2. jelzés). Meghibásodás esetén folyamatosan vörösen világít. A fény újra zöldre vált a következő esetekben:

- A meghibásodás megszűnése után automatikusan; párhuzamosan bekapcsol a riasztási érintkező.
- A töltésbiztonság meghibásodásának megszűntét követően kézileg, és a kezelőnek a kijelző egységen történő nyugtázása által ( ).

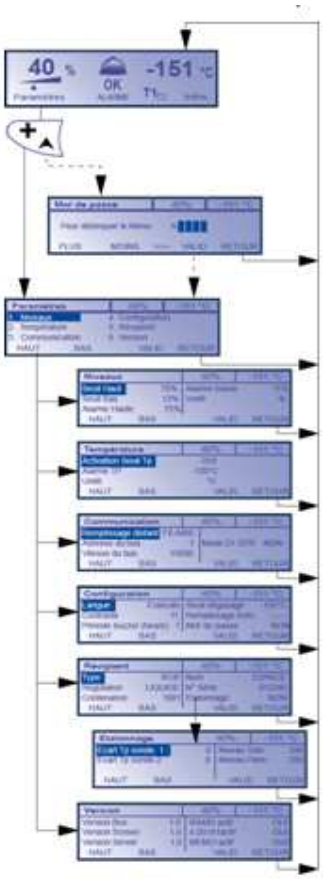
9.7. Hangjelző

Néhány másodperces késleltetéssel hangjelzés (*berregő*) kapcsolódik be, ha a riasztási okok közül legalább egy fennáll. A hangjelzés aktiválódási feltételei azonosak a fényjelzésével (lásd 0. bekezdés). A *berregő* a kijelző egységen belül található. A hangjelzés nyugtázása (hangjelzés leállítása) bármikor megtehető a puha nyomógomb megnyomásával (9-1, 7. jelzés).

10. Beállítási menü – Kijelző egység

10.1. Általános diagram

Az alábbi ábra a *Paraméterek* menüpontból elérhető menük általános diagramját mutatja be.



Menu général
Lásd 9.4.

Entrée du mot de passe
Lásd 10.2.

Écran Paramètres *Lásd 10.3.*
Voir

Ecran Niveaux *Lásd 10.5.*
Voir

Écran Température *Lásd 10.6.*
Voir

Écran Communication *Lásd 10.7.*
Voir

Écran Configuration *Lásd 10.8.*
Voir

Écran Récipient *Lásd 10.9.*
Voir

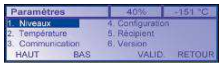
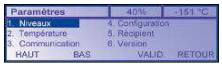
Écran Étalonnage *Lásd 10.9.2.*
Voir

Écran Version *Lásd 0.*
Voir

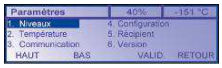
10-1. ábra: a riasztási és szintküszöbök fizikai elhelyezkedése a tartályon.

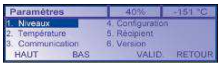
10.2. Belépés a „paraméterek” menübe

Köztudott, hogy a szabályozó egység vagy egységek a 12. fejezetben (104. oldal) (Összekötő vezetékek) és a 13. fejezetben (107. oldal) (elektromos kábelezés) foglaltaknak megfelelően vannak összekötve, és a szokásos módon vannak ellátva.

Utasítás	Lépés vagy eredmény
	A jelző megjeleníti a mérési képernyőt.
	Nyomja meg a nyomógombot.
	Ha a *Paraméterek* menü megjelenik, kövesse a 10.3. bekezdésben leírtakat.
	Ha az itt oldalt látható képernyő megjelenik, kövesse a 4-8. lépésben leírtakat. *Megjegyzés: ez a képernyő azt jelzi, hogy a Paraméterek menő megjelenítéséhez előzetesen jelszó szükséges (10.3. bekezdés, 57. oldal).*
	A képernyőn megjelenik a *Jelszó*.
	Az első karakter növeléséhez/csökkentéséhez használja a vagy a nyomógombot.
	Ha szükséges, nyomja meg a nyomógombot, hogy a jobboldali karakterre lépjen.
	Ismételje meg az 5. lépést annyiszor, amennyiszer a jelszó teljes beviteléhez szükséges (karakterek száma).
	Ha a jelszót teljes egészében és pontosan beírta, nyomja meg a gombot.
	Megjelenik a *Paraméterek* menü. Kövesse a 10.3. bekezdést.

10.3. A „Paraméterek” menü

Utasítás	Lépés vagy eredmény
	A jelző megjeleníti a menük képernyőjét.
	A vagy a nyomógombok segítségével válassza ki a kívánt menüt.
	A választás ellenőrzése: .
	A választásától függően kövesse az alábbiakat.

Utasítás	Lépés vagy eredmény
	**1. Szintek** A magas és alacsony szintű riasztási küszöböket és a kijelző egységet irányítja (%, cm vagy hüvelyk). Olvassa el a 10.5. bekezdést az 59. oldalon.
	2. Hőmérséklet A magas hőmérsékleti riasztás aktiválását, aktiválási küszöbét és a kijelző egységet irányítja. Olvassa el a 10.6. bekezdést az 61. oldalon.
	2. Kommunikáció A buszon lévő modul címét, a busz kommunikációjának gyorsaságát, a 21 CFR mód aktiválását, valamint a távolsági töltési vezérlőnél figyelembe venni érdemes eredetet irányítja (vezetékes, *Modbus*). Olvassa el a 10.7. bekezdést az 63. oldalon.
	4. Konfiguráció Definíciójával meghatározza a menük megjelenítési nyelvét, a képernyőkontrasztot, a *berregő* idejét, a gáztalanítási küszöböt, a kézi töltést (menet, leállás) és a jelszóval való működési aktiválását. Olvassa el a 10.8. bekezdést az 64. oldalon.
	5. Tartály Meghatározza a csatlakoztatott tartály típusát, a szabályozási típust, az űrtartalmat, a nevet, a szériaszámot. Lehetővé teszi a szintérzékelő kalibrálásának elvégzését. Olvassa el a 10.9. bekezdést az 65. oldalon.
	6. Verzió Megjeleníti az elektronikus egység szoftvereinek, a kijelzőnek, a kiszolgálónak verziószámát, valamint a funkciók aktív vagy inaktív állapotát: RS 485 kommunikáció, 4-20 mA és a nyomonkövethetőségi adatok visszaállítását a kiszolgálón. Olvassa el a 10.10. bekezdést az 67. oldalon.
	Ha szükséges, a gomb megnyomásával térjen vissza kezdő menübe.

10.4. A nyomógombok használata

A nyomógombokat az alábbi módon kell használni:

Utasítás	Lépés vagy eredmény
	A *paraméterek* menüből kiindulva válassza ki a kívánt menüt (*Szintek*, *Hőmérséklet* stb.) a vagy a - nyomógombok segítségével.
	A választás ellenőrzése: .
	A vagy a nyomógombok segítségével válassza ki a módosítani kívánt sort.
	A választás ellenőrzése: .
	A kívánt értékek újradefiniálásához használja a vagy a nyomógombot.
	A módosítás ellenőrzése: .
	Visszatérés a *Paraméterek* menühöz: .
	Visszatérés a méréseket kijelző képernyőhöz : .

10.5. A „Szintek” menü

	Gáz módban a szintküszöbök rögzítettek, *Folyadék* módban szabályozhatók.

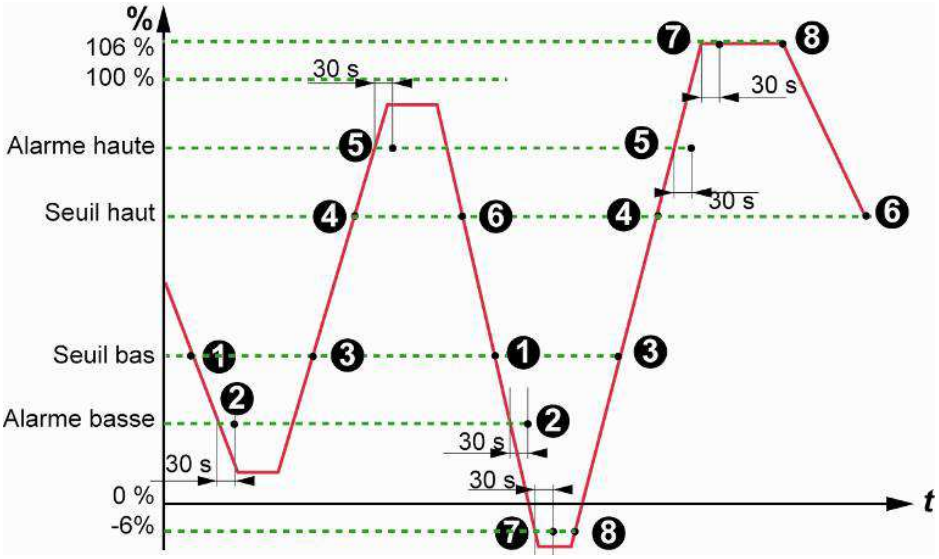
Utasítás	Lépés vagy eredmény
	A jelző megjeleníti a *Szintek* képernyőjét.
%-ban történő kijelzéshez	Használja a 10.4. bekezdésben (59. oldal) javasoltaknak megfelelően a nyomógombokat.
	A megjelenített információk a következők:
	Magas küszöb: ha a mért folyadékszint magasabb, mint ez a küszöb, a nitrogén feltöltése leáll. A megengedett értékek 20 és 90 % közöttiek. Ennek a küszöbnek alacsonyabbnak kell lennie, mint a magas riasztási

	küszöbnek.
	Alacsony küszöb: ha a mért folyadékszint alacsonyabb, mint ez a küszöb, a nitrogén feltöltése megindul. A megengedett értékek 10 és 80 % közöttiek. Ennek a küszöbnek magasabbnak kell lennie, mint az alacsony riasztási küszöbnek.
	Magas riasztás: ha a mért folyadékszint magasabb, mint ez a küszöb, a fény- és hangriasztások aktiválódnak. A megengedett értékek 25 és 95 % közöttiek. A felbontás 1 %. Az alapértelmezett érték 90 %. Ennek a küszöbnek magasabbnak kell lennie, mint az alacsony riasztási küszöbnek.
	Alacsony riasztás: ha a mért folyadékszint alacsonyabb, mint ez a küszöb, a nitrogén feltöltése megindul. A megengedett értékek 5 és 75 % közöttiek. A felbontás 1 %. Az alapértelmezett érték 40 %.
	Egység: a mérések megjelenítése a szint %-ában, cm-ben vagy hüvelykben.
	Visszatérés a *Paraméterek* menühöz: .
	Visszatérés a mérések kijelzéséhez: .

AZ alábbi grafika mutatja a különböző küszöbök pontos helyét.

10-2. ábra: a szintszabályozás működési ciklusa (folyadék vagy gáz).

Gr_01



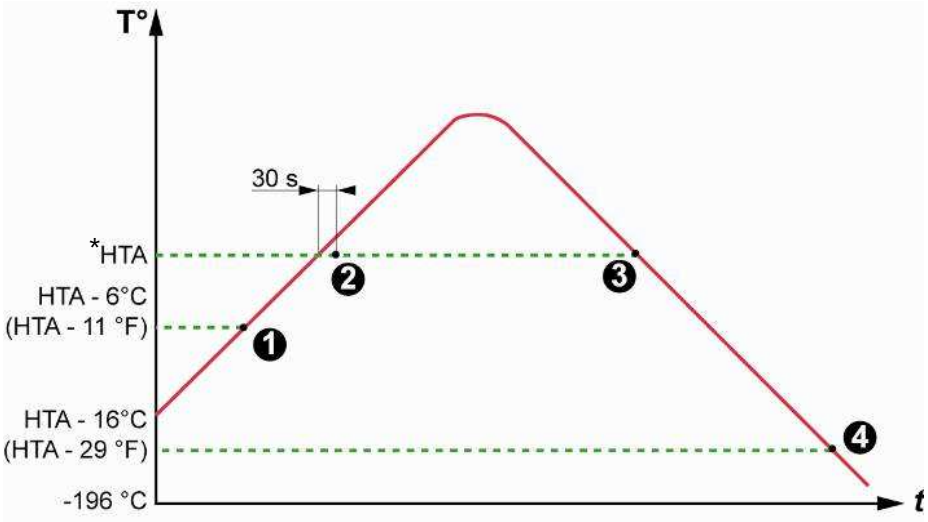
Jelzés	*Megnevezés*
1.	A töltési mágnesszelep reléjének aktiválása.
2.	A hang- és fényriasztások aktiválása (*berregő* és lámpa). A riasztás piktogramjának megjelenítése és a riasztó reléjének aktiválása. A töltési mágnesszelep reléje működésben marad.
3.	A hang- és fényriasztások kikapcsolása (*berregő* és lámpa). A riasztás piktogramjának törlése és a riasztó reléjének kikapcsolása.
4	A töltési mágnesszelep reléjének kikapcsolása.
5.	A hang- és fényriasztások aktiválása (*berregő* és lámpa). A riasztás piktogramjának megjelenítése és a riasztó reléjének aktiválása. A töltési mágnesszelep reléje kikapcsolt állapotban marad.
6.	A hang- és fényriasztások kikapcsolása (*berregő* és lámpa). A riasztás piktogramjának törlése és a riasztó reléjének kikapcsolása. A töltési mágnesszelep reléje kikapcsolt állapotban marad.
7.	A töltési mágnesszelep reléjének kikapcsolása. A riasztás piktogramjának megjelenítése és a riasztó reléjének aktiválása.
8.	A töltési mágnesszelep reléjének aktiválása.

10.6. A „Hőmérséklet” menü

Utasítás	Lépés vagy eredmény
	A jelző megjeleníti a *Hőmérséklet* képernyőjét.
	Használja a 10.4. bekezdésben (59. oldal) javasoltaknak megfelelően a nyomógombokat.
	A megjelenített információk a következők:
	Hőmérsékleti küszöb aktiválása:
	▪ Ha az *Igen* lehetőséget választja, a hőmérsékletszabályozás aktív.
	▪ Ha a *Nem* lehetőséget választja, a hőmérsékletszabályozás nem aktív.
	Hőmérsékleti riasztás: ha a mért hőmérséklet magasabb, mint ez a küszöb, a hang- és fényriasztások és a riasztó relé aktiválódnak. A megengedett értékek -170 és -130 °C közöttiek. A felbontás 1 °C. Az

	alapértelmezett érték -130 °C.
	Egység: a mérések megjelenítése °C-ban vagy °F-ben.
	Visszatérés a *Paraméterek* menühöz: .
	Visszatérés a mérések kijelzéséhez: .

Az alábbi grafikon határozza meg a konfigurált küszöbértékeket.



10-3. ábra: a hőmérséklet-szabályozás működési ciklusa.

*HTA: High Temperature Alarm

Jelzés	Jelentés
1.	A töltési relé aktiválása (a töltési mágnesszelep vezérlője).
2.	A hang- és fényriasztások aktiválása (*berregő* és lámpa). A riasztás piktogramjának megjelenítése és a riasztó reléjének aktiválása.
3.	A hang- és fényriasztások kikapcsolása (*berregő* és lámpa). A riasztás piktogramjának törlése és a riasztó reléjének kikapcsolása.
4.	A töltési relé kikapcsolása (a töltési mágnesszelep vezérlője).

A HTA magas hőmérsékleti riasztást jelent (High Temperature Alarm).

10.7. A „Kommunikáció” menü

Utasítás	Lépés vagy eredmény
	A jelző megjeleníti a *Kommunikáció* képernyőjét.
	Használja a 10.4. bekezdésben (59. oldal) javasoltaknak megfelelően a nyomógombokat.
	A megjelenített információk az alábbiak szerint értendő:
	Távolsági feltöltés:
	▪ *Vezetékes*: a *Szimultán töltés* funkciója a megfelelő terminál közvetítése által aktiválódik.
	▪ *Modbus*: a *Szimultán töltés* funkciója az RS485 áramkör közvetítése által aktiválódik.
	A busz címe: a jelző elektromos egység logikai címe (1 és 254 közötti tartomány ugyanazon a hálózaton).
	A busz sebessége: az a sebesség, amelyen az adatok átmennek elektronikus egység és az automata között (2400, 4800, 9600 vagy 19 200 átviteli sebesség).
	21 CFR mód: azt az információt a kiszolgáló szállítja , és kézileg nem módosítható. Az aktiválás és inaktiválás a kiszolgálón történik. A 21CFR nyomonkövethetősége (11. rész) akkor biztosított, ha ez a paraméter aktiválva van.
	Visszatérés a *Paraméterek* menühöz: .
	Visszatérés a mérések kijelzéséhez: .

10.8. A „Konfiguráció” menü

Utasítás	Lépés vagy eredmény
	A jelző megjeleníti a *Konfiguráció* képernyőjét.
	Használja a 10.4. bekezdésben (59. oldal) javasoltaknak megfelelően a nyomógombokat.
	A megjelenített információk az alábbiak szerint értendő:
	Nyelv: a menük megjelenítési nyelvének kiválasztása (francia, angol, német, spanyol, olasz, portugál, holland).
	Kontraszt: 5 (világos kijelző) és 20 (sötét kijelző) közötti érték.
	Berregő periódus (óra): a *berregő* a vagy a nyomógombok megnyomásával le van tiltva a kiválasztott időszakban (1 és 90 óra között).
	Gáztalanítási küszöb: az a hőmérséklet, amelyen a gáztalanító mágnesszelep bezárul.
	Automatikus feltöltés: *Bekapcsolás/Kikapcsolás* megfelel az automatikus töltés beindításának, a menet közbeni leállítás lehetőségével.
	Jelszó:
	▪ **Nem**: a paraméterek módosítása minden személy számára engedélyezett.
	▪ **Igen**: a paraméterek módosítása csak a jelszó beírása után engedélyezett. A választás megerősítése után egy speciális képernyő jelenik meg (a szöveg melletti képernyő):
	Adja meg az 1 és 4 karakter közötti jelszót, a karakterek a 26 betűből álló ábécé (ékezetek nélküli) betűiből álljanak. A betűk módosításához használja a vagy a nyomógombokat, és a gombbal léphet a jobboldali karakterre. Ellenőrzés: .
	Visszatérés a *Paraméterek* menühöz: .
	Visszatérés a mérések kijelzéséhez: .

10.9. A „Tartály” menü

10.9.1. Alapmenü

Ezeknek az információknak a meghatározása a tartály első üzembe helyezésekor történik. Ez a menő lehetővé teszi az ügyfél tartályára vonatkozó információk konfigurálását. A *CRYOMEMO* berendezést az üzemben állítják be aszerint, hogy milyen tartályra fogják csatlakoztatni.

Utasítás	Lépés vagy eredmény
	A jelző megjeleníti a *Tartály* képernyőjét.
	Használja a 10.4. bekezdésben (59. oldal) javasoltaknak megfelelően a nyomógombokat.
	A megjelenített információk az alábbiak szerint értendő: **Típus**: a tartály típusa (GT 40, ARPEGE, RCB vagy ESPACE). **Szabályozás**: gáz vagy folyadék. **Űrtartalom**: ▪ A *folyadékos GT 40 szériához*: 40 ▪ A *folyadékos Arpège szériához*: 40, 55, 75 ▪ A *folyadékos Arpège szériához*: 70, 110, 140, 170 ▪ A *gázos Arpège szériához*: 70, 110, 140, 170 ▪ A *folyadékos Espace szériához*: 151, 331, 661 ▪ A *gázos Espace szériához*: 151, 331, 661 ▪ A *folyadékos RCB szériához*: 500, 600, 1001 ▪ A *gázos RCB szériához*: 600, 1001 *Megjegyzés: tartály kiválasztásához először típust írja be (ESPACE/RCB), majd a szabályozást (gázos/folyadékos), végül az űrtartalmat.* **Név**: alapértelmezett: *ESPACE*. **Elektronikus szám**: az egység saját száma, eltér a szériaszámtól. **Beállítás**: a tartály szintmérése adatgyűjtési csatornájának beállítási eljárása. Kövesse a 6610.9.2. bekezdést.
	Visszatérés a *Paraméterek* menühöz: .

	Visszatérés a mérések kijelzéséhez: .

10.9.2. A beállítási menü

A menü a 10.9.1. bekezdésben, a *Beállítás* sorban meghatározottak szerint érhető el. A „*Beállítás: Igen*" megerősítése után a képernyők a következőképpen néznek ki. Ezeket a menüket kizárólag a *Cryopal* szakembere kezelheti.

Utasítás	Lépés vagy eredmény
	A jelző a *Jelszó* képernyőt jeleníti meg.
	Adja meg az 1 és 4 karakter közötti jelszót, a karakterek a 26 betűből álló ábécé (ékezetek nélküli) betűiből álljanak. A betűk kiválasztásához használja a vagy a nyomógombokat, és a gombbal léphet a jobboldali karakterre. Ellenőrzés: .
	A *Beállítás* képernyő megjelenése után adja meg a beállítási adatokat:
	1. sz. Hőmérséklet-érzékelő eltérése: -5 és +5°C-ban való beállítás.
	2. sz. Hőmérséklet-érzékelő eltérése: -5 és +5°C-ban való beállítás.
	Üres szint: a kondenzátor kapacitásának numerikus értéke (pF-ben), a minimális szintet képviseli. A numerikus érték és az űrtartalom közötti kapcsolathoz olvassa a *Cryopal* NH103108 dokumentumot.
	Teli szint: a kondenzátor kapacitásának numerikus értéke (pF-ben), a maximális nitrogénszintet képviseli. A numerikus érték és az űrtartalom közötti kapcsolathoz olvassa a *Cryopal* NH103108 dokumentumot.
	Az adatok bevitele után térjen vissza a *Paraméterek* menühöz: nyomja meg a gombot. Kövesse a 10.9.1. bekezdést, 4 lépés.

10.10. A „Verzió” menü

Utasítás	Lépés vagy eredmény
	A jelző megjeleníti a „Verzió” képernyőjét.
	Használja a 10.4. bekezdésben (59. oldal) javasoltaknak megfelelően a nyomógombokat.
	A megjelenített információk az alábbiak szerint értendő: **Box Verzió**: a szabályozó elektronikus egységbe épített szoftveralkalmazás verziószáma. **Screen Verzió**: a HMI elektronikus egységbe épített szoftveralkalmazás verziószáma. **Kiszolgáló Verzió**: a kiszolgálón az elektronikus egységbe épített szoftveralkalmazás verziószáma. **Aktív RS485**: Az *Igen* azt jelzi, hogy a funkció elérhető(*). **Aktív 4-20 mA**: Az *Igen* azt jelzi, hogy a funkció elérhető(*). **Aktív MEMO**: Az *Igen* azt jelzi, hogy a funkció (nyomonkövethetőség) elérhető(*).
	Visszatérés a *Paraméterek* menühöz: .
	Visszatérés a mérések kijelzéséhez: .

(*) a beállítás a kiszolgáló közreműködésével történik.

10.11. Kilépés a „Paraméterek” menüből

A „Paraméterek” menüt a következőképpen lehet elhagyni:

- A nyomógomb használatával.
- A nyomógombok használatának 30 másodpercen túli szüneteltetése. Ebben az esetben az esetleges módosítások elvesznek.

11. Beállítási menük – Webkiszolgáló

A webkiszolgáló alkalmazása http kapcsolaton keresztül lehetővé teszi a beállítások adataihoz és a szabályozó egység méréseihez való hozzáférést, ponttól pontig. Ezeket az értékeket egy PC-ről az Internet Explorer böngészővel lehet megtekinteni és módosítani, ha a PC egy Ethernet kábel segítségével össze van kötve a szabályozó egységgel.

A szükséges anyag:

Ehhez a művelethez a felhasználónak a következő elemekkel kell rendelkeznie:

- *Windows XP/Vista/7/8/10* operációs rendszerrel rendelkező PC.
- Ethernet kapcsolat a szabályozó egység vagy egységek és a PC között (lásd 7.3.1. bekezdés, 32. oldal).
- Egy vagy több beállítandó szabályozó egység.

11.1. A Paraméterek oldal

Ez a fejezet a Paraméterek oldalt mutatja be. Ez az oldal jeleníti meg az adott szabályozó egységhez tartozó csatlakozási paramétereket.

11.1.1. A *Paraméterek* oldalhoz való hozzáférés

Köztudott, hogy a szabályozó egység vagy egységek a 12. fejezetben (104. oldal) (Összekötő vezetékek) és a 13. fejezetben (107. oldal) (elektromos kábelezés) foglaltaknak megfelelően vannak összekötve, és a szokásos módon vannak ellátva.

Kövesse az alábbi lépéseket:

1. Indítsa el a PC-n a böngészőt.
2. A böngészője címsorába írja be a beállítani kívánt szabályozó egység IP-számát. A következő formában: http://xxx.xxx.xxx.xxx.

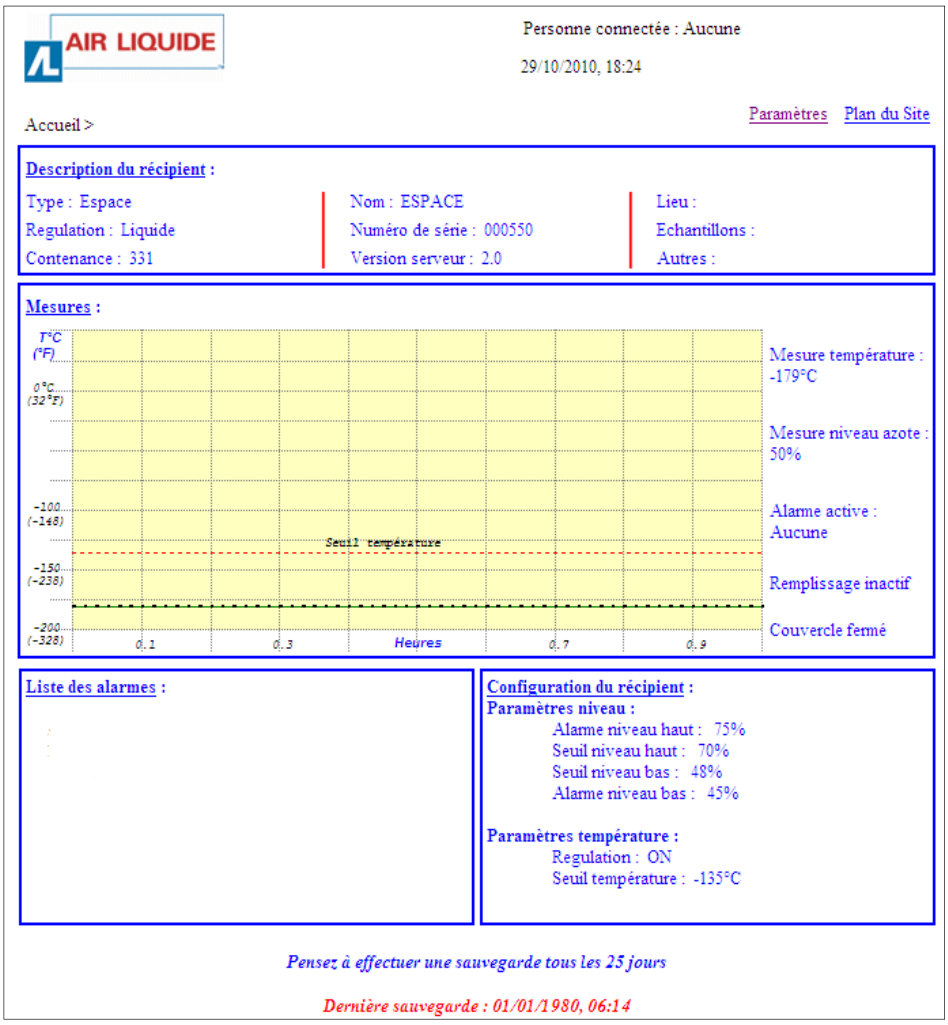
11-1. ábra: a beállítani kívánt beágyazott webkiszolgáló címének beírása.

Figyelem: a szabályozó egységek IP-címe a 164. oldal táblázatában található.

3. Megjelenik a *Kezdőlap* (lásd 11-2).

4. A *Beállítás* menü megjelenítése; ez az oldal kizárólag a rendszergazda számára érhető el, lásd11.1. bekezdés, 68. oldal).

   A *Kezdőlapról* kiindulva kattintson a *Paraméterek* menüpontra, írja be a rendszergazda nevét (alapértelmezettként admin), és kattintson az *Ellenőriz* lehetőségre. Az új oldalon kattintson a *Paraméterek* menüpontra, írja be a rendszergazda nevét (alapértelmezettként admin) és a jelszót (alapértelmezettként admin), és kattintson az *OK* lehetőségre.



11-2. ábra: példa a Kezdőlapra.

