

# Schlüter®-BEKOTEC-THERM-EAHB

Állítómű az adaptív hidraulikus kiegyenlítéshez



Kezelési útmutató



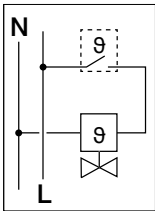
## 1. Rendeltetészerű használat

BEKOTEC-THERM felületfűtő és felülethűtő rendszerek fűtőköri elosztója fűtőköreinek adaptív, hidraulikus kiegyenlítésére szolgáló intelligens, autonóm, elektrotermikus szabályzómű 230 V NC. Áram nélkül zárt állapotú, billenőkaros a könnyű felcsavarozáshoz, ill. a termosztátszelep árammentes manuális nyitására. Integrált előremenő hőmérséklet határolással.

A BEKOTEC-THERM-HVT/DE & BEKOTEC-THERM-HVP legalább 50 mm fűtőkör távolságú és termosztatikus szelepbetétekkel ellátott M30x1,5 külső menetes fűtőköri elosztóinak szereléséhez (csatlakozó méret: 11,8 mm). A hőmérséklet-érzékelők alkalmasak műanyagból, fémből vagy ezek kombinációjából készült fűtőcsövekhez, melyek külső átmérője 10-20 mm.

## 2. Beépítés és szerelés

- Nyissa ki teljesen, ill. állítsa maximális volumenáramra a meglévő átfolyásmérőt, ill. az összes fűtőkör kiegyenlítő szeleptét.
- A narancssárga billenőkart előrefelé nyissa ki (beállítás kéz = árammentesen manuálisan nyitva).
- Csavarja fel az állítóművet az M30 x 1,5 zárókupakkal a termosztátszelep felső részére úgy, hogy a gyártói logó előrefelé nézzen majd kézzel erősen húzza meg.  
Megjegyzés: A beépítés tetszőleges, az EAHB-t bármely pozícióban be lehet építeni.
- A narancssárga billenőkart zárja le (beállítás automatika = árammentesen zárva, áramot vezetve szabályoz).
- Rögzítse a hőmérséklet-érzékelő klipszeket a mindenkori fűtőkör mindkét felületfűtő csövén (fekete-piros az előremenő, fekete-kék a visszatérő kör).
- Kösse össze az elektromos csatlakozó kábelt a mindenkori szoba-termosztáttal, vagy az áramforrással (barna kapcsolt külső vezeték, kék semleges vezeték).



**Figyelem:** A készüléket csak villanyszerelő szerelheti be.  
Vegye figyelembe az érvényes biztonsági előírásokat.

**Megjegyzés:** Az elektronikusan vezérelt fűtőköri szivattyúkat, mint az bevett minden felületfűtésnél,  $\Delta p$ -c üzemmódban konstans nyomáson kell működtetni.

**Megjegyzés:** Több szabályzóművet is lehet csatlakoztatni egy szobai termosztáthoz.

## 3. Önálló üzembe helyezés

Az EAHB önállóan működésbe lép, ha kap elektromos feszültséget (például úgy, hogy a szobai termosztát hőigényt jelez). Ekkor elkezdődik az un. inicializálás (a működési paraméterek meghatározása), a LED kéken villog.






Mintegy négy perc múlva befejeződik az inicializálás.

Az EAHB elkezd a hidraulikus kiegyenlítést, a LED zölden villog.

**Megjegyzés:** Az EAHB felismeri, ha egy nem beépített EAHB kap feszültséget. Az inicializálás nem kezdődik meg. Az EAHB sárgán villog. Ilyen esetben kapcsolja az EAHB-t árammentesre, szerelje fel egy termosztátszelepre és helyezze újra feszültség alá. Az inicializálás ezt követően automatikusan elkezdődik.

Az EAHB önállóan felismeri az előremenő köri hőmérsékletet, azt, hogy hűtő vagy fűtő üzemi üzemi módozban kell működni és annak megfelelően állítja be a megengedett kívánt hőmérséklet-intervallumot.

## 4. Státusz jelentések és üzemi állapotok

LED-kód	Információ
	Normál szabályzott üzemi
	Inicializálás (lásd 3. és 5.), ill. szelep-öblítés (lásd 6.)
	A nem szerelt EAHB áramot kap
	Előremenő hőmérséklet > 60 °C (lásd 7.)
	Zavar / korlátozott működés (lásd 10.)

## 5. Manuális inicializálás

Ha az EAHB-t átszerelik egy másik szelepre, akkor azt újra kell inicializálni. Ez manuálisan bármikor elindítható. Ha egyetlen EAHB-t akarunk elindítani, azt például megtehetjük a szobatermosztátról (át-kapcsolás min- és max-hőmérsékletre) Ha több EAHB-t kívánunk egyszerre elindítani, azt megtehetjük például a sorkapocsról.

