



Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer.
Kézikönyv. A SCHELL-től.

Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer. Egészség iránti felelősség.

Németországban az ivóvíz kiváló minőségű. Az átadási pontig (vízhálózatba történő bekötés helyéig) a vízművek felel a minőségi előírások betartásáért. Az épületen belül azonban a felelősség átszáll a tulajdonosra, az üzemeltetőre vagy éppen a bérlőre. Az épületgépészeti tervezők és a szerelők feladata az ivóvíz rendszer szabályszerű kiépítése.

Az épületekben az ivóvíz minőségének biztosítására vonatkozóan a német ivóvíz rendelet az irányadó szabályzat. Ez megköveteli az ivóvíz hálózat tervezése, kivitelezése és üzemeltetése során alkalmazott technikák elismert szabályainak betartását. Az épületgépészeti tervezők és szerelők kötelessége, hogy a biztos üzemeltetés alapjait megteremtsék – azaz, hogy minden vízvételi ponton ivóvíz minőségű víz legyen elérhető. Az üzemeltető felel azért, hogy a megfelelő mértékű vízcsera megvalósuljon.

A kihívást a hosszabb üzemszünetek jelentik, amikor a víz a csövekben pang. Ilyenkor a potenciális, betegségeket okozó mikroorganizmusok kiváló feltételeket találnak a gyors szaporodásra. Ezt azonban egy rendszeresen és szakszerűen elvégzett vízcsera meg tudja akadályozni. A digitalizálás a modern létesítménygazdálkodás területén is új, hatékony lehetőségeket és további hozzáadott értéket teremt.

A nyilvános, fél nyilvános és üzemi szaniterhelyiségekbe kínált szerelvénytechnológia szakértőjeként Ön, mint épületgépészeti tervező, ingatlantulajdonos, -beruházó és -üzemeltető, valamint szerelő a lehető legnagyobb mértékben számíthat a támogatásunkra az ivóvíz minőségének biztosítását célzó törvényi előírások betartása valamint az ingatlanok biztonságos és gazdaságos üzemeltetése terén.

A digitális technológia alkalmazása újdonság ezen a területen. Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszerével minden elektronikus SCHELL szerelvényt és hozzá tartozó SCHELL terméket hálózatba lehet kötni, illetve központilag és helytől függetlenül lehet vezérelni. Így olyan nehéz körülmények között is, mint például a hosszú üzemszünetek vagy a nagyon nagy átmérőjű csőrendszerek megvalósítható a törvényileg előírt vízcserre.

Ebben a kézikönyvben részletesen bemutatjuk Önnek az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszerét. Fedezze fel, hogy milyen egyszerű a tervezés és a kivitelezés, illetve, hogy ez a rendszer, hogy teszi lehetővé a hatékony és biztonságos üzemeltetést, és hogy mi milyen támogatást tudunk ebben nyújtani az Ön számára.

Tartalom

eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer	
Intelligens ivóvízmenedzsment a szakértőtől	4
A biztosított ivóvíz előnyei	6
Az Ön „smart-public” doboza	8
eSCHELL hálózatok	10
eSCHELL kábelhálózat	12
eSCHELL rádióhálózat	13
eSCHELL menü: Készülékek	14
eSCHELL menü: Higiénia	16
Termikus fertőtlenítés	18
Adatbiztonság és adatfrissítések	20
eSCHELL menü: Felhasználó- / profilkezelés	22
eSCHELL Gateway egységek	24
Az épület irányítástechnikába történő integráció	26
 Biztosított ivóvíz higiénia	
A jelen technika elismert szabályainak betartása	30
Az ivóvíz kiváló minőségének folyamatos biztosítása	33
Baktériumok az ivóvíz hálózatban	34
A baktériumok elszaporodásának tervezői szinten történő megakadályozása	37
Tervezői alapelvek a víz fenntarthatóságára vonatkozóan	38
Üzemszünetek megakadályozása	40
Automatikus pangó víz elleni öblítések központi vezérlése	42
Túlméretezett csőhálózatok	45
Csoportok létrehozása és szinkronizált öblítések	46
Rugalmasság az új építések és a felújítások területén	48
 Modern létesítménygazdálkodás	
Új utak a létesítménygazdálkodás területén	50
Kevesebb vízhasználat a pangó víz elleni öblítések során	52
eSCHELL diagnosztika és dokumentáció	55
Idő és bérköltség megtakarítás	56
Több ingatlan hatékony együttes üzemeltetése	58
 Jövőbe mutató ivóvíz hálózati rendszerek	
A higiénia és a vízmegtakarítás összehangolása	61
Előnyök kovácsolása a kiválasztás, a tervezés és kivitelezés során	63
 Referencia	
Berlin-Neukölln Sportcsarnok	64
 Hálózatba kötési lehetőségek	
Áttekintés	66

Intelligens ivóvízmenedzsment.

Szakértőtől az innovatív szerelvénytechnológia megvalósításáért.

A SCHELL világviszonylatban az épületgépészeti szerelvények vezető gyártója. A „szabályozható sarokszelepek” és a „készülékcsatlakozó szerelvények” átfogó termékpalettája mellett különböző rendszereket is kínálunk a nyilvános helyiségekben található mosdók, zuhanyzók, WC-k és vizeldék minden szerelvényéhez.

Ezen az érzékeny területen a kompromisszumokat nem tűrő termékeinknek és a műszaki csúcsmegoldásoknak köszönhetően átvállaljuk a felelősséget a felhasználók egészségéért. A tervezőket, üzemeltetőket és szerelőket támogatjuk abban, hogy feladataikat biztosan és hatékonyan tudják végezni.

Több mint 80 éve folyamatosan pénzt fektetünk az innovatív termékekbe és a szervíz tevékenységbe, azért hogy a saját szakterületünkön, a technológia területén a vezető gyártók közé tartozhassunk. A modern szerelvények mellett ezért kínáljuk most az innovatív eSCHELL vízmenedzsment rendszert. Ennek segítségével a nyilvános szaniter helyiségekben található összes szerelvény rádiókapcsolaton vagy

kábeleken keresztül központi hálózatba köthető és ezeken keresztül vezérelhető – a lehető legmagasabb higiénia, a vízmegtakarítás magas fokú hatékonysága és a kiváló létesítménygazdálkodás érdekében.

Harmadik generációs családi vállalként kötelezettséget érzünk a vállalat és a gyártás olpei telephelye, valamint a „Made in Germany” lekötő ereje iránt. Több mint 50 országban vagyunk jelen, mely tendencia folyamatosan növekszik. Belgiumban, Franciaországban, Lengyelországban, Magyarországon, Indiában és Szingapúrban leányvállalataink is működnek. Így tudunk megfelelni a SCHELL szerelvénytechnológia iránti nemzetközi keresletnek.



Gyártás, az adminisztrációs- és oktató központtal

Gyártás a logisztikai központtal



Újdelhi

Szingapur

Merchtem (BE)

Olpe

Breslau (PL)

Budapest (HU)

Nizza (FR)

Előnyök.

Az ivóvíz biztosított minőségére vonatkozóan – ma és holnap.

Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer az épület minden elektronikus SCHELL szerelvényét és a hozzá tartozó SCHELL termékeket hálózatba köti. A szerelvények programozása, vezérlése és felügyelete központilag történik. Így a kiépített ivóvíz hálózat megfelel a mai kor által állított jogi, építészeti és gazdasági követelményeknek. Ezt nevezzük „smart public”-nak.

Különösen a nyilvános, fél nyilvános és üzemi helyiségekben okozhat problémát az ivóvíz hálózat üzemeltetésének oly módon történő biztosítása, mely során a vízcsera a teljes csővezetékrendszerben az előírások szerint valósul meg. Az üzem- és iskola szünetek valamint a hotelek és kórházak üres szobái csak néhány példa arra, melyek az ivóvíz nem megengedett idejű pangását okozhatják a vízrendszerben. Ennek lehetséges negatív hatásai a következők lehetnek: az ivóvíz minőségének károsodása, a felhasználók egészségének veszélyeztetése valamint jogi következmények.

A VDI 6023 irányelv („Higiénia a kiépített ivóvíz hálózatokban; a tervezéssel, kivitelezéssel, üzemeltetéssel és karbantartással szemben támasztott követelmények”), mint irányadó szabályzat legkésőbb három nap után, higiéniai bizonyítvány birtokában pedig legkésőbb hét nap után teljes vízcserét követel meg. Ezt a vízvételre alkalmas szerelvényeken keresztül kell elvégezni – hosszabb üzemszünetek esetén a pangó víz elleni öblítés segítségével.

Egy mai kornak megfelelő és jövőbe mutató ivóvízrendszernek minden vízvételi ponton lehetővé kell tennie a víz fenntarthatóságát.

Mindez az épületgazdálkodás keretében kiegészül még a gyakran több épületegyüttes hatékony üzemeltetése iránti egyre magasabb követelményekkel – és a létesítménygazdálkodás új irányjaival.

Az eSCHELL SWS intelligens vízmenedzsment rendszere az összes elektronikus SCHELL szerelvény hálózatba kötésével éppen erre – és még sok minden másra – kínál megoldást.