11.1.1. Az oldal tartalma

Az alábbi ábra egy példát mutat a *Paraméterek* oldalra.

11-3. ábra: Paraméterek oldal.

11.1.1.1. Információ a tartályról

Címke	Funkció
Hőmérsékletmérés	Nem módosítható adat. A tartály belső hőmérsékletének jelenlegi értéke, °C-ban megadva.
Nitrogénszintmérés	Nem módosítható adat. A tartály belső nitrogénszintjének jelenlegi értéke, %-ban megadva.
Aktív riasztó	Nem módosítható adat. Ez a mező bekapcsolt állapotban lévő riasztó jelenlétét jelzi. ▪ Nincs: Egy riasztó sincs jelenleg működésben. ▪ Szintérzékelő nem működik, *Töltési vagy túlfolyó biztonság*, *Hőmérsékleti küszöb túllépése*, *Beállítás meghibásodása*, *Kommunikáció meghibásodása*, Alacsony riasztási szint, Magas riasztási szint, 1. sz. hőmérséklet-érzékelő, 2. sz. hőmérséklet-érzékelő. Gáztalanító meghibásodása, Tápellátás meghibásodása, EPROM meghibásodása, Eltérésmérések: a legutóbbi bekapcsolt riasztás típusa.

11.1.1.2. Csatlakozás beállítása

Címke	Funkció
IP-cím	Módosítható adat. A beágyazott webkiszolgáló jelenlegi IP-címe (*Internet protokoll*). A *Kért érték* oszlopban esetleges módosítás hajtható végre. Írja be az új értéket decimális formátumban: xxx.xxx.xxx.xxx. Ha a beírt cím nem érvényes IP-cím, a beágyazott webkiszolgáló nem veszi figyelembe a módosítást. Megjegyzés: amíg az új IP-címet érvényesíti a rendszer, csatlakozási hibát jelentő weboldalra való átirányítás történik. Írja be az új IP-címet a böngésző címsorába a beágyazott webkiszolgálóhoz való újracsatlakozás érdekében.
Alhálózati maszk	Módosítható adat. A kiszolgáló engedélyezi egy bizonyos számú beágyazott webkiszolgáló csatlakozását. A maszk is korlátozhatja vagy nem hálózatot. Példa: a 255.255.255.0 maszkkal (leggyakoribb), az utolsó számjegy 254 gépet engedélyez egyazon hálózaton. Ha a beírt maszk nem érvényes IP-maszk, a beágyazott webkiszolgáló nem

Címke	Funkció
	veszi figyelembe a módosítást.
Gateway	Módosítható adat. Az IP-átjáró címe. Írja be az új értéket decimális formátumban: xxx.xxx.xxx.xxx. Az információ megszerzéséért forduljon a rendszergazdához.
Rendszergazda felhasználó neve	Módosítható adat. Az ehhez a képernyőhöz és a tartály konfigurációs képernyőjéhez engedélyezett rendszergazda jelenlegi neve. Módosítsa a felhasználó nevet egy másik névvel, ami nem lehet hosszabb 20 karakternél.
Rendszergazda jelszava:	Módosítható adat. Az ehhez a képernyőhöz és a tartály konfigurációs képernyőjéhez engedélyezett rendszergazda jelenlegi jelszó. Módosítsa a jelszót egy másikkal, ami nem lehet hosszabb 10 karakternél.
Új kód a kiszolgáló funkcióhoz	A termék szintjétől függően a funkciók három szintje érhető el:

Aktív funkció	1. funkció	2. funkció	3. funkció
RS485	Nem	Igen	Igen
4-20 mA szint/ T°	Nem	Igen	Igen
Nyomonkövethetőség (MEMO)	Nem	Nem	Igen
Beágyazott alap webkiszolgáló	Igen	Igen	Igen

A 3. szinttel az adatok a beágyazott webkiszolgáló memóriájában tárolódnak, és később is hozzáférhetők.

A kódot a *Cryopal* adja a megrendelt verziótól függően. Bármikor van lehetőség áttérni az alkalmazás funkcióinak egy magasabb verziójára.

A kézzel beírt kód lehetővé teszi az alábbiakban leírt egyik szint aktiválását.

A *Cryopaltól* a következő módon rendelheti meg a funkcióváltoztatást:

1. Állítsa vissza a szabályozó egység szériaszámát. Lásd *Kezdőlap*,

Címke	Funkció
	Szériaszám mező (11.2.2.2. bekezdés, 76. oldal). 2. Forduljon a *Cryopalhoz*, ahonnan egy kódot fog kapni. 3. Írja be a kapott kódot az Új kód a kiszolgáló funkcióhoz mezőbe. 4. Kattintson az *Ellenőriz* lehetőségre. A rendszer innentől fogva új funkciókkal rendelkezik. 5. Őrizze meg ezt a számot (lásd 164. oldal).Ha a beágyazott webkiszolgálót levesszük a csatlakozóról, a szabályozó egység alaplapján elhelyezkedő csatlakozóról, újra be kell írni a 2. lépésben kapott kódot.

11.1.2. A rendszer dátumának és idejének frissítése

Kövesse az alábbi lépéseket.

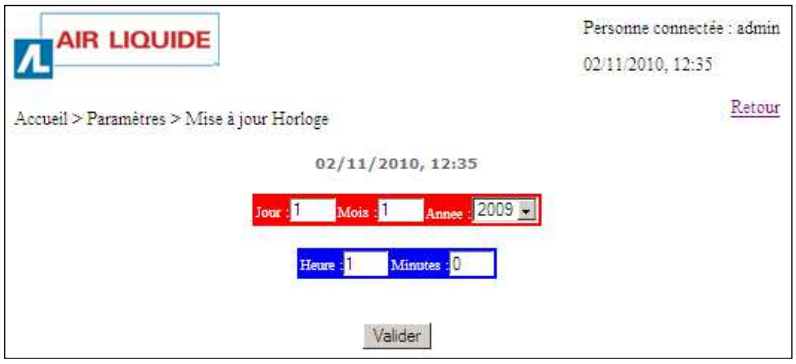
1. Lépjen a *Paraméterek* oldalra, a 11.1.1. bekezdésben (68. oldal) leírtaknak megfelelően.
2. Ha megjelent az oldal, kattintson az *Óra frissítése* mezőre.

11-4. ábra: a Paraméterek oldal felső része.

3. Írja be az időbélyeg új értékeit, és kattintson az *Érvényesítés* mezőre.

   Ha hiba lép fel a napok (1 <= nap <= 31), hónapok (1 <= hónap <= 12), órák (0 <= órák <= 23) és/vagy percek (0 <= percek <= 59) esetében, hibaüzenet (HIBA) jelenik meg a hibás rétékre vonatkozóan.

Az idő beállítását a rendszer elmenti, újraindítás és az áramellátás megszakadása esetére is.



11-5. ábra: az időbélyeg paramétereinek módosítása.

4. Az oldal bezárásához kattintson a *Vissza* gombra.

A téli/nyári időszámítás időbélyeget az alkalmazás nem irányítja.

11.2. A Kezdőlap

Ez a fejezet a Kezdőlapot mutatja be. Ez jeleníti meg az adott tartály nyomonkövetésére vonatkozó főbb információkat.

11.2.1. A Kezdőlap megjelenítése

Köztudott, hogy a szabályozó egység vagy egységek a 12. fejezetben (104. oldal) (Összekötő vezetékek) és a 13. fejezetben (107. oldal) (elektromos kábelezés) foglaltaknak megfelelően vannak összekötve, és a szokásos módon vannak ellátva.

Kövesse az alábbi lépéseket:

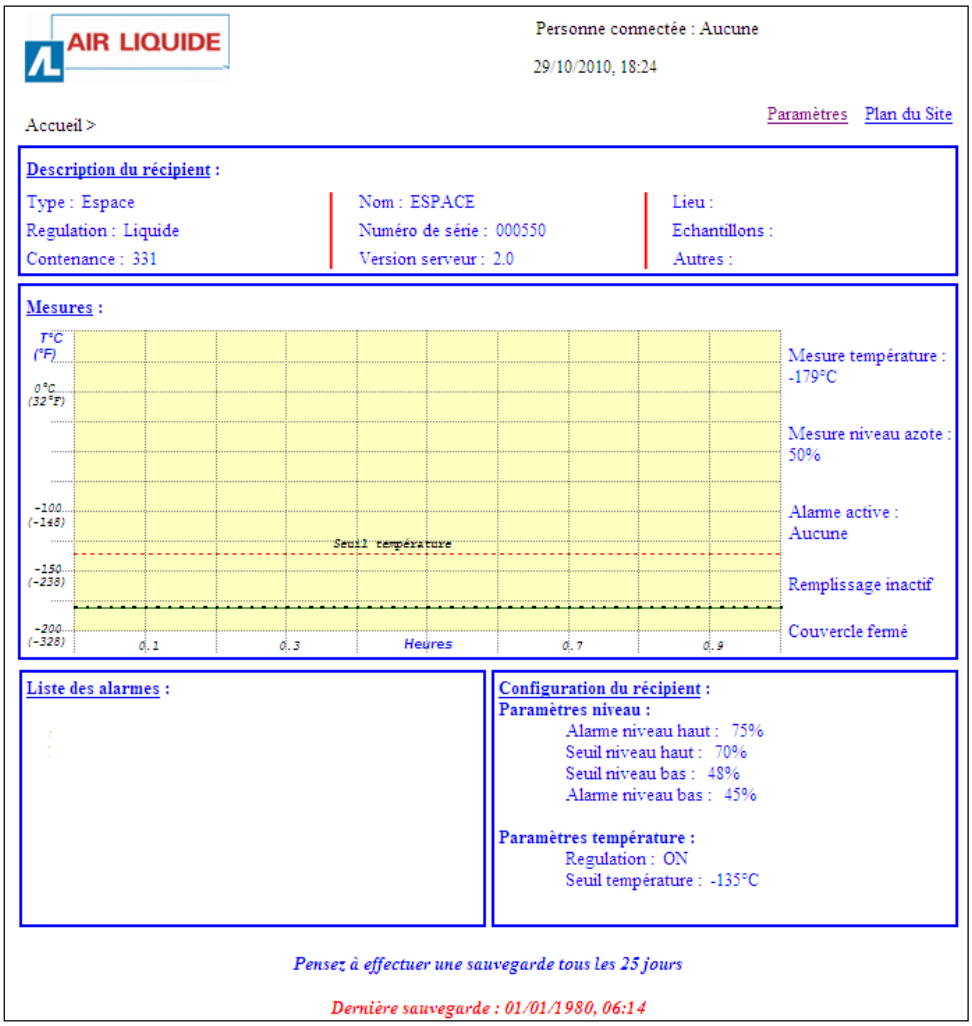
1. Indítsa el a PC-n a böngészőt.
2. A böngészője címsorába írja be a megjeleníteni kívánt szabályozó egység IP-számát. A következő formában: http://xxx.xxx.xxx.xxx.

11-6. ábra: a megjeleníteni kívánt beágyazott webkiszolgáló címsávja.

3. A *Kezdőlap* megjelenik.

11.2.2. Az oldal tartalma

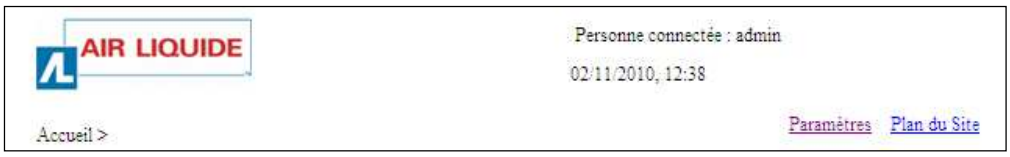
Az oldal a következő példa szerint jelenik meg (11-7).



11-7. ábra: példa a Kezdőlapra.

A jelszó beírását követően a különböző mezőkre való kattintással megnyílik a vonatkozó kiegészítő oldal; olvassa el a az alábbi bekezdéseket.

11.2.2.1. Csatlakozott személy



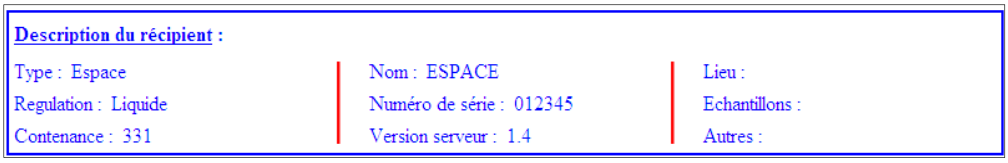
11-8. ábra: A tartály leírása mező.

Az egyes weboldalakat (ebben az esetben *Kezdőlap>*) a rendszer a vonatkozó út alapján azonosítja a beágyazott webkiszolgálón.

A modul által elmentett időbeállítás, valamint a beágyazott webkiszolgálóhoz *Csatlakozott személy* megjelenik. Ezek az információk a beágyazott webkiszolgáló minden egyes lapján

megjelennek. Az óra frissítésére vonatkozóan olvassa el a 11.1.2. bekezdést az 73. oldalon.

11.2.2.2. A tartály adatai



11-9. ábra: A tartály leírása mező.

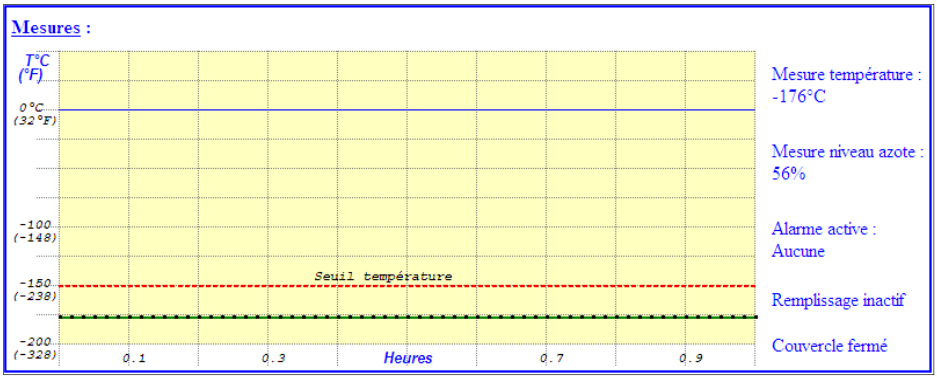
Ezek az adatok a következőkre vonatkoznak:

Címke	Funkció
Típus	A szabályozó egységgel együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a tartály típusát. A megjeleníthető típusok a következők: *Espace*, *RCB* és *Arpège*.
Szabályozás	A szabályozó egységgel együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a *Folyadék*- vagy *Gáz*szintszabályozás típusát.
Űrtartalom	A szabályozó egységgel együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a csatlakoztatott tartály űrtartalmát literben.
Név	A szabályozó egységgel együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a csatlakoztatott tartály kezelője által meghatározott nevet. Ez a címke a szabályozó egység megjelenítőjének közvetítője által módosítható. (*Tartály* képernyő). Lásd az NH78397 kódhoz tartozó megjegyzést.
Szériaszám	A szabályozó egységgel együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a csatlakoztatott tartály elektronikus egységének számát.
Kiszolgálóverzió	A beágyazott kiszolgálóval együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a csatlakoztatott, beágyazott webkiszolgáló alkalmazásának verziószámát.
Hely	A beágyazott kiszolgálóval együtt járó, módosítható adat. Részletekért olvassa el *A tartály leírása* bekezdést a 97. oldalon. Megjeleníti a csatlakoztatott tartály helyét.
Minta	A beágyazott kiszolgálóval együtt járó, módosítható adat. Részletekért olvassa el *A tartály leírása* bekezdést a 97. oldalon. Megjeleníti a csatlakoztatott tartály tartalmát.

Címke	Funkció
Egyéb	A beágyazott kiszolgálóval együtt járó, módosítható adat. Részletekért olvassa el *A tartály leírása* bekezdést a 97. oldalon. Megjeleníti a csatlakoztatott tartályra vonatkozó kiegészítő információkat.

A mezőbe való kattintással megnyitja a *Felhasználók kezelése* oldalt. Olvassa el a 11.4. fejezetet az 82. oldalon.

11.2.2.3. Mérések



11-10. ábra: a Mérések mező.

Ez a zóna megjeleníti a hőmérsékletmérések grafikonját. Az adott tartályban lévő nitrogénszint értéke és az aktuális hőmérséklet a grafikon jobb oldalán van feljegyezve. Feszültség alá helyezéskor a grafikon fokozatosan követi a folyamatot. Az oldal frissítését a rendszer „x” másodperces időközönként végzi (a *Paraméterek* képernyő 10 másodperces értéket javasol. Lásd11.1. bekezdés, 68. oldal, *Frissítési időköz* címke.).

A méréseket a rendszer 30 másodpercentként elmenti a beágyazott webkiszolgálóra.

A grafikont csak akkor lehet megjeleníteni, ha a böngésző elfogadja a háttérben lévő parancsfájlok végrehajtását. Az *Internet Explorer* böngésző esetében válassza ki az ’Eszközök’ / ’Internetbeállítások’ / ’Speciális’ / ’Biztonság’ rubrikát, és jelölje be az „Aktív tartalom futtatásának engedélyezése a Sajátgép mappában található fájlokban” jelölőnégyzetet.

A mezőbe való kattintással megnyitja a *Felügyelet* oldalt. Olvassa el a 11.5. fejezetet az 84. oldalon.

A *Hőmérsékletmérés* és a *Nitrogénszintmérés mezők*

A *Hőmérsékletmérés* és a *Nitrogénszintmérés mezők* az aktuális hőmérséklet- és nitrogénszintméréseket jelzik ki. A hőmérsékletmérés a központi grafikonon jelenik meg.

Az *Aktív riasztó* mező

Az *Aktív riasztó* mező a riasztás hiányát (*Nincs*) vagy bekapcsolt riasztás jelenlétét jelzi (lásd 11.1.1.1. bekezdés, 71. oldal), *Aktív riasztó* címke.

Figyelem: ha több riasztás van egyszerre jelen, csak a legutoljára érzékelt riasztás jelenik meg. Ha a felhasználó törli a kijelzett riasztásra vonatkozó meghibásodást vagy ha a riasztás eltűnik, az időben azt megelőző riasztás lesz láthatóvá, és így tovább.

A *Töltés* mező

A *Töltés* mező a tartály folyékony nitrogénnel való töltési funkciójának állapotát jelzi:

- *Inaktív*: nem történik töltés.
- *Aktív*: töltés folyamatban.

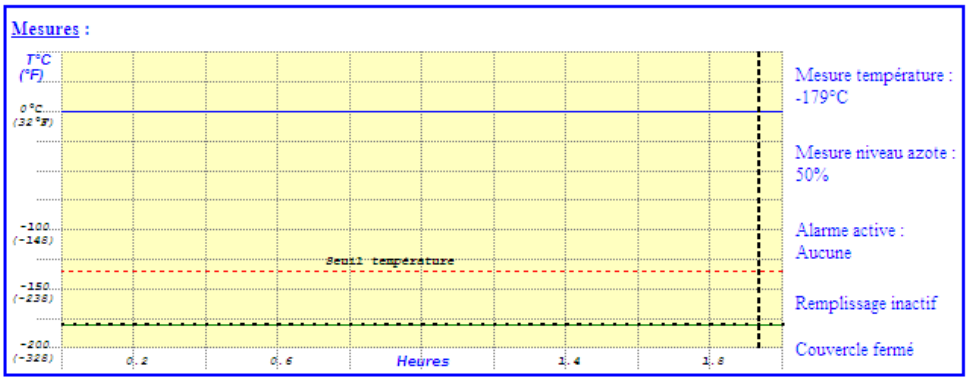
A *Fedél* mező

A *Fedél* mező a tartály fedelének aktuális állapotát jelzi, *Zárva* vagy *Nyitva*. Ez az információ a tartályon elhelyezkedő fedél érintkezéséből származik.

A grafikon

A grafikon X időtengelye 1 perc és 2 óra közöttre állítható (a *Paraméterek* képernyőben állítható állítható be. Lásd11.1. bekezdés, 68. oldal, *Minta időszaka* címke). Ez az időszak a két megjelenített mérési pont időszakának felel meg.

A grafikont a rendszer nem frissíti a mintavétel gyorsaságának változtatása esetén. Ugyanakkor pontozott függőleges egyenes jeleníti meg a mintavételi időszak módosítását, ahogyan az a következő ábrán látható.



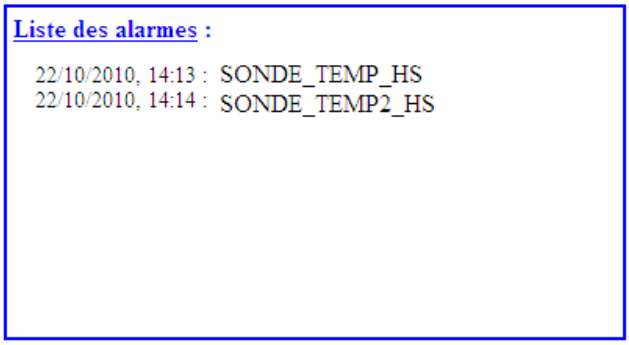
11-11. ábra: pontozott függőleges egyenes jeleníti meg a mintavételi időszak módosítását.

Ha módosítást hajtanak végre a mintavételi időszakon, a pontozott függőleges egyenes előtti időskála hamis. Ha a grafikon a teljes oldalt betölti, eltolódik balra és frissíti a jobb szélen található legutóbbi értéket.

Ha a hőmérséklet meghaladja a rögzített küszöböt, ami vörös pontozott egyenessel van megjelenítve, a mérés vörösen jelenik meg. Ugyanígy, ha a szint meghaladja a magas vagy az alacsony riasztást, a szint vörös színben jelenik meg.

11.2.2.4. Riasztási lista

A maximálisan öt legutóbb bekövetkezett riasztást a *Riasztási lista* mező foglalja össze.



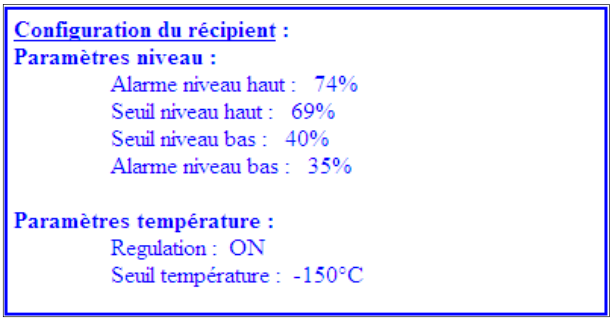
11-12. ábra: a Riasztási lista mező.

A szöveg a *Nyomonkövethetőség* választható funkción keresztül. Olvassa el a 11.5.1.3. bekezdést „

Az *Adatok visszaállítása mező*”, 87. oldal.

A mezőbe való kattintással megnyitja a *Felhasználók kezelése* oldalt. Olvassa el a 11.4. fejezetet az 82. oldalon.

11.2.2.5. A tartály konfigurációja



11-13. ábra: A tartály konfigurációja mező.

Ez a mező gyűjti össze a tartály paramétereit.

- A tartályban lévő nitrogénszint paraméterei: Magas riasztási szint, Magas szintküszöb, Alacsony szintküszöb és Alacsony riasztási szint.
- A tartályban lévő nitrogénhőmérséklet paraméterei: *Szabályozás Ki-/Bekapcsolva* (aktív vagy inaktív szabályozás), *Hőmérséklet-küszöb* (riasztás, ha a hőmérséklet magasabb, mint a jelzett érték).

Ezeknek az adatoknak a módosítását *A tartály konfigurációja* oldal végzi (lásd 11.6. fejezet, 90. oldal).

11.2.2.6. Utolsó mentés

Pensez à effectuer une sauvegarde tous les 25 jours

Dernière sauvegarde : 09/01/2014, 19:47

11-14. ábra: az Utolsó mentés mező.

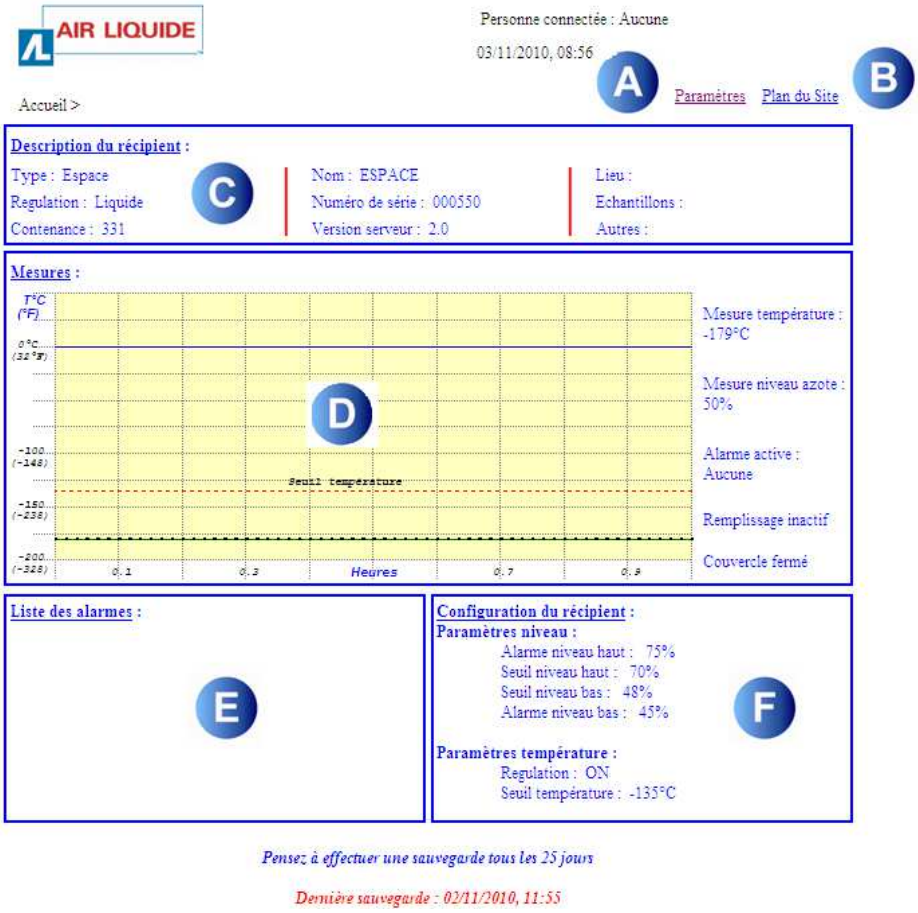
Az *Utolsó mentés* címke jobboldalán jelenik meg az utolsó mentés dátuma, ha azt végrehajtották. A mentés a beágyazott webkiszolgálóba elmentett adatok visszaállítását és azoknak a felhasználó számára speciálisan kialakított támogatáson, szöveg formátumban történő tárolását jelenti.

A mentési eljárás a 11.5.1.3. bekezdésben a 87. oldalon található, „

Az *Adatok visszaállítása mező*”. Javasolt 25 naponként mentést végrehajtani. A mentési fájl a másolat 27 napos mentését teszi lehetővé. Mentés nélkül a legrégebbi adatokat a rendszer automatikusan törli.

11.3. Aktív zónák

Erről az oldalról a felhasználó visszatérhet az alábbi hat oldal egyikéhez:



11-15. ábra: aktív zónák és kapcsolatok.

Jelzés	Zóna vagy kapcsolat
A	***Paraméterek***: visszatérés a *Paraméterek* oldalra (68. oldal), ha a rendszergazda már csatlakozott vagy az azonosítási oldalra, ha a rendszergazda még nincs azonosítva (hozzáférés kizárólag a rendszergazda számára 11.1. bekezdés, 68. oldal).
B	***Oldaltérkép***: visszatérés az *Oldaltérkép* oldalra (100. oldal), amely tájékoztatja a felhasználót a beágyazott webkiszolgáló felépítéséről és a lehetséges hozzáférésekről.
C	***A tartály leírása***: visszatérés *A tartály leírása* oldalra (97. oldal), ha a felhasználó már csatlakozott vagy az azonosítási oldalra, ha a felhasználó még nincs azonosítva.

D	***Mérések***: visszatérés a *Felügyelet* oldalra (84. oldal), ha a felhasználó már csatlakozott vagy az azonosítási oldalra, ha a felhasználó még nincs azonosítva.
E	***Riasztási lista***: visszatérés a *Felügyelet* oldalra (84. oldal), ha a felhasználó már csatlakozott vagy az azonosítási oldalra, ha a felhasználó még nincs azonosítva.
F	***A tartály konfigurációja***: visszatérés *A tartály konfigurációja* oldalra (90. oldal), ha a rendszergazda már csatlakozott vagy az azonosítási oldalra, ha a rendszergazda még nincs azonosítva (hozzáférés kizárólag a rendszergazda számára 11.1. bekezdés, 68. oldal).