- Indítás: EIN (<10s) → AUS → EIN (<10s) → AUS → EIN elengedjük → a LED kéken villog

**Megjegyzés:** Az EAHB felismeri, ha egy nem beépített EAHB kap feszültséget. Az inicializálás nem kezdődik meg. Az EAHB sárgán villog. Ilyen esetben kapcsolja az EAHB-t árammentesre, szerelje fel egy termosztátszelepre és helyezze újra feszültség alá. Az inicializálás ezt követően automatikusan elkezdődik.

## 6. A szelep átöblítése

Fix időközönként a termosztátszelepet teljesen ki kell nyitni és el kell zárni, hogy a vízárám megtisztítsa a szelepet az esetleges szennyeződésektől.

## 7. Előremenő köri hőmérséklet határolás

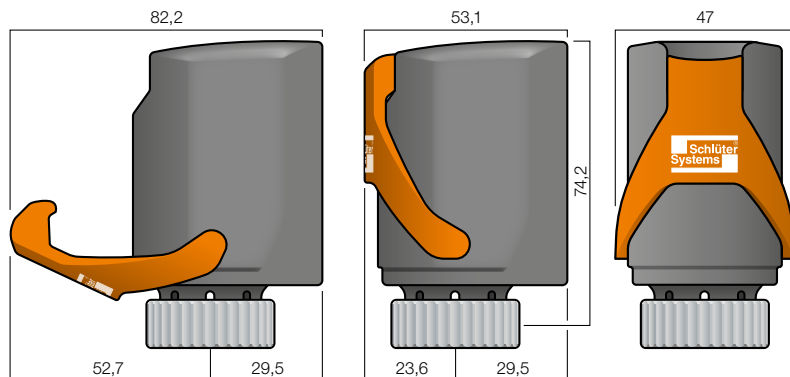
Amennyiben az előremenő köri hőmérséklet érzékelő 60 °C-nál magasabb hőmérsékletet érzékel, úgy az EAHB lezárja ennek a fűtőkörnek a termosztátszelepet, hogy megelőzzük a felületfűtés károsodását. A LED duplán pirosan villog. Amennyiben az előremenő köri hőmérséklet ez alá a maximális érték alá esik, úgy az EAHB egy kis idő múlva önállóan újra szabályzott üzemi módozra vált.

**Megjegyzés:** Az előremenő köri hőmérséklet határolás csak akkor működik, ha a narancssárga emelőkár felfelé áll, azaz automatikára van kapcsolva. Ez a funkció nem helyettesíti a maximális hőmérséklet határolást, ami biztonságosan megakadályozza az esztrichben (pl. a DIN 18560-2 szerint) a hőmérsékletek túllépését.

## 8. Műszaki adatok

TÍPUS	EAHB 230 V, NC, M 30 x 1,5
Kivitel	NC ( árammentes zárt állapotú )
Szelepcsatlakozás	Zárókupak M 30 x 1,5
Feszültség	230 V AC, 50 Hz
Bekapcsolási áram	130 mA max. 200 ms-hoz
Tartós üzemi teljesítmény	1,7 W
Zárási és nyitási idő	kb. 3 perc
Beállítási út	≥ 3,5 mm
Beállítási erő	110 N
Záródás pontossága EAHB	10,8 mm
Szelep záródás pontossága	11,8 mm
Közeg-hőmérséklet	10-60 °C között (automatikára kapcsolva az előremenő köri hőmérséklet határolás aktív)
Tárolási hőmérséklet	-25-60 °C között
Környezeti hőmérséklet	0-50 °C között
Levegő páratartalma	10-100% között nem lecsapódó
Védelem fajtája / védelmi osztály	IP 54 / II
Beépítési helyzet	Bármely helyzetben tetszőlegesen beépíthető
Csatlakozó vezeték	Rugalmas, fekete, 1 m érzáró hüvely
Előremenő köri érzékelő vezetéke	Rugalmas, fekete piros csíkkal, 0,4 m
Visszatérő köri érzékelő vezetéke	Rugalmas, fekete kék csíkkal, 0,4 m
Hőmérséklet érzékelők	NTC 10k (25 °C-nál), klip 12-20 mm közötti külső csőátmérőhöz

## 9. Méretek mm-ben



## 10. Zavarok és problémamegoldások

Amennyiben a szabályozóképesség egy hiba folytán jelentős mértékben meghibásodott, úgy a LED pirosan villog. Az EAHB vészhelyzeti üzemmódra vált és megpróbálja nyitva tartani a termosztátszelepet, hogy lehetővé tegye a fűtés folytatását. Manuális inicializálással (lásd 5.) valószínűleg megszüntethető a zavar oka.

**Megjegyzés:** Amikor a zavar oka megszűnt, akkor az EAHB egy rövid idő elteltével önállóan normál szabályzott üzemmódra vált. A LED újra zölden villog.

Ha a zavart nem lehetett megszüntetni, akkor ki kell cserélni az EAHB-t.