Előnyök az Ön számára, mint üzemeltető, épületgépészeti tervező és szerelő

- az ivóvíz biztosított higiéniaja
- modern létesítménygazdálkodás
- jövőbe mutató ivóvízrendszer



Az ivóvíz biztosított higiéniaja

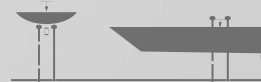
A SCHELL biztosítja és dokumentálja a rendeltetésszerű üzemeltetést és ezzel a kiváló ivóvízminőség fenntartását. (lásd. 30. oldaltól)



Modern

létesítménygazdálkodás

Az összes szerelvény, valamint a pangó víz elleni öblítések és a termikus fertőtlenítések központi, és ennek köszönhetően hatékony vezérlése illetve felügyelte. (lásd. 50. oldaltól)



Jövőbe mutató

ivóvízrendszerek kialakítása

Biztosított minőségű ivóvíz a fennálló és jövőbeni felújítások és átalakítások esetére, mely még nagyobb szabadságot nyújt a tervezés során. (lásd. 61. oldaltól)

Az Ön „smart public” szerelődobozza.

Kevés alkotóelem – sok lehetőség.

Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer a következő elv alapján működik: kevés alkotóelem – sok lehetőség. A rendszer központi egysége az eSCHELL vízmenedzsment szerver, mely – rádiókapcsolat vagy kábelek segítségével – egy Busz-Extenderen keresztül az összes szerelvényt összeköti egymással.

1 | eSCHELL vízmenedzsment szerver

A rendszer központi eleme az eSCHELL vízmenedzsment szerver, mely egy intelligens Softver segítségével működik. Az összes információ itt fut össze és itt kerül további feldolgozásra. Az eSCHELL vízmenedzsment szerver az információk központ. Ez felel a szerelvények paramétereinek központi beállításaiért, a pangó víz elleni öblítésekért, valamint a termikus fertőtlenítés megvalósításáért, a hőmérséklet méréseiért, a hibaelemzésekért és a dokumentáció elkészítéséért.

2 | eSCHELL rádióadó menedzser (FM)

A rádióadó menedzser routerként működik és a szerelvények illetve a szerver közötti nagyobb hatótávolságok áthidalására szolgál. Kizárólag egy hálózati villásdugóval működik.

3 | eSCHELL Busz-Extender kábel (BE-K)

A Busz-Extender kábel továbbítja az adatokat a szerelvénytől a vízmenedzsment szerverig. Az adatközlítés hálózati kábelon keresztül történik – ami egy olyan kereskedelmi forgalomban kapható adatkábel (minimális követelmény H(St) H 2x2x0,8) vagy KNX kábel, amely egyidejűleg az áramellátását is biztosítja.

4 | eSCHELL Busz-Extender rádióadó (BE-F)

Alternatív megoldásként a Busz-Extender rádióadó gondoskodik az adatok továbbításáról a vízmenedzsment rendszer felé a ZigBee adatátviteli szabvány alapján. Az áramellátás vagy a szerelvény elemtartója segítségével vagy a szerelvény hálózatba kötésével valósul meg. Az adatátvitel 2,4 GHz-en kódolva történik.

5 | 30 V-os tápegység

A tápegység biztosítja a vízmenedzsment szerver, az összes csatlakoztatott Busz-Extender kábel és az azokon keresztül hálózatba kötött szerelvények áramellátását.

6 | Hőmérsékletérzékelő

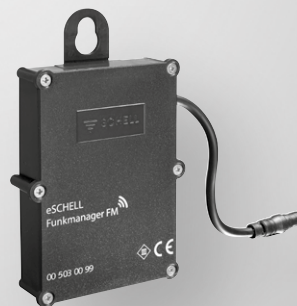
A víz hőmérsékletének mérésével lehet a pangó víz elleni öblítéseket vezérelni és az ivóvíz higiéniai állapotát dokumentálni. A hőmérsékletre vonatkozó adatok közvetítése céljából a szerelvény Busz-Extender-én vagy közvetlenül egy saját Busz-Extender-en keresztül egy hőmérsékletérzékelő kerül beépítésre a hálózatba.

7 | Gateway egység

Az eSCHELL vízmenedzsment rendszer egy SWS Gateway egység segítségével opcionálisan integrálható az épület irányítástechnikájába.



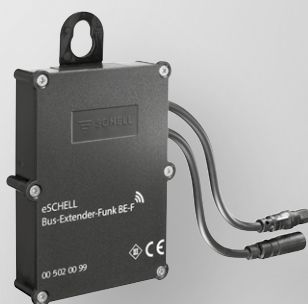
1 eSHELL vízmenedzsment szerver



2 eSHELL rádióadó menedzser



3 eSHELL Busz-Extender kábel (BE-K)



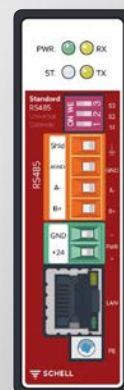
4 eSHELL Busz-Extender rádióadó (BE-F)



5 30 V-os tápegység



6 Hőmérsékletérzékelő



7 Gateway egység

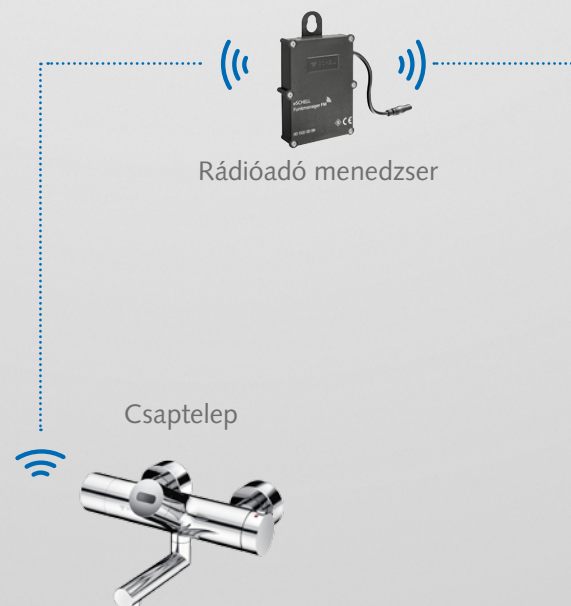
eSCHELL hálózatok. Kábelek és rádiókapcsolat segítségével.

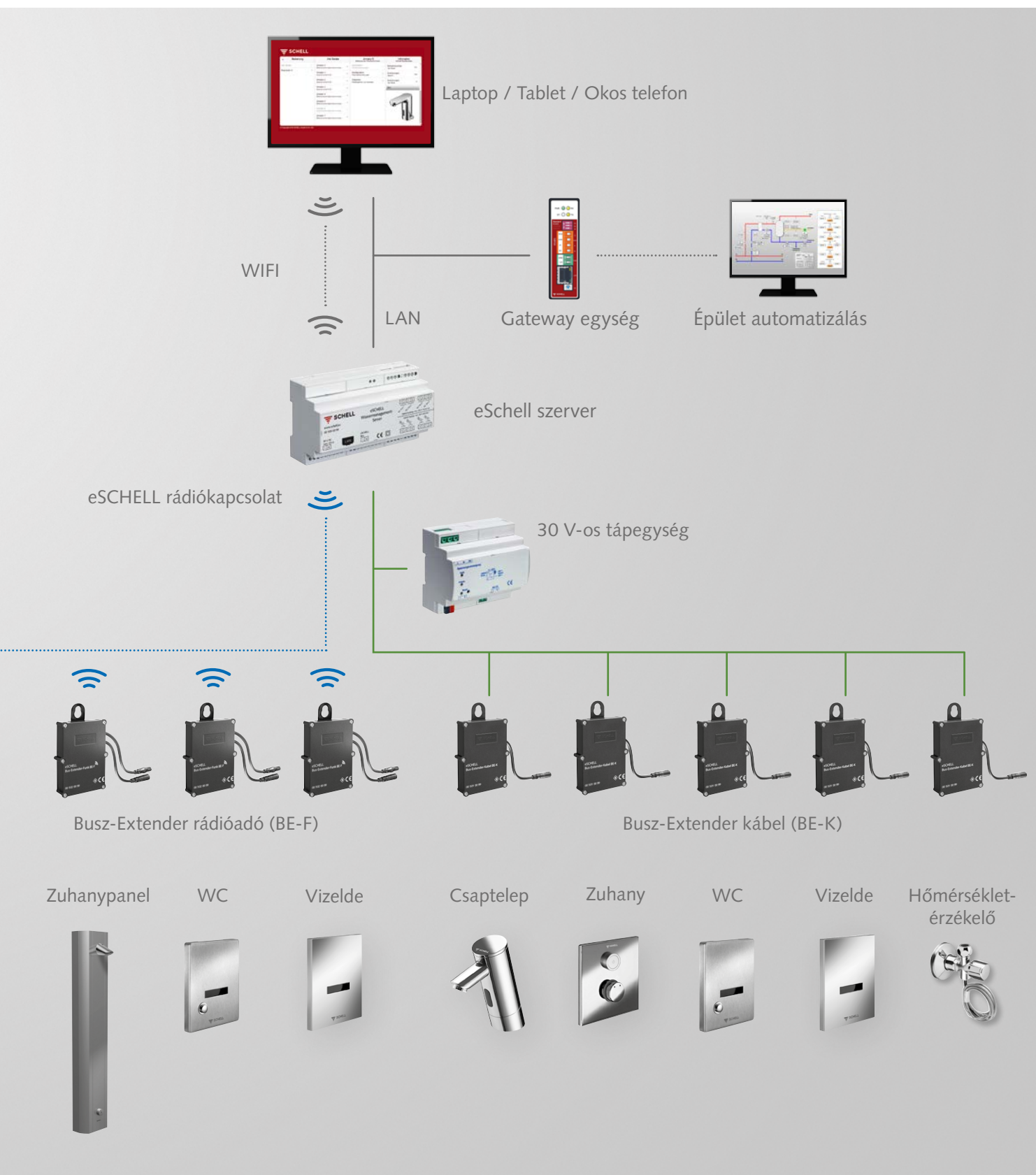
Az eSCHELL hálózat felépítése az adott épület egyéni igényeinek megfelelően történik. A sokféle konfigurálási lehetőség és az átgondolt technika maximális rugalmasságot biztosítanak.