11.4. A Felhasználók kezelése oldal

Ez az oldal lehetővé teszi a védett oldalakhoz való hozzáférés engedélyezését (Felügyelet, A tartály konfigurációja, A tartály leírása, Paraméterek), ha a felhasználót a rendszer a megfelelő módon azonosította.

11.4.1. Az oldal megjelenítése

Kövesse az alábbi lépéseket:

1. Indítsa el a PC-n a böngészőt.
2. A böngészője címsorába írja be a megjeleníteni kívánt szabályozó egység IP-számát. A következő formában: http://xxx.xxx.xxx.xxx.

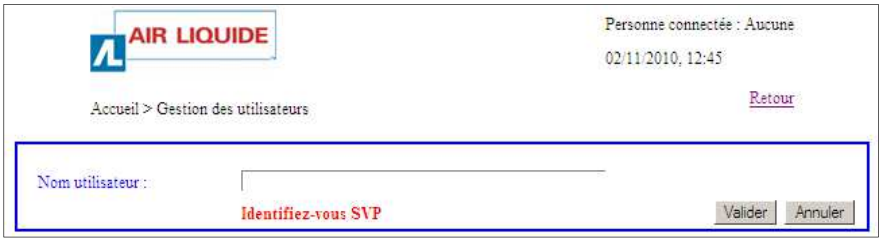
11-16. ábra: a megjeleníteni kívánt beágyazott webkiszolgáló címének beírása.

A hozzáférhető szabályozó egységek IP-címe a 164. oldalon található.

3. A megjelenített *Kezdőlapon* kattintson bármelyik mezőbe, hogy megjelenjen a *Felhasználók kezelése* oldal.

11.4.1. Az oldal tartalma

Az oldal a következő példa szerint jelenik meg. Ez az oldal arra kéri a felhasználót, hogy azonosítsa magát, hogy hozzáférhessen a védett oldalakhoz. A felhasználó előzetesen be kell írnia felhasználói nevét a *Felhasználó név* mezőbe.



11-17. ábra: a bejelentkezés előtti oldal.

- A felhasználó neve (login) nem szerepel a beágyazott webkiszolgálón, a felhasználót arra kéri a rendszer, hogy próbálkozzon újra.

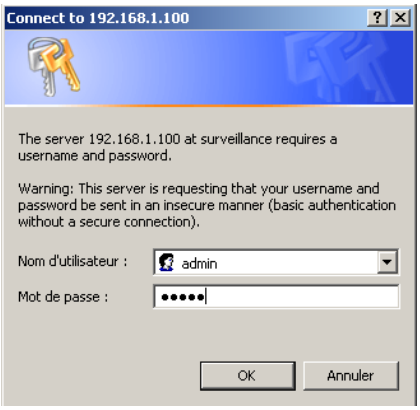
11-18. ábra: ismeretlen bejelentkezése után megjelenő oldal.

- A felhasználó neve (login) szerepel a beágyazott webkiszolgálón, a felhasználó a következő oldalak kapcsolatához férhet hozzá:

11-19. ábra: a bejelentkezés utáni oldal.

- *Felügyelet*: lásd 11.5. fejezet, 84. oldal.
- *A tartály konfigurációja*: lásd 11.6. fejezet, 90. oldal.
- *A tartály leírása*: lásd 11.7. fejezet, 97. oldal.
- *Paraméterek*: lásd 11.1. bekezdés, 68. oldal.

A kiválasztott oldalra kattintva a felhasználónak újra azonosítania kell magát a felhasználói nevével (amelyet az imént használt) és a jelszavával.



11-20. ábra: példa a Kezdő ablakra

- Azonosítás után a felhasználó rögzített időszakra csatlakozhat, alapértelmezetten 3 percig. Ez az értéke nem módosítható.
- Ha a felhasználó bezárja a böngészőt, automatikusan megszakad a kapcsolat. Ezért újra szükség lesz egy újabb azonosításra a felhasználó névvel a jelszóval, hogy a védett oldalakhoz hozzáférhessen a felhasználó. Ugyanakkor amíg egy új felhasználó nincs újra hozzácsatlakozva új felhasználó névvel, a régebbi felhasználót a beágyazott webkiszolgáló továbbra is felismeri a 3 perc leteltéig.

11.5. A Felügyelet oldal

Ezt az oldal csak a felhasználó azonosítása után hozzáférhető. A Felügyelet oldal a Kezdőlaphoz hasonló információkat jelenít meg, a különbség az adatok visszaállítási funkciójához való hozzáférés az előzmények listája.

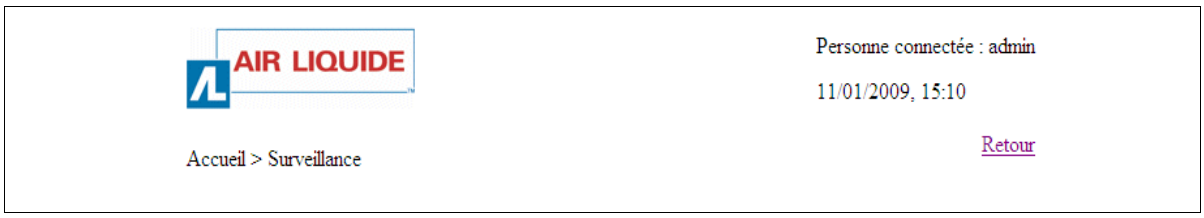
11.5.1. A Felügyelet oldal megjelenítése

Az oldalra való bejutáshoz kövesse a 11.3. bekezdésben (81. oldal) leírtakat. A *Felügyelet* oldal a következő módon jelenik meg:

11-21. ábra: a Felügyelet oldal.

11.5.1. Az oldal tartalma

11.5.1.1. Csatlakozott személy



11-22. ábra: A tartály leírása mező.

Az egyes weboldalakat (ebben az esetben Kezdőlap>Felügyelet) a rendszer a vonatkozó út alapján azonosítja a beágyazott webkiszolgálón.

A modul által elmentett időbeállítás, valamint a beágyazott webkiszolgálóhoz *Csatlakozott személy* megjelenik. Ezek az információk a beágyazott webkiszolgáló minden egyes lapján megjelennek.

Megjegyzés: az óra frissítésére vonatkozóan olvassa el a 11.1.2. bekezdést az 73. oldalon.

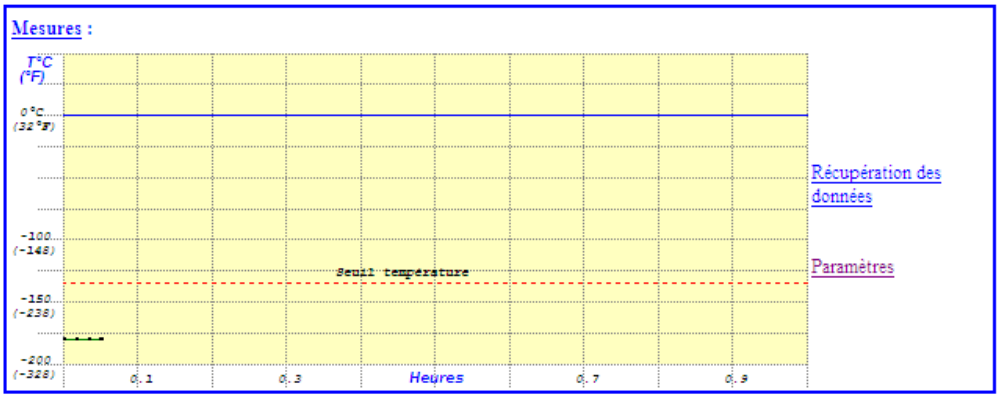
11.5.1.2. A tartály adatai

11-23. ábra: A tartály leírása mező.

Címke	Funkció
Típus	A szabályozó egységgel együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a tartály típusát. A megjeleníthető típusok a következők: *Espace*, *RCB*, *Arpège és GT 40*.
Szabályozás	A szabályozó egységgel együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a *Folyadék*- vagy *Gáz*szintszabályozás típusát.
Űrtartalom	A szabályozó egységgel együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a csatlakoztatott tartály űrtartalmát literben.
Név	A szabályozó egységgel együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a csatlakoztatott tartály kezelője által meghatározott nevet. Ez a címke a szabályozó egység megjelenítőjének közvetítője által módosítható. (*Tartály* képernyő). Lásd az NH78397 kódhoz tartozó megjegyzést.
Szériaszám	A szabályozó egységgel együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a csatlakoztatott tartály szériaszámát.
Kiszolgálóverzió	A beágyazott kiszolgálóval együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a csatlakoztatott, beágyazott webkiszolgáló alkalmazásának verziószámát.
Hely	A beágyazott kiszolgálóval együtt járó, módosítható adat. Részletekért olvassa el *A tartály leírása* bekezdést a 97. oldalon. Megjeleníti a csatlakoztatott tartály helyét.
Minta	A beágyazott kiszolgálóval együtt járó, módosítható adat. Részletekért olvassa el *A tartály leírása* bekezdést a 97. oldalon.

Címke	Funkció
	Megjeleníti a csatlakoztatott tartály tartalmát.
Egyéb	A beágyazott kiszolgálóval együtt járó, módosítható adat. Részletekért olvassa el *A tartály leírása* bekezdést a 97. oldalon. Megjeleníti a csatlakoztatott tartályra vonatkozó kiegészítő információkat.

11.5.1.3. Mérések



11-24. ábra: a Mérések mező.

Ez a zóna megjeleníti a hőmérsékletmérések grafikonját. Az adott tartályban lévő nitrogénszint értéke és az aktuális hőmérséklet a grafikon jobb oldalán van feljegyezve. Feszültség alá helyezéskor a grafikon fokozatosan követi a folyamatot. Az oldal frissítését a rendszer „x” másodperces időközönként végzi (a *Paraméterek* képernyő 10 másodperces értéket javasol. Lásd11.1. bekezdés, 68. oldal, *Frissítési időköz* címke.).

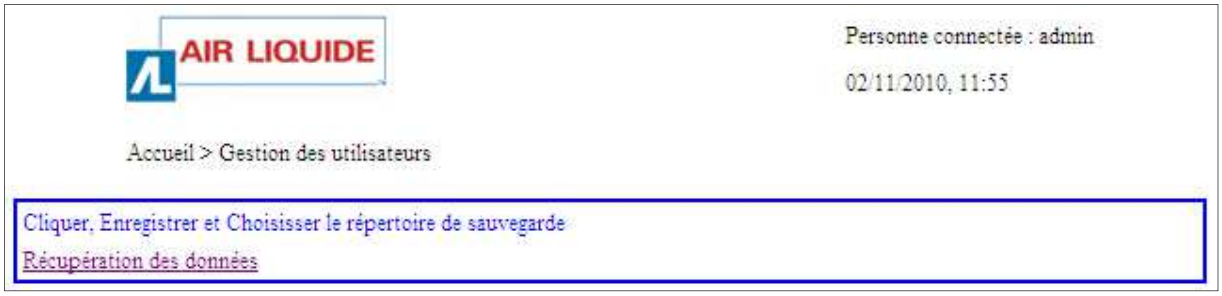
A méréseket a rendszer 30 másodpercentként elmenti a beágyazott webkiszolgálóra.

A grafikont csak akkor lehet megjeleníteni, ha a böngésző elfogadja a háttérben lévő parancsfájlok végrehajtását. Az *Internet Explorer* böngésző esetében válassza ki az ’Eszközök’ / ’Internetbeállítások’ / ’Speciális’ / ’Biztonság’ rubrikát, és jelölje be az „Aktív tartalom futtatásának engedélyezése a Sajátgép mappában található fájlokban” jelölőnégyzetet.

Az *Adatok visszaállítása* mező

Csak akkor használható, ha a *Nyomonkövethetőség* opció aktív. Lehetővé teszi a beágyazott webkiszolgáló memóriájába elmentett mérések (szint és T1 hőmérséklet), események, riasztások és paramétermódosítások visszaállítását egy szövegformátumú fájl formájába.

Az *Adatok visszaállítása* mezőjére kattintva a következő oldal jelenik meg.



11-25. ábra: az adatok visszaállítása oldal.

Az adatok visszaállításához kövesse az alábbi lépéseket:

1. Kattintson az *Adatok visszaállítása* sorra (11-25).
2. Egy ablak felkínálja a *DataMS.csv* fájl közvetlen megnyitását vagy a annak regisztrálását egy támogatáson (merevlemez, USB stb.).
3. Ezt követően lehetséges a fájl adatait megnézni egy táblázatban *(Excel™)*. A 21CFR szabvány elveit kell betartani, annak követelményei teljességének alkalmazása nélkül.

	A	B	C	D
2		03/11/2010, 09:14	admin	
3		Location		
4		Echantillons		
5		Autres		
6				
7	ALARMES			
8		01/01/1980, 04:51	SONDE TEMP 1	
9		01/01/1980, 04:52	SONDE TEMP 1	
10				
11	PARAMETRES			
12		02/11/2010, 11:55	admin	SAUVEG. FICHIER
13		03/11/2010, 09:13	admin	SAUVEG. FICHIER
14				
15	MESURES			
16		Date	%	C
17		01/01/1980, 04:33	50	-179
18		02/11/2010, 11:50	50	-179
19		02/11/2010, 11:51	50	-179
20		02/11/2010, 11:51	50	-179
21		02/11/2010, 11:52	50	-179
22		02/11/2010, 11:52	50	-179
23		02/11/2010, 11:53	50	-179
24		02/11/2010, 11:53	50	-179
25		02/11/2010, 11:54	50	-179
26		02/11/2010, 11:54	50	-179

11-26. ábra: a visszaállított adatok.

4. Mentse el a fájlt a *Fájl* > *Mentés* menüvel a *nyitott szövegfájl menüsorába* (11-26).

   A beágyazott webkiszolgálóban lévő adatok nem módosíthatók a PC-ről az *Internet Exploreren* keresztül; a beágyazott webkiszolgálón lévő adatok titkosítása nem érdemes. Ellenben a felhasználó (a hálózat rendszergazdájának vagy egyébnek) felelőssége, hogy meggyőződjön a PC-re mentett adatok elmentéséről, védelméről és épségéről.

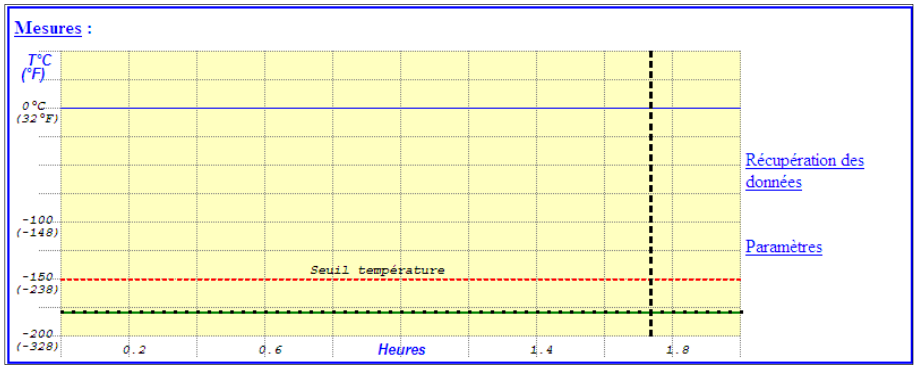
A *Paraméter* mező

A *Paraméterek* oldalhoz való hozzáférés. Olvassa el a 11.1. bekezdést az 68. oldalon.

A grafikon

A grafikon X időtengelye 1 perc és 2 óra közöttre állítható (a *Paraméterek* képernyőben állítható állítható be. Lásd11.1. bekezdés, 68. oldal, *Minta időszaka* címke). Ez az időszak a két megjelenített mérési pont időszakának felel meg.

A grafikont a rendszer nem frissíti a mintavétel gyorsaságának változtatása esetén. Ugyanakkor pontozott függőleges egyenes jeleníti meg a mintavételi időszak módosítását, ahogyan az a következő ábrán látható.



11-27. ábra: pontozott függőleges egyenes jeleníti meg a mintavételi időszak módosítását.

Az időskála órában van megadva; a skálát a rendszer automatikusan újraméretezi a kiválasztott mintavételi időszaknak megfelelően. Ha módosítást hajtanak végre a mintavételi időszakon, a pontozott függőleges egyenes előtti időskála hamis. Ha a grafikon a teljes oldalt betölti, eltolódik balra és frissíti a jobb szélen található legutóbbi értéket.

Ha a hőmérséklet meghaladja a rögzített küszöböt, a mérés vörösen jelenik meg. Ugyanígy, ha a szint meghaladja a magas vagy az alacsony riasztást, a szint vörös színben jelenik meg.

A grafikonon megjelenő görbék a *.txt* fájlba mentett adatoknak felelnek meg.

11.5.1.4. Események

Ez a zóna a beágyazott webkiszolgálón legutóbb történt események előzményeit foglalja magában. Eseménynek számít egy riasztás vagy egy funkciómódosítás.

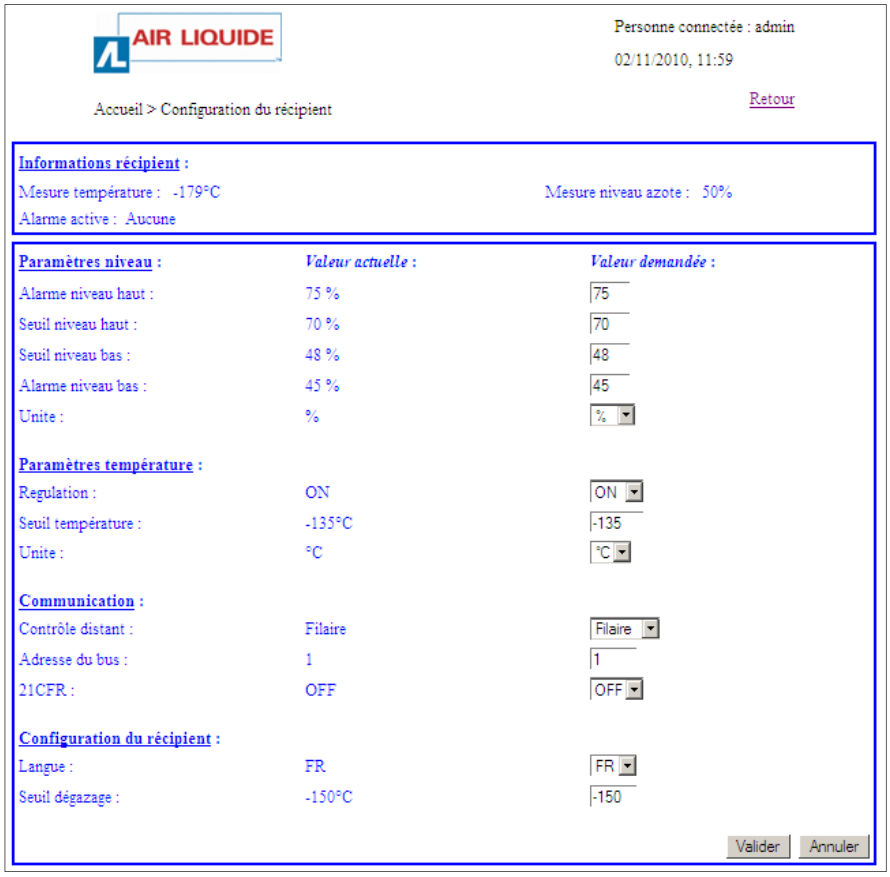
11-28. ábra: az Események mező.

11.6. A tartály konfigurációja oldal

Ehhez az oldalhoz a rendszergazda azonosítását követően lehet belépni; a rendszergazda meghatározása a 11.1. bekezdésben (68. oldal) található.

11.6.1. Az oldalhoz való hozzáférés

Az oldalra való bejutáshoz kövesse a 11.6. bekezdésben (90. oldal) leírtakat. *A tartály konfigurációja* oldal az alábbiak szerint jelenik meg.



11-29. ábra: A tartály konfigurációja oldal

11.6.2. Az oldal tartalma

11.6.2.1. Információ a tartályról

A megjelenített információk a következők:

11-30. ábra: A tartály konfigurációja oldal felső része.

Címke	Funkció
Hőmérsékletmérés	Nem módosítható adat. A tartály belső hőmérsékletének jelenlegi értéke, °C-ban megadva.
Nitrogénszintmérés	Nem módosítható adat. A tartály belső nitrogénszintjének jelenlegi értéke, %-ban megadva.
Aktív riasztó	Nem módosítható adat. Ez a mező bekapcsolt állapotban lévő riasztó jelenlétét jelzi. ▪ Nincs: Egy riasztó sincs jelenleg működésben. ▪ Szintérzékelő nem működik, *Töltési vagy túlfolyó biztonság*, *Hőmérsékleti küszöb túllépése*, *Beállítás meghibásodása*, *Kommunikáció meghibásodása*, Alacsony riasztási szint, Magas riasztási szint, 1. sz. hőmérséklet-érzékelő, 2. sz. hőmérséklet-érzékelő. Gáztalanító meghibásodása, Tápellátás meghibásodása, EPROM meghibásodása, Eltérésmérések: a legutóbbi bekapcsolt riasztás típusa.

11.6.2.2. Szintparaméterek

Paramètres niveau :	Valeur actuelle :	Valeur demandée :
Alarme niveau haut :	74 %	74
Seuil niveau haut :	69 %	69
Seuil niveau bas :	40 %	40
Alarme niveau bas :	35 %	35
Unite :	%	%

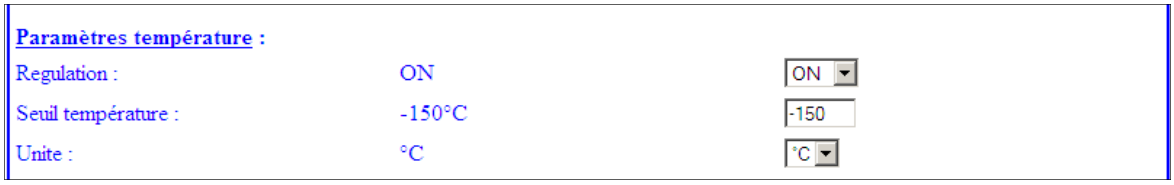
11-31. ábra: Szintparaméterek rész.

Címke	Funkció
Magas szintű riasztás	Megjegyzés: az értéket lehetetlen módosítani, ha a szintegység (lásd Szint címke) cm-ben vagy hüvelykben van megadva. ***Folyadékfázis*** Ha a mért folyadékszint magasabb, mint ez a küszöb, a fény- és hangriasztások aktiválódnak. A megengedett értékek 28 és 94 % közöttiek. A felbontás 1 %. Az alapértelmezett érték 90 %. Ennek a küszöbnek magasabbnak kell lennie, mint az alacsony riasztási küszöbnek. ***Gázfázis*** Ebben a módban a küszöb automatikusan 94%-ra van állítva.
Magas	Megjegyzés: az értéket lehetetlen módosítani, ha a szintegység (lásd Szint címke)

Címke	Funkció
szintküszöb	cm-ben vagy hüvelykben van megadva. ***Folyadékfázis*** Ha a mért folyadékszint magasabb, mint ez a küszöb, a nitrogén feltöltése leáll. A megengedett értékek 22 és 88 % közöttiek. Ennek a küszöbnek alacsonyabbnak kell lennie, mint a magas riasztási küszöbnek. Az alapértelmezett érték 80 %. ***Gázfázis*** Ebben a módban a küszöb automatikusan 80%-ra van állítva.
Alacsony szintű riasztás	Megjegyzés: az értéket lehetetlen módosítani, ha a szintegység (lásd Szint címke) cm-ben vagy hüvelykben van megadva. ***Folyadékfázis*** Ha a mért folyadékszint alacsonyabb, mint ez a küszöb, a nitrogén feltöltése megindul. A megengedett értékek 7 és 75 % közöttiek. A felbontás 1 %. Az alapértelmezett érték 40 %. ***Gázfázis*** Ebben a módban a küszöb automatikusan 25%-ra van állítva.
Alacsony szintküszöb	Megjegyzés: az értéket lehetetlen módosítani, ha a szintegység (lásd Szint címke) cm-ben vagy hüvelykben van megadva. ***Folyadékfázis*** Ha a mért folyadékszint alacsonyabb, mint ez a küszöb, a nitrogén feltöltése megindul. A megengedett értékek 12 és 80 % közöttiek. A felbontás 1 %. Az alapértelmezett érték 50 %. ***Gázfázis*** Ebben a módban a küszöb automatikusan 40%-ra van állítva.
Egység	A szint kijelzése alapértelmezettként százalékban történik (%). A felhasználó ugyanakkor választhat centiméterben (cm) vagy hüvelykben (”) való megjelenítést is. Ebben az esetben az értékeket a rendszer a típus (Espace vagy RCB) szabályozás (Folyadék vagy Gáz) és a tartály űrtartalma szerint konvertálja. **Megjegyzés**: a küszöb- és a szintriasztási értéket lehetetlen módosítani, ha a szintegység cm-ben vagy hüvelykben van megadva

Ha ezeket a feltételeket nem tartják be, vörös színű hibaüzenet jelenik meg a hibás értékre vonatkozóan. Az új értékeket a beágyazott webkiszolgáló nem érvényesíti, és a szabályozó egység nem veszi figyelembe.

11.6.2.3. Hőmérséklet-paraméterek



11-32. ábra: Szintparaméterek rész.

Címke	Funkció
Szabályozás	***Folyadék módban*** **BE**: a hőmérsékletszabályozás aktív. Ha a tartály hőmérséklete magasabb lesz, mint a Hőmérséklet-küszöb, a nitrogéntöltési relé aktiválódik. **KI**: a hőmérsékletszabályozás nem aktív. Ha a tartály hőmérséklete magasabb lesz, mint a Hőmérséklet-küszöb, a nitrogéntöltési relé nem aktiválódik. A küszöb meghaladást jelző riasztást a rendszer nem veszi figyelembe, és a hőmérséklet nem fog többé vörösen megjelenni a kezdőlapon. ***Gáz módban*** **BE**: a hőmérsékletszabályozás mindig aktív (BE); a mező láthatatlanná válik
Hőmérsékletküszöb	***Folyadék módban*** Ha a mért hőmérséklet magasabb, mint ez a küszöb, a hang- és fényriasztások és a riasztó relé aktiválódnak. A megengedett értékek -170 és 0 °C közöttiek. A felbontás 1 °C. Az alapértelmezett érték -130 °C. A módosított adatnak meg kell felelnie a következő feltételnek: -170 °C (-274 °F) <= Hőmérsékletküszöb <= 0 °C (32 °F) Ha ezeket a feltételeket nem tartják be, vörös színű hibaüzenet jelenik meg. Az új értéket a beágyazott webkiszolgáló nem érvényesíti, és nem továbbítja. ***Gáz módban*** A gázfázisú használat esetében a hőmérséklet-szabályozás mindig aktív (BE) és a hőmérséklet mindig -135 °C-on rögzített (-202 °F).