### A felületfűtések általános problémái:

- **Áramlási zajok**

- Csökkentse a szattyú teljesítményét. Amennyiben ez nem lehetséges, úgy fojtsa le a kiegészítő szelepet addig, amíg megszűnnek a zajok

- **Ütő-, kopogó vagy vibráló hangok a termosztátszelepen**

- Az előremenő és a visszatérő körök csövei fel vannak cserélve az elosztón. Ellenőrizze a bekötéseket és szükség esetén cserélje meg őket.

- **A helyiségek felfűtése nem elegendő**

- Az előremenő köri hőmérsékletet a hőigényhez kell igazítani.
- Ellenőrizze az EAHB áramellátását.
- Állítsa a szivattyút üzemmódusba, kapcsolja be a  $\Delta p$ -c konstans nyomást és állítsa be a keringető nyomást.
- Ellenőrizze a helyiség hőmérsékletét, ill. állítson be magasabb hőmérsékletet.
- Ellenőrizze az átfolyást, szükség esetén légtelenítse a fűtőköröket.



Ez a termék nem kerülhet a háztartási hulladékba!

Csak az elektromos hulladékra specializálódott helyen ártalmatlanítható.

### Gyártó:

Schlüter-Systems KG · Schmölestraße 7 · D-58640 Iserlohn · www.schlueter.de

### Tartalom

#### 1. Általános tudnivalók

1.1	Ki tudja-e nyitni az EAHB a termosztátszelepet nyári üzemmódban időszakonként, hogy megakadályozzuk a beragadását? .....	8
1.2	Az EAHB működési zavara estén meghatározható-e a meghibásodás oka?.....	8
1.3	Lehetséges-e az EAHB-val energiát megtakarítani? .....	8
1.4	Használható-e az EAHB felületefűtésen kívül felülethűtésre is? .....	8
1.5	Használható-e az EAHB kizárólag felülethűtésre?.....	8
1.6	Hol található a verziószám?.....	8
1.7	Mit jelent a 10,8 mm záródási pontosság az EAHB-nál? .....	8

#### 2. Beszerelés

2.1	Használható-e az EAHB minden szobatermosztáttal? .....	9
2.2	Használható-e az EAHB szobatermosztát nélkül is? .....	9
2.3	Mely szobatermosztátok használhatók hűtésre?.....	9
2.4	Át lehet-e szerelni a már egyszer felszerelt EAHB-eket másik fűtőkörökre?.....	9
2.5	Be kell-e, vagy be lehet-e valamit állítani az EAHB-n?.....	9
2.6	Hogyan kell az EAHB-t csatlakoztatni a villamos hálózathoz?.....	9
2.7	Lehet-e alkalmazni az EAHB-t visszatérő köri hőmérséklet határolásnál (RTB vagy RTL)?.....	9

#### 3. Komponensek..... 10

3.1	Meghosszabbíthatom-e saját magam a hőmérséklet-érzékelők kábelét? .....	10
3.2	Van-e az EAHB-nek léptetőmotorja a szelepemelő pozícionálásához .....	10
3.3	Létezik-e adapter az olyan termosztátszelepekhez, amelyeknek nem M30 x 1,5 a csatlakozó menetük?.....	10
3.4	Mire használjuk az emelőkart.....	10
3.5	Károsodhatnak-e a hőmérséklet érzékelők a tartós mechanikai feszültségtől a fűtőcsövekre való felerősítésük után? .....	10

#### 4. Működés mód

4.1	Mi befolyásolja a nyitás és a zárás ciklusidejét? .....	10
4.2	Hogyan működik a szabályozás az EAHB-vel, ha a hőmérséklet-tartomány 0 K?.....	10
4.3	Mindig teljes egészében kinyitja-e az EAHB a termosztátszelepet, ha a szobai termosztát fűtést vagy hűtést igényel.....	11
4.4	Mindig a fixen beállított hőmérséklet-tartományra szabályoz-e le a EAHB?.....	11
4.5	Hogyan kerül a víz mennyisége kiigazításra .....	11
4.6	Mennyi a megengedett hőmérséklet-tartomány?.....	11
4.7	Képes-e az EAHB akkor is szabályozni, ha a szobai termosztáttól már nem kap áramot?.....	11

4.8	Hogyan tárolja el az EAHB a szobai termosztát kikapcsolásának pillanatában a fontos üzemi paramétereket? .....	11
4.9	Hogyan működik a maximális hőmérséklet határolás?.....	11
4.10	Hogyan szabályoz az EAHB, ha a hőmérséklet érzékelőket felcserélték?.....	11
4.11	Mi történik akkor, ha egy hőmérséklet érzékelő leválik a csőről vagy elfelejtik azt a csőhöz rögzíteni? .....	12
4.12	A hőmérséklet érzékelők korrekt hozzárendelése az előremenő és visszatérő körökhöz feltétlenül szükséges-e? .....	12
4.13	Honnan tudja az EAHB, hogy fűtő vagy hűtő üzemmódban kell működnie? .....	12