- Legfeljebb 64 eszközt lehet kábeleken vagy rádiókapcsolaton keresztül a vízmenedzsment rendszerhez csatlakoztatni.
- A rendszer kábel- és rádiókapcsolaton keresztül párhuzamosan is működtethető.
- A vízmenedzsment szerverhez való hozzáférés jelszóval védett és ezen keresztül az összes hálózatba köthető szerelvény elérhető.
- Böngésző alapú: azaz külön szoftver telepítésére nincs szükség
- A vízmenedzsment rendszer az eSCHELL SWS Gateway egységen keresztül köthető be a fölérendelt épület irányítástechnikába.

Okos hálózatkombináció

A SCHELL az első olyan gyártó, mely az elemes működtetés és a rádiókapcsolat kombinálásának lehetőségét kínálja.





Kábelhálózat. Egyéni konfiguráció.

A kábelalapú hálózatokat a hálózati tipológiáktól függetlenül egyénileg, az adott épület igényeihez lehet igazítani. Mivel a hálózati kábel adatátvitelre és áramellátásra is szolgál, ezért csak egy kábelrendszert kell létesíteni.

Hálózati kábel

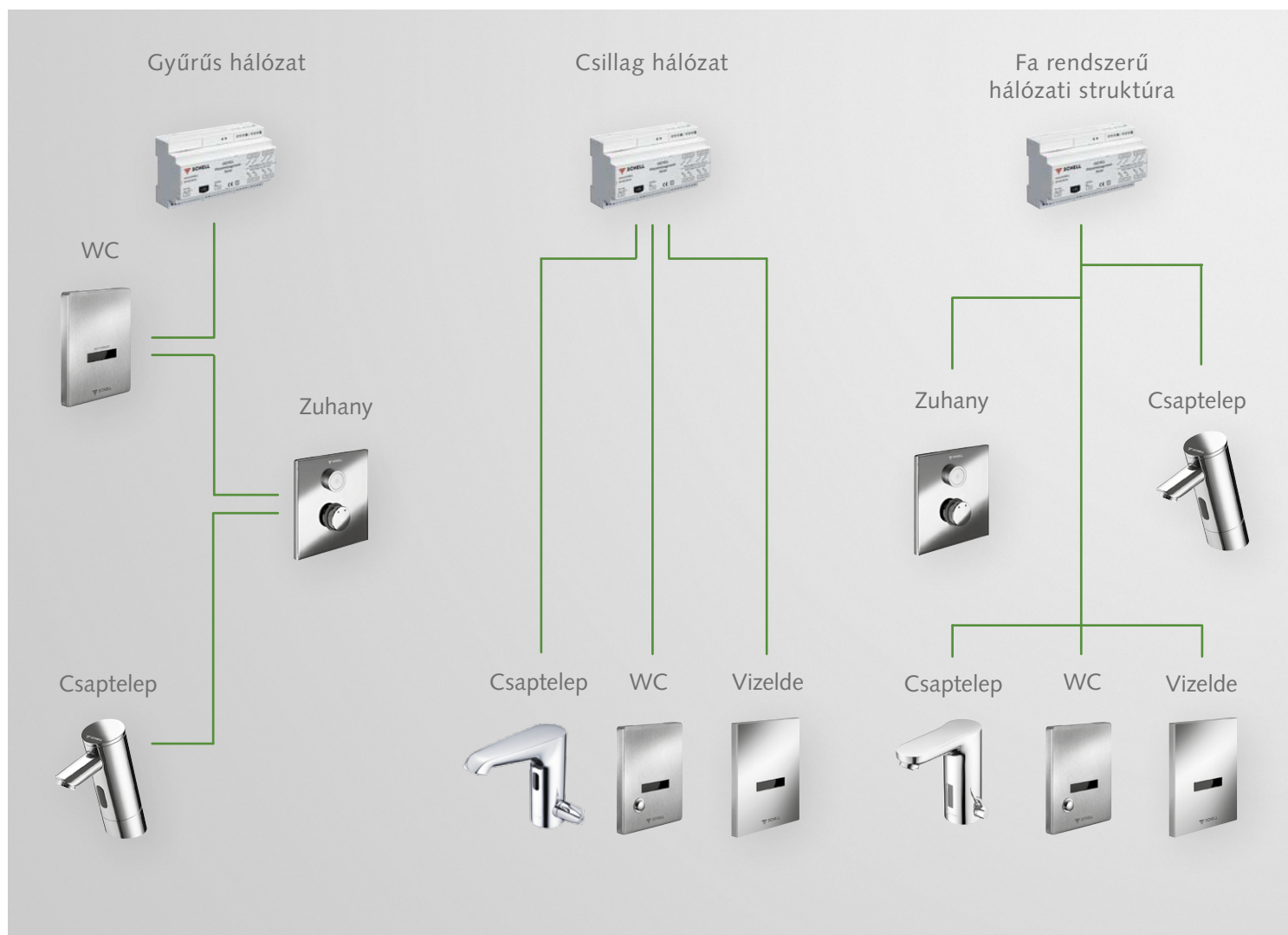
Hálózati kábelként egy kereskedelmi forgalomban is kapható adatkábelt vagy KNX-kábelt használunk. Az egyes kábelek hossza 350 méter. A kábelek hosszúsága összesen nem haladhatja meg az 1.000 métert.

Szabadon választható hálózati tipológia

Csillag-, gyűrűs-, fa- és teljes hálózati struktúrák kialakítása is lehetséges. Végellenállások nem szükségesek.

Alkalmazható kábeltípusok a Busz vezetérendszer kiépítéséhez:

- H(St)H 2x2x0,8
- J-Y(St)Y 2x2x0,8
- YCYM 2x2x0,8
- JH(St) 2x2x0,8



Rádióhálózat.

Hálózat létrehozása vésés nélkül.

Az eSCHELL rádióhálózat segítségével az épület szerkezeti bontása nélkül valósítható meg az eszközök hálózatba kötése. A hatótávolság növelhető a Mesh hálóban való telepítéssel vagy az opcionális jelerősítő használatával.

Hatótávolság

Szabadban tesztelve: 200 m (az épületen belül a hatótávolságot a helyi adottságok korlátozhatják).

A hálózatot használó eszközök egy Mesh hálózatot képeznek

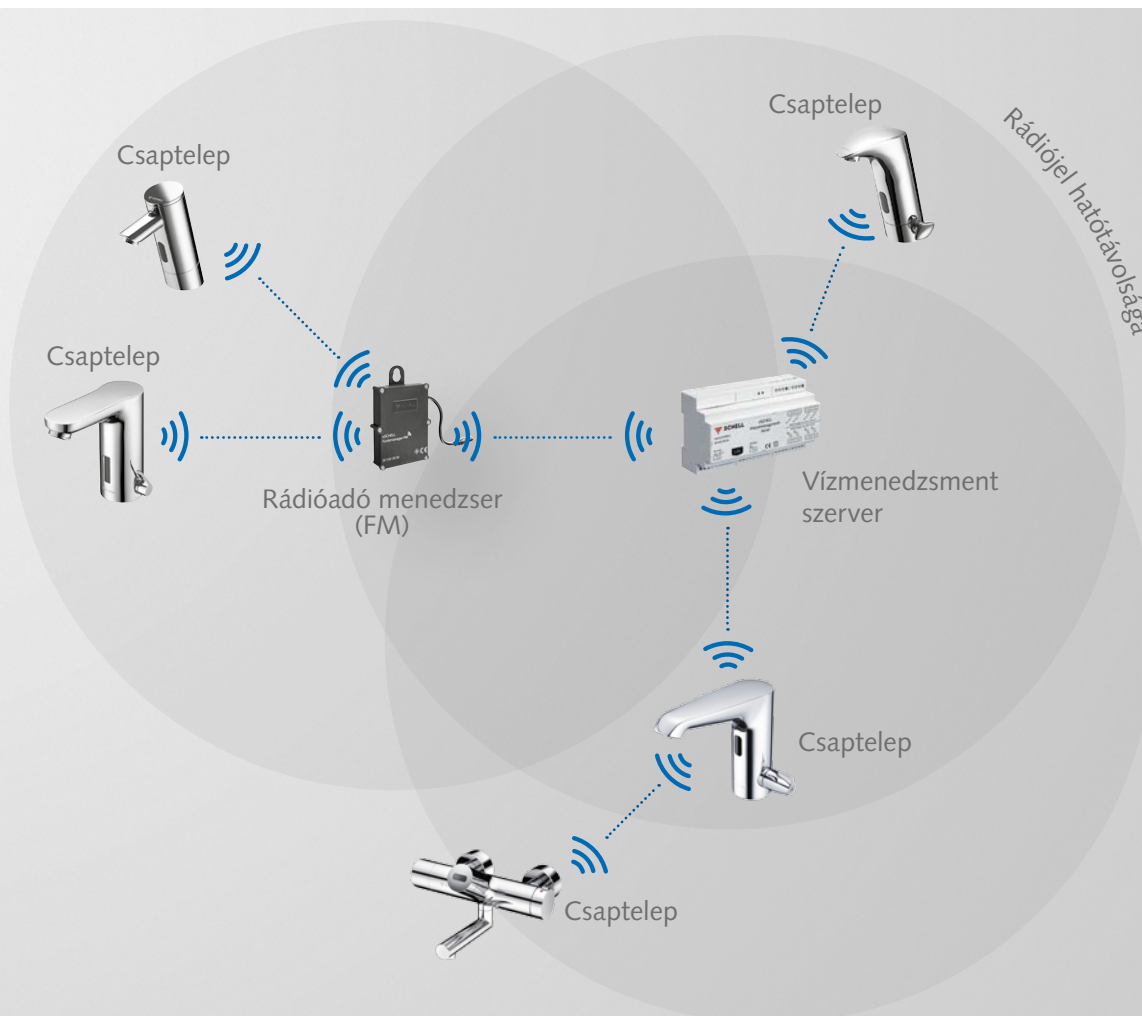
Az adatcsomagok max. tizenötször kerülnek továbbításra. Az opcionális jelerősítő routerként szolgál. Ez az eszköz nem számít bele a továbbítás számába.