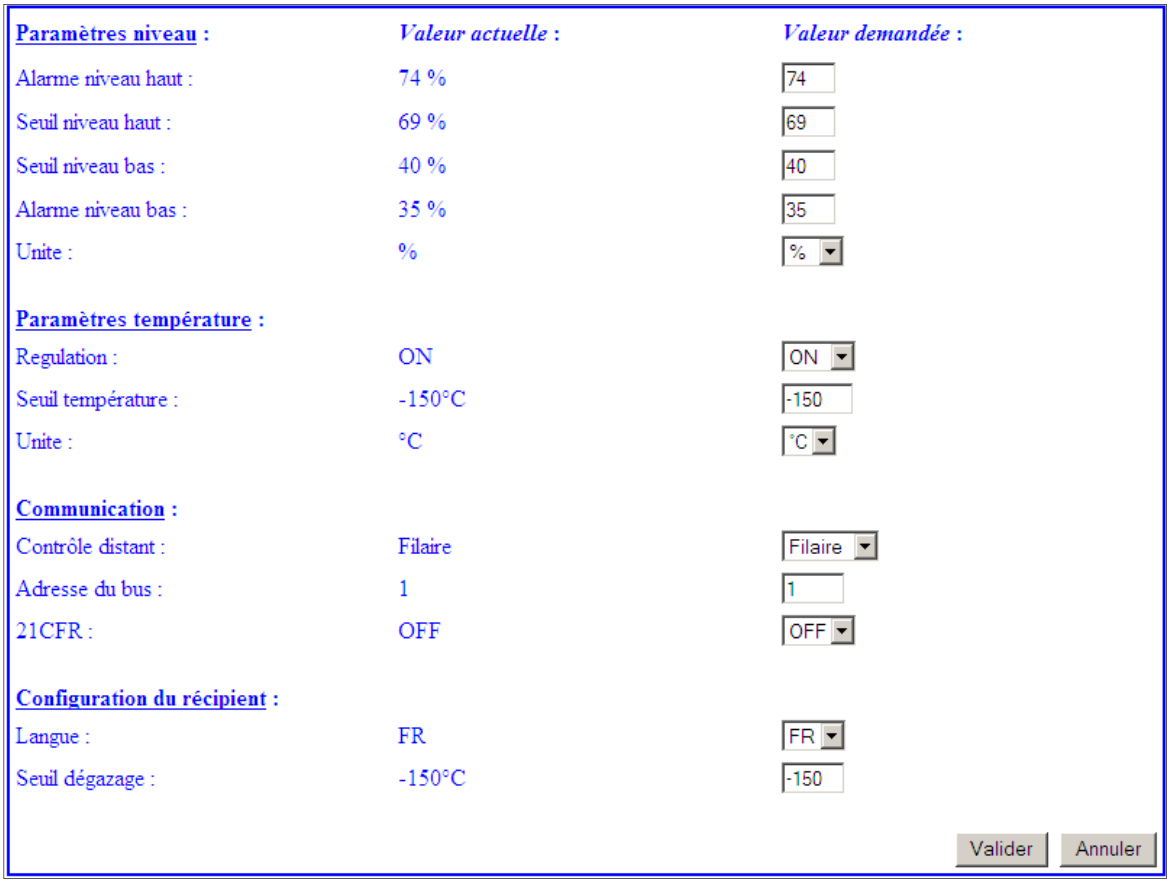
Címke	Funkció
Egység	Egység: a mérések megjelenítése °C-ban vagy °F-ben. A hőmérséklet kijelzése alapértelmezettként Celsius fokban (°C) történik.

11.6.2.4. Kommunikáció

11-33. ábra: Szintparaméterek rész.

Címke	Funkció
Távolsági vezérlés	Töltési vezérlő kiválasztása. **Vezetékes**: a *Szimultán töltés* funkciója a megfelelő terminál közvetítése által aktiválódik. **Téléflo**: a *Szimultán töltés* funkciója az RS485 áramkör közvetítése által aktiválódik.
A busz címe	A jelző elektromos egység logikai címe (1 és 254 közötti tartomány ugyanazon a hálózaton). Ha ezeket a feltételeket nem tartják be, vörös színű hibaüzenet jelenik meg. Az új értéket a beágyazott webkiszolgáló nem érvényesíti, és nem veszi figyelembe.
21CFR	A csatlakozott felhasználók kezelését és az adatok hitelességét szabályozó amerikai törvény. **KI**: a 21CFR nyomonkövethetősége, 11-es rész, nincs biztosítva. Ebben az esetben minden szabályozás lehetséges a szabályozó egység kijelzőjén keresztül. **BE**: A 21CFR nyomonkövethetősége (11. rész) biztosított. Ebben az esetben nem a szabályozó egység kijelzőjén keresztüli szabályozás.

11.6.2.5. A tartály konfigurációja



Paramètres niveau :	Valeur actuelle :	Valeur demandée :
Alarme niveau haut :	74 %	74
Seuil niveau haut :	69 %	69
Seuil niveau bas :	40 %	40
Alarme niveau bas :	35 %	35
Unite :	%	%
Paramètres température :		
Regulation :	ON	ON
Seuil température :	-150°C	-150
Unite :	°C	°C
Communication :		
Contrôle distant :	Filaire	Filaire
Adresse du bus :	1	1
21CFR :	OFF	OFF
Configuration du récipient :		
Langue :	FR	FR
Seuil dégazage :	-150°C	-150

Valider Annuler

11-34. ábra: Szintparaméterek rész.

Címke	Funkció
Nyelv	A menük megjelenítési nyelvének kiválasztása (francia, angol, német, spanyol, olasz, portugál, holland). A méréseket és a paramétereket elmentő fájlok hivatkozási nyelve mindig angol.
Gáztalanítási küszöb	Az a hőmérséklet, amelyen a gáztalanító mágnesszelep bezárul. Ezt az értéket a következő feltétel mellett lehet módosítani: -190 °C (-310 °F) < Gáztalanítási küszöb < -150°C (-238 °F). Ha ezeket a feltételeket nem tartják be, vörös színű hibaüzenet jelenik meg. Az új értéket a beágyazott webkiszolgáló nem érvényesíti, és nem veszi figyelembe. Ha a hőmérséklet-egység °F-re van állítva, nem lehet a gáztalanítási küszöb értékét módosítani.
Érvényesítés	Megerősíti az elvégzett módosításokat.

Címke	Funkció
Törlés	Letörli az érvényesítésre váró értéket.

11.7. A tartály leírása oldal

Ehhez az oldalhoz csak a rendszergazda azonosítását követően lehet belépni; a rendszergazda meghatározása a 11.1. bekezdésben (68. oldal) található. A tartály leírása oldal lehetővé teszi, hogy a tartályhoz egyedi információkat adjon hozzá. Ezek az adatok A tartály leírása mezőben fognak megjelenni azokban a képernyőkben, amelyek rendelkeznek ezzel a kijelző zónával.

11.7.1. Az oldalhoz való hozzáférés

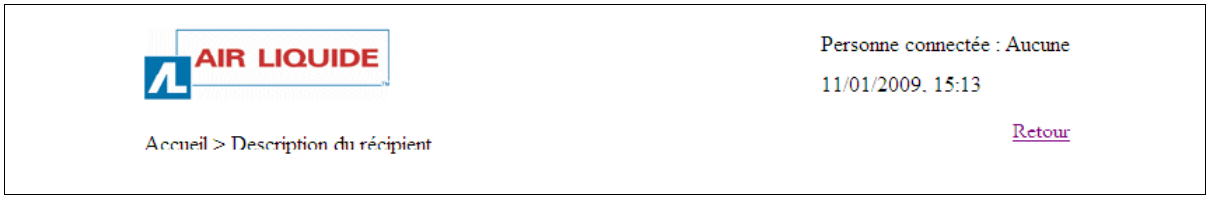
Az oldalra való bejutáshoz kövesse a 11.3. bekezdésben (81. oldal) leírtakat.

11.7.2. Az oldal tartalma

Az alábbi ábra egy példát mutat az oldalra.

11-35. ábra: a Paraméterek oldal felső része.

11.7.2.1. Csatlakozott személy



11-36. ábra: A tartály leírása mező.

Az egyes weboldalakat (ebben az esetben Kezdőlap>Felügyelet) a rendszer a vonatkozó út alapján azonosítja a beágyazott webkiszolgálón.

A beágyazott webkiszolgáló modulja által elmentett időbeállítás, valamint a beágyazott webkiszolgálóhoz *Csatlakozott személy* megjelenik. Ezek az információk a beágyazott webkiszolgáló minden egyes lapján megjelennek.

Megjegyzés: az óra frissítésére vonatkozóan olvassa el a 11.1.2. bekezdést az 73. oldalon.

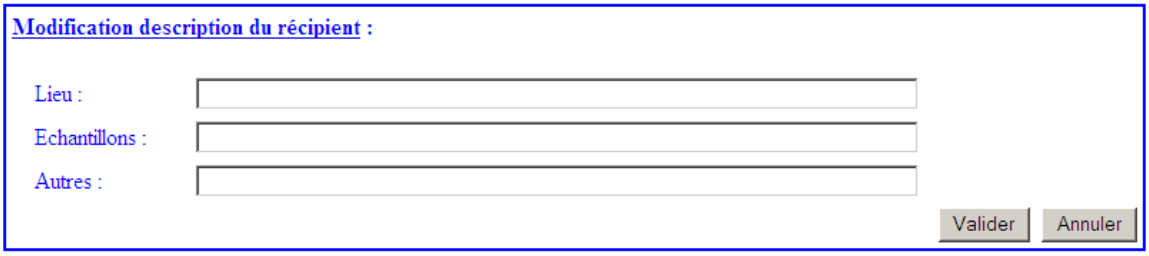
11.7.2.2. A tartály adatai

11-37. ábra: A tartály leírása mező.

Címke	Funkció
Típus	A szabályozó egységgel együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a tartály típusát. A megjeleníthető típusok a következők: *Espace*, *RCB* és újabban az *Arpège*.
Szabályozás	A szabályozó egységgel együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a *Folyadék*- vagy *Gáz*szintszabályozás típusát.
Űrtartalom	A szabályozó egységgel együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a csatlakoztatott tartály űrtartalmát literben.
Név	A szabályozó egységgel együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a csatlakoztatott tartály kezelője által meghatározott nevet. Ez a címke a szabályozó egység megjelenítőjének közvetítője által módosítható. (*Tartály* képernyő). Lásd az NH78397 kódhoz tartozó megjegyzést.
Szériaszám	A szabályozó egységgel együtt járó, nem módosítható adat.

Címke	Funkció
	Megjeleníti a csatlakoztatott tartály szériaszámát.
Kiszolgálóverzió	A beágyazott kiszolgálóval együtt járó, nem módosítható adat. Megjeleníti a csatlakoztatott, beágyazott webkiszolgáló alkalmazásának verziószámát.
Hely	A beágyazott kiszolgálóval együtt járó, módosítható adat. Részletekért olvassa el *A tartály leírása* bekezdést a 97. oldalon. Megjeleníti a csatlakoztatott tartály helyét.
Minta	A beágyazott kiszolgálóval együtt járó, módosítható adat. Részletekért olvassa el *A tartály leírása* bekezdést a 97. oldalon. Megjeleníti a csatlakoztatott tartály tartalmát.
Egyéb	A beágyazott kiszolgálóval együtt járó, módosítható adat. Részletekért olvassa el *A tartály leírása* bekezdést a 97. oldalon. Megjeleníti a csatlakoztatott tartályra vonatkozó kiegészítő információkat.

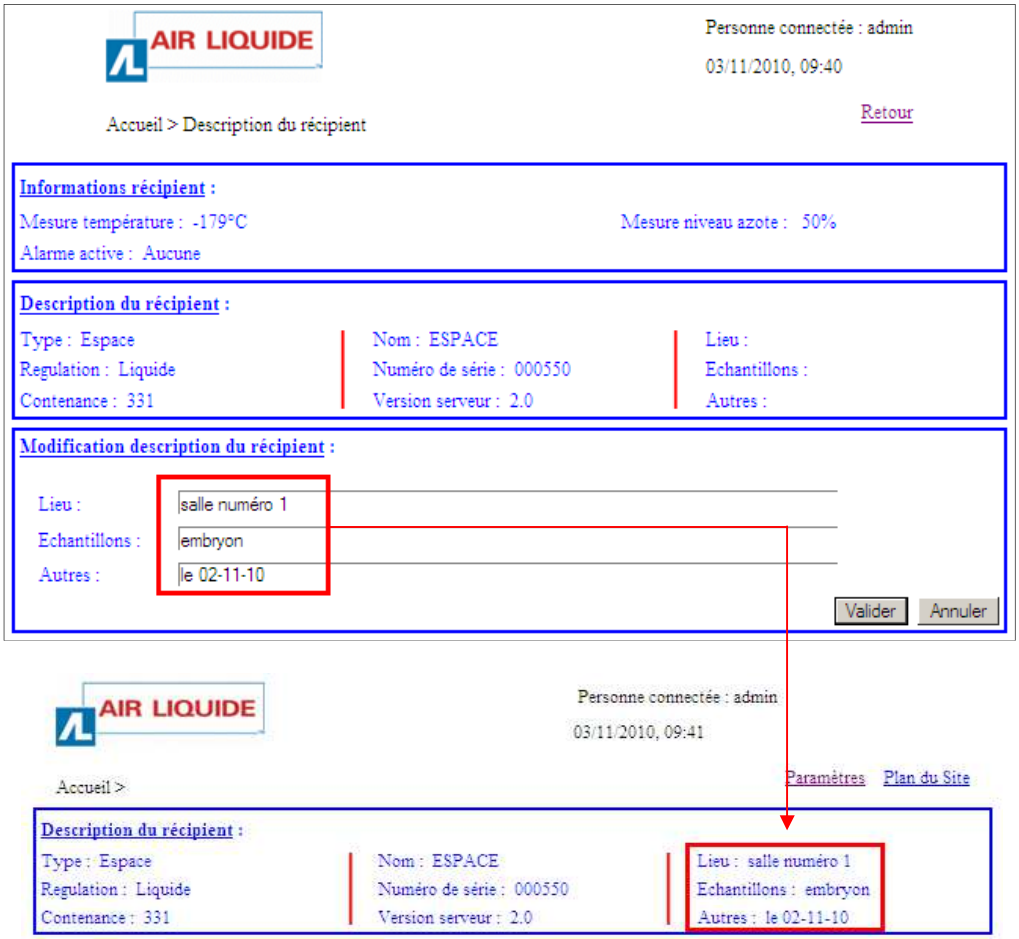
11.7.2.3. A tartály leírásának módosítása



11-38. ábra: A tartály leírása mező.

Címke	Funkció
Hely	Írja be a csatlakoztatott tartály helyét. Legfeljebb 50 karakter engedélyezett.
Minta	Írja be a csatlakoztatott tartály tartalmát. Legfeljebb 50 karakter engedélyezett.
Egyéb	Írja be a csatlakoztatott tartályra vonatkozó kiegészítő információkat. Legfeljebb 50 karakter engedélyezett.

Az adatok megadását követően kattintson az *Érvényesítés* gombra és zárja be az oldalt. A *Törlés* gomb kitörli a *Hely*, *Minta* és *Egyéb* mezőkbe írt adatokat.



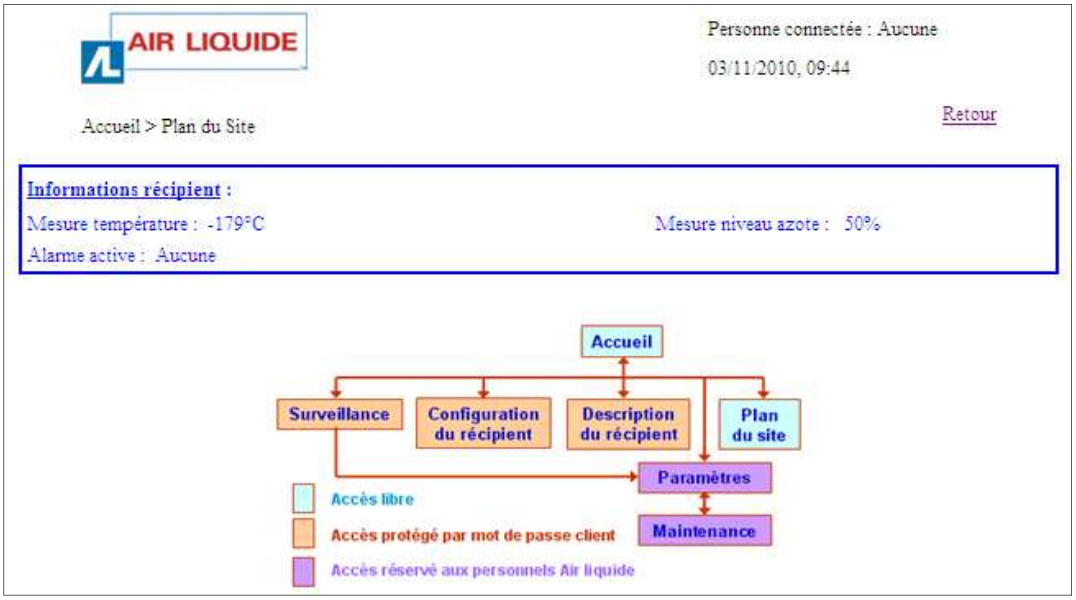
11-39. ábra: A tartály leírása mező és a megfelelő kijelzés az alkalmazás különböző oldalainak egyikében.

11.8. Az Oldaltérkép oldal

Ez az oldal, amely többek között a Kezdőlapról érhető el, az alkalmazás oldalai felépítéséről ad átfogó képet.

11.8.1. Az oldal megjelenítése

A *Kezdőlapról* kiindulva kattintson az *Oldaltérkép* linkre.



11-40. ábra: az Oldaltérkép oldal.

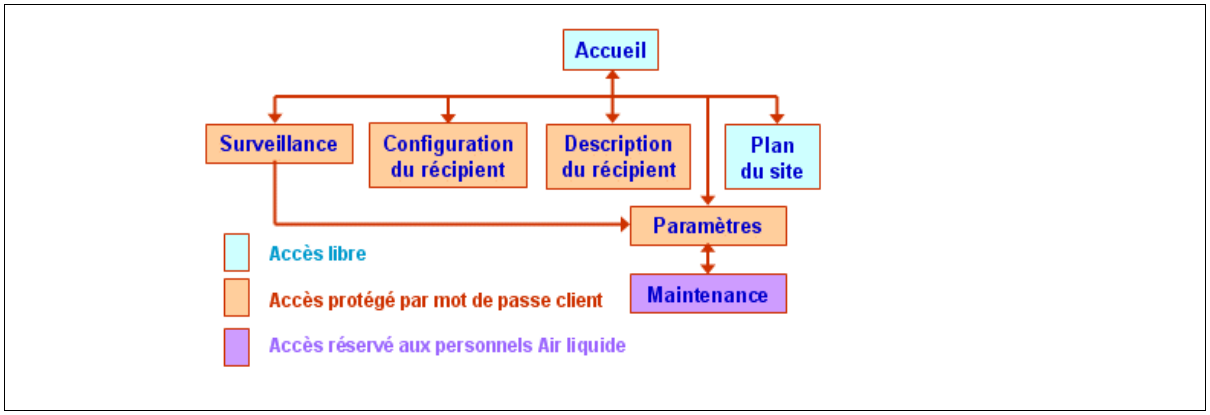
11.8.1. Az oldal tartalma

11.8.1.1. Információ a tartályról

11-41. ábra: a Tartályinformációk mező.

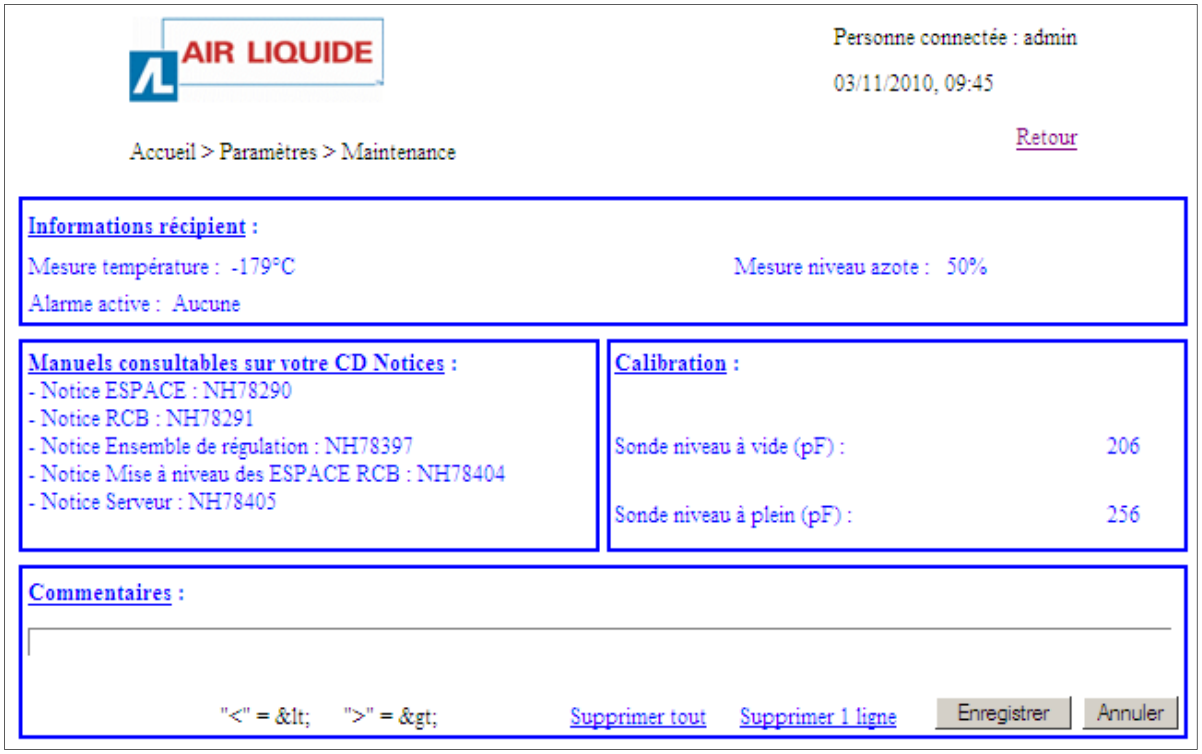
Címke	Funkció
Hőmérsékletmérés	Nem módosítható adat. A tartály belső hőmérsékletének jelenlegi értéke, °C-ban megadva.
Nitrogénszintmérés	Nem módosítható adat. A tartály belső nitrogénszintjének jelenlegi értéke, %-ban megadva.
Aktív riasztó	Nem módosítható adat. Ez a mező bekapcsolt állapotban lévő riasztó jelenlétét jelzi. ➢ Nincs: Egy riasztó sincs jelenleg működésben. ➢ Szintérzékelő nem működik, *Töltési vagy túlfolyó biztonság*, *Hőmérsékleti küszöb túllépése*, *Beállítás meghibásodása*, *Kommunikáció meghibásodása*, Alacsony riasztási szint, Magas riasztási szint, 1. sz. hőmérséklet-érzékelő, 2. sz. hőmérséklet-érzékelő. Gáztalanító meghibásodása, Tápellátás meghibásodása, EPROM meghibásodása, Eltérésmérések: a legutóbbi bekapcsolt riasztás típusa.

11.8.1.2. Az oldal felépítése



11-42. ábra: az oldal felépítése.

- A világoskék hátterű zónák az alkalmazás minden felhasználója számára elérhető oldalaknak felelnek meg.
- A vörös hátterű zónák azon felhasználók számára érhetők el, akik megadták a felhasználó nevüket és a hozzá tartozó jelszót.
- A sötétkék hátterű zóna a *Cryopal* szakemberei számára hozzáférhető oldalak. Lehetővé teszi, hogy a szakemberek megjegyzéseket fűzzenek az anyagon végrehajtott karbantartási beavatkozásokat követően, valamint az adott tartály szintérzékelője beállítási határainak megjelenítését.



11-43. ábra: a karbantartási oldal csak a Cryopal szakemberei számára hozzáférhető.

12. Összekötő vezetékek

Ez a bekezdés csak a *CRYOMEMO* automatikus töltővel ellátott kriogén berendezésekre vonatkozik, amelyek folyamatosan rá vannak csatlakoztatva a kriogén tápvezetékre, ami általában egy vákuumcső.

Azoknak a kriogén berendezéseknek az esetében, amelyek nincsenek felszerelve automatikus töltővel, a töltést kézzel végzik (olvassa el az adott tartályra vonatkozó Kezelési útmutatót).

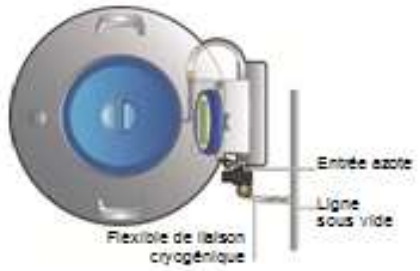
A termosztatikus expanziós szelepeket ajánlott a helyiségen kívül egy szellőztetett helyen gyűjteni.

A folyékony nitrogénnel való ellátás maximális nyomását 3 bar alatt kell tartani (1,5 bar ajánlott). A magasabb nyomás használata károsíthatja a mágnesszelepet vagy gátolhatja annak megfelelő működését.

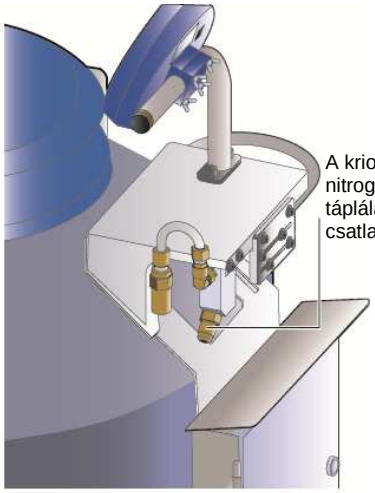
Kövesse az alábbi lépéseket:

1. Csatlakoztassa a kriogén berendezés folyékony nitrogén tápcsatlakozóját a vákuumcsőre a rugalmas kriogén gumicsővel. Ez a csatlakozó a kriogén berendezés hátán található.
2. Zárja el kézzel a „fülszerű” csatlakozókat.
3. Lehűtés után ellenőrizze a betápláló gumicső csatlakozóinak zárását.

12.1. GT 40 és Arpège

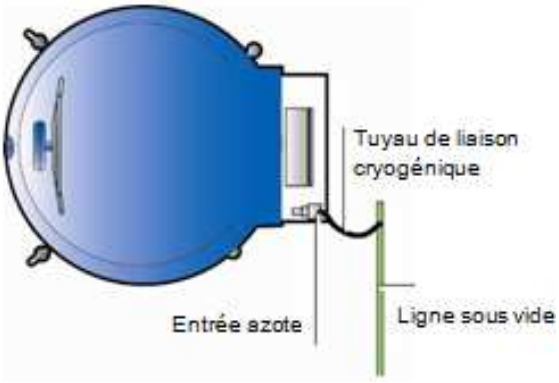


12-1. ábra: folyadékot szállító csövek alaprajza.

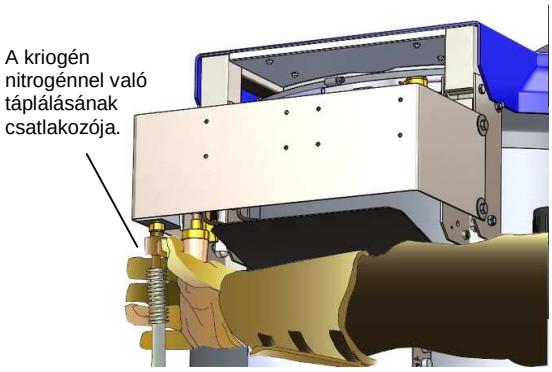


12-2. ábra: a kriogén tartály bekötése a kriogén tápvezetékbe.

12.2. Espace

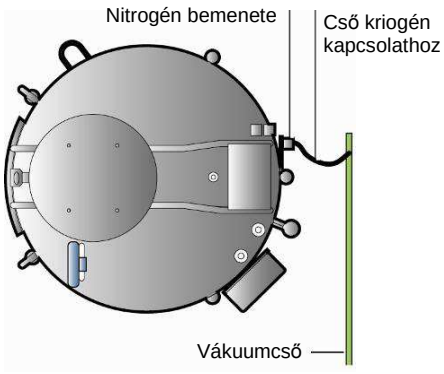


12-3. ábra: folyadékot szállító csövek alaprajza.

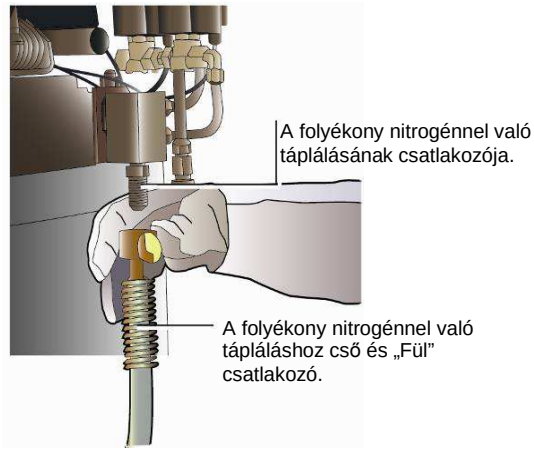


12-4. ábra: a kriogén tartály bekötése a kriogén tápvezetékbe.

12.3. RCB



12-5. ábra: folyadékot szállító csövek alaprajza.



12-6. ábra: a kriogén tartály bekötése a kriogén tápvezetékbe.

13. Elektromos kábelezés

Ez a fejezet részletezi az üzemi kábelezést (lásd a következő oldalakat).

13.1. Emlékeztető az üzemi kábelezésre

Olvassa el a 7.1. bekezdést az 30. oldalon.

13.2. Kötelező kábelek

Funkció	Kiegészítő információ	Típus
Ethernet kapcsolat	Kapcsolat a távfelügyeleti és beállítási PC felé.	Ethernet RJ45 aljzattal (nem tartozék).