## 5. Hidraulika

5.1	A strang szabályzó szelepek vagy más kiegyenlítő berendezések beépítése az elosztó hálózatba szükséges-e? .....	12
5.2	Szükség van-e még átfolyás-kijelzőre, ha EAHB-vel kombináljuk a rendszert?.....	12
5.3	Az EAHB átvállalja-e a hidraulikus kiegyenlítést a funkcionális vagy a lakhatósági fűtésnél is? .....	12
5.4	Mit jelent a "betanulás"?.....	12
5.5	Mi az az adaptív hidraulikus kiegyenlítés? .....	13

## 6. Inicializálás

6.1	Mi történik inicializáláskor? .....	13
6.2	Mi történik manuális inicializáláskor?.....	13
6.3	Az inicializálás automatikusan is elindul? .....	13
6.4	Mennyi ideig tart az inicializálás? .....	13

## 7. LED villogás

7.1	Habár az EAHB nincsen felszerelve egy szelepre, mégis villog ha feszültséget kap zölden vagy kéken. Miért?.....	13
7.2	Habár az EAHB fel van felszerelve egy szelepre, mégis sárgán villog, mikor feszültséget kap. Miért? .....	14
7.3	Mit csinál az EAHB, ha egyenletesen pirosan villog és „Zavar“ állapotot mutat?.....	14

## 8. Átöblítés

8.1	Mikor és hogyan aktiválódik az átöblítő funkció? .....	14
8.2	Befolyásolja-e a manuális inicializálás az átöblítések közötti időtartamot? .....	14

## 1. Általános tudnivalók

### 1.1 Ki tudja-e nyitni az EAHB a szelepet nyári üzemmódban időszakonként, hogy ezzel megakadályozzuk annak beragadását?

Ez a kérdés csak a tisztán fűtő üzemmódra érvényes. Az EAHB csak akkor tudja kinyitni a szelepet, ha a szobai termosztáttól áramot kap. Szobai termosztáttal kombinálva az időszakonkénti automatikus nyitás tehát lehetséges. Az olyan szabályzóknál, amelyek nem rendelkeznek ezzel a speciális funkcióval, azt ajánljuk, hogy az EAHB-t nyáron manuálisan az emelőkarral nyissák ki.

### 1.2 Az EAHB működési zavara estén meghatározható-e a meghibásodás oka?

Mi ki tudjuk olvasni az eszköz belső memóriáját. Ezek a történelmi adatok tájékoztatást nyújtanak a meghibásodási okokról.

### 1.3 Lehetséges-e az EAHB-val energiát megtakarítani?

Az EAHB-vel minimalizálható az energia-ráfordítás. Mivel a forróvíz-volumenáramokat adaptívan szabályozza, tehát hozzáigazítja a valós igényekhez, kisebb vízmennyiségek adódnak, mint a statikusan vagy dinamikusan kiegyenlített rendszereknél. Ez energiát takarít meg a szivattyúknál. Jelentős energia-megtakarítással lehet számolni a rosszul vagy egyáltalán nem kiegyenlített rendszerekkel szemben. Lásd az 5.5 számú kérdést is.

### 1.4 Használható-e az EAHB felületfűtésen kívül felülethűtésre is?

Igen. Az adatív hidraulikus kiegyenlítés nyáron hűtővízzel is lehetséges.

### 1.5 Használható-e az EAHB kizárólag felülethűtésre?

Nem, mivel a fűtő üzemmód szükséges a hideg hónapokban a hidraulikus minimál-pozíció „betanulásához”. Lásd az 5.4 számú kérdést is. Ha az EAHB-ot először nyáron hűtésre helyezzük üzembe, akkor a hidraulikus kiegyenlítés még nem működik a lehető legjobban.

### 1.6 Hol található a verziószám?

A verziószám az EAHB hátoldalán található. Egy "V" betűvel kezdődik, melyet 3 szám követ. Lásd az 1.4 számú kérdést is.

### 1.7 Mit jelent a 10,8 mm záródási pontosság az EAHB-nál?

A záródási pontosság a szelepcsap felső széle és a állítómű/EAHB rátét-felülete közötti távolságot adja meg zárt termosztátszelepnél. A legtöbb forgalomban lévő szelepnél ez 11,8 mm. Az EAHB-nél ez a rátét pereme (a zárókupak alatt található) és a nyomódarab (belül van, ott, ahol később a szelepcsap áll) között mérjük. Ez a pontosság 1,0 mm-rel kisebb, mint egy szelepnél. Ezzel biztosítjuk azt, hogy az elosztó elemek, szelepbetétek, csatlakozó idomok és az EAHB megengedett gyártási tűrésértékeinél is minden esetben zárva legyen a szelep. Lásd az 7.2 számú kérdést is.