Áramellátás

A szerelvény áramellátása elemek vagy a hálózati egység (110-240V) segítségével történik: minden 32 elemnél nagyobb hálózat esetén szükséges egy hálózati feszültségről működtetett BUS jeladó vagy egy hálózati feszültségről működtetett jelerősítő.

A rádiókapcsolat adatbiztonsága

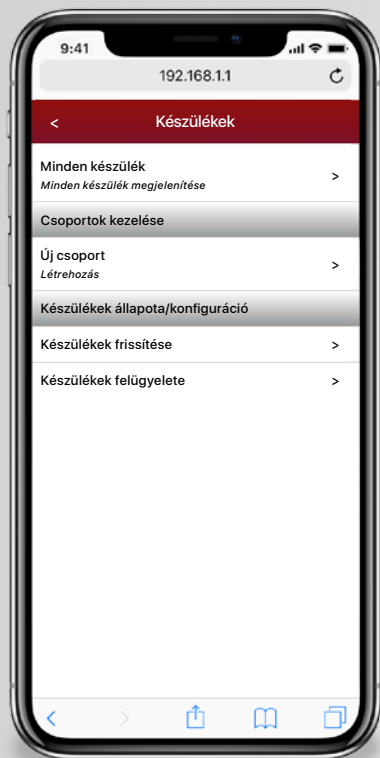
A rádiójelek kódoltak (AES128). Idegen ZigBee szereplőknek nincs hozzáférése a hálózathoz.



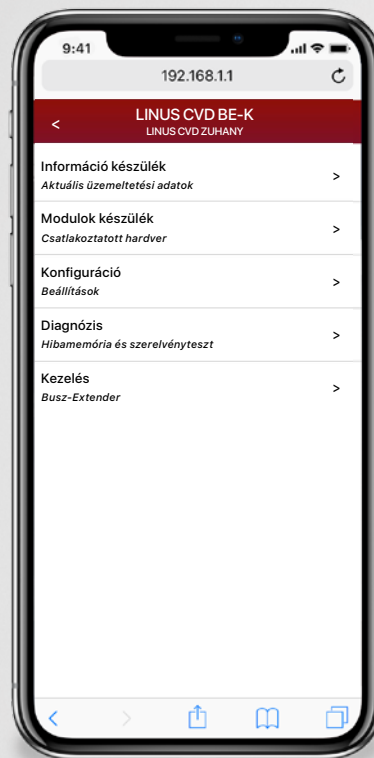
eSHELL menü: Készülékek.

A szerelvények és a server központi konfigurálása.

Az összes hálózatra kötött szerelvényhez való központi hozzáférés különösen biztonságossá és hatékonyá teszi a szerelvények beállításait és a hálózat üzemeltetését. További egyszerűsítést jelent, hogy az azonos tulajdonságokkal rendelkező szerelvényekből egy csoportot lehet képezni és így egy munkafolyamatban konfigurálhatóak. A használati jellemzők változása esetén pedig a szerelvény beállításait egyszerűen csak az új adottságokhoz és funkciókhoz kell igazítani.



A Készülékek menüpont megnyitása,
a „Minden készülék” alatt ...



... a kívánt készülék kiválasztása és
például ...

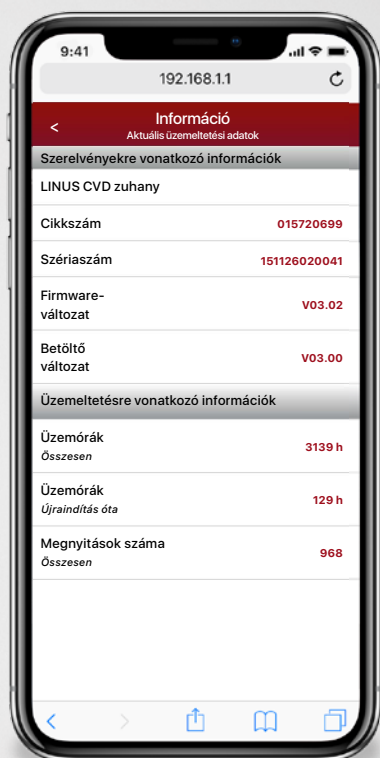
A „Készülékek” menüpont alatt az összes eSHELL SWS vízmenedzsment rendszerbe integrált szerelvény, Busz-Extender, érzékelő, stb. konfigurálása, kezelése és felügyelete központilag történik. Ez lehetővé teszi:

- az egyes szerelvények paramétereinek egyszerű beállítását, mint pl. a működési idő és az érzékelők hatótávolsága.
- az azonos paraméterekkel rendelkező szerelvényekből csoportok alkotását, hogy a szerelvények üzemeltetése egyszerűbbé váljon.
- az összes rendszerbe integrált szerelvény és a beállított öblítések helytől független felügyeletét.

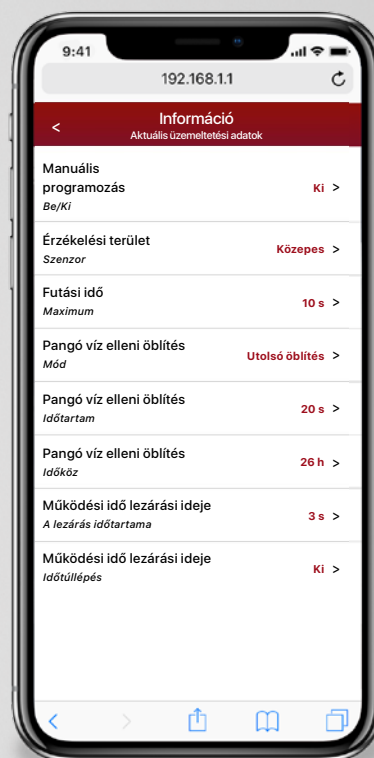


Takarítási stop funkció bekapcsolása

Annak érdekében, hogy az alkalmazottakat az elektronikus vezérlésű szerelvények takarítása során megóvjuk, a szerelvényeket vagy szerelvénycsoportokat nyugalmi módba lehet helyezni. A felhasználói profilon keresztül meg lehet határozni azon személyek körét, akik a takarítási stop funkciót aktiválni tudják. A be- és kikapcsolás ezt követően a vízmenedzsment rendszeren keresztül központilag szintén megvalósítható.



... minden információ megjelenítése egy pillanat alatt ...

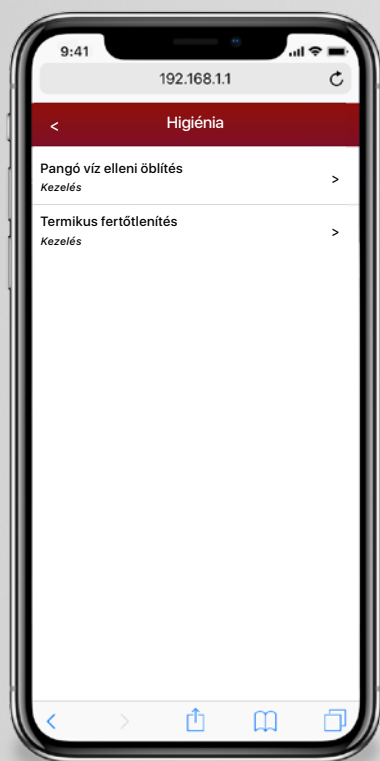


... vagy a „Konfiguráció” alatt a paraméterek beállítása.

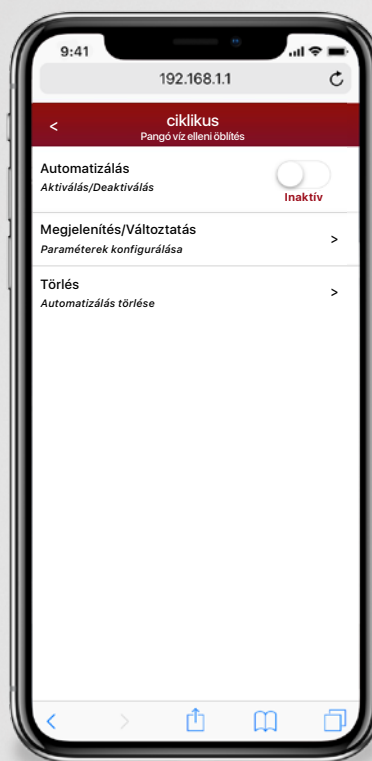
eSHELL menü: Higiénia.