13.3. Javasolt kábelek a kívánt opcióktól függően

Funkció	Kiegészítő információ	Típus
Szintmérés	4-20 mA kimenet.	2 db 6/10 huzal, képernyővel és ferittekkel.
Hőmérsékletmérés	4-20 mA kimenet.	2 db 6/10 huzal, képernyővel és ferittekkel.
Speciális mérések rögzítése a felhasználó számára	RS 485 kimenet.	2 db 6/10 huzal, képernyővel és ferittekkel.
Szimultán Töltési vezérlő	Bemenet egy alaphelyzetben nyitott (NO), külső száraz kontaktusból.	2 db 6/10 huzal, képernyő nélkül.
„Aktív töltés” kimenet	Alaphelyzetben nyitott - alaphelyzetben zárt száraz kontaktus kimenet. Kapcsolat egy informatikai berendezés felé (kijelző stb.). A kontaktus a töltési ciklus alatt aktiválva van.	2 vagy 3 db 6/10 huzal, képernyő nélkül.
A riasztó kimenete	Alaphelyzetben nyitott - alaphelyzetben zárt száraz kontaktus kimenet, egy informatikai berendezéssel való kapcsolathoz (kijelző stb.).	2 vagy 3 db 6/10 huzal, képernyő nélkül, az ehhez a kimenethez kapcsolt berendezés fogyasztásához

igazítva.

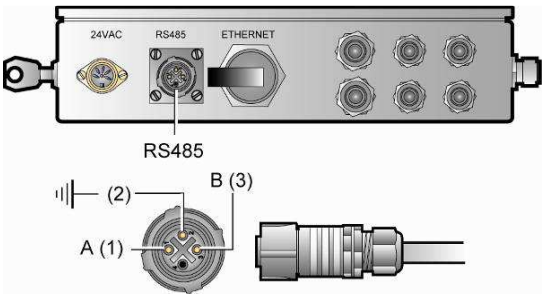
13.4. Ethernet aljzat

Esetlegesen csatlakoztatható az *Ethernet* kimenetre (7-10, 3. jelzés), az *Ethernet* hálózaton, összekötve a vezérlő egységet a *Cryopal* kiszolgálóval a hálózati funkciók használatához (megjelenítés, nyomonkövethetőség).

13.5. RS 485 csatlakozó

Az RS485 vezetékhez való kapcsolódás az *RS485* jelzésű, *Clipper* típusú csatlakozó segítségével történik, amely szabályozó egységen helyezkedik el.

Megjegyzés: a földelést (az alábbi ábrán 2. jelzés) a vevő RS 485 berendezés „0 V” termináljára kell rákötni.



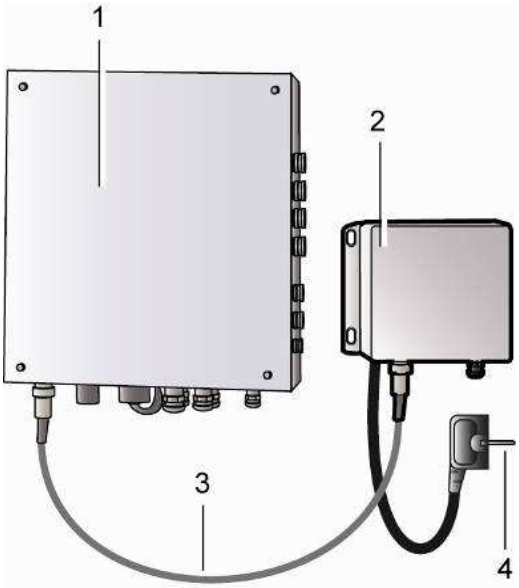
13-1. ábra: a csatlakozók funkciója.

13.6. Tápegység

A csatlakoztatások előtt ellenőrizze, hogy az alábbi kezdőfeltételek fennállnak:

- A berendezés (ellátó vezetékek) jellemzői megfelelnek a helyiség berendezésparkja szükségleteinek.
- Az elektromos táphálózat minősége megfelel bizonyos kritériumoknak, mint például a tápfeszültség, hálózati frekvencia, földelés minősége, szünetmentes tápegység stb.

A vezérlőegység csatlakozója (13-2, 1. jelzés) egyrészről, a tápegységhez (2. jelzés) a tartozék kábellel (3. jelzés) és másrészről az egyfázisú 230 V AC, 80VA 50 Hz (4. jelzés) hálózathoz.



13-2. ábra: tápegység.

A hálózat megszakadása nem okozz a memóriában tárolt adatok elvesztését. Ha azonban a modul nem kap többet áramot, az Ethernet- kapcsolat megszakad és az adatok tárolása leáll.

A falra kell felszerelni, a talajtól megfelelő távolságra, hogy talaj tisztításakor ne érje szennyeződés. A tápegységet az alábbiakkal kall összekötni:

- Az elektromos hálózattal (230 V AC, 1 A, földeléssel).
- A kriogén tartály vezérlő egységével egy körülbelül 2,5 m tartozék kábellel, amely 24 V AC feszültséget szállít.

Kötelező gondolkodni kapcsolóról és differenciál-áram megszakítóról a hálózaton, amely a kriogén berendezés tápegységét látja el; a tápegységhez nem szállítunk tartozék megszakítókat.

Tilos az elektromos egységet a berendezésre szerelni.

14. Használat előtt

Ez a fejezet összefoglalja milyen lépéseket kell tenni a berendezés használata előtt. A berendezés teljes használatához elég követni az alábbi bekezdéseket és a jelzett hivatkozásokon tájékozódni.

14.1. Elektromos kábelezés

Olvassa el a 13. fejezetet az 107. oldalon.

A kriogén tartály hátulján elhelyezkedő vezérlő egységet az ebben az útmutatóban foglalt utasításoknak megfelelően kell a felhasználó berendezéseihez csatlakoztatni (PC, riasztó berendezések, rögzítő készülék stb.).

14.1.1. Feszültség alá helyezés

Köztudott, hogy a szabályozó egység vagy egységek a 12. fejezetben (104. oldal) (Összekötő vezetékek) és a 13. fejezetben (107. oldal) (elektromos kábelezés) foglaltaknak megfelelően vannak összekötve, és a szokásos módon vannak ellátva.

A véletlen hálózati riasztások elkerülése érdekében szakítsa meg az *Ethernet* és/vagy *Modbus* hálózati csatlakozást, ha az már korábban csatlakoztatva volt. Bekapcsoláskor egyes riasztások bekapcsolódhatnak, és eljuthatnak a kiszolgálóra. Esetlegesen értesítse a biztonsági felelőst a kriogén berendezés üzembe helyezéséről.

1. Állítsa tápegységet ellátó főkapcsolót „Indítás” pozícióba.
2. Állítsa vissza az *Ethernet* és/vagy *Modbus* hálózati kapcsolatot.

14.2. A vezérlő egység beállítása

A vezérlő egység beállítását az ebben az útmutatóban foglalt utasításoknak megfelelően kell elvégezni.

A minták biztonsága csak akkor garantált, ha a rendszert helyesen állították be, egyes paraméterek meghatározása, vagyis a rendszer működési feltételei a felhasználó felelőssége.

Kövesse az alábbi lépéseket:

Lépés	Bekezdések

Lépjen be a *Paraméterek* menübe.	10.2
A kijelzés nyelvének meghatározása	
Válassza ki a *Konfiguráció* lehetőséget.	10.3
▪ Határozza meg a kijelzés nyelvét	10.8
Térjen vissza a *Paraméterek* menühöz.	10.3
A tartály paramétereinek meghatározása*	
Válassza ki a *Tartály* lehetőséget.	10.3
▪ Határozza meg a tartály paramétereit.	10.9
Térjen vissza a *Paraméterek* menühöz.	10.3
A küszöbértékek és az egységek (szintek és hőmérséklet) meghatározása	
Válassza ki a *Szintek* lehetőséget.	10.3
▪ Határozza meg a küszöbértékeket, a riasztásokat és szintegységeket.	10.5
Térjen vissza a *Paraméterek* menühöz.	10.3
Válassza ki a *Hőmérsékletek* lehetőséget.	10.3
▪ Határozza meg a küszöbértékeket és hőmérsékletegységeket.	10.6
Térjen vissza a *Paraméterek* menühöz.	10.3
A kommunikáció paramétereinek meghatározása	
Válassza ki a *Kommunikáció* lehetőséget.	10.3
▪ Határozza meg a kommunikáció paramétereit.	10.7
Térjen vissza a *Paraméterek* menühöz.	10.3
Térjen vissza a *Paraméterek* menühöz.	10.3
Az esetleges jelszó meghatározása	
Válassza ki a *Konfiguráció* lehetőséget.	10.3
▪ Határozza meg a jelszót, ha szükséges.	10.8
Térjen vissza az értékeke kijelzéséhez.	9.5.1
A jelző használata	

A jelző a használatra készen áll.	9.5.2

14.3. Az IP-cím beállítása – Webkiszolgáló

*Ezt az első **ideiglenes** beállítást kötelezően olyan PC-ről kell végezni, amely a szabályozó egységhez egy crossover kábellel van összekötve (7-2, 33. oldal).*

A berendezés kiszállításakor a szabályozó egység IP-címe 172.31.80.35-re van beállítva. Ezért érdemes ezt módosítani annak érdekében, hogy elkerülhető legyen a címütközés az utólagosan csatlakoztatott egyéb szabályozó egységekkel.

Ehhez a művelethez a felhasználónak a következő elemekkel kell rendelkeznie:

- *Windows XP/Vista/7/8/10* operációs rendszerrel rendelkező PC.
- Crossover *Ethernet* kábel.
- Egy vagy több szabályozó egység, amelyekre az egyes rögzített IP-címek lesznek beállítva.

14.3.1. Általános üzemmód

Ez a bekezdés egyszerűsített módon mutatja be azokat a lépéseket, amelyeket az Ethernet kapcsolaton keresztül a PC-hez csatlakoztatni kívánt egyes szabályozó egységeken végre kell hajtani. Ezeket a 14.3.2 és 14.3.6 közötti bekezdések tárgyalják.

Az ebben a fejezetben leírt lépéseket minden egyes szabályozó egység esetében a helyszínen kell elvégezni, **kizárólag** crossover *Ethernet* kábel segítségével a tartályra szerelt szabályozó egység *Ethernet* kimenete és a PC között; ebben a stádiumban nem kell a hálózatra csatlakozni. A lépéseket a következő sorrendben kell végrehajtani:

- A PC IP-címének beállítása (14.3.2. bekezdés).
- Helyi csatlakozás a beágyazott webkiszolgálóhoz, amelyet crossover Ethernet kábelen keresztül a PC-re kell beállítani
- A PC-hez csatlakozott szabályozó egység címének beállítása (14.3.4. bekezdés).
- Lecsatlakozás a crossover Ethernet kábelről (14.3.5. bekezdés).
- Szükség esetén a fenti négy ponthoz hasonló lépések végrehajtása a többi szabályozó egységen (14.3.6. fejezet).
- A több szabályozó egységgel rendelkező helyszínek esetében a szabályozó egységek nem crossover kábellel csatlakoznak a hálózathoz vagy a *kapcsolóhoz* (14.3.7. bekezdés). Az egyetlen szabályozó egységgel rendelkező helyszín esetében az egységet crossover Ethernet

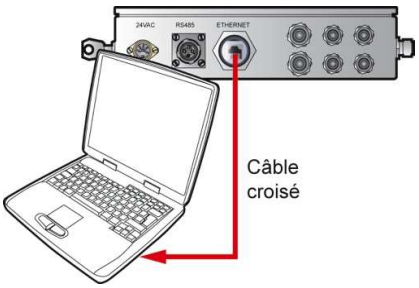
kábellel kell a PC-hez csatlakoztatni (7-2, 33. oldal), vagy egy *kapcsolón* keresztül (7-3 vagy 7-4) normál (nem crossover) Ethernet kábellel.

- A szabályozó egység vagy egységek beállításának véglegesítése (kijelző egységen keresztül – 10.3. bekezdés, 57. oldal, vagy a webkiszolgálón keresztül – 11.2.2.5. bekezdés, 79. oldal).

14.3.2. A PC IP-címének ellenőrzése

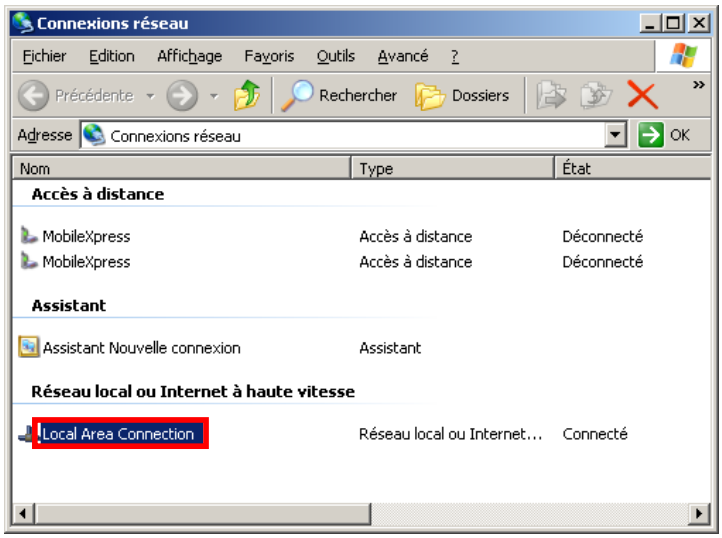
Kövesse az alábbi lépéseket:

1. A szabályozó egység általában a tartályra van telepítve és 24 V DC-vel ellátva.
2. Csatlakoztasson egy *crossover Ethernet* kábelt a PC és a szabályozó egység Ethernet csatlakozója közé, a 7-2 ábrának (33. oldal) megfelelően.



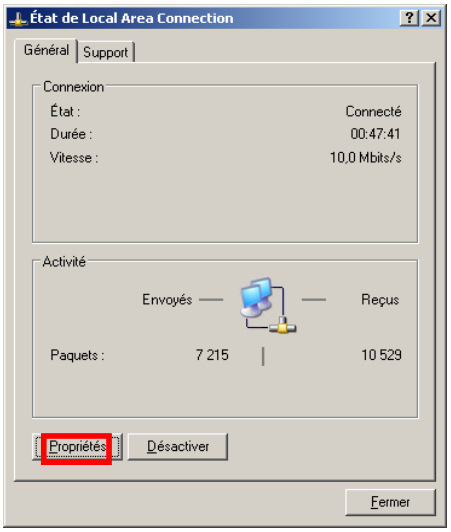
14-1. ábra: az Ethernet csatlakozó elhelyezkedése és csatlakozás a PC-hez crossover Ethernet kábelen keresztül.

3. Indítsa el a PC-n a *Windows*-t.
4. Lépjen be a hálózatkonfigurálásba a következő lépésekkel: *Indítás* > *Paraméterek* > *Hálózattérkép* > *Csatlakozás helyi hálózathoz*.



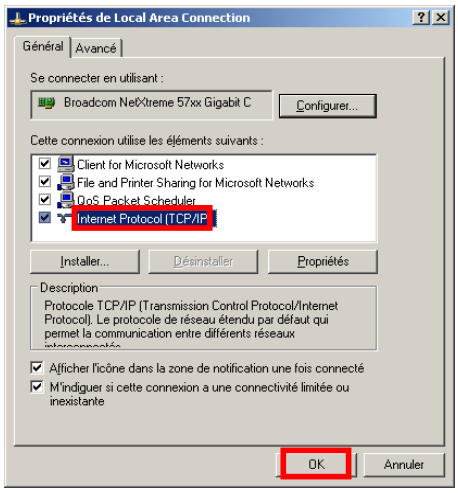
14-2. ábra: „Local area connection" ikon.

5. Duplakattintás az ikonra. Az *Általános* fülön kattintson a *Tulajdonságok* gombra.



14-3. ábra: Általános fül.

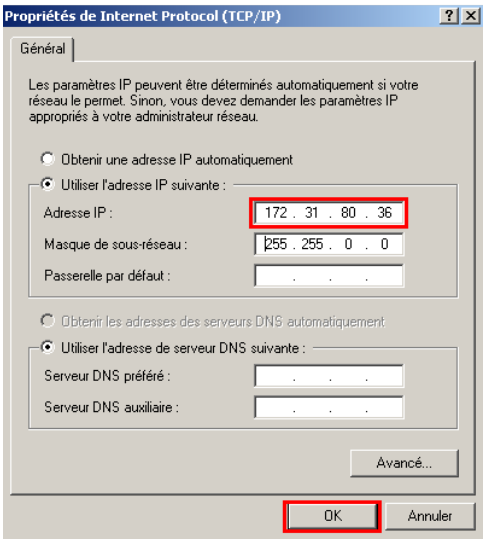
6. A *Local area connection tulajdonságai* ablakban válassza ki az *Internet Protokoll (TCP/IP)* lehetőséget és kattintson az *OK* gombra.



14-4. ábra: Általános fül.

7. A megjelenített ablakban ellenőrizze, hogy a PC *IP-cím* mezője **eltér** a következőtől: 172.31.80.35. Ennek a címnek, amely jelenleg a PC címe, el kell térnie a beágyazott webkiszolgáló alapértelmezett címétől.

   Ha ez a cím megegyezik a 172.31.80.35-tel, kattintson a *Használja a következő IP-címet* rádiógombra, és módosítsa ideiglenesen a címet, például egy eltérő címet beírva, például: 172.31.80.36.



14-5. ábra: az itt feltüntetett PC IP-címe nem lehet ugyanaz, mint 192.168.1.100.

8. Kattintson az OK gombra és zárja be az összes nyitva lévő ablakot.

14.3.3. Ideiglenes csatlakozás a beágyazott alap webkiszolgálóhoz

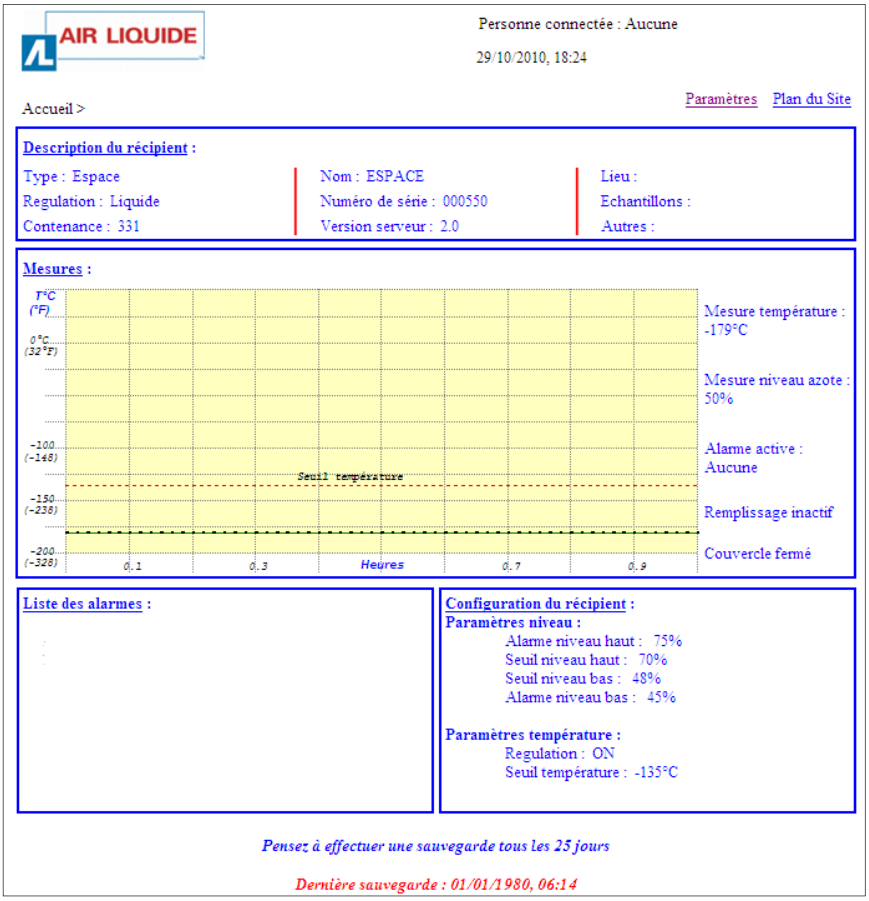
Kövesse az alábbi lépéseket:

1. Indítsa el a PC-n az internet böngészőt (*Internet Explorer*, *Firefox* stb.).

2. A címsorba írja be: http://172.31.80.35.

14-6. ábra: a beágyazott webkiszolgáló alapcímének beírása.

3. Érvényesítse az *Enter* nyomógombbal. A beágyazott webkiszolgáló *Kezdőlap* megjelenik.



14-7. ábra: a beágyazott webkiszolgáló Kezdőlap ablak.

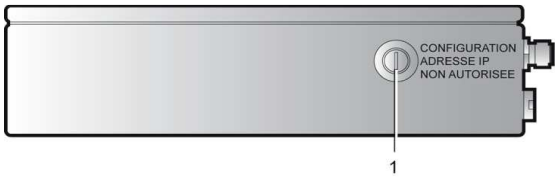
14.3.4. A szabályozó egység címének beállítása

A *Paraméterek* oldalhoz való hozzáférés:

Kövesse az alábbi lépéseket:

1. A szabályozó egységen állítsa az IP-cím konfigurációs kulcsát (14-8, 1. jelzés) függőleges pozícióba.

A kulcs nem akadályozza meg a paraméterek módosítását (az IP-címen kívül), kivéve az IP-cím távolsági módosítását.



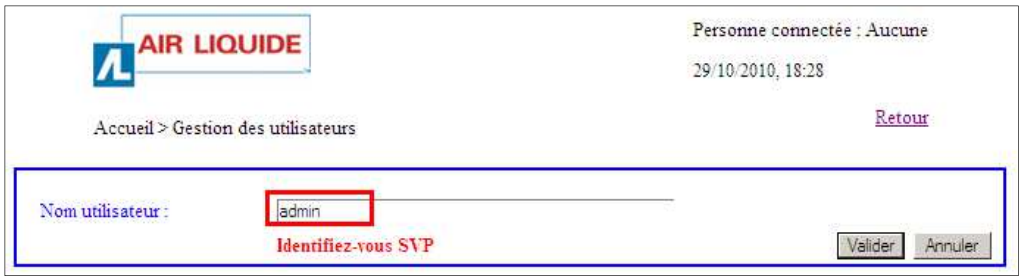
14-8. ábra: A kétpozíciós zárnak függőleges helyzetben kell lennie ahhoz, hogy konfigurálni lehessen az IP-címet a Paraméterek oldalon.

2. A beágyazott webkiszolgáló *Kezdőlapot* megjelenítő internet böngészőben (lásd 14-7) kattintson a *Paraméterek* lehetőségre.

14-9. ábra: a beágyazott webkiszolgáló Kezdőlapja.

3. Írja be a *Felhasználó nevét* és kattintson az *Érvényesítés* gombra.

   A *Felhasználó neve* alapértelmezettként: admin.



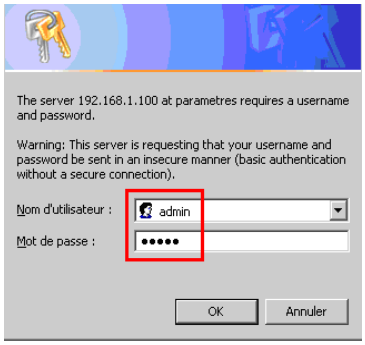
14-10. ábra: a Felhasználók kezelése oldal első oldala.

4. A megjelenített oldalon kattintson a *Paraméter* és az *Érvényesítés* gombokra.

14-11. ábra: A Felhasználók kezelése második oldala.

5. Írja be a *Felhasználó nevet* és a *Jelszót*, majd kattintson az *OK* gombra.

   A *Felhasználó neve* és a *Jelszó*alapértelmezettként admin.



14-12. ábra: a beágyazott webkiszolgáló kiegészítő felhasználó nevének és a jelszavának beírása.

5. A beágyazott webkiszolgáló beállítási oldala megjelenik.

14-13. ábra: a beágyazott webkiszolgáló paraméterek oldala.

A beágyazott webkiszolgáló IP-címének beállítása:

Kövesse az alábbi lépéseket:

Emlékeztető: a kulcs vízszintes helyzetben legyen, hogy írni lehessen az *IP-cím* mezőbe.

1. Ha a szabályozó egységet fel kell telepíteni az *Ethernet* hálózatra, igényeljen IP-címet a hálózat rendszergazdájától. A hálózta címét a következő formában írja be: xxx.xxx.xxx.xxx.
2. A megjelenített oldalon kattintson az *IP-cím* zónájába, és írja be a beágyazott webkiszolgáló új IP-címét.

14-14. ábra: az IP-cím módosítása a beágyazott webkiszolgáló Paraméterek oldalán.

3. Jegyezze be ezt a címet a 164. oldalon található táblázatba.
4. Ezt követően kattintson az *Érvényesítés* gombra. Csatlakozzon újra az *Internet Explorerrel* a kiszolgálónak ehhez az új IP-címhez, hogy beléphessen a *Kezdőlapra*.
   A beágyazott webkiszolgálónak innentől fogva új címe van.

Az oldal egy inaktív időszakot követően automatikusan bezárul.

5. A felhasználó által elvégzendő egyéb módosításokat a 11.1. bekezdés (68. oldal) tartalmazza.

14.3.5. Lecsatlakozás a crossover Ethernet kábelről

1. Vegye le az Ethernet kábelt a szabályozó egység csatlakozójáról.
2. A szabályozó egység IP-címe innentől fogva konfigurálva van.

14.3.6. Egyéb beágyazott webkiszolgáló

Ha több beágyazott webkiszolgálót kell a hálózatra és/vagy a *kapcsolóra* feltelepíteni, kövesse a fenti lépéseket (14.3.2-től 14.3.5-ig bekezdések) minden egyes esetben, olyan módon, hogy egyedi IP-címet utaljon ki ezen a hálózaton.

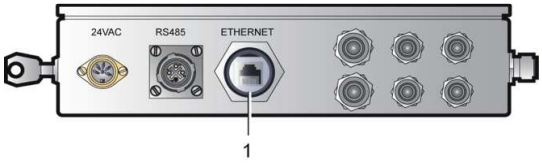
A 164. oldalon található egy összefoglaló táblázat.

14.3.7. A szabályozó egységek csatlakoztatása a hálózatra

Egyedüli szabályozó egység esetében egy néhányszor tízméteres crossover kábelt kell használni. Ajánlatos azonban használni legalább egy *kapcsolót*.

A háló használata során (a 7.3.1. bekezdésben, 32. oldalon leírt topológiák egyike) kövesse az alábbi lépéseket:

1. Húzza ki a crossover kábelt és csatlakoztassa a szabályozó egységet a hálózathoz nem crossover kábellel.



14-15. ábra: az Ethernet csatlakozó elhelyezkedése.

2. Csatlakoztassa a PC-t a hálózathoz.
3. Kövesse a 14.3.8. bekezdést a 120. oldalon.

14.3.8. A beállítás véglegesítése

Ha a hordozható PC IP-címét módosították (lásd 14.3.2. bekezdés, 113. oldal), társítsa hozzá újra a kezdeti címet.

A beállítás véglegesítése az egyes beágyazott webkiszolgálók különböző paramétereinek teljes meghatározásából áll. Kövesse a következő fejezetet.

15. A berendezés használata

15.1. Mérések kijelzése

Olvassa el a 9.4. bekezdésben (49. oldalon) található utasításokat.

15.2. Szintek kezelése

Ez a bekezdés írja le berendezés használatának fő szakaszait, valamint tartalmazza a magyarázó bekezdések hivatkozásait. A berendezés telepítése kész.

Lépés	Bekezdések
Az aktuális nitrogénszint kijelzése	9.5.2
Nitrogénszint riasztása: a küszöbértéke meghatározása vagy módosítása.	10.5
Nitrogénszint-riasztás: a riasztó állapotának megjelenítése.	9.5.2
Riasztási szint: a hang- és fényriasztások nyugtázása	0 9.7
A 0 és 100%-os szinteknek megfelelő érzékelőértékek kalibrálása	10.9.110.9.2
Nitrogéntöltési mágnesszelep: kézi távirányítás.	15.5
Jelszó: jelszó beírása.	10.1
Jelszó: jelszó meghatározása/újrameghatározása.	10.8
Nitrogénszint: megjelenítés.	9.5.2
Aktuális paraméterek: a riasztás szintjének/szintjeinek megjelenítése.	10.5
Az aktuális paraméterek megjelenítése	9.5.2 (Információk)

15.3. Hőmérsékletek kezelése

Lépés	Bekezdések
Az aktuális hőmérsékletek kijelzése	9.5.2
Hőmérsékleti riasztás: a küszöbértéke meghatározása vagy módosítása.	10.6
Hőmérsékleti riasztás: az állapot megjelenítése.	9.5.2
Hőmérsékleti riasztás: a hang- és fényriasztások nyugtázása	0 9.7
Jelszó: jelszó beírása.	10.1
Jelszó: jelszó meghatározása/újrameghatározása.	10.8
Az egység beállítása.	10.1
Aktuális paraméterek: a hőmérsékleti riasztás szintjének megjelenítése.	10.6
Aktuális hőmérséklet: megjelenítés.	9.5.2 (Információk)
Az aktuális paraméterek megjelenítése.	9.5.2 (Információk)

15.4. Hangjelzés nyugtázása

A riasztás (szint, hőmérséklet, hiba stb.) megjelenését követő néhány másodperccel a hangjelzők (*berregő*) és fényjelző (LED az elülső oldalon) bekapcsolódik. A vagy nyomógomb megnyomásával nyugtázható (leállítható) a hangjelzés. A fényjelző továbbra is működésben áll, a megfelelő relével együtt.