## 2. Beszerelés

### 2.1 Használható-e az EAHB minden szobatermosztáttal?

Az EAHB minden szobatermosztáttal működik, mint amilyen a BEKOTEC-THERM vagy a DIT-RA-HEAT-E szabályzók (230 V, 50 Hz, BE és KI). Minden kivitelezési forma (bimetál, relé vagy félvezető kapcsolási modulként), minden kapcsolási hiszterézis (PI vagy PWM) lehetséges. Rövid kapcsolási intervallumoknál (kevesebb, mint kb. 3 perc) a szabályzások átfedhetnek egymást. A 10 másodpercnél rövidebb kapcsolási intervallumok azonban manuális inicializálást váltanak ki. Ezek a rövid intervallumok ezért nem alkalmasak az EAHB-hez.

### 2.2 Használható-e az EAHB szobatermosztát nélkül is?

Igen, de ilyenkor az EAHB-nek hiányzik a fűtési igény időtartamára vonatkozó információ (és ezáltal indirekt módon az aktuális hőigény) az érintett helyiséggel kapcsolatban. Ezeknek az információknak kihatásuk van/lenne a kívánt hőmérséklet-intervallumra. A hidraulikus kiegyenlítés azonban szobai termosztát nélkül is minden időpillanatban adott. Lásd az 5.3 számú kérdést is.

### 2.3 Mely szobatermosztátok használhatók hűtésre?

Minden olyan szobai termosztát, mint amilyen a BEKOTEC-THERM szabályzó, amely nem csak túl hideg helyiségek esetén küld feszültséget az EAHB-nek (fűtő üzemmód), hanem erre túl meleg helyiségek esetében is képes (hűtő üzemmód). Lásd az 2.1 számú kérdést is.

### 2.4 Át lehet-e szerelni a már egyszer felszerelt EAHB-eket másik fűtőkörökre?

Igen, ha az EAHB-k még lettek feszültség alá helyezve (ezek ilyenkor még nem lettek inicializálva). Amennyiben már inicializálva lettek, akkor egy "új" termosztát szelep-rátétre felszerelve még egyszer manuálisan inicializálni kell őket (lásd Kezelési utmutató).

### 2.5 Be kell-e, vagy be lehet-e valamit állítani az EAHB-n?

Nem, az EAHB programozva van a felületfűtés és felülethűtés fizikai adottságaira. További beállításokra nincs szükség.

### 2.6 Hogyan kell az EAHB-t csatlakoztatni a villamos hálózathoz?

Ugyanúgy, mint a normál állítóműveket eddig is. A szobai termosztátokhoz az elektromos csatlakoztatás általában sorkapcson keresztül valósul meg. Nincsenek azonban különleges követelmények ebben a vonatkozásban.

### 2.7 Lehet-e alkalmazni az EAHB-t visszatérő köri hőmérséklet határolásnál (RTB vagy RTL)?

Az EAHB nem alkalmas magas, 60 °C-nál melegebb előremenő köri vízhőmérsékletekhez, ami általában az RTB-be folyik. Az integrált maximális hőmérséklet határoló zárná a szelepet. Lásd az 4.9 számú kérdést is

Az RTB lefolytja a volumenáramot a fűtőkör szelepén, ha a visszatérő köri hőmérséklet pillanatnyi értéke megközelíti a fixen beállított visszatérő köri hőmérsékletet, ill. lezárja a szelepet, ha a fixen beállított visszatérő köri hőmérsékletet túllépi. Mivel az EAHB variábilis határértékekkel dolgozik, így az a visszatérő köri hőmérsékletet is visszavezetné. Ez nem vezet kötelezően a fűtő volumenáram lefojtásához vagy megszakításához. Ezzel ugyanis fennállna a felületi hőmérséklet nem megengedett túllépésének a kockázata.

## 3. Komponensek

### 3.1 Meghosszabbíthatom-e saját magam a hőmérséklet-érzékelők kábelét?

Nem, a meghosszabbítás, például sorkapoccsal történő összekapcsolás, következtében olyan zavarok léphetnek fel, amelyek korlátozhatják az EAHB kifogástalan működését.

### 3.2 Van-e az EAHB-nek léptetőmotorja a szelepemelő pozícionálásához?

Nincs, ez egy tágulási elemmel működik úgy, mint egy klasszikus elektrotermikus állítómű. Ezt kiegészíti egy útmérő rendszer, hogy a szeleppozíciót precízen érje el és azt tartani is tudja.

### 3.3 Létezik-e adapter az olyan termosztátszelepekhez, amelyeknek nem M30 x 1,5 a csatlakozó menetük?

Az alkatrész kereskedelemben különféle adapterek kaphatók (például Heimeier adapter M30 x 1,5 termosztátfejhez az alábbi termosztátszelepekhez: Danfoss RAVL Ø 26 mm és RAV Ø 34 mm, Herz M28 x 1,5, Vaillant Ø 30 mm és Oventrop M30 x 1,0).

