

**H felhasználók
m szaki csatlakozási feltételei a
F TÁV Zrt. VHF rendszereihez**

Általános követelmények

Bevezetés

Jelen összeállítás a F TÁV Zrt. által üzemeltetett távh ellátó rendszerek közül a VHF (változó hőmérséklet forróvízes) rendszerekre történő csatlakozás feltételrendszerével foglalkozik. Ezen belül is azokkal az általánosan jellemző csatlakozásokkal, amikor a Felhasználó(k) egy primer hő fogadó állomással rendelkező hőközponttal csatlakoznak a VHF rendszerhez.

A hőközpont funkcionálisan két fő részből áll: primer hő fogadó állomásból, és felhasználói központból áll.

A primer hő fogadó állomásnál F TÁV Zrt. általános érvénnyel elírja az alkalmazható készülékek és berendezések műszaki követelményeit.

Jelen melléklet az ÁLTALÁNOS ÉRVÉNY KÖVETELMÉNYEK-et fogalmazza meg, melyek betartása mindazon Felhasználók számára kötelező érvényes, akik a F TÁV Zrt. VHF rendszeréhez csatlakoznak.

1 M SZAKI JELLEMZ K ÉS KÖVETELMÉNYEK

A F TÁV Zrt. által üzemeltetett forróvíz- és melegvíz távh rendszerek folyamatos üzemi. Forróvíz- és melegvíz távh rendszerre a Felhasználó h központon keresztül csatlakoztatható. A h központi csatlakozás módja közvetett legyen. Közvetlen csatlakozás csak indokolt esetben, egyedi elbírálás alapján létesíthet .

A felhasználói h központ zárt rendszer legyen, az esetleges töltő vezetékeken, a szükséges légtelenít és ürít vezetékeken kívül a primer oldalon üzemszerűen vízelvezetésre használható vezetékek és szerelvények nem építhet k.

1.1 Forróvíz- és melegvíz h hordozó f bb m szaki jellemz i

H hordozó közegként lágyított, gáztalanított, egészségre ártalmatlan forróvíz vagy melegvíz szolgál, emberi fogyasztásra nem alkalmas. A rendszerben l a F TÁV Zrt. engedélye nélkül vizet vételezni nem szabad. Víztvételezés kizárólag a szekunder f tési rendszerek töltésére szolgálhat, újonnan csatlakozó fogyasztók esetén csak vízmér vel ellátott vezeték l valósulhat meg.

1.1.1 A primer h hordozó közeg vízkémiai követelményei:

A primer forróvíz és melegvíz, mint h hordozó közeg vízkémiai követelményeit F TÁV Zrt. a Kazánbiztonsági Szabályzat és az érvényben lévő vonatkozó szabvány (MSZ 15200-79), valamint a korábban érvényben lévő és helyettesítés nélkül visszavont országos szabvány (MSZ-09-85-0009-86) el írásai határozzák meg. Ezen értékeket F TÁV Zrt. a saját h termel létesítményeiben el állított primer forróvíz és melegvíz h hordozó közegei esetében folyamatosan betartja és rendszeresen ellen rzi.

Küls h termel létesítményt l vásárolt h hordozók esetén F TÁV Zrt. - mint távh szolgáltató - a távh termel vel kötött szerződésben rögzíti a vízkémiai követelményeket.

1.1.2 A h hordozó f bb vízkémiai jellemz i:

⇒ elektromos vezet kéesség (a)	$500 > a \geq 30$ (μ S/cm),
⇒ pH (25°C-on)	8,5...10,5 (-),
⇒ összes keménység	max. 0,15 (nk ^o),
⇒ Oxigén tartalom	max. 0.05 (mg/dm ³).

1.1.3 A primer h hordozó közeg h mérsékletének jellemz értékei:

A primer el remen h mérséklet a rendszerben a küls h mérséklett l függ en változik.

A primer rendszerek maximális névleges el remen h mérséklete 150, 130 ill. 110 °C lehet.