A fényriasztás nem tűnik el automatikusan, csak a riasztás okának megszűnte után. Ezzel párhuzamosan a relé riasztáson kívüli állapotba kerül.

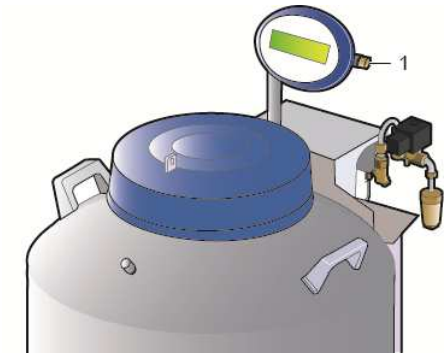
15.5. Kézi töltés

Ez a töltési módszer lehetővé teszi a már folyékony nitrogént tartalmazó kriogén berendezések folyékony nitrogénnel való feltöltését vagy nitrogénszintjének kiegészítését. A kézi feltöltés a kezelő kérésére történik a nyomógomb (15-11. jelzés) megnyomásával, ha a szükséges a berendezés folyékony nitrogén szintjének pótlása.

Általános eljárás (GT 40 / ARPEGE / ESPACE / RCB):

- **Folyamatos nyomvatartás**: nyomja meg a nyomógombot, és akkor engedje vissza, amikor elérte a kívánt szintet. A folyamatos nyomvatartás közben a töltési mágnesszelepet a rendszer táplálja és a gáztalanítási funkció inaktív.

- **Négy egymást követő, 2 másodpercet nem elérő nyomás**: a tartály feltöltése beindul. A töltés automatikusan leáll, ha a Magas szintet (UCL) eléri. (lásd 15-2-től 15-19-ig). A gáztalanítási funkció aktív, ha az opció jelen van, és ha gáztalanítási érzékelőn a hőmérsékletet nem érte el.



15-1. ábra: a kézi töltés nyomógombja.

15.6. Automatikus töltés

Ezt a töltést a berendezés generálja automatikusan. Az automatikus töltés a következő esetekben aktív:

- A tartály szintje eléri az alsó küszöböt.
- A belső hőmérséklet magasabb a riasztási hőmérsékletnél, aktív *Hőmérséklet-kompenzáció* mellett.

Ez a fajta töltés kérésre is végrehajtható akár a nyomógombbal (4 egymást követő nyomással), akár szimultán töltés kábel bevezetésével (J10), akár az RS485 busz kérésére (*Modbus*).

Annak érdekében, hogy a parancs hatékony legyen, a szintnek 1%-nál magasabbnak kell lennie.

15.6.1. GT 40 & ARPEGE

A GT 40 és az ARPEGE 40 tartályok nem rendelkeznek olyan szabályozó funkcióval, amely az automatikus töltést kezeli.

Folyadék- és gázfázis

1. Ellenőrizze, hogy a folyékony nitrogénnel betápláló gumicső megfelelően van csatlakoztatva, a 12. bekezdésnek (104. oldal) megfelelően.

Szükség esetén módosítsa a kriogén berendezés szabályozási és/vagy riasztási küszöbértékeit. Olvassa el a 10.5. és 10.6. fejezetet.

2. Nyissa meg a kriogén berendezés folyékony nitrogénnel való betápláló szelepét.
3. A *CRYOMEMO* bekapcsolásakor beindítja az automatikus töltést a magas szintküszöbig. A vezérlő egység ellenőrzése alatt álló szintkezelésből fakadóan a töltés ekkor a kijelzőn beprogramozott magas küszöbig történik.

   A kriogén berendezés űrtartalmától függően ez a lépés több óráig is eltarthat. A folyamat automatikusan leáll, ha a beprogramozott küszöbértéket eléri.
4. Harminc perces stabilizációt követően egy mérőskála és a tartozék szintjelző segítségével ellenőrizze, hogy az elért szint megfelel a beprogramozott szintnek (lásd a 15.8. bekezdés ábráit).

A gyártási tűréshatárok és a mérési módszer függvényében az elvégzett mérés és az elméleti mérés közötti eltérés normális. Ez az eltérés 5%-os értékig elfogadható.

5. A töltés után egy órával az automatikus töltés beindításával végezzen el egy kiegészítő töltést (4 gyors nyomás a kézi töltőgombon).
6. Minden egyes konfiguráció esetében ellenőrizze egy héten át rendszeresen a kriogén berendezés töltési szintjeit.
   Ennek a 15.8. fejezetben (127. oldal) megállapított tűrésen belül kell lennie.

Az első és az azt követő töltésekkor győződjön meg róla, hogy a berendezés töltési ideje nem hosszabb 60 percnél. Amennyiben meghaladja ezt az időt, hívja a karbantartással megbízott forgalmazót.

15.6.2. Espace & RCB

Folyadékfázis:

Szükség esetén módosítsa a kriogén tartály szabályozási és/vagy riasztási küszöbértékeit. Olvassa el a 10.5. és 10.6. fejezetet.

A kriogén tartály teljesen üres. Kövesse az alábbi lépéseket:

1. Mivel a vezérlő egység nem aktiválja automatikusan a töltést, töltse fel kézileg a tartályt egy gumicső segítségével, miközben a dugót teljesen nyitva hagyja, egészen az automatikus töltés beindulásáig.
2. A vezérlő egység ellenőrzése alatt álló szintkezelésből fakadóan a töltés ekkor a kijelzőn beprogramozott magas küszöbig történik.
   A kriogén tartály űrtartalmától függően ez a lépés több óráig is eltarthat. A folyamat automatikusan leáll, ha a beprogramozott szintküszöbértéket eléri.
3. Harminc perces stabilizációt követően egy mérőskála és a tartozék mérőléc segítségével ellenőrizze, hogy az elért szint megfelel a beprogramozott szintnek (lásd a 15.8. bekezdés ábráit).

A gyártási tűréshatárok és a mérési módszer függvényében az elvégzett mérés és az elméleti mérés közötti eltérés normális. Ez az eltérés 5%-os értékig elfogadható.

4. Minden egyes konfiguráció esetében ellenőrizze egy héten át rendszeresen a kriogén tartály töltési szintjeit.
   Ennek a 15.8. fejezetben (127. oldal) megállapított tűrésen belül kell lennie.

Gázfázis:

A kriogén tartály teljesen üres. Kövesse az alábbi lépéseket:

1. Mivel a vezérlő egység nem aktiválta automatikusan a töltést, nyissa ki a kiegyenlítő dugóra szerelt kulcsos zárat és vegye le a dugót. Töltse fel kézileg a tartályt egy gumicső segítségével, miközben a dugót teljesen nyitva hagyja, egészen az automatikus töltés beindulásáig.
2. Amikor a folyadékszint eléri a rendelkezésre álló belső tartály szintjének emelésére szolgáló lemez alatti körülbelül 50%-ot, állítsa le a nitrogéntöltést a nitrogén bemeneténél lévő szelep elzárásával.
3. Várjon 30 percet.
   Feltétlenül be kell tartani ezt a lépést, mert ennyi idő szükséges a nitrogén szintérzékelő lehűléséhez.
4. Ezt a szünetet követően nyissa ki a nitrogént betöltő szelepet kézileg.
5. A vezérlő egység ellenőrzése alatt álló szintkezelésből fakadóan a töltés ekkor a kijelzőn beprogramozott magas szintig történik.

A kriogén tartály űrtartalmától függően ez a lépés több óráig is eltarthat. A folyamat automatikusan leáll, ha a beprogramozott szintküszöbértéket eléri.

6. Harminc perces stabilizációt követően egy mérőskála és a tartozék mérőléc segítségével ellenőrizze, hogy az elért szint megfelel a beprogramozott szintnek (lásd a 15.8. bekezdés ábráit).

> A gyártási tűréshatárok és a mérési módszer függvényében az elvégzett mérés és az elméleti mérés közötti eltérés normális. Ez az eltérés 5%-os értékig elfogadható.

7. Minden egyes konfiguráció esetében ellenőrizze egy héten át rendszeresen a kriogén tartály töltési szintjeit.
   Ennek a 15.8. fejezetben (127. oldal) megállapított tűrésen belül kell lennie.

15.7. Félautomatikus töltés

Ez a töltéstípus kézi indításra történik, ahogyan a következőkben található.

Ez a fajta töltés kérésre is végrehajtható akár a nyomógombbal (4 egymást követő nyomással), akár szimultán töltés kábel bevezetésével (J10), akár az RS485 busz kérésére (*Modbus*).

> Annak érdekében, hogy a parancs hatékony legyen, a szintnek 1%-nál magasabbnak kell lennie.

Utasítás	Lépés vagy eredmény
	A jelző megjeleníti a mérési képernyőt.
	Lépjen be a *Paraméterek* (lásd 10.2. bekezdés, 1-8. lépés).
	A vagy a nyomógombok segítségével válassza ki a *4. Konfiguráció* lehetőséget.
	A vagy a nyomógombok segítségével válassza ki a *Automatikus feltöltés* lehetőséget és érvényesítse ( ).

	Az itt látható képernyő jelenik meg.
	A vagy a nyomógombok segítségével válassza ki az *Indítás* lehetőséget (automatikus töltés bekapcsolva) vagy a *Leállítás* (automatikus töltés leállítva) lehetőséget.
	Érvényesítse ( ).
	Visszatérés a mérések kijelzéséhez többszörösen megnyomva a gombot.

15.8. A feltöltés szintje

A *CRYOMEMO* készülékkel felszerelt berendezéseknél a készülék felügyeli a folyékony nitrogén hőmérsékletét és szintjét, és riasztóval van ellátva.

AZ alábbi bekezdések megjelenítik a kriogén tartály belsejét, különösen az állványok és kannák elhelyezkedését, valamint a szintérzékelő mérési tartományát és riasztási küszöbét.

Az alábbi rövidítésekkel találkozhat:

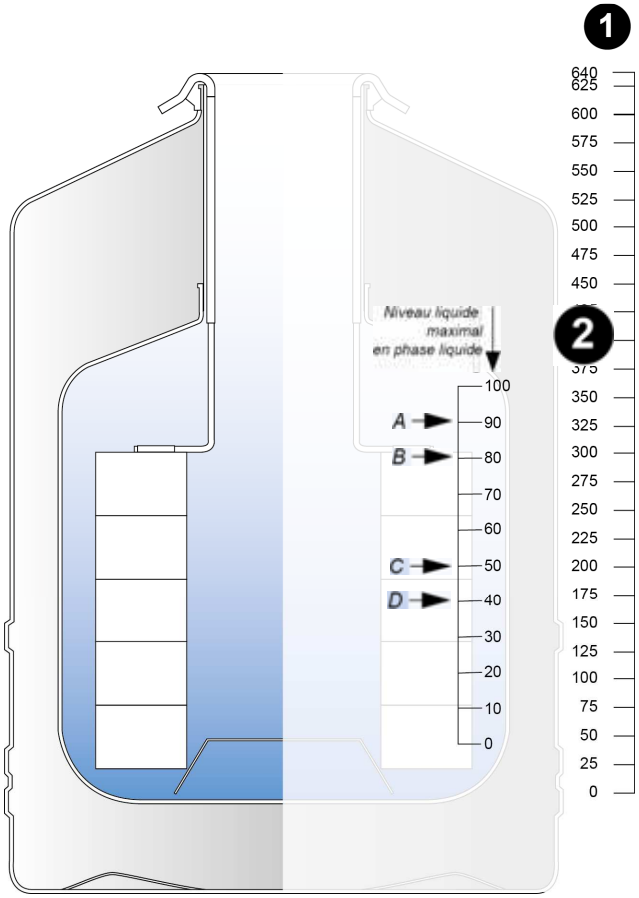
Jelzés	Információ
NS	A folyékony nitrogén való töltöttség maximális szintje.
NI	A folyékony nitrogén való töltöttség minimális szintje.
NI-NS	Az NI-NS rövidítés a felső és alsó küszöb közötti beállítandó minimális eltérést (10 %) jelenti.
A	Magas riasztás.
B	Magas küszöb.
C	Alacsony küszöb.
D	Alacsony riasztás.
1	Jelzett magasságok (mm)
2	szint a mérési tartomány %-a szerint folyadékfázisban.
3	Szint a mérési tartomány %-a szerint gázfázisban.

Az említett riasztási küszöb az alapértelmezett értékek (gyári szabályozás).

15.8.1. GT 40 & ARPEGE

GT 40: Ezen a modellen a termékek tárolása kizárólag folyadékfázisban történik.

ARPEGE 40 : Ezen a modellen a termékek tárolása kizárólag folyadékfázisban történik.



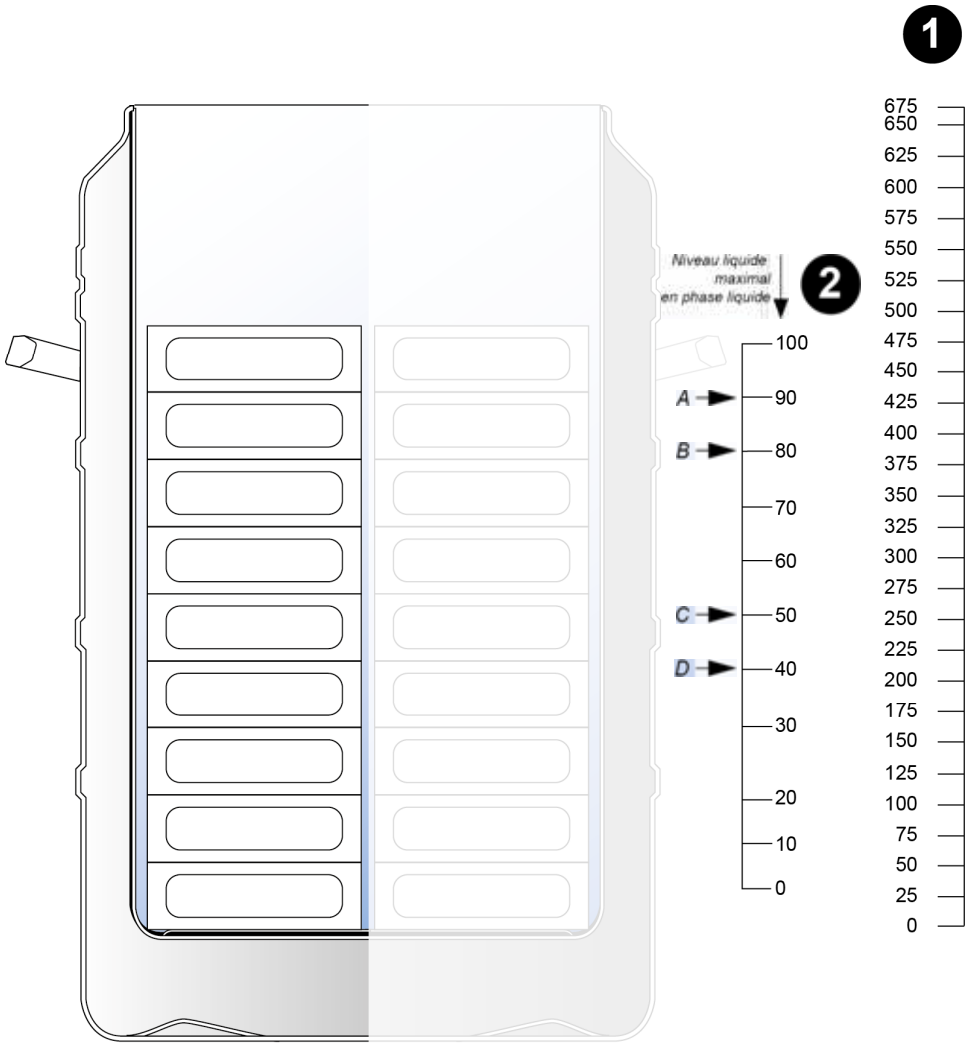
15-2. ábra: ARPEGE 40 – Folyadékfázis – mérőskála

A mérőskála és a maradék folyadék mennyisége közötti megfelelés

(az értékek kissé eltérhetnek)

Mérőskála	Folyadékfázis [l]
100 %	40

ARPEGE 55: Ezen a modellen a termékek tárolása kizárólag folyadékfázisban történik.



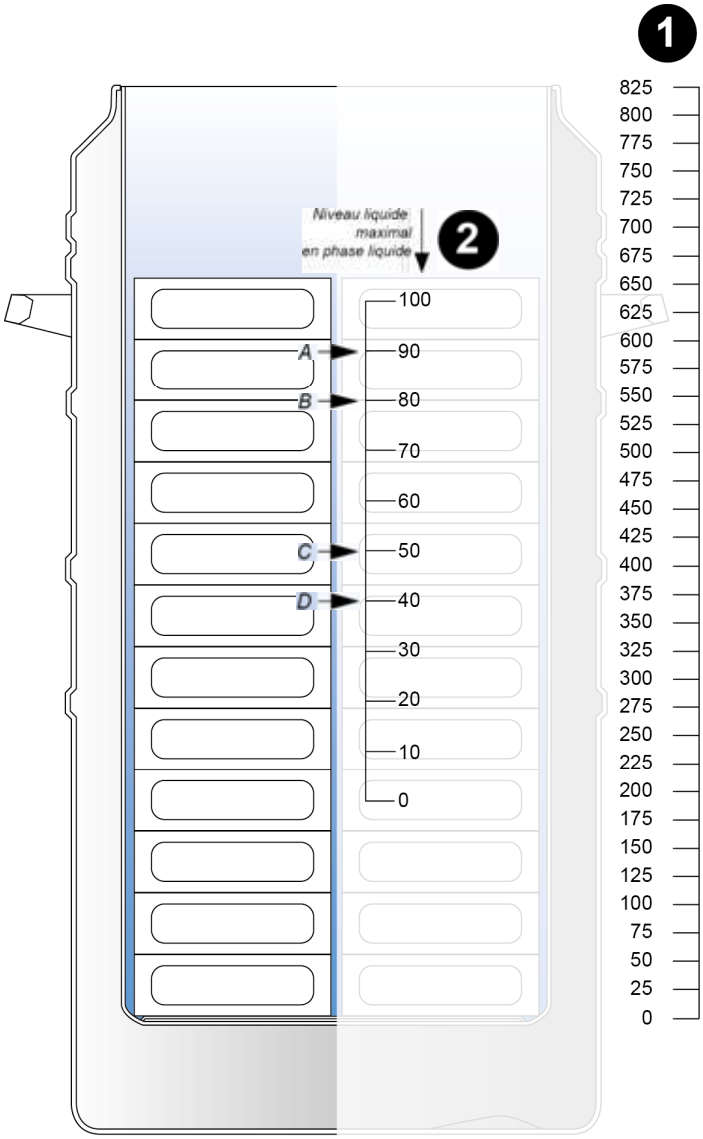
15-3. ábra: ARPEGE 55 – folyadékfázis – mérőskála.

A mérőskála és a maradék folyadék mennyisége közötti megfelelés

(az értékek kissé eltérhetnek)

Mérőskála	Folyadékfázis [l]
100 %	55

ARPEGE 75: A termékek tárolása kizárólag folyadékfázisban történik.



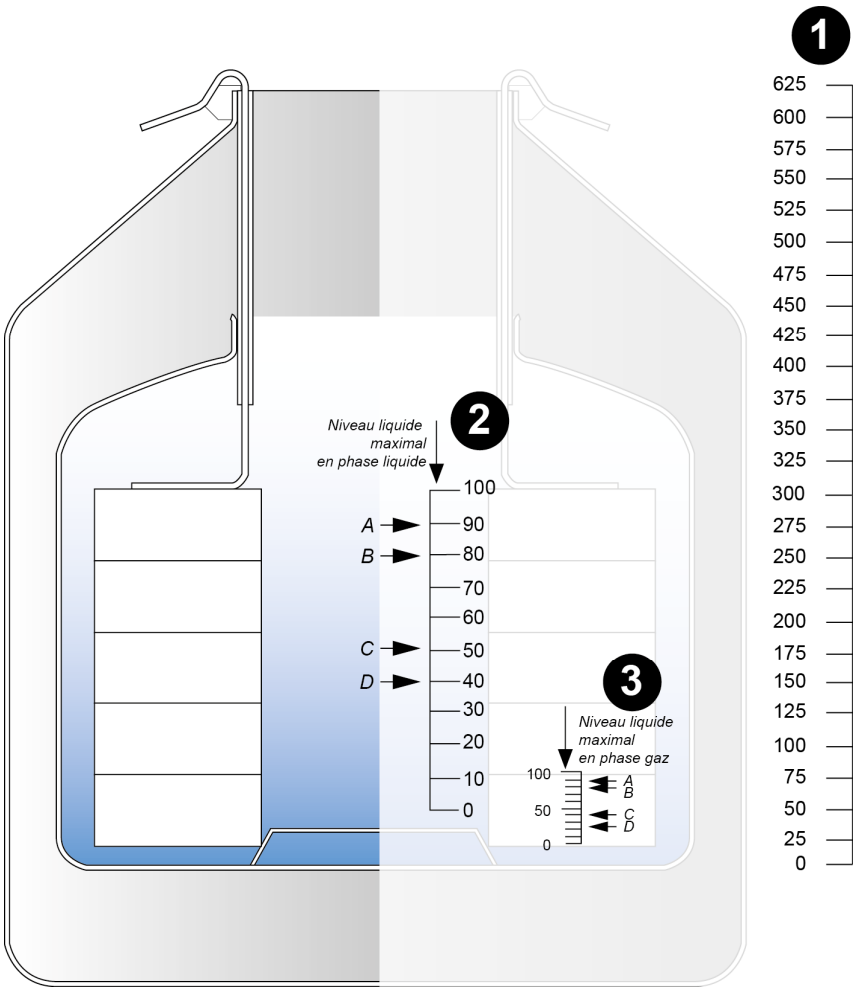
15-4. ábra: ARPEGE 75 – folyadékfázis – mérőskála.

A mérőskála és a maradék folyadék mennyisége közötti megfelelés

(az értékek kissé eltérhetnek)

Mérőskála	Folyadékfázis [l]
100 %	72

ARPEGE 70: A termékek tárolása folyadék- vagy gázfázisban történik.



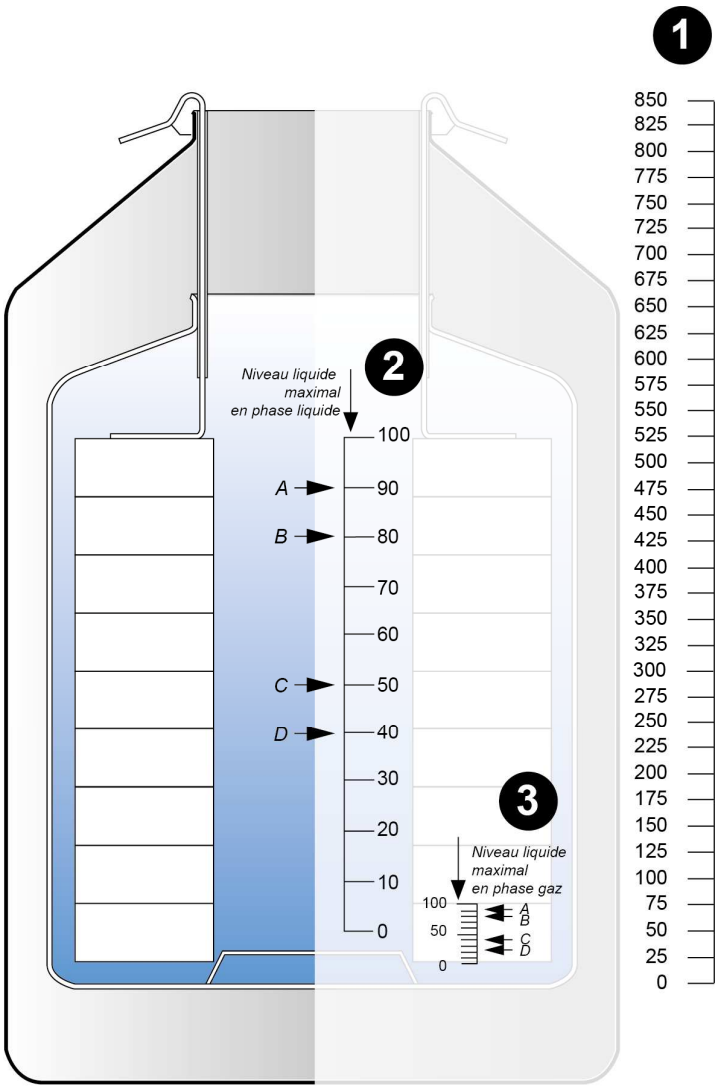
15-5. ábra: ARPEGE 70 – folyadék- és gázfázis – mérőskálák.

A mérőskála és a maradék folyadék mennyisége közötti megfelelés

(az értékek kissé eltérhetnek)

Mérőskála	Folyadékfázis [l]	Gázfázis [l]
100 %	72	15

ARPEGE 110: A termékek tárolása folyadék- vagy gázfázisban történik.



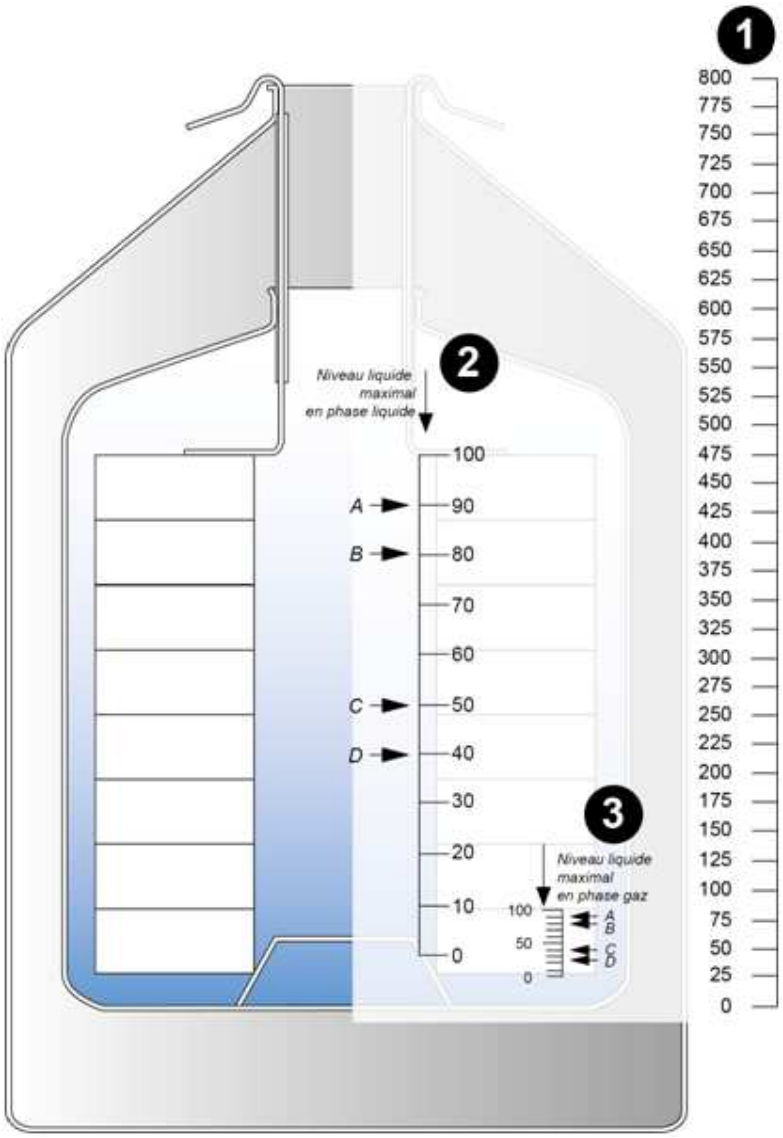
15-6. ábra: ARPEGE 110 – folyadék- és gázfázis – mérőskálák.