### 3.4 Mire használjuk az emelőkart?

Az emelőkar előre hajtásával a termosztátszelepet manuálisan kinyitjuk. Ilyenkor áramlik a víz függetlenül attól, hogy kap-e az EAHB áramot, vagy sem.

A karnak ennél az állásánál az EAHB-t erőfeszítés nélkül is fel lehet szerelni egy szelepfeltétre.

A kar ilyenkor az EAHB belsejében összenyomja azt az erős rugót, amely árammentes állapotban a termosztátszelep zárásáért felel.

### 3.5 Károsodhatnak-e a hőmérséklet érzékelők a tartós mechanikai feszültségtől a fűtőcsövekre való felerősítésük után?

A felhasznált műanyag alkalmas erre a feladatra és nem tartalmaz olyan lágyítót, amely elillanhat idővel. Olvadási hőmérséklete 170 °C fölött van. A formatartási hőmérséklete (1,80 MPa) pedig 100 °C fölött van. A csöveken lévő klipszek tipikus hőmérséklet-spektruma 60 °C alatt van.

## 4. Működésmód

### 4.1 Mi befolyásolja a nyitás és a zárás ciklusidejét?

A ciklusidőt a helyiség hőigénye befolyásolja. Ezt - az EAHB-től függetlenül - kizárólag a szobatermosztát szabályozási karakterisztikája határozza meg. A rádiós vagy a PWM-szabályozók például nagyon rövid ciklusokat ki tudnak váltani a BE és a KI állapot között.

### 4.2 Hogyan működik a szabályozás az EAHB-vel, ha a hőmérséklet-tartomány 0 K?

Ebben az esetben az EAHB ciklikusan egy definiált nyitási emelésre kinyit, hogy biztosítsa a víz átfolyását. Ilyenkor az érzékelőkön a hőmérséklet-változásra vár. Amikor a fűtő vagy a hűtő üzemmódra ésszerű tartomány adódik, akkor újra elkezdődik a hidraulikus kiegyenlítés. Az érzékelők ugyanazt az előremenő és visszatérő kör hőmérsékletet mérik, ha például az érzékelőket nem a csövekre szerelték föl, a hőtermelő ki van kapcsolva, még nincs víz a fűtőberendezésben, vagy nem működik a szivattyú.

### **4.3 Mindig teljes egészében kinyitja-e az EAHB a termosztátszelepet, ha a szobai termosztát fűtést vagy hűtést igényel?**

Nem, csak egy változó szeleppozícióig nyit ki, amit a kiszámított elérni kívánt érték függvényében vagy tart, vagy szabályozáskor módosít. A szelep akkor sem nyit ki teljes egészében, ha a kívánt fűtő vagy hűtő teher magasabb, mint a kiadandó teher.

### **4.4 Mindig a fixen beállított hőmérséklet-tartományra szabályoz-e le a EAHB?**

Nem, a kívánt hőmérséklet-tartomány változó. Az EAHB hozzá igazodik a mindenkori előremenő köri hőmérséklethez és kiértékeli a történelmi adatokat (pl. fűtési időket) a számíthatshoz.

### **4.5 Hogyan kerül a víz mennyisége kiigazításra?**

Az EAHB pontosan annyira nyitja ki ill. zárja le a termosztátszelepet, hogy pontosan annyi víz folyék át, amennyire szükség van a kívánt tartomány eléréséhez. Eközben az EAHB az elektrotermikus tágulási eleme segítségével kvázi minden pozíciót képes felvenni a szelepfeltétlen a zárt és a nyitott állapot között és ezt képes tartani is.

### **4.6 Mennyi a megengedett hőmérséklet-tartomány?**

Mi a 2 és 8 K közötti hőmérséklet-tartományokat engedjük meg. Lásd az 4.4 számú kérdést is.

### **4.7 Képes-e az EAHB akkor is szabályozni, ha a szobai termosztáttól már nem kap áramot?**

Mint a hagyományos NC-állítóművek az EAHB is árammentesen zárja a termosztátszelepet. Áram nélkül nem lehetséges a szabályozás.

### **4.8 Hogyan tárolja el az EAHB a szobai termosztát kikapcsolásának pillanatában a fontos üzemi paramétereket?**

Az elmentéshez szükséges energiát egy kondenzátorban tárolja a szerkezet. A feszültség megszakadásának a pillanatában ezt az adatoknak a nem átmeneti tárolójában történő rögzítésére használja fel. Ezután a maradék energia a kondenzátorban kisül (a LED röviden zölden felvillan, majd elalszik).

### **4.9 Hogyan működik a maximális hőmérséklet határolás?**

Ha a két hőmérsékletérzékelő közül az egyik 60 °C-nál magasabb értéket mérnek, akkor az EAHB a szelepet 15 percre lezárja. Ezután újra megnyitja és ellenőrzi ismét a hőmérsékleti értékeket.