A primer rendszerek maximális tervezési h mérséklete 150 ill. 130 °C. Ezt a h mérsékletet kell a h központok távh vezetékhez történ csatlakozásnál a szerelvények szilárdsági méretezésénél és a biztonságtechnikai feltételek meghatározása szempontjából figyelembe venni.

Az üzemi primer elremen hőmérséklet változását a külső hőmérséklet függvényében - a különböző rendszereknél - a mellékletben szereplő 1., 2. ill. 3. sz. diagram tartalmazza. A diagramból leolvashatóan:

- a névleges 150 °C-os rendszernél az üzemi primer elremen hőmérséklet -12 °C külső méretezési hőmérsékletnél: 125 °C,
- a névleges 130 °C-os rendszernél az üzemi primer elremen hőmérséklet -12 °C külső méretezési hőmérsékletnél: 110 °C.
- a névleges 110 °C-os rendszernél az üzemi primer elremen hőmérséklet -12 °C külső méretezési hőmérsékletnél: 105 °C.

A hőközpont hőtechnikai és hidraulikai méretezéséhez a primer hőmérsékleti menetrendet kell figyelembe venni. A menetrendeket a mellékletben található 1., 2. és 3. sz. diagramok tartalmazzák. A menetrendben megadott primer elremen hőmérséklet értékektől a tényleges üzemvitel csak magasabb értékek felé térhet el.

A szekunder rendszerek méretezési hőmérsékleteit az 1., 2. és 3. sz. diagramok figyelembe vételével úgy kell megválasztani, hogy a megfelelő hőszolgáltatás biztosítható legyen.

1.2 A hőközpont és a csatlakozási pont jellemző értékei

1.2.1 A fűtési berendezés hőteljesítménye

A hőközpont fűtési berendezése olyan kialakítású legyen, hogy az folyamatos fűtés esetén a mértékadó külső hőmérséklet mellett is fedezni tudja a Felhasználó fűtési hőteljesítményigényét.

Értékének meghatározása a tervező feladata. A meghatározás alapja az MSZ 04-140/2 szabvány.

1.2.2 A használati melegvíz-termelési berendezés hőteljesítménye

A hőközpont használati melegvíz-termelési berendezése olyan kialakítású legyen, hogy az a felhasználó folyamatos, zavartalan HMV-ellátását biztosítani tudja.

A HMV-termelési hőteljesítmény-igényének meghatározása a tervező feladata.

1.2.3 Egyéb berendezések hőteljesítménye

A nem fűtési- vagy használati melegvíz-ellátó berendezések (pl.: légtechnikai célú, technológiai célú hőellátás) hőteljesítmény-igényének meghatározása a tervező feladata. Kialakítása olyan legyen, hogy a tervező hőteljesítményigényt folyamatosan és zavartalanul fedezni tudja.

1.2.4 A hőközpont egyidejű hőteljesítménye (munkaszaki jellemző)

A hőközpont fűtési-, használati melegvíz-termelési-, és egyéb berendezései üzemi hőteljesítményeinek a kapcsolás és üzemviteli egyidejűség figyelembevételével meghatározott összértéke.

Ezen érték a hőközpont csatlakozási teljesítmény-értékének meghatározásánál és a primer hőfogadó állomás berendezéseinek méretezésénél van szerepe.

1.2.5 A felhasználó lekötött h teljesítménye (szerződéses jellemző) és névleges térfogatárama

A F TÁV Zrt. és a Felhasználó között megkötött közüzemi szerződésben rögzített rendelkezésre álló teljesítmény. A h központ névleges primer térfogatáramát az alábbiak szerint kell meghatározni:

- Értékének meghatározása a lekötött h teljesítmény adatából történik a méretezési h mérsékletkülönbség figyelembevételével.
- A névleges (egyben maximális) primer tömegáram meghatározásánál a névleges h mérsékletkülönbség a méretezési külső h mérséklethez (-12 °C) tartozó és a F TÁV Zrt. által meghatározott h mérsékletkülönbség, melynek értéke:
 - névleges 150 °C-os rendszerénél 70 °C
 - névleges 130 °C-os rendszerénél 50 °C
 - névleges 110 °C-os rendszerénél 40 °C
- A méretezési h mérsékletkülönbség figyelembevételével a névleges tömegáram:

$$\dot{m}_{pr,névl.} = \frac{\dot{Q}_{lekötött}}{c_p \cdot \Delta t_{névl.}}$$

Fenti összefüggésben:

$\dot{m}_{pr,névl.}$: névleges primer tömegáram $\left[\frac{\text{kg}}{\text{s}} \right]$

$\dot{Q}_{lekötött}$: a felhasználó lekötött h teljesítménye [kW]

c_p : a primer h hordozó közeg fajhője $\left[\frac{\text{kJ}}{\text{kgK}} \right]$

$\Delta t_{névleges}$: a F TÁV Zrt. által a 150, a 130 ill. a 110 °C névleges rendszereinél meghatározott h mérsékletkülönbség-értékek rendre 70, 50 ill. 40 °C [°C]

1.2.6 A rendelkezésre álló primer csatlakozási nyomáskülönbség

A F TÁV Zrt. távhő rendszereiben a rendelkezésre álló primer csatlakozási nyomáskülönbség 1 bar, melyet a h központi hidraulika-szabályozó határoz meg.

1.3 A h központ műszaki követelményei

1.3.1 A h központ kialakításának általános követelményei

1.3.1.1 Általános gépészeti követelmények

A h központ tervezése során törekedni kell arra, hogy a primer h fogadó állomás és a felhasználói központ egy helyiségen belül helyezkedjen el, térben jól elhatárolható legyen. Általános konstrukciós szempont az áttekinthető, jól kezelhető elrendezés, az azonos funkcióhoz tartozó elemek egy csoportban való elhelyezése.

A h központot úgy kell kialakítani, hogy:

- a különböző funkciójú felhasználói berendezések szükség esetén egymástól függetlenül, külön-külön is üzemeltethetők legyenek,
- üzemzavar esetén a meghibásodott berendezések könnyen leválaszthatók legyenek.

A cs vezetékeket úgy kell kialakítani és rögzíteni, hogy azok a terhelésekből és a h tágulásból adódó feszültséget elviseljék.

A h központi berendezéseket a h hordozó közegek által szállított szennyeződésektől védeni kell.

A h központban az üzemeltetéshez (ellenőrzéshez, beállításokhoz, üzemmód váltáshoz) szükséges műszereket és szerelvényeket úgy kell elhelyezni, hogy azok leolvashatók és kezelhetők legyenek.

A berendezéseket úgy kell elhelyezni, hogy a h központi rendszer és a funkciók jól áttekinthetők legyenek. Az áttekinthetőség, a kezelés, a karbantartás, és a javítás akadályba ne ütközzön.

A szabad közlekedéshez 0,8 m széles, 2,0 m magas szabad műszertartót kell biztosítani.

1.3.1.2 H védelmi követelmények

A h központi cs vezetékeket hatékony h védelemmel kell ellátni.

Az egyes vezetékeket külön-külön kell szigetelni. A h szigetelés anyagának h mérséklet-tartományára feleljen meg a szállított közeg maximális üzemi h mérsékletének.

A szálalás anyagból készült h szigeteléseket burkolattal is el kell látni.

A vezetékek szerelvényeit és karimáit csak bontható h szigeteléssel és burkolattal szabad ellátni.

1.3.1.3 Elhelyezendő táblák, jelzések

A h központban fel kell tüntetni:

- a h központ maximális h teljesítményét,
- a névleges primer térfogatáramot,
- a megengedett nyomást és h mérsékletet.

A primer felzárókat PRIMER FELZÁRÓ feliratú táblával kell megjelölni.

A h központban elhelyezett vezetékeket az áramló közegnek megfelelő, azonosító színjelzéssel és az áramlási irányt mutató kiegészítő jelöléssel kell ellátni, az MSZ 2980-87 szerint.

1.3.2 A primer h fogadó állomás műszaki követelményei

A primer h fogadó állomás a h hordozó közeg átadására, mérésére, hidraulikai szabályozására, a felhasználói központ távh rendszerre való csatlakoztatására szolgál. A primer h fogadó berendezéseinek, cs vezetékeinek, cs kötéseinél h hordozó közeg nem szivároghat. A rendszer tömörségét évente legalább egy alkalommal vizsgálni kell.