A mérőskála és a maradék folyadék mennyisége közötti megfelelés

(az értékek kissé eltérhetnek)

Mérőskála	Folyadékfázis [l]	Gázfázis [l]
100 %	116	15

ARPEGE 140: A termékek tárolása folyadék- vagy gázfázisban történik.



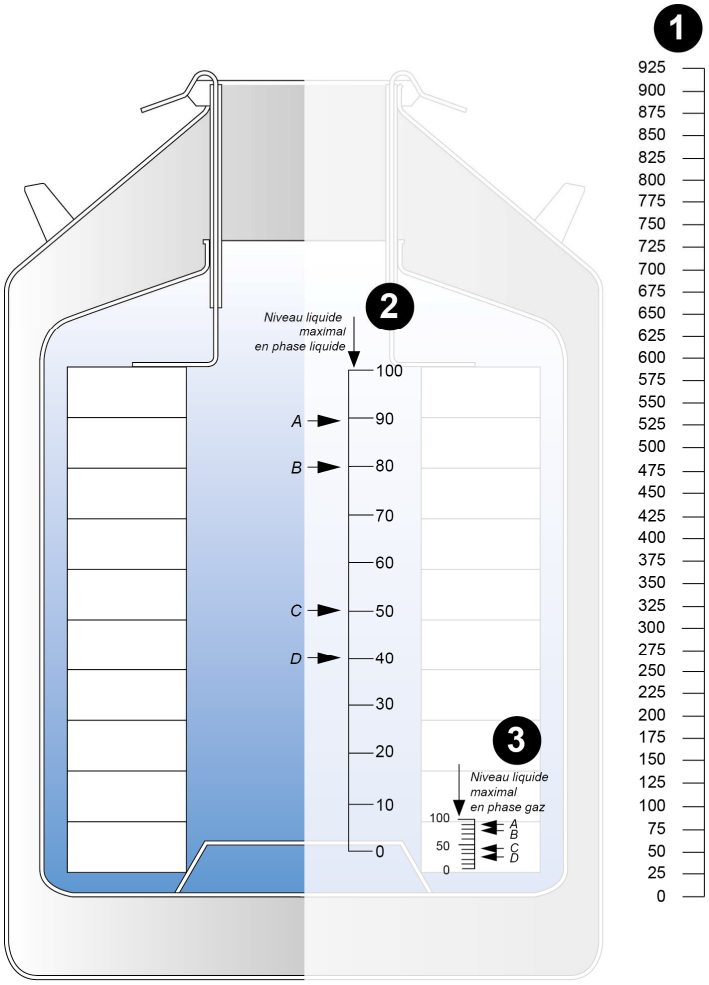
15-7. ábra: Arpège 140 – folyadékfázis – mérőskála.

A mérőskála és a maradék folyadék mennyisége közötti megfelelés

(az értékek kissé eltérhetnek)

Mérőskála	Folyadékfázis [l]	Gázfázis [l]
100 %	144	20

ARPEGE 170: A termékek tárolása folyadék- vagy gázfázisban történik.



15-8. ábra: Arpège 170 – folyadék- és gázfázis – mérőskálák.

A mérőskála és a maradék folyadék mennyisége közötti megfelelés

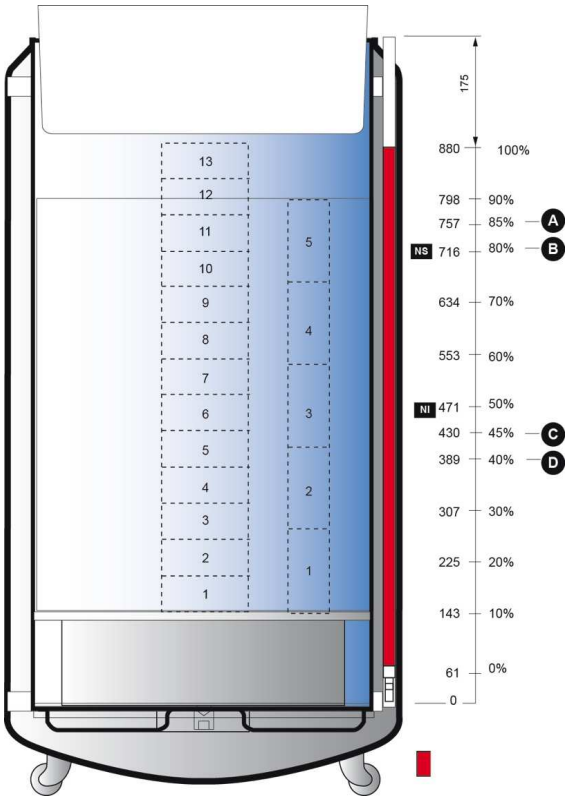
(az értékek kissé eltérhetnek)

Mérőskála	Folyadékfázis [l]	Gázfázis [l]
100 %	172	20

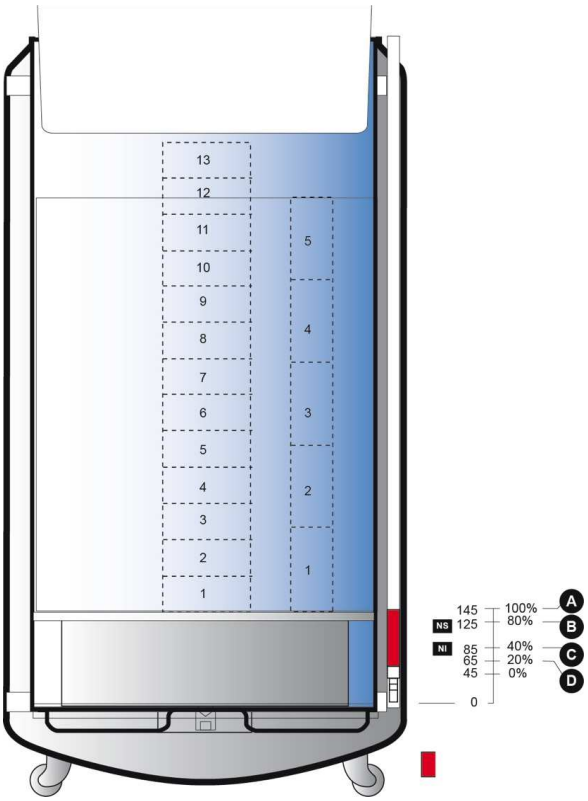
15.8.2. Espace

ESPACE 151

A termékek tárolása folyadék- vagy gázfázisban történik.



15-9. ábra: Espace 151 – folyadékfázis – mérőskála.



15-10. ábra: Espace 151 – gázfázis – mérőskála.

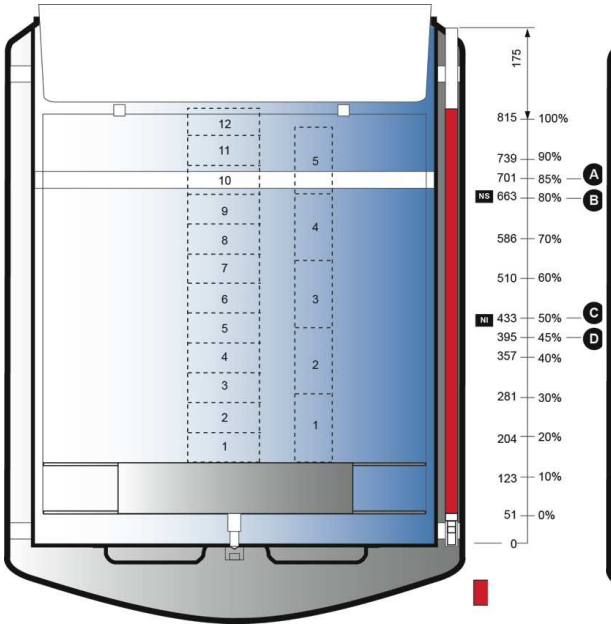
A mérőskála és a maradék folyadék mennyisége közötti megfelelés

(az értékek kissé eltérhetnek)

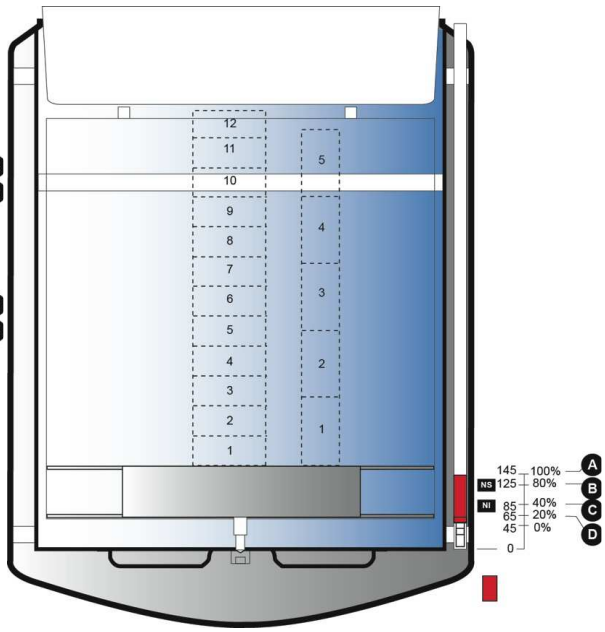
Mérőskála	Folyadékfázis [l]	Gázfázis [l]
Tartalék	5	5
0 %	5	5
20 %	43	9
40 %	80	14
80 %	155	23
100 %	193	27

ESPACE 331

A termékek tárolása folyadék- vagy gázfázisban történik.



15-11. ábra: Espace 331 – folyadékfázis, forgó kosárral – mérőskála.



15-12. ábra: Espace 331 – gázfázis, forgó kosárral – mérőskála.

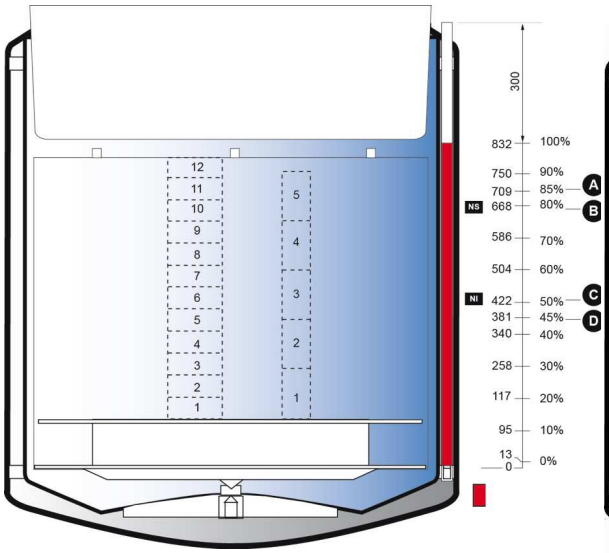
A mérőskála és a maradék folyadék mennyisége közötti megfelelés

(az értékek kissé eltérhetnek)

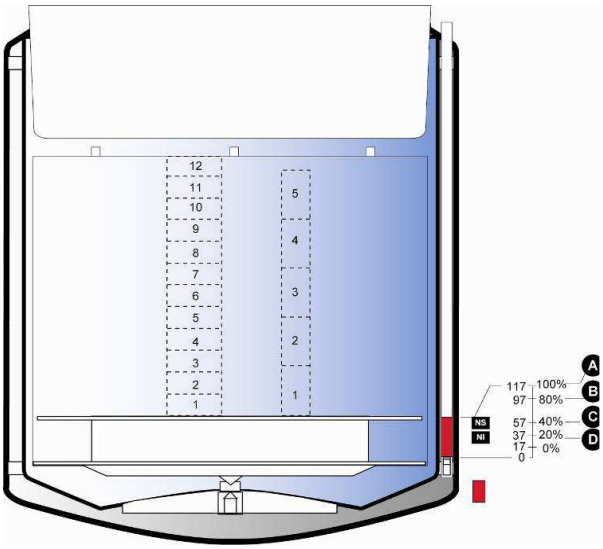
Mérőskála	Folyadékfázis [l]	Gázfázis [l]
Tartalék	23	23
0 %	23	23
20 %	94	32
40 %	166	42
80 %	309	61
100 %	380	70

ESPACE 661

A termékek tárolása folyadék- vagy gázfázisban történik.



15-13. ábra: Espace 661 – folyadékfázis, forgó kosárral – mérőskála.



15-14. ábra: Espace 661 – gázfázis, forgó kosárral – mérőskála.

A mérőskála és a maradék folyadék mennyisége közötti megfelelés

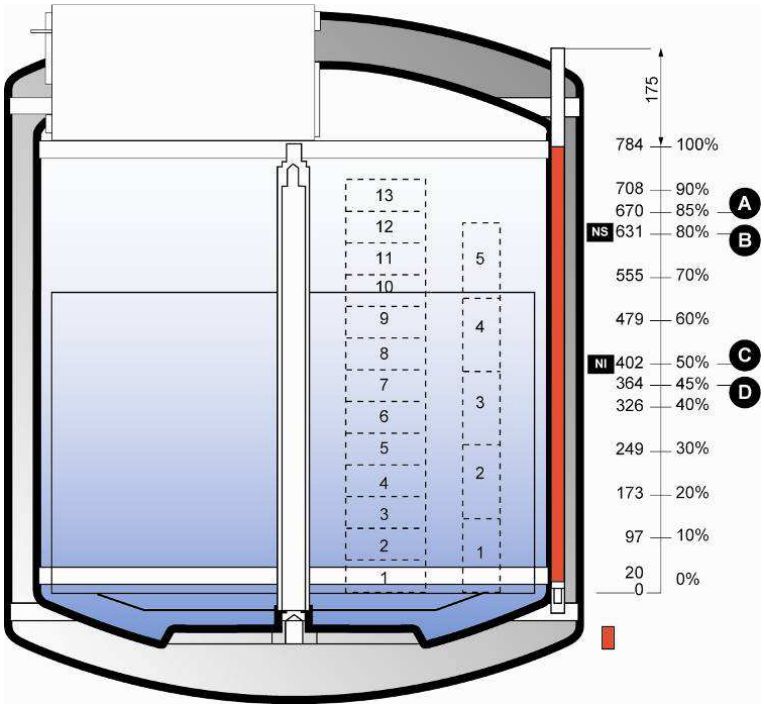
(az értékek kissé eltérhetnek)

Mérőskála	Folyadékfázis [l]	Gázfázis [l]
Tartalék	90	90
0 %	90	90
20 %	231	107
40 %	372	124
80 %	654	159
100 %	795	176

15.8.3. RCB

RCB 500

A termékek tárolása kizárólag folyadékfázisban történik.



15-15. ábra: RCB 500 – mérőskála.

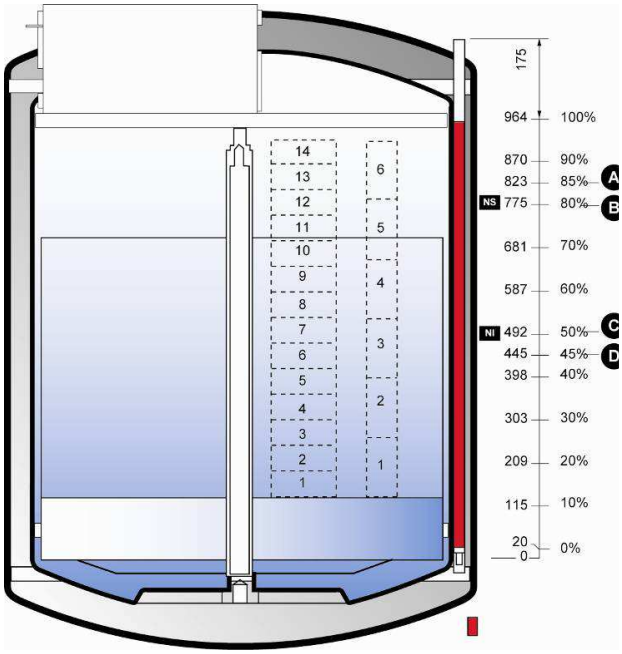
A mérőskála és a maradék folyadék mennyisége közötti megfelelés

(az értékek kissé eltérhetnek)

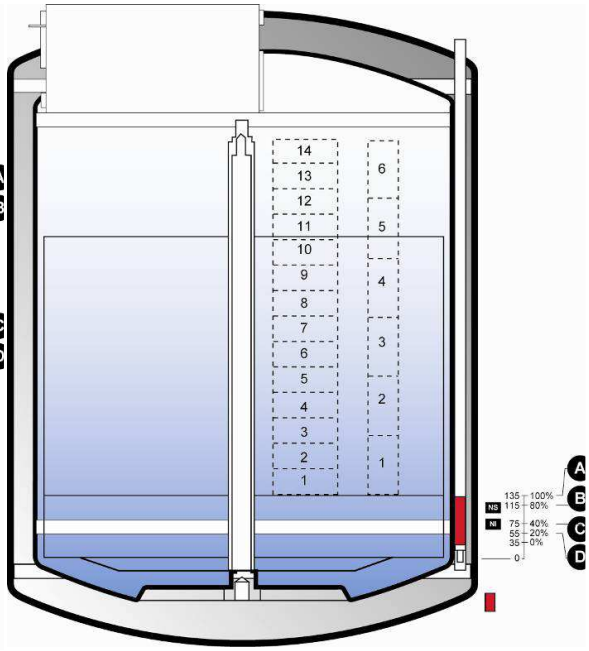
Mérőskála	Folyadékfázis [l]
Tartalék	45
0 %	45
20 %	142
40 %	239
80 %	433
100 %	530

RCB 600

A termékek tárolása folyadék- vagy gázfázisban történik.



15-16. ábra: RCB 600 – folyadékfázis – mérőskála.



15-17. ábra: RCB 600 – gázfázis – mérőskála.

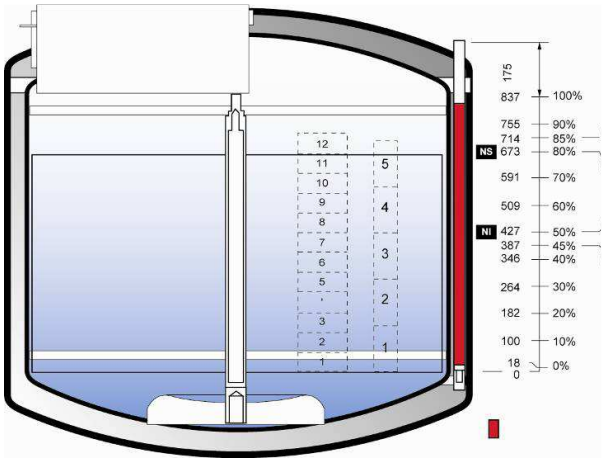
A mérőskála és a maradék folyadék mennyisége közötti megfelelés

(az értékek kissé eltérhetnek)

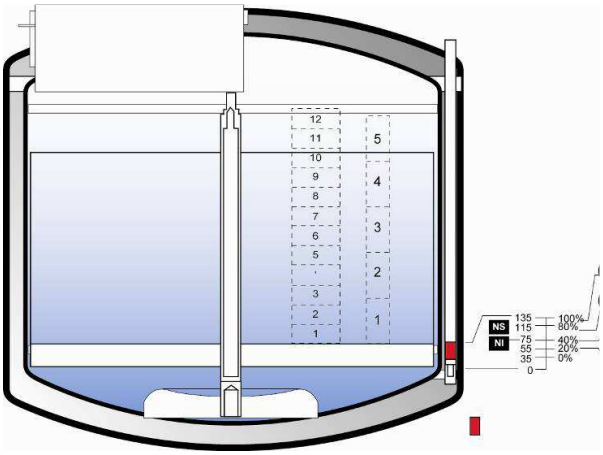
Mérőskála	Folyadékfázis [l]	Gázfázis [l]
Tartalék	45	45
0 %	45	45
20 %	165	58
40 %	284	71
80 %	523	96
100 %	643	109

RCB 1001

A termékek tárolása folyadék- vagy gázfázisban történik.



15-18. ábra: RCB 1001 – folyadékfázis – mérőskála.



15-19. ábra: 15-20. ábra: RCB 1001 – gázfázis – mérőskála.

A mérőskála és a maradék folyadék mennyisége közötti megfelelés

(az értékek kissé eltérhetnek)

Mérőskála	Folyadékfázis [l]	Gázfázis [l]
Tartalék	115	115
0 %	115	115
20 %	298	137
40 %	481	159
80 %	847	203
100 %	1030	225

16. Az alkalmazás használata – Webkiszolgáló

Ez a bekezdés felsorolja azokat a lépéseket, amelyeket az alkalmazás felhasználójának meg kell tennie, a megfelelő fejezetekre és bekezdésekre való utalásokkal.

16.1. Az alkalmazás használata

Tárgy	Bekezdés	Oldal
1. lépés: A hálózathoz való csatlakozás előtt állítsa be az egyes szabályozó egységek IP-címét (és írja fel őket a *Függelék* lapjára), és állítsa be a beépített órát.	14.3	112
2. lépés: Határozza meg a paramétereket és az engedélyezett felhasználókat minden egyes szabályozó egységnél	11.1	68
3. lépés: Konfigurálja a tartály beágyazott webkiszolgálóját (többek között szintriasztási küszöbök paraméterei, hőmérséklet-paraméterek, kommunikáció, a kijelző nyelve, gáztalanítási küszöbérték)	11.6.2	91
4. lépés: Egészítse ki a tartály leírását (helye, a lefagyasztott minták, egyéb információk)	11.7.2	97
5. lépés: Olvassa el a tartályra vonatkozó információkat (információk, mérések, riasztási listák)	11.2	74
6. lépés: Legalább 25 naponként végezze el a beágyazott webkiszolgáló memóriájában lévő információk mentését. Kattintson az Adatok visszaállítása gombra. Lásd *Az Adatok visszaállítása mező* bekezdést	-	87

16.2. Rendszergazda

Tárgy	Bekezdés	Oldal
A rendszergazda felhasználó neve: Rendszergazda felhasználónév mező	11.1.1.2	71
A rendszergazda jelszava: Rendszergazda jelszó mező	11.1.1.2	71

16.3. Adatok (visszaállítás a mentéshez)

Tárgy	Bekezdés	Oldal

Visszaállítás: Az Adatok visszaállítása mező	-	87
Mentés: Az Adatok visszaállítása mező	-	87

16.4. Grafikon (beállítás)

Tárgy	Bekezdés	Oldal
A menük kijelzésének nyelve: Nyelv mező	11.6.2.5	96

16.5. Beépített óra

Tárgy	Bekezdés	Oldal
Dátum (szabályozás, módosítás)	11.1.2	73
Óra (szabályozás, módosítás)	11.1.2	73

16.6. Tartály: IP-kommunikáció, busz

Tárgy	Bekezdés	Oldal
A busz címe: A busz címe mező	11.6.2.4	95
IP-cím: IP-cím mező	11.1.1.2	71
Távolsági vezérlés: Távolsági vezérlés mező	11.6.2.4	95
Alhálózati maszk: Alhálózati maszk mező	11.1.1.2	71

16.7. Tartály: mérések, riasztások, információk

Tárgy	Bekezdés	Oldal
Riasztás (lista): Riasztási lista mező	11.2.2.4	79
Egyéb információk (kijelzés): Egyéb mező	11.2.2.2	76
Egyéb információk (beállítás): Egyéb mező	11.7.2.3	99
A tartály konfigurációja: A tartály konfigurációja mező	11.2.2.5	79
A tartály űrtartalma: Űrtartalom mező	11.2.2.2	76
Gáztalanítás (küszöbértékek szabályozása): Gáztalanítási küszöb mező	11.6.2.5	96

Tárgy	Bekezdés	Oldal
Adatok (mentés): Az Adatok visszaállítása mező	-	87
Esemény (olvasás): Események mező	0	90
A menük kijelzésének nyelve: Nyelv mező	11.6.2.5	96
A tartály elhelyezése (kijelzés): Hely mező	11.2.2.2	76
A tartály elhelyezése (beállítás): Hely mező	11.7.2.3	99
Kijelzett mérések: lásd a grafikon	11.2.2.3	77
A tartály nitrogénszintje: Nitrogénszintmérés mérés	11.2.2.3	77
Szintek (riasztások és küszöbök, csak olvasásra): A tartály konfigurációja mező	11.2.2.5	79
Szintek (riasztások és küszöbök, módosítás): A tartály konfigurációja mező	11.6.2.2	92
A tartály neve: Név mező	11.2.2.2	76
A tartály szériaszáma: Szériaszám mező	11.2.2.2	76
Az adatok visszaállítása: Az Adatok visszaállítása mező	-	87
Szabályozás (aktív, leállított, csak olvasásra): A tartály konfigurációja mező	11.2.2.5	79
Szabályozás (aktív, leállított, módosítás): xxxx mező	11.6.2.394	94
Hőmérséklet-küszöb szabályozása (aktív, leállított): Szabályozás mező.	11.6.2.394	94
Az adatok mentése: Az Adatok visszaállítása mező	-	87
Gáztalanítási küszöb: Gáztalanítási küszöb mező	11.6.2.5	96
Hőmérséklet (küszöb, csak olvasásra): A tartály konfigurációja mező	11.2.2.5	79
Hőmérséklet (küszöb, módosítás): A tartály konfigurációja mező	11.6.2.394	94
A tartály belső hőmérséklete: Hőmérsékletmérés mező	11.2.2.3	77
Be-/kikapcsolt 21CFR nyomonkövethetőség: 21CFR mező	11.6.2.4	95
Tárolt minta típusa (kijelzés): Minta mező	11.2.2.2	76
Tárolt minta típusa (beállítás): Minta mező	11.7.2.3	99
Szabályozástípusa: Szabályozás mező	11.2.2.2	76
Tartálytípus: Típus mező	11.2.2.2	76

16.8. Tartály: töltés, fedél állapota

Tárgy	Bekezdés	Oldal
Fedél (nyitva/zárva) – kijelző állapota: Fedél mező	11.2.2.3	77
Töltés (folyamatban/inaktív) – kijelző aktuális állapota: Töltés mező	11.2.2.3	77

16.9. Beágyazott webkiszolgáló

Tárgy	Bekezdés	Oldal
Funkciókód – Új kód a kiszolgáló funkcióhoz mező	11.2.2.2	76
A beágyazott webkiszolgáló alkalmazásának verziószáma: Kiszolgálóverzió mező	11.2.2.2	76

16.10. Engedélyezett felhasználó

Tárgy	Bekezdés	Oldal
A felhasználó felhasználó neve: Felhasználó név mező	11.1.1.2	71
A felhasználó jelszava: létrehozás	11.1.1.2	71
A felhasználó jelszava: módosítás	11.1.1.2	71
Jelszavak: Jelszó mező	11.1.1.2	71

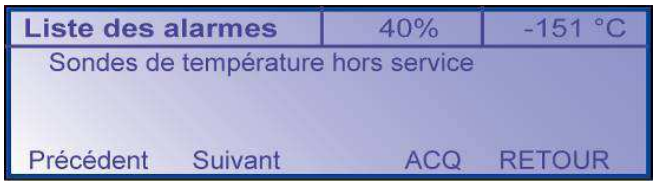
17. Riasztási üzenetek

17.1. A riasztásra vonatkozó emlékeztető

A riasztást szisztematikusan kísérik a következők:

- Ciklikus hangjelzés kibocsátása, nyugtázható (a hangjelzés leállítása) a vagy a nyomógombok lenyomásával.
- A ikon megjelenése a kijelzőn.
- Vörös fényjelzés kigyulladása.
- A riasztó relé másik állásban.
- A riasztás megjelenik a riasztások listáján, amely a nyomógomb lenyomására jelenik meg.

A töltésbiztonsági riasztáson kívül a többi riasztás törlése automatikusan történik; tehát nem lehet kézileg elvégezni.



17-1. ábra: A hibát a rendszer világosan jelzi a nyomógomb megnyomásakor.

Hiba esetén a vagy nyomógomb megnyomásával nyugtázható (leállítható) a riasztási hangjelzés. A hibát a rendszer mindaddig kijelzi, amíg fennáll; csak a hiba megszűnését követően törli a rendszer automatikusan.

17.2. Riasztási üzenetek listája

A kijelző hibát jelez, mint ahogyan a következő oldalon található táblázatban látszik:

Kijelzés	Ok	Korrekciós intézkedés
Beállítási hiba	Nem megfelelő riasztási küszöb, megadott tartományon kívüli hőmérséklet stb.	Írjon be engedélyezett értékeket.