### **4.10 Hogyan szabályoz az EAHB, ha a hőmérséklet érzékelőket felcserélték?**

Ebben az esetben a visszatérő köri hőmérséklet lenne az irányadó a „betanuláshoz“ a kívánt hőmérséklet-tartomány kiszámításához. Ilyen esetben lenm lehetséges a korrekt hidraulikus kiegyenlítés. Lásd a 4.12 és 5.4 kérdést is.

#### **4.11 Mi történik akkor, ha egy hőmérséklet érzékelő leválik a csőről vagy elfelejtik azt a csőhöz rögzíteni?**

A szabályzás úgy fog működni, ahogy az a 4.10 kérdésnél le van írva. Idővel nem kapunk korrekt hidraulikus kiegyenlítést a fűtőkörnek az alul vagy túl-ellátottsága okán, amit a használó érzékeli fog és a hibát kiküszöböli.

#### **4.12 A hőmérséklet érzékelők korrekt hozzárendelése az előremenő és visszatérő körökhöz feltétlenül szükséges?**

Igen, feltétlenül. Az előremenő köri érzékelőnek a hőmérsékleti értéke szükséges a kívánt hőmérséklet-tartomány korrekt kiszámításához és a „betanuláshoz” is. Lásd a 4.10 és 5.4 kérdést is.

#### **4.13 Honnan tudja az EAHB, hogy fűtő vagy hűtő üzemmódban kell működnie?**

Ezt az információt az EAHB kizárólag a piros-fekete előremenő köri érzékelőn mért hőmérsékletből kapja meg. Ennek megfelelően számítja ki a kívánt hőmérséklet-tartományt. Külső „átkapcsoló jelre” nincsen szükség az EAHB-nél.

## **5. Hidraulika**

#### **5.1 A strang szabályzó szelepek vagy más kiegyenlítő berendezések beépítése az elosztó hálózatba szükséges-e?**

Az elosztó hálózat hidraulikus kialakításának a függvényében erre szükség lehet. Az EAHB hidraulikusan kiegyenlíti az elosztó felületűtő köreit és nem alkalmas több fűtőkör elosztó vagy fűtési strang egymás közötti hidraulikus kiegyenlítésére.

#### **5.2 Szükség van-e még átfolyás-kijelzőre, ha EAHB-vel kombináljuk a rendszert?**

Nem, szabályzószelepek vagy egyszerű elzárószelepek az EN 1264-4 szintén elegendők. Ugyanakkor a kijelzőkön legalább látjuk a víz folyását. Az átfolyásmérők a fűtő és hűtő üzemmódban teljes egészében nyitva maradnak és nincsen további beállítási szükségük.

#### **5.3 Az EAHB átvállalja-e a hidraulikus kiegyenlítést a funkcionális vagy a lakhatósági fűtésnél is?**

Ilyenkor vagy egyáltalán nincs még szobai termosztát vagy a legmagasabb beállítható hőmérséklet lett beállítva. Ilyenkor az EAHB tartósan feszültséget kap. Az EAHB felismeri ezt a különleges üzemelési módot. Ha még nincs betanítva, akkor a ciklikus kikapcsolást úgy szimulálja, ahogyan azt egy szobai termosztát tenné normál üzemelés közben. Ugyan a hidraulikát ilyenkor még szabályozza tökéletesen, de a hidraulikus kiegyenlítés mindig működik. Amikor lezárul a betanulás, akkor az EAHB a hidraulikát tartós üzemmódban is tökéletesen szabályozza.

#### **5.4 Mit jelent a "betanulás"?**

Inicializálás után (lásd ehhez a 6.1 kérdést) az útmérő rendszernek még meg kell határoznia azt a pozíciót, amelynél a termosztátszelep elkezd áramolni engedni a vizet. Ez a hidraulikus minimál pozíció. Minél pontosabban ismeri az EAHB ezt a pozíciót, annál kisebb volumenáramokat képes kiszabályozni és annál pontosabb a hidraulikus kiegyenlítés. A betanulás teljes egészében önálló a fűtő üzemmódban és nem befolyásolja a fűtési funkciót.

## 5.5 Mi az az adaptív hidraulikus kiegyenlítés?

A statikus vagy dinamikus hidraulikus kiegyenlítésnél a kiszámolt volumenáramokat fixen beállítja a rendszer a mindenkor i kiegyenlítő szelepeken. Ezzel ellentétben az adaptív hidraulikus kiegyenlítésnél a volumenáramok az igényhez igazodnak és a rendszer öntanuló módon alkalmazkodik a megváltozott üzemi feltételekhez.

## 6. Inicializálás

### 6.1 Mi történik inicializáláskor?

Az EAHB-nek van egy integrált útmérő rendszere, melynek a segítségével a definiált nyitási pozíciókra rá tud állni. Ezek függnnek attól a szeleptől, amire rászzerelik. Az inicializáláskor az EAHB elmenti azt a pozíciót, amelynél a szelep (mechanikusan) teljes egészében zárva van (legmélyebb elérhető út-pont ezen a szelepen).