1.3.2.1 A h mennyiségmérő műszaki követelményei

Egy h mennyiségmérő kör három egységből áll, térfogatáram jeladóval, h mérsékletérzékelő párból és számítógéppel (integrátor). A h mennyiségmérő lehet elemekből összeépített vagy egybeépített (kompakt) kialakítású. A forróvízmérő a h fogadó állomás primer visszatek vezetékébe úgy kell beépíteni, hogy a forróvízmérő és a felzáró között szerelvény vagy elágazás már nem lehet. A h mérsékletérzékelőket a h fogadó állomás primer elvezetésénél és

visszatér cs vezetékbe a távvezetési csatlakozáshoz lehet legközelebb úgy kell beépíteni, hogy az érzékelők a h fogadón átáramló teljes primervíz h mérsékletét érzékeljék. A h mérséklet érzékelők kábeleit kicserélni, megbontani vagy toldani tilos. A számítóművet hozzáférhető helyen, kezelési magasságban, a készülék elzárása vagy elburkolása nélkül kell felszerelni.

A h mennyiségmérő körhöz Szolgáltató távadatátviteli rendszert csatlakoztathat Felhasználó külön engedélye nélkül. A távadatátvitel a h mennyiségmérés időközönkénti rendszeres leolvasását szolgálja, a hiteles mérést nem befolyásolja. Felhasználó az adatátvitel berendezések telepítési feltételeit köteles el segíteni. Amennyiben a h központ nem Szolgáltató üzemeltetésében van, Felhasználó az adatátvitelhez szükséges elektromos segédenergiát köteles biztosítani.

Az elszámolási h mennyiségmérő a MID (Measurement Instruments Directive) EU direktíva szerint jóváhagyott, ill. azzal kompatibilis, vagy a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal (MKEH) által hitelesített legyen. Pontossági követelményei feleljenek meg a MID 2. osztály elírásainak. Védettsége legalább IP54-es legyen.

A h központ méretezési térfogatárama a forróvízmérő névleges térfogatáramát ne haladja meg. A választott forróvízmérő tartós terhelési határa legfeljebb a névleges primer térfogatáram kétszerese legyen. A szerelvény csatlakozása hegesztéssel vagy hollandi csavarzat, vagy karimás kötés lehet.

Az érzékelő-pár Pt 500 típusú ellenállásos mérő legyen 2 vezetékes kivitelű, és feleljen meg EN 60751-nek.

1.3.2.2 A hidraulikai szabályzó berendezés követelményei

A nyomáskülönbség- és térfogatáram-szabályozók segédenergia nélküli berendezések legyenek! Előnyben kell részesíteni az erre célra konstruált kombinált berendezés alkalmazását. Kisebbségi csatlakozási teljesítményű h központok esetén, illetve egyes h körzetekben -F TÁV Zrt. egyedi elbírálása alapján- a hidraulikai szabályozás funkciója elhagyható.

1.3.2.3 A primer h fogadó állomás egyéb berendezéseinek követelményei

A primer előremenő vezetékbe a felhasználói központ védelme érdekében cserélhető szűrőbetétes szűrő beépítése szükséges. A h központ csatlakozási pontjaihoz nyomásmérőket kell beépíteni.

1.4 A primer h fogadó elemeinek szilárdsági követelményei

A h központ összes - primer közeggel érintkező - elemének nyomásfokozata legalább PN 16.

- A h központ f elzárója

Nyomástérse: **PN 25**

H mérséklet térése: **150 °C**

- Primer oldali szerelvények és cs vezetékek:

Nyomástérse: a primer közeggel érintkező szerelvények

nyomásfokozata legalább **PN 16**

H mérséklet térése: **130 °C**

A próbanyomás értéke (a nyomáspróbánál alkalmazott 20 °C-os h mérsékletű közeg figyelembevételével) a h központi primer rendszeren egységesen:

$$PP_p = 20 \text{ (bar) /túlnyomás/}$$