A pangó víz elleni öblítések egyéni beállítása.

A rendelkezéseknek megfelelő üzemeltetés biztosítása érdekében az eSHELL SWS vízmenedzsmment rendszerben beállíthatóak és vezérelhetők az előírt pangó víz elleni öblítések. Mindemellett az öblítéseket a helyi adottságokhoz is és a felhasználói szokásokhoz is hozzá lehet igazítani. Ön határozza meg, hogy az öblítés milyen hosszú ideig tartson, időközönként vagy heti terv szerint, a víz hőmérsékletétől függően vagy egy külső jel alapján manuális vezérléssel valósuljon meg.



A „Higiénia” menüpont megnyitása ...



... a pangó víz elleni öblítés kiválasztása az öblítés módja alapján ...

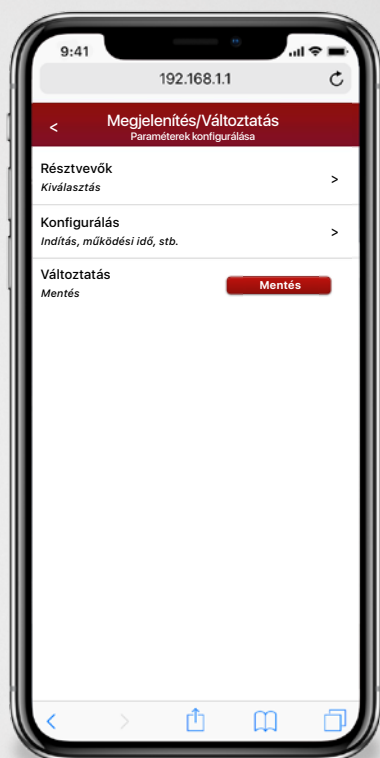
A következő folyamatokat lehet beprogramozni:

- A kiválasztott szerelvények bizonyos időközönként öblítenek minden x órában y másodpercen keresztül. Az idő számítása a funkció aktiválásával kezdődik.
- A heti terv szerinti öblítés esetén a felhasználó programozza be a hét napját, az öblítés óráját és időtartamát.
- A pangó víz elleni öblítés akkor valósul meg, amikor a kiválasztott szenzor a kiválasztott vízhőmérsékletnél magasabb vagy alacsonyabb hőmérsékletet érzékel. Például: a hideg víz hőmérséklete túllépi a 25 °C-ot, és/vagy a meleg víz hőmérséklete nem éri el az 55 °C-ot.
- A különböző pangó víz elleni öblítési módok kombinációja is lehetséges.

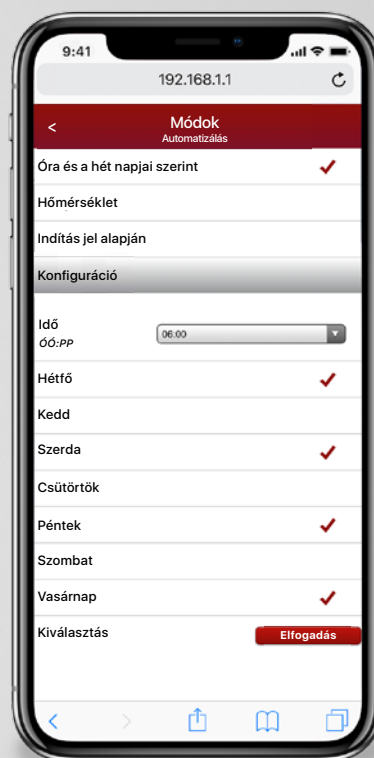


Heti terv szerinti öblítés

A heti terv szerinti öblítés sok üzemeltető számára különösen ésszerű megoldást jelent. Ebben az esetben az 1-es, a 2-es és a 7-es számú szerelvények például hétfőnként, szerdánként, péntekenként és vasárnaponként 06:00 órakor öblítenek. Így megállapíthatóvá válik, ha feltételezhetően egyetlen személy sem tartózkodik a szaniterhelyiségben.



... a „Paraméterek konfigurálása”
alatt ...



... például az indítás módjának
meghatározása.

Termikus fertőtlenítés.

Az ivóvíz és a felhasználó biztos védelme.

A törvényi rendelkezéseknek megfelelő üzemeltetésnek köszönhetően a termikus fertőtlenítések már nincs szükség – de mégis van rá lehetőség, például egy árvíz okozta külső szennyezést követően. Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer egy sor olyan funkciót tartalmaz, melyekkel az üzemeltető a felhasználók védelmét biztosíthatja a forrázásokkal szemben.

A termikus fertőtlenítés a 70 °C-os víz hőmérséklet miatt egy kritikus biztonsági intézkedés és ezért manuálisan kell elindítani. A víztároló felfűtését követően az öblítések az előzetesen beprogramozott séma alapján valósulnak meg. Ezt a folyamatot adott esetben addig kell ismételni, míg az összes szerelvénycsoport átöblítése megtörténik.

Biztonsági okokból a termikus fertőtlenítés bármikor megszakítható. Ez egy kulcsos kapcsolón keresztül történik vagy akkor, ha az átöblítésre váró szerelvény helyiségében egy szerelvényt manuálisan megnyitnak. Ezeken felül a rendszerbe további biztonsági eszközök is integrálhatóak, mint például egy vészkapcsoló vagy egy helyiségérzékelő felszerelése.

A biztonsági intézkedések hierarchiai sorrendje:

1. Takarítási stop funkció: Ha a takarítási stop funkció aktiválásra kerül, akkor a termikus fertőtlenítéseket és a pangó víz elleni öblítéseket nem lehet végrehajtani.
2. Termikus fertőtlenítés: ez az ivóvíz higiéniájának helyreállítására szolgáló tudatosan végrehajtott intézkedés és ezért a pangó víz elleni öblítések fölött áll.
3. Pangó víz elleni öblítések: ezek a beállított paraméterek szerint automatikusan zajlanak.

Az adott épületben az emberek egészségéért kizárólag az adott épület üzemeltetője felel.



A legnagyobb prioritást a személyek védelme élvezi.

A termikus fertőtlenítés már egyetlen szerelvény működésbe léptetésével befejeződik.



Adatbiztonság és frissítések.

Kódolt kommunikáció – ingyenes frissítés.

Az adatbiztonság témaköre különösen a vezeték nélküli kapcsolatok esetén lényeges, melyre az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer esetében nagy figyelmet szentelnek. A szerver, a Wifi-kapcsolat és a rádiókapcsolat is biztosítva vannak. Mindemellett a frissítésekre is gondoltunk: ezeket ingyenesen bocsátjuk az Ön rendelkezésére.

Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszerben a résztvevők között kódolt kommunikáció zajlik.

- A rendszer jelszóval védett.
- Felhasználói fiókok létrehozásával lehet a hozzáférési jogosultságokat meghatározni.
- A vízmenedzsment-szerver és a hálózatba való bekötésre alkalmas eszköz közötti Wifi-kapcsolat WPA2 védelem alatt áll. Ez a jelenlegi legbiztonságosabb norma a vezeték nélküli kapcsolatokra vonatkozóan.
- A Busz-Extender rádióadó a szerverrel egy rádióhálózatot hoz létre. Ez a hálózati típus az épületautomatizálásra van optimalizálva. Blokkrejtjelezési algoritmusként az AES-128 szabványt alkalmazzák, melyet a technika jelenlegi állása szerint a legbiztonságosabbnak tartanak.

Ezen felül a kritikus biztonsági épületek esetében, mint például a laktnyák, ahol a Wifi nem megengedett, a Wifi kikapcsolható vagy a Wifi-modul le is szerelhető.

Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer is, más szoftver alapú alkalmazásokhoz hasonlóan, folyamatosan követi a technika adott fejlettségi szintjét. Fejlesztés esetén a frissítéseket ingyenesen bocsátjuk rendelkezésre az összes lényeges rendszeralkotó elemre vonatkozóan.



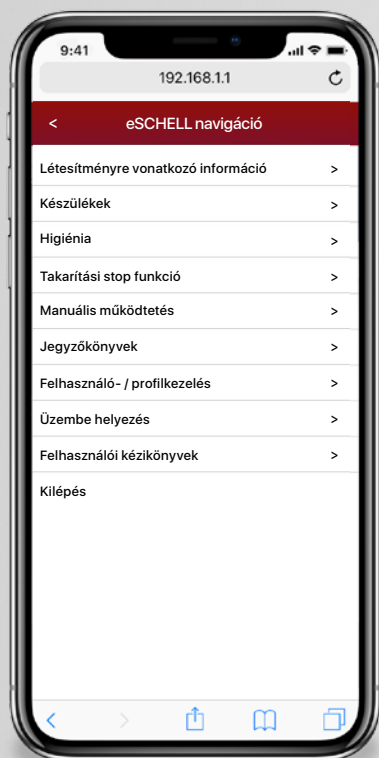
Hogy működik az AES rejtjelezési eljárás?