### 6.2 Mi történik manuális inicializáláskor?

Az utolsó inicializálás után megtanult fűtőkör-specifikus üzemi adatok törölődnek és az EAHB kvázi gyárilag újonnan indul. A fontos történelmi adatok nem törölődnek.

### 6.3 Az inicializálás automatikusan is elindul?

Igen, az alábbi három esetben:

- amikor az EAHB-t első alkalommal üzembe helyezik
- amikor az EAHB-t egy korábbi inicializálás után leszerelik a szelep-rátétről és azt (hideg) állapotban újra feszültség alá helyezik (sárga villogás)
- akkor, amikor az inicializáláskor elmentett legmélyebb szelep-állapot megváltozik (például a szeleptömítő korong "behelyezésével").

### 6.4 Mennyi ideig tart az inicializálás?

Amikor először felvillan a kék fény, akkor már be is fejeződött. A LED azonban még további 4 percig kéken villog, hogy manuális inicializálásnál, például a szobai termosztátnál a szerelőnek legyen ideje észrevenni, hogy az inicializálás sikeresen lezajlott.

## 7. LED villogás

### 7.1 Habár az EAHB nincsen felszerelve egy szelepre, mégis villog zölden vagy kéken. Miért?

Ha nincsen felszerelve és az emelőkar zárva van, akkor tulajdonképpen sárgán kellene villognia. Ha zölden vagy kéken villog, akkor az EAHB röviddel azelőtt már feszültséget kapott. A tágulási eleme így még meleg. Így az EAHB még „nyitva van”. Ez vezet ahhoz a feltételezéshez, hogy "én még fel vagyok szerelve egy szelepre". Ebben az esetben az EAHB-t legalább 5 percre feszültségmentesíteni kell. Ez idő alatt a tágulási elem lehűl és az EAHB „lezár”. Ekkor kezd el sárgán villogni, amikor feszültséget kap.

## **7.2 Habár az EAHB fel van felszerelve egy szelepre, mégis sárgán villog, mikor feszültséget kap. Miért?**

Szelepre szerelve és lezárt emelőkarral tulajdonképpen kéken vagy zölden kellene villognia. Ha sárgán villog, akkor a szelepcsap nem elég hosszú, hogy elérje az EAHB nyomódarabját. Ennek a szelepnak a csatlakozó mérete valószínűleg kisebb, mint 10,8 mm. Ebben az esetben keresse a szervíz-csapatunkat.

## **7.3 Mit csinál az EAHB, ha egyenletesen pirosan villog és „Zavar“ állapotot mutat?**

Ebben az esetben olyan hardveres problémáról van szó, ami a készülék működését befolyásolja (például megtört az érzékelő kábele; a platina, a tágulási elem vagy az útmérő rendszer meghibásodott) és az nem képes a hidraulikus kiegyenlítésre. Mindaddig, amíg az tágulási elem áramellátása biztosított és az elem maga rendben van, az EAHB úgy működik, mint egy normál állítóú és hőigény esetén kinyitja a fűtőkört. Így a helyiség fűtése "vészhelyzeti üzemmódban" fennmarad, ami különösen télen hivatott megakadályozni a létesítmények kihűlését vagy befagyását. Manuális inicializálással (lásd a Kezelési útmutató) meg lehet próbálni megoldani a problémát. Amennyiben ez sikertelen, úgy ki kell cserélni az EAHB-t.

# **8. Átöblítés**

## **8.1 Mikor és hogyan aktiválódik az átöblítő funkció?**

Az EAHB rendelkezik egy gyűjtő számlálóval, ami méri a nyitási időket. Minden 55. óra után aktiválja az átöblítési funkciót. Amikor ezt aktiválja, akkor az átöblítést a következő szabályzási ciklusban végzi el. Az átöblítés ideje alatt az EAHB 4 percen át kéken villog.

## **8.2 Befolyásolja-e a manuális inicializálás az átöblítések közötti időtartamot?**

A manuális inicializálásnak nincsen befolyása az időintervallumra, mivel a nyitási időket összeszámláló gyűjtő abszolút befolyásulhatatlanul tovább működik.

Fenntartjuk magunknak a műszaki változtatás és a tévedés jogát.





**Schlüter-Systems KG** · Schmölestraße 7 · D-58640 Iserlohn  
Tel.: +49 2371 971-0 · Fax: +49 2371 971-1111 · [info@schlueter.de](mailto:info@schlueter.de) · [www.bekotec-therm.de](http://www.bekotec-therm.de)

**Schlüter-Systems KG** · Pagony u. 7/A · 1124 Budapest  
Tel.: +36 1 412 0189 · Fax: +36 1 412 0190 · [info@schlueter.hu](mailto:info@schlueter.hu) · [www.schlueter.hu](http://www.schlueter.hu)