Kijelzés	Ok	Korrekciós intézkedés
Túlfolyás kijelzése	Maximális szint meghaladása.	
Szintérzékelő nem működik	Hibás a kapacitív érzékelő.	Cserélje ki a szintérzékelőt.
Hőmérséklet-érzékelő nem működik	A két érzékelő közötti eltérés nagyobb 5 °C-nál.	Azonosítsa a hibás érzékelőt és állítsa be a sávokat.
1. hőmérséklet-érzékelő nem működik.	1. sz. hőmérséklet-érzékelő hibás.	Cserélje kis 1. sz. hőmérséklet-érzékelőt.
2. hőmérséklet-érzékelő nem működik.	2. sz. hőmérséklet-érzékelő hibás.	Cserélje kis 2. sz. hőmérséklet-érzékelőt.
Nitrogénszint magas riasztási küszöbe túllépve	A megengedett maximális szintet elérte.	Ellenőrizze a töltési mágnesszelepet, a szintérzékelőt és a gáztalanítási érzékelőt (működik-e), a kábelezést, a szintérzékelő kalibrálási értékeit, hogy a csatlakozók jól össze vannak-e kötve az érzékelőkkel...
Nitrogénszint alacsony riasztási küszöbe túllépve	A megengedett minimális szintet elérte.	Ellenőrizze az üres tartály nitrogénnel való ellátó rendszerét, a töltési mágnesszelepet, a gáztalanító mágnesszelepet, a kábelezés, az elektromos érintkezőket...
Túllépett hőmérsékleti küszöb	A belső hőmérsékleti küszöbérték túllépve (túl magas hőmérséklet).	Ellenőrizze az üres tartály nitrogénnel való ellátó rendszerét, a töltési mágnesszelepet, a gáztalanító mágnesszelepet stb.
A *Cryopal* kiszolgálóval való kommunikáció meghibásodása.	A vezérlő egység és a kiszolgáló közötti csatlakozás hibás vagy az Ethernet-kártya hibás.	Ellenőrizze a vezérlő egység kimeneti aljzatát, az Ethernet-kábelt, a kommunikációs paramétereket és végül cserélje ki az *Ethernet*-kártyát.
Tápellátás meghibásodása	A tápfeszültség túl alacsony vagy megszakított.	Ellenőrizze a biztosítékokat vagy az egység tápfeszültségi értékét.

Kijelzés	Ok	Korrekciós intézkedés
EEPROM (elektronikusan törölhető programozható csak olvasható memória) meghibásodása	EEPROM inaktív	Szükséges az egység EEPROM IC12-jének cseréje.
Gáztalanító meghibásodása	A gáztalanítás időtartama több mint 30 perc.	A probléma a nitrogénnel való ellátással van, vagy ellenőrizze a gáztalanító érzékelőt.
Fedél meghibásodása Nyitva van.	A tartály fedele több mint 7 percig nyitva van vagy érintkező nem működik.	Ellenőrizze a fedél érintkezőjét vagy csukja vissza a tartály fedelét.

18. Tárolási feltételek és kezelés

Az ebben a kezelési útmutatóban megadott adatok a 2000 méternél alacsonyabb magasságon érvényesek.

18.1. A készlet tárolási feltételei

- Környezeti hőmérséklet : -30 °C és 60 °C között.
- Relatív páratartalom: 0% és 85% között (nem kicsapódó páratartalom).
- Légköri nyomás: 500 hPa és 1150 hPa között

18.2. Kezelési feltétel

Működtetési hőmérséklet: 20°C±5°C.

Működtetési relatív páratartalom: 30% és 65% között (nem kicsapódó páratartalom).

19. Karbantartás

Ez a fejezet bemutatja azt a néhány karbantartási eljárást, amelyet a kezelőnek a kriogén berendezés rendszeres használata során el kell végeznie.

19.1. A berendezés karbantartása

Ez a fejezet a karbantartási műveletek végrehajtására a gyártó által képzett, felhatalmazott és kompetens személyek számára szól.

A karbantartás kötelező annak érdekében, hogy az anyag normál üzemelési feltételek között maradhasson. A karbantartás a berendezés felhasználójának a felelőssége.

Az ellenőrzés gyakorisága a készülék használatának gyakoriságától függ (intenzív, normál, alkalmi). Ezt az értékesítési képviselőnek kell megnéznie a kezelővel egyetértésben

Művelet	*Gyakoriság**
A CRYOMEMO szintjelzésének ellenőrzése A tartozék szintjelzővel ellenőrizze, hogy egyezik-e a kijelzett szint és a tartály valóságos szintje. 10%-nál nagyobb eltérés esetén lépjen kapcsolatba a forgalmazójával.	Havonta egy alkalommal

19-1. ábra: a szintjelzés helye a kijelző egység LCD kijelzőjén.

20. Segítségnyújtás

20.1. A feltöltés szintjeit nem vették figyelembe

Ok	Megoldás
A berendezés rossz beállítása	Lépjen kapcsolatba aberendezés karbantartásért felelős forgalmazóval.
A berendezés szabályozási szintjeinek paramétereit nem alkalmazták	A szabályozási szintek újabb beállításának elvégzése. Lásd 10.5. fejezet, 59. oldal.

Nem vonatkozik a GT 40 és az *Arpège 40* berendezésekre.

20.2. Állandó gáztalanítás

Ok	Megoldás
Eljegesedett és elzáródott mágnesszelep	Mágnesszelep jégtelenítése és cseréje
Gáztalanítás hibás kezelése	Helyettesítse a vezérlő egységet és/vagy az érzékelőt

Nem vonatkozik a GT 40 és az *Arpège 40* berendezésekre.

20.3. Gáztalanítás nem működik

Ok	Megoldás

Gáztalanító érzékelő nincs csatlakoztatva	Csatlakoztassa az érzékelőt.
Mágnesszelep nincs eljegesedve, de el van záródva	Cserélje ki a mágnesszelepet
Gáztalanító érzékelő nem működik	Cserélje ki az érzékelőt.
Gáztalanítás hibás kezelése	Cserélje ki a vezérlő egységet
A mágnesszelep tápkábele szakszolt vagy nincs csatlakoztatva	Ellenőrizze a kábel állapotát, a csatlakozását vagy cserélje le

Nem vonatkozik a GT 40 és az *Arpège 40* berendezésekre.

21. Alkatrészek

A *Cryopal* nem vonható felelősségre az alábbi esetekben:

- a berendezés és/vagy annak csatlakoztatott készülékeinek módosítása
- a *Cryopal* által jóváhagyott és hivatkozott egyéb kiegészítők és/vagy elektromos berendezések használata.
- a *CRYOMEMO* készüléktől eltérő egyéb töltési szabályozási rendszer alkalmazása

A lehetséges kiegészítők, opciók, berendezések és készletfrissítések tekintetében forduljon szokásos értékesítési képviselőjéhez.

A cserealkatrészek beszerelését az NH78462 számú, *A CRYOMEMO karbantartása* című dokumentum utasításainak megfelelően kell elvégezni.

21.1. Alkatrészek

21.1.1. Szabvány alkatrészek

Elem	*Kódok*
Vezérlő egység 230 V/1 A - 24V 50 Hz	ACC-ELEC-4
NH104718 tápkábel	ACC-ELEC-5
Kijelző egység	ACC-ELEC-1
Az egység kábele a kijelző felé	ACC-ELEC-3
Vezérlő egység	ACC-ELEC-2
4-20 mA kártya	ACC-ELEC-6
Mágnesszelep alapkártya	ACC-ELEC-7
Érzékelők kártyaalapja	ACC-ELEC-8
RS485 kártya	ACC-ELEC-9
Beprogramozott kiszolgáló kártya	ACC-ELEC-10
Kulcsos kapcsoló	ACC-ELEC-11
Biztosítékkészlet	ACC-ELEC-12
Csatlakozó szalagkábel 26-os szálak (J17-J18)	ACC-ELEC-13
Csatlakozó szalagkábel 16-os szálak (J15-J27)	ACC-ELEC-14

Elem	Kódok
Gombelem CR2032 3V 180 mAh	ACC-ELEC-15
töltési/töltésbiztonsági mágnesszelep kábel	ACC-ELEC-16
Gáztalanító érzékelő (opcionális NH104805-1)	ACC-ELEC-18
gáztalanító mágnesszelep kábel (opcionális NH104805-1)	ACC-ELEC-19
A töltésbiztonság érzékelője	ACC-ELEC-20
A tartály hőmérsékletének érzékelője	ACC-ELEC-21
24V mágnesszelep	ACC-GNL-1

21.1.2. GT 40 alkatrészek

Elem	Kódok
Szintmérő eszközkészlet Arpege 40* tartályhoz	ACC-ARPN-1
Elektronikai készlet Arpege40 Liq berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz)	ACC-CRYOBIO-40
Elektronikai készlet Arpege70 Liq berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz RS485 vagy 4-20mA egységhez)	ACC-CRYOBIO-49

21.1.3. ARPEGE alkatrészek

Elem	Kódok
Szintmérő eszközkészlet Arpege 40* tartályhoz	ACC-ARPN-1
Szintmérő eszközkészlet Arpege 55* -75* tartályhoz	ACC-ARPN-2
Szintmérő eszközkészlet Arpege 70* Folyadék tartályhoz	ACC-ARPN-3
Szintmérő eszközkészlet Arpege 110* Folyadék tartályhoz	ACC-ARPN-4
Szintmérő eszközkészlet Arpege 140* Folyadék tartályhoz	ACC-ARPN-5
Szintmérő eszközkészlet Arpege 170* Folyadék tartályhoz	ACC-ARPN-6
Szintmérő eszközkészlet Arpege 70* Gáz tartályhoz	ACC-ARPN-7
Szintmérő eszközkészlet Arpege 110* Gáz tartályhoz	ACC-ARPN-8
Szintmérő eszközkészlet Arpege 140* Gáz tartályhoz	ACC-ARPN-9
Szintmérő eszközkészlet Arpege 170* Gáz tartályhoz	ACC-ARPN-10

Elem	Kódok
Töltőkanna készlet Arpege 55* -75* tartályhoz	ACC-ARPN-11
Töltőkanna készlet Arpege 70* -110* Folyadék tartályhoz	ACC-ARPN-12
Töltőkanna készlet Arpege 140* -170* Folyadék tartályhoz	ACC-ARPN-13
Töltőkanna készlet Arpege 70* Gáz tartályhoz	ACC-ARPN-14
Töltőkanna készlet Arpege 110* Gáz tartályhoz	ACC-ARPN-15
Töltőkanna készlet Arpege 140* Gáz tartályhoz	ACC-ARPN-16
Töltőkanna készlet Arpege 170* Gáz tartályhoz	ACC-ARPN-17
Dupla mágnesszelep-készlet cseréhez	ACC-ARPN-42
270 gumicső	ACC-ARPN-43
430 gumicső	ACC-ARPN-44
Hármas csatlakozó	ACC-ARPN-45
Gáztalanító készlet	ACC-ARPN-46
Elektronikai készlet Arpege55 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz RS485 vagy 4-20mA egységgel rendelkező tartályhoz)	ACC-CRYOBIO-41
Elektronikai készlet Arpege55 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz)	ACC-CRYOBIO-42
Elektronikai készlet Arpege55 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz)	ACC-CRYOBIO-43
Elektronikai készlet Arpege55 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz és Cryoview-hoz)	ACC-CRYOBIO-44
Elektronikai készlet Arpege75 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz RS485 vagy 4-20mA egységhez)	ACC-CRYOBIO-53
Elektronikai készlet Arpege75 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz)	ACC-CRYOBIO-54
Elektronikai készlet Arpege75 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz)	ACC-CRYOBIO-55
Elektronikai készlet Arpege75 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshozés Cryoview-hoz)	ACC-CRYOBIO-56

Elem	Kódok
Elektronikai készlet Arpege40 Liq berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Cryoview-hoz)	ACC-CRYOBIO-39
Elektronikai készlet Arpege40 Liq berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz)	ACC-CRYOBIO-40
Elektronikai készlet Arpege70 Liq berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz RS485 vagy 4-20mA egységhez)	ACC-CRYOBIO-49
Elektronikai készlet Arpege70 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz)	ACC-CRYOBIO-50
Elektronikai készlet Arpege70 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz)	ACC-CRYOBIO-51
Elektronikai készlet Arpege70 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshozés Cryoview-hoz)	ACC-CRYOBIO-52
Elektronikai készlet Arpege110 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz RS485 vagy 4-20mA egységhez)	ACC-CRYOBIO-61
Elektronikai készlet Arpege110 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz)	ACC-CRYOBIO-62
Elektronikai készlet Arpege110 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz)	ACC-CRYOBIO-63
Elektronikai készlet Arpege110 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz és Cryoview-hoz)	ACC-CRYOBIO-64
Elektronikai készlet Arpege140 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz RS485 vagy 4-20mA egységhez)	ACC-CRYOBIO-69
Elektronikai készlet Arpege140 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz)	ACC-CRYOBIO-70
Elektronikai készlet Arpege140 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz)	ACC-CRYOBIO-71
Elektronikai készlet Arpege170 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz RS485 vagy 4-20mA egységhez)	ACC-CRYOBIO-77
Elektronikai készlet Arpege170 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz)	ACC-CRYOBIO-78

Elem	Kódok
Elektronikai készlet Arpege170 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz)	ACC-CRYOBIO-79
Elektronikai készlet Arpege170 Folyadék berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz és Cryoview-hoz)	ACC-CRYOBIO-80
Elektronikai készlet Arpege70 Gáz berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz RS485 vagy 4-20mA egységhez)	ACC-CRYOBIO-45
Elektronikai készlet Arpege70 Gáz berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz)	ACC-CRYOBIO-46
Elektronikai készlet Arpege70 Gáz berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz)	ACC-CRYOBIO-47
Elektronikai készlet Arpege70 Gáz berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz és Cryoview-hoz)	ACC-CRYOBIO-48
Elektronikai készlet Arpege110 Gáz berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz RS485 vagy 4-20mA egységhez)	ACC-CRYOBIO-57
Elektronikai készlet Arpege110 Gáz berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz)	ACC-CRYOBIO-58
Elektronikai készlet Arpege110 Gáz berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz)	ACC-CRYOBIO-59
Elektronikai készlet Arpege110 Gáz berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz és Cryoview-hoz)	ACC-CRYOBIO-60
Elektronikai készlet Arpege140 Gáz berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz RS485 vagy 4-20mA egységhez)	ACC-CRYOBIO-65
Elektronikai készlet Arpege140 Gáz berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz)	ACC-CRYOBIO-66
Elektronikai készlet Arpege140 Gáz berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz)	ACC-CRYOBIO-67
Elektronikai készlet Arpege140 Gáz berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz és Cryoview-hoz)	ACC-CRYOBIO-68
Elektronikai készlet Arpege170 Gáz berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz RS485 vagy 4-20mA egységhez)	ACC-CRYOBIO-73

Elem	Kódok
Elektronikai készlet Arpege170 Gáz berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz)	ACC-CRYOBIO-74
Elektronikai készlet Arpege170 Gáz berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz)	ACC-CRYOBIO-75
Elektronikai készlet Arpege170 Gáz berendezéshez (kalibrált szintjelző és mérőeszköz Szabályozáshoz és Cryoview-hoz)	ACC-CRYOBIO-76

21.1.4. ESPACE alkatrészek

Elem	Kódok
Szintmérő, Gázfázis ESPACE151	ACC-ESP-200
Szintmérő, Gázfázis ESPACE331	ACC-ESP-201
Szintmérő, Gázfázis ESPACE661	ACC-ESP-202
Szintmérő, Folyadékfázis ESPACE151	ACC-CRYOBIO-2
Szintmérő, Folyadékfázis ESPACE331	ACC-CRYOBIO-3
Szintmérő, Folyadékfázis ESPACE661	ACC-ESP-205
Kijelző tartókarja ESP151	ACC-ESP-349
Kijelző tartókarja ESP331	ACC-ESP-350
Kijelző tartókarja ESP661	ACC-ESP-351
Kijelző tartókarja RCB (megerősítéshez)	ACC-RCB-216
Gáztalanító készlet ESPACE - RCB CRYOMEMO	ACC-ESP-RCB
Tartó 3 hőmérséklet-érzékelőhöz, ESPACE korábbi változat	ACC-ESP-353
Tartó 3 érzékelőhöz ESP661 G Ext / ESP661 L Ext	ACC-ESP-358
Tartó 3 érzékelőhöz ESP151 G Ext / ESP331 L Ext	ACC-ESP-359
Tartó 3 érzékelőhöz ESP331 G Ext	ACC-ESP-360
Tartó 3 érzékelőhöz ESP151 G Ext	ACC-ESP-361
Tartó 3 érzékelőhöz, korábbi ESP661 G és L	ACC-ESP-362

Elem	Kódok
2 mágnesszelep-készlet ESP EXTREME	ACC-ESP-363
Opcionális gáztalanító ESP EXTREME	ACC-ESP-364
Opcionális gáztalanító fejlesztés ESP151	ACC-ESP-365
Opcionális gáztalanító fejlesztés ESP331	ACC-ESP-366
Opcionális gáztalanító fejlesztés ESP661	ACC-ESP-367

21.1.5. RCB alkatrészek

Elem	Kódok
Gáztalanító berendezés	NH104805 (Kód?)
Kijelző tartókarja RCB (megerősítéshez)	ACC-RCB-216
Tápellátó egység 4x24V (220V - 4x24V)	ACC-GNL-19
Mágnesszelep vezérlő/ Egység kábel (ARPEGE, RCB & ESPACE Nincs megadva)	ACC-GNL-20
Cryo-Simulator egység	ACC-GNL-18
Cryoview egység (Egység + RS & RJ45 kábelek)	ACC-CRYOVIEW-5
Alapegység kártyákhoz 4/20 mA	ACC-GNL-3
Távfelügyeleti kártya 4/20mA Szinthez vagy Hőmérséklethez	ACC-GNL-14
Gázszabályozó kártya – 20% riasztás	ACC-GNL-17
Folyadékszabályozó kártya – 5% riasztás	ACC-GNL-15
Folyadékszabályozó kártya 4/20mA – 10% riasztás	ACC-GNL-16
Szabályozó egység és digitális távfelügyelet (RS485)	ACC-GNL-13
24V mágnesszelep	ACC-GNL-1
Szintjelző gázfázishoz (Szabályozás) (Meghatározandó modell)	ACC-GNL-5
Szimpla szintjelző, RS485 csatlakozással (Folyadék és Gáz) Espace/RCB/Arpege	ACC-GNL-8
Gázszint- és Hőmérséklet szabályozó jelző a Cryoview-hoz	ACC-CRYOVIEW-

Elem	Kódok
	7
Folyadékszint- és Hőmérséklet szabályozó jelző a Cryoview-hoz	ACC-CRYOVIEW-6
Szintjelző (Folyadék és Gáz) a 4/20mA egység és az RS485 felszereléséhez, csak Espace/RCB/Arpege (Meghatározandó modell és fázis)	ACC-GNL-10
Szintjelző, folyadékfázis (Szabályozó) (Meghatározandó modell)	ACC-GNL-12
Hőmérsékletjelző (Folyadék és Gáz) a 4/20mA egység és az RS485 felszereléséhez, csak Espace/RCB/Arpege (Meghatározandó modell és fázis)	ACC-GNL-11
Szimpla hőmérsékletjelző, RS485 csatlakozással (Folyadék és Gáz) Espace/RCB/Arpege	ACC-GNL-9
Kapacitív mérő (nem kalibrált) a folyadékfázishoz Espace151 & RCB1001	ACC-CRYOBIO-2
Kapacitív mérő (nem kalibrált) a folyadékfázishoz Espace331 & RCB500	ACC-CRYOBIO-3
Kapacitív mérő (nem kalibrált) a folyadékfázishoz, RCB600	ACC-RCB-102
Kapacitív mérő (nem kalibrált) gázfázishoz, RCB1001	ACC-RCB-100
Kapacitív mérő (nem kalibrált) gázfázishoz, RCB600	ACC-RCB-101
Szintmérő, Gázfázis RCB500*	N/A
Gáztalanító készlet, RCB1001 az automatikus töltéshez	ACC-RCB-2
Gáztalanító készlet, RCB1001 a távfelügyelethez	ACC-RCB-4
Gáztalanító készlet, RCB500/600 az automatikus töltéshez	ACC-RCB-1
Gáztalanító készlet, RCB500/600 a távfelügyelethez	ACC-RCB-3
Opcionális dupla mágnesszelep az RCB1001 berendezésekhez	ACC-RCB-201
Opcionális dupla mágnesszelep az RCB500/600 berendezésekhez	ACC-RCB-200
Hőmérséklet-érzékelő (túlfolyás ellen) Espace/RCB – Megjegyzés: szükséges a túlfolyás elleni rendszer helyettesítése az újjal (2006 hiv.)	ACC-GNL-6
Hőmérséklet-érzékelő (gáztalanítás) Espace/RCB/Arpege55/75 – Megjegyzés: szükséges a gáztalanító rendszer helyettesítése az újjal	ACC-GNL-7

Elem	Kódok
(2006 hiv.)	
Túlfolyás elleni rendszer (csak egység) az Espace/RCB-hez	ACC-GNL-4
Túlfolyás elleni rendszer, teljes, Espace & RCB	ACC-ESP-106
Elektronikai készlet RCB1001G (kalibrált szintjelző és mérőeszköz) RS4985 vagy 4/20mA egységgel rendelkező tartályhoz	ACC-CRYOBIO-103
Elektronikai készlet RCB600G (kalibrált szintjelző és mérőeszköz) RS4985 vagy 4/20mA egységgel rendelkező tartályhoz	ACC-CRYOBIO-104
Elektronikai készlet ESP151L/RCB1001L (kalibrált szintjelző és mérőeszköz) RS4985 vagy 4/20mA egységgel rendelkező tartályhoz	ACC-CRYOBIO-402
Elektronikai készlet ESP331L/RCB500L (kalibrált szintjelző és mérőeszköz) RS4985 vagy 4/20mA egységgel rendelkező tartályhoz	ACC-CRYOBIO-404
Elektronikai készlet RCB600L (kalibrált szintjelző és mérőeszköz) RS4985 vagy 4/20mA egységgel rendelkező tartályhoz	ACC-CRYOBIO-407
Elektronikai készlet RCB600G (kalibrált szintjelző és mérőeszköz + szabályozó) RS4985 vagy 4/20mA egység nélküli tartályhoz	ACC-CRYOBIO-209
Elektronikai készlet ESP151L/RCB1001L (kalibrált szintjelző és mérőeszköz) RS4985 vagy 4/20mA egység nélküli tartályhoz	ACC-CRYOBIO-302
Elektronikai készlet ESP151L/RCB1001L (kalibrált szintjelző és mérőeszköz + szabályozó) RS4985 vagy 4/20mA egység nélküli tartályhoz	ACC-CRYOBIO-303
Elektronikai készlet ESP331L/RCB500L (kalibrált szintjelző és mérőeszköz) RS4985 vagy 4/20mA egység nélküli tartályhoz	ACC-CRYOBIO-306
Elektronikai készlet ESP331L/RCB500L (kalibrált szintjelző és mérőeszköz + szabályozó) RS4985 vagy 4/20mA egység nélküli tartályhoz	ACC-CRYOBIO-307
Elektronikai készlet RCB600L (kalibrált szintjelző és mérőeszköz) RS4985 vagy 4/20mA egység nélküli tartályhoz	ACC-CRYOBIO-312
Elektronikai készlet RCB600L (kalibrált szintjelző és mérőeszköz + szabályozó) RS4985 vagy 4/20mA egység nélküli tartályhoz	ACC-CRYOBIO-313

22. Ártalmatlanítás

	Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló (DEEE) 2012/19/EK irányelvnek megfelelően a *CRYOMEMO* olyan összetevőkből állhat, amelyek nem károsítják a környezetet. Ezért kérjük a tulajdonosokat, hogy lépjenek kapcsolatba a karbantartókkal, hogy megismerjék, milyen eljárásokat kell követni a készülék újrahasznosításához.
	A vezérlő egység CR2032 (3 V) típusú akkumulátort tartalmaz a valós idő óra (RTC) jelzéséhez. Ezt a vezérlő egység lebontása előtt ki kell venni és használt akkumulátorok gyűjtőhelyén leadni.

23. Garancia és korlátozott felelősség

23.1. Garancia

A garanciaidőszak a szállítólevél kiadásának dátumától számít, és egy évre szól.

Az áruszállítás az eladó felelőssége, ha azt a *Cryopal* által megbízott szállító végzi. Ellenkező esetben a vevő felelősségébe tartozik.

Az eladó garanciát vállal a tartályt érintő tervezési hibákra, a gyártási anyag hibáira és az gyártás hibáira.

Az eladó garanciavállalása, az eladó választásától függően, szigorúan azoknak az alkatrészeknek a munkaerő-költségen történő javítására és cseréjére korlátozódik, amelyeket hibásként ismer el, és nem vonatkozik a szállítás és a csomagolás költségére.

A kicserélt hibás alkatrészek újra az eladó tulajdonát fogják képezni.

Az alkatrészeknek a garanciaidőszak alatt történő javítása, módosítása vagy cseréje nem hosszabbítja meg a garanciaidőszakot.

A garancia igénybe vételéhez a felhasználónak 15 napon belül reklamációt kell bemutatnia a szállítólevéllel együtt.

Azok a javítások, módosítások vagy cserék, amelyeket a normál elhasználódás, a helytelen használatból vagy balesetből származó károsodások, felügyeleti vagy karbantartási hiányosságok, gondatlanságból vagy túlterheltségből vagy a használati előírások be nem tartásából származó hibák, valamint az ütések, esések vagy rossz időjárásnak való kitétel miatt bekövetkező rongálódás tesz szükségessé, nem képezik a garancia tárgyát (vö. műszaki használati utasítások).

A garancia azonnal megszűnik, ha nem *Cryopal* által megbízott személy cseréli ki vagy javítja meg az eredeti alkatrészeket.

Az alkalmazandó jogszabályok keretein belül kifejezett megállapodás tárgya, hogy az ebben a cikkben meghatározott garancia az egyetlen jogos és kifejezett garancia, amelyet az eladó az eladott anyagokra engedményez, és hogy írásban megfogalmazott ellenkező tartalmú állásfoglalás esetének kivételével, a vevő lemond minden olyan lépésről, amelyet a vevő (vagy annak alkalmazottai, társult vállalatai, jogutódjai vagy hivatalos forgalmazói) tehetnének a vevő, annak alkalmazottai, társult vállalatai, jogutódjai vagy hivatalos forgalmazói ellen az eladott anyag miatt; ezek a lépések vonatkozhatnak többek között, de nem korlátozódnak a személyek balesetére, a szerződés tárgyától eltérő javak megrongálódására, közvetett vagy nem anyagi

veszteségek vagy károk, használati vagy nyereségkiesés, kriogén folyadék, tárolt termék vesztesége stb. Az alkalmazandó jogszabályok keretein belül a vevő kötelezi magát, hogy az eladó ellen szóló, az eladott anyagra vonatkozó minden reklamáció, panasz, kérelem, bírósági határozat, büntetés és mindenféle felelősség, valamint minden költség és kiadás ellen kártalanítja az eladót, annak alkalmazottait, társult vállalatait, jogutódjait és hivatalos forgalmazóit.

A cserealkatrészeket az eladó által eredetileg meghatározott szerviz feltételek mellett kell használni. Különösen a cserealkatrészként eladott biztonsági alkatrészeket kell az eredetivel azonos szerviz feltételek (nyomás, hőmérséklet, gáz, szelep átmérője stb.) mellett beszerelni.

A garancia alkalmazása az eladó és a vevő általános értékesítési feltételei szerint történik.

A többi berendezéshez hasonlóan az Ön készüléke is elszenvedhet mechanikai meghibásodást. A gyártó nem vonható felelősségre a meghibásodások miatt elvesztett, tárolt termékek miatt, bármi is legyen az, és ez vonatkozik a garanciális időszakra is.

23.2. Korlátozott felelősség

Sem a *Cryopal*, sem annak kapcsolódó vállalatai semmilyen körülmények között nem tehető felelőssé semmilyen kárért, beleértve, de nem korlátozva az elmaradt gyártást, a gyártás megszakítását, információvesztést, a kijelzők vagy annak kiegészítőinek meghibásodását, testi sérüléséket, időveszteséget, pénzügyi vagy anyagi veszteséget vagy a használat során bekövetkezett veszteségből származó bármely közvetett vagy közvetlen következményt, még ha a *Cryopalt* értesítették is az adott kárról.

24. Függelék

24.1. Személyzeti táblázat

24.1.1. A helyszínen telepített szabályozó egységek IP-címe

Hivatkozások	Elhelyezés	IP-cím
		. . .
		. . .
		. . .
		. . .
		. . .
		. . .
		. . .
		. . .

Táblázat1: a helyszínen telepített szabályozó egységek IP-címe.

24.1.2. Relációs táblázat Szériaszám – Kiszolgálókód

Szériaszám	Kiszolgálókód

Táblázat2: Relációs táblázat Szériaszám – Kiszolgálókód.