Az AES (Advanced Encryption Standard) egy blokkrejtjelezési eljárás, mely nagyon magas fokú biztonságot nyújt. Minden blokkot egy négy soros kétdimenziós táblázatba írnak be, melyek cellái egy bitesek. Minden blokkon egymást követően meghatározott átalakításokat hajtanak végre. Azonban a blokkokat nem csak a titkosítási kulccsal rejtjelezzik, hanem az AES eljárás a kibővített eredeti titkosítási kulcs különböző részeit egymás után használja fel a szöveges blokkra.

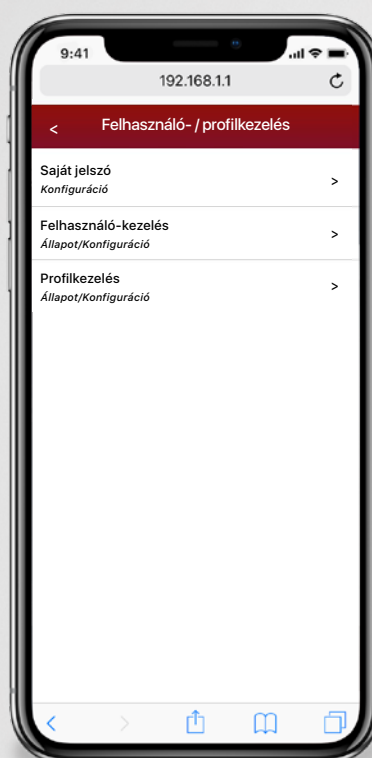


eSCHELL menü: Felhasználó-/profilkezelés. Hozzáférési jogosultságok meghatározása és kiadása.

Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer kicsiben is megkönnyíti a mindennapi munkát. Felhasználói fiókok létrehozásával különböző személyek meghatározott hozzáférési jogosultságokat kapnak. Így például a takarító személyzet a takarítási stop funkciót az épület egy meghatározott részében önállóan bekapcsolhatja.



Keresse fel az eSCHELL
szoftver kezdőlapját, ...

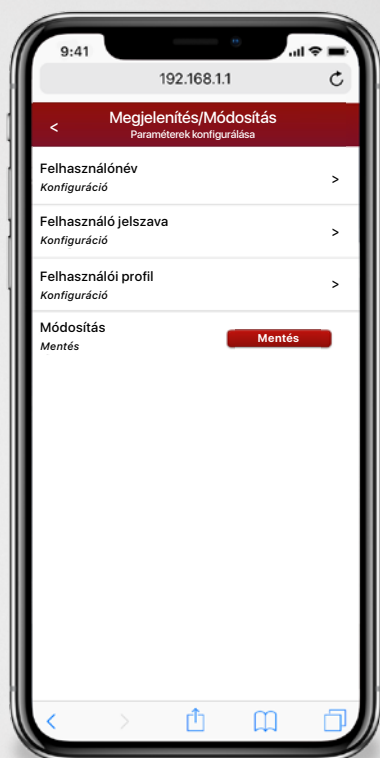


... nyissa meg a „Felhasználó- /
profilkezelés” menüpontot ...

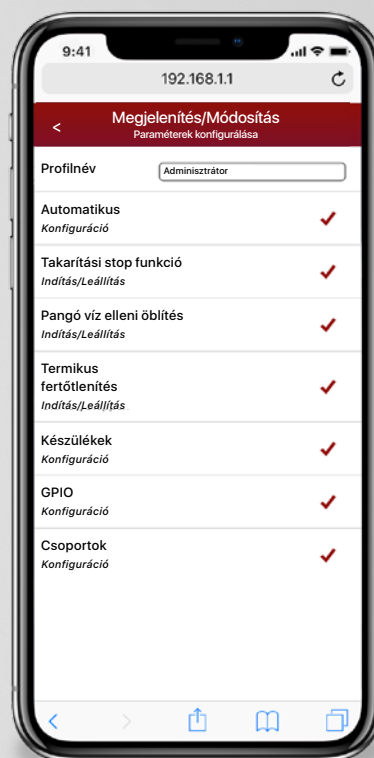
Minden felhasználó saját jelszóval rendelkezik, melyet egyénileg meg tud változtatni. Az adott felhasználó számára a Profilkezelés menüpontban kerülnek engedélyezésre a megfelelő funkciók. Ezt követően láthatóvá válnak számára azok a menüpontok. Ennek köszönhetően különböző személyek élvezhetik az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer előnyeit anélkül, hogy az épület más részeire befolyással lehetnének.

Az előre konfigurált felhasználói profilok a következők:

- Takarító személyzet
- Házmester
- Szerelő
- Adminisztrátor



... és végezze el például a felhasználói jogosultságok beállításait, ...



... ahol a felhasználókhöz különböző jogok rendelhetőek hozzá.

eSCHELL Gateway egységek. Kapcsolódási pont az épület irányítástechnikájához.

Mivel az ivóvízhálózat az épülettechnika részét képezi, ésszerű lehet az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszert az épület irányítástechnikájába integrálni. Ennek egyetlen feltétele: az eSCHELL Gateway egység, mivel ez a kapcsolódási pont az összes szokványos épület irányítástechnikai rendszerhez.

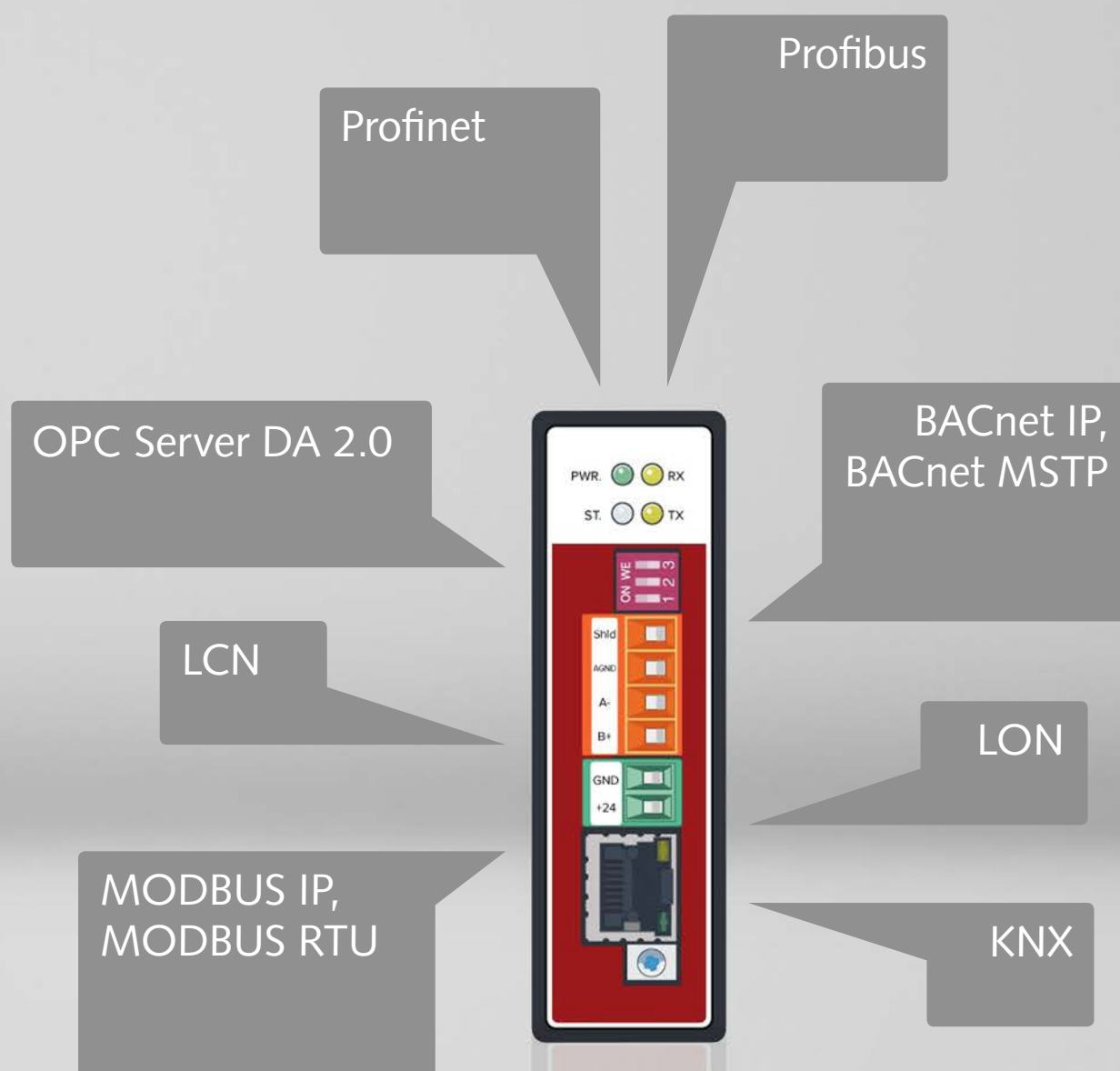
Az eSCHELL Gateway egységen keresztül megvalósuló kommunikáció az épület irányítástechnikájának lekérdezése keretében egy adatpont (pl. hőmérséklet) aktuális állapotára vonatkozóan történik. Az eSCHELL Gateway egységek „lefordítják” a lekérdezett adatokat és az eSCHELL vízmenedzsment szervertől pedig megkapják az adatokat, amelyeket ismét lefordítanak és továbbítanak. Az eSCHELL Gateway egységeken keresztül az épület irányítástechnikája néhány kiválasztott információt le tud kérdezni az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszerből. Az intelligens jegyzőkönyvek, mint pl. a BACnet, trendeket is fel tudnak jegyezni, mely során egy bizonyos állapot rendszeres időközönként kerül lekérdezésre.

Az eSCHELL Gateway egységek minden szokványos szabvány szerinti jegyzőkönyvhöz megfelelőek. Az összes eSCHELL Gateway egység létezik 200, 500, 1.000 és 2.500 adatpontos változatban is. Általában szerelvényenként csak a legfontosabb adatpontok (szelep kapcsolása, hőmérséklet, hibajelzés) kerülnek beprogramozásra. Az adatpontok frissítése a jövőben problémamentesen megoldható a hardver változtatása vagy bővítése nélkül. Arról, hogy az épület irányítástechnikája mely adatpontokat felügyelje, mindig az üzemeltető dönt.



Mit jelent az adatpont?

Egy adatpont leírja a szerelvény vagy a szerver egy beállítási módját vagy egy állapotát (pl. mágnes szelep, működési idő, hatótávolság, hőmérséklet, hibajelentés, stb.). Az adatpontok összességét az üzemeltető határozza meg az épületautomatizálásért felelős személlyel való egyeztetést követően az ő követelményeinek megfelelően.



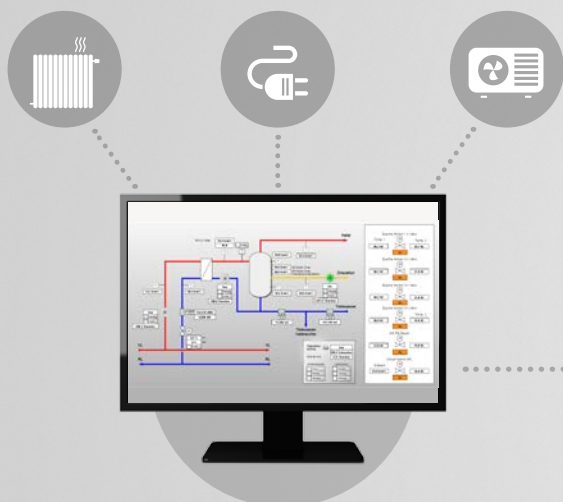
Az épület irányítástechnikájába történő integráció.

Minden műszaki épületirányítási funkció egy pillantás alatt.

Az épület irányítástechnika léte a nagy értékű üzemi ingatlanok és nyilvános épületek esetében ma már gyakran előírás. Előnye: Ön egy pillantás alatt látja, hogy a technika kifogástalanul működik. Amennyiben az eSCHELL SWS vízmenedzszment rendszer az épületautomatizálás részévé válik, úgy Ön az épület műszaki funkcióit központilag és nézetváltás nélkül ellenőrizheti, ill. vezérelheti.

Az eSCHELL SWS vízmenedzszment rendszer integrálása

Az épület irányítástechnikájába történő bekötés a Gateway egységen keresztül történik



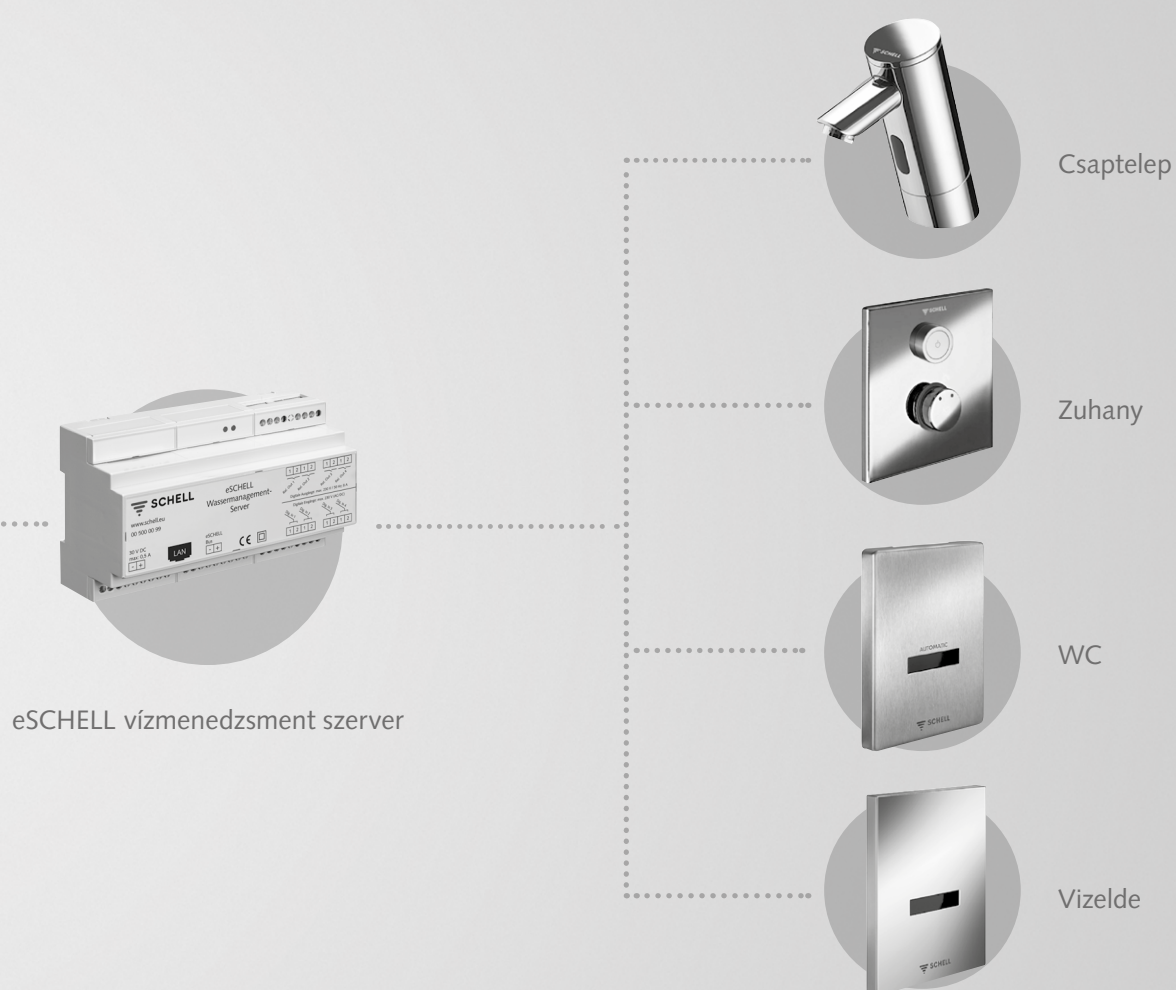
Számítógép az épületautomatizáláshoz



Szerverenként egy eSCHELL Gateway egység

Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszerének integrálása az épület irányítástechnikájába szokványosan kétféle módon valósulhat meg:

- Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer „önállóan” dolgozik, azaz a hőmérsékleti trendeket feljegyzi. Az épület irányítástechnikája X ritmusban kérdezi le a lehetséges hibajeleket és így felügyeli a rendszert.
- Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszert úgy alkalmazzák, hogy a rendszer az épület irányítástechnikájának parancsait továbbítsa a szerelvények felé. Így például a pangó víz elleni öblítéseket közvetlenül is el lehet indítani, mely során a mágnesszelepek állapotát (nyit/zár) változtatják meg.



Előnyök a tervezés, az építés és az üzemeltetés során.

Ki a veszélyzónából – irány a biztos jövő.

Az ivóvíz biztosított higiéniája

- biztosított ivóvízminőség az automatizált pangó víz elleni öblítésekkel eredő megbízható vízcserének köszönhetően
- minőségi vízcsera a turbulens vízáramlásnak köszönhetően
- nagyobb mértékű tervezői rugalmasság az újépítések és a felújítások terén

➔ lásd. 30. oldaltól

Modern létesítménygazdálkodás

- az ivóvízhálózat üzemeltetésének központi és helytől független ellenőrzése
- az előírt pangó víz elleni öblítések hatékony végrehajtása és dokumentálása
- az ingatlan értékének fenntartása a modern karbantartásnak és a célzott hibajelentéseknek köszönhetően

➔ lásd. 50. oldaltól

Jövőbe mutató ivóvíz rendszerek

- a megnövekedett felhasználói igények kielégítése
- egyszerű szerelés a kevés alkotóelemnek és a központi telepítésnek köszönhetően
- a SCHELL átfogó szervízhálózata az oktatásoknak és a tanácsadásnak köszönhetően

➔ lásd. 60. oldaltól



Az ivóvíz biztosított higiénája

Modern létesítménygazdálkodás

Jövőbe mutató ivóvíz rendszerek

A jelen technika elismert szabályainak betartása.

Biztonság az ivóvízrendszerek tervezése, kiépítése és üzemeltetése során.

Németországban az ivóvíz kiváló minőségű, azonban minőségének biztosításához szükséges egy kis ráfordítás. Erre vonatkozóan a törvényhozók különböző rendelkezéseket hoztak. Az épületeken belül az ivóvíz minőségének fenntartására vonatkozóan Németországban az alábbi szabályrendszerek az irányadók: DIN EN 806, DIN 1988, DVGW W551 és a VDI 6023.

Az ivóvízre vonatkozó német rendelet (TrinkwV 2018) 4. § (1) bekezdése így szól: „Az ivóvizet úgy kell kinyerni, hogy az fogyasztása vagy felhasználása során a kórokozók miatt az emberi egészséget ne károsítsa. Tisztának és fogyasztásra alkalmasnak kell lennie. Ez a követelmény akkor teljesül, ha a víz kinyerése, előkészítése és elosztása során legalább a jelen technika általánosan elismert szabályait betartják, és az ivóvíz megfelel az 5. és a 7a.§§ által támasztott követelményeknek.”



Szabályszerű tervezés, építés és üzemeltetés.

Aki tehát a tervezés, az építés és az üzemeltetés során legalább a jelen technika általánosan elismert szabályait figyelembe veszi, az nyugodtan feltételezheti, hogy az ivóvízre vonatkozó német rendelkezés követelményeinek megfelel.

A vonatkozó szabályok az ivóvíz minőségének fenntartására

VDI 6023 irányelv:

6.1 Általános tervezési szabályok

Fontos útmutatás:

Itt fenn kell állniuk a rendelkezéseknek megfelelő üzemeltetés azon feltételeinek, mely biztosítja, hogy a **vízfogyasztás** az ivóvízrendszer minden pontján 72 órán belül **vízvétel formájában megvalósul**. **Megjegyzés:** Amennyiben 72 órát meghaladóan nem történik vízcseré, úgy az üzemszünetnek minősül.



Az ivóvízre vonatkozó német rendelet:

4.§ Általános követelmények

- (1) Az ivóvizet úgy kell kinyerni, hogy az fogyasztása vagy felhasználása során a kórokozók miatt az emberi egészséget ne károsítsa. Tisztának és fogyasztásra alkalmasnak kell lennie. Ez a követelmény akkor teljesül, ha
 1. a víz kinyerése, előkészítése és elosztása során legalább a jelen technika általánosan elismert szabályait betartják, és
 2. az ivóvíz megfelel az 5. és a 7a.§§ által támasztott követelményeknek.

Az ivóvízre vonatkozó német rendelet:

17.§ A létesítményekkel szemben támasztott, az ivóvíz kinyerésére, előkészítésére vagy elosztására vonatkozó követelmények

- (1) Az ivóvíz kinyerésére, előkészítésére vagy elosztására létrehozott létesítményeknek a jelen technika általánosan elismert szabályai szerint kell a tervezést, építést és az üzemeltetést megvalósítani.

VDI 6023 irányelv:

3. Fogalmak

Rendelkezéseknek megfelelő üzemeltetés
Az ivóvízrendszerek üzemeltetése (...), adott esetben **szimulált vízvétel** (manuális vagy automatikus öblítések) segítségével

legalább 3 naponta
teljes vízcseré



max. 7 naponta
Időhaladék
Higiéniai bizonyítvány megléte esetén

Az ivóvíz biztosított higiéniája.

Teljes turbulens vízcseré 3 napot követően.

Már az ókori rómaiak is tudták, hogy a víznek folynia kell ahhoz, hogy friss maradjon. Ez ma már a mindennapi használat esetén nem okoz problémát. Csak akkor válik kritikussá, ha a víz a vezetékekben pang – például a felhasználó távolléte vagy üzemszünetek esetén. Megoldás: A víznek folynia kell – legfeljebb háromnaponta.

Azokat a vezetékeket, amelyekben a víz pang, úgynevezett halott vezetékeknek nevezzük. Ez előfordulhat folyamatosan, például a rendszer nem teljes körűen elvégzett átépítése esetén – vagy időszakosan, ha a szerelvényt nem működtetik. A hely-

zet különösen akkor válik kritikussá, ha a szerelvényen keresztül a víz és a helyiség levegője kapcsolatba lép egymással, mivel a baktériumok könnyen a vízbe juthatnak.

Ezt a kockázatot csak rendszeres vízvétellel lehet kiküszöbölni.

Higiéniailag elfogadható pangási idők és az abból következő intézkedések a szabályok szerint

Az üzemszünet időtartama	Intézkedés üzemben kívül helyezés esetén	Intézkedés újra üzembe helyezés esetén
4 órát meghaladóan ¹⁾	nincs	teljes vízcseré, a víz élelmiszerként történő használata előtt
legfeljebb 3 nap ²⁾	nincs	nincs, amennyiben nem élelmiszerként használják
legfeljebb 7 nap ^{3), 4)}	nincs	teljes vízcseré
> 7 nap ^{4), 5)}	elzárás	teljes vízcseré
több mint 6 hónap ⁶⁾	elzárás	rendszer átöblítése pl. az EN 806-4 norma szerint; ajánlott: mikrobiológiai ellenőrzés
több mint 12 hónap ⁷⁾	a vízcsatlakozást leválasztani a bejövő vízvezetékéről	a rendszer feltöltése és átöblítése pl. az EN 806-4 norma szerint; ajánlott: próbavétel a használat módjának megfelelően

¹⁾ A német Környezetvédelmi Hivatal „Igyál valamit – ivóvíz a csapból” információja

²⁾ VDI 6023 irányelv

³⁾ VDI 6023 irányelv: csak kifogástalan vízminőség esetén megengedett, DIN EN 806-5: mindig megengedett

⁴⁾ DIN EN 806-5: A 7 napot meghaladó időszak üzemszünetnek minősül.

⁵⁾ DIN 1988-100: Ritkán használt vezetékek esetén (pl. ágvezetékek vendégszobákhoz, melléképületekhez, kültéri kutakhoz) legalább négyhetente vízcseré szükséges. EN 806-5: főként hetente egyszer teljes vízcseré szükséges

⁶⁾ DIN 1988-100: feltöltött állapotban hagyni és a fő vízvezetékét elzárni

⁷⁾ DIN EN 806-5: „Vízteleníteni”. De: A víztelenítés a megnöveli a korrózió előfordulásának lehetőségét a DIN EN 12502 szabvány szerint.

Baktériumok az ivóvíz hálózatban.

A baktériumok elkerülhetetlenek – és jelenlétük részben kívánatos.

A baktériumok előfordulnak – és elő is fordulhatnak. Az ivóvízrendszerben minden vízzel érintkező felületen elkerülhetetlen módon egy vékony biofilmet képeznek, mely azonban részben hasznos is. Az ártalmatlan baktériumok letelepedése következtében a kórokozók terjedése kevésbé valószínű. Ez abban az esetben érvényes, ha a biofilm a megfelelő alapanyagok felhasználása mellett képződik, és az üzemeltetés a rendelkezéseknek megfelelően zajlik – elkerülni azonban nem lehet.

Az ivóvízre vonatkozó német rendelet 4. § (1) bekezdése nem követeli meg a steril ivóvizet. Még a potenciális kórokozó, mint a *Legionella pneumophila* is előfordulhat benne korlátozott számban. A koncentrációja azonban olyan alacsony kell, hogy legyen, amely egy normál felhasználónál nem okoz betegséget.

Sok baktérium biofilmet képez. Ez nagyrészt vízből és a baktériumokból kivált anyagokból (EPS = extracellular polymeric substance) úgynevezett extracelluláris polimer anyagokból áll. Ezek a baktériumok így teremtik meg a túléléshez szükséges körülményeket, mivel a biofilm megvédi őket a fertőtlenítőszeres által előidézett kiszáradástól, kimosódástól és kipusztítástól.

Az ivóvíz rendszerekben képződött biofilmet alapvetően egyetlen engedélyezett eljárással sem lehet teljes mértékben eltávolítani, azonban csökkenteni lehet. Ennél több egyáltalán nem is kívánatos. A szakma és a neves szakértők abból indulnak ki, hogy csak fenn kell állnia egy biofilm-menedzsmentnek.

A kutatások megállapították, hogy a biofilm jelenléte az ivóvíz rendszerekben a biológiai egyensúly megteremtése szempontjából igenis kívánatos, mivel az olyan kórokozók, mint pl. a *Pseudomonas aeruginosa*, így többnyire nem tudta hatalmába keríteni ezt az életteret vagy a normál baktériumok újra kiszorították.

Biofilm-menedzsment: Az ivóvízrendszerekben három lényeges tényező akadályozza a baktériumok túlzott mértékű elterjedését:



Tápanyagok

A vízszolgáltató által szállított ivóvíz csak nagyon alacsony koncentrációban tartalmaz tápanyagokat. További tápanyagok azonban csak a nem megfelelő műanyagokból származhatnak. Emiatt fontos, hogy csak olyan műanyagokat alkalmazzanak, melyek ivóvízszállításra alkalmasak.



Hőmérséklet

A kórokozók általában optimális esetben testhőmérsékleten, azaz kb. 37 °C-on terjednek. Műszaki nyelven ez azt jelenti, hogy a hideg víz 25°C-nál nem lehet melegebb és a meleg víz 55°C-nál nem lehet hidegebb.



Idő

A baktériumok túlzott mértékű elszaporodásához idő kell – mely idő a rendszeres és teljes vízcserével elvehető. Így a „hígulás aránya” magasabb, mint az elszaporodás aránya – és a baktériumok száma a kritikus érték alatt marad.

Az ivóvíz minősége a vízvételi pontokon csak akkor kifogástalan minőségű, ha mindhárom tényező figyelembe vétele egyidejűleg történik.

Baktériumok szaporodása

Megduplázódási idő óránként		Baktériumok
1		1
2		2
3		4
4		8
5		16
6		32
7		64
...	...	...

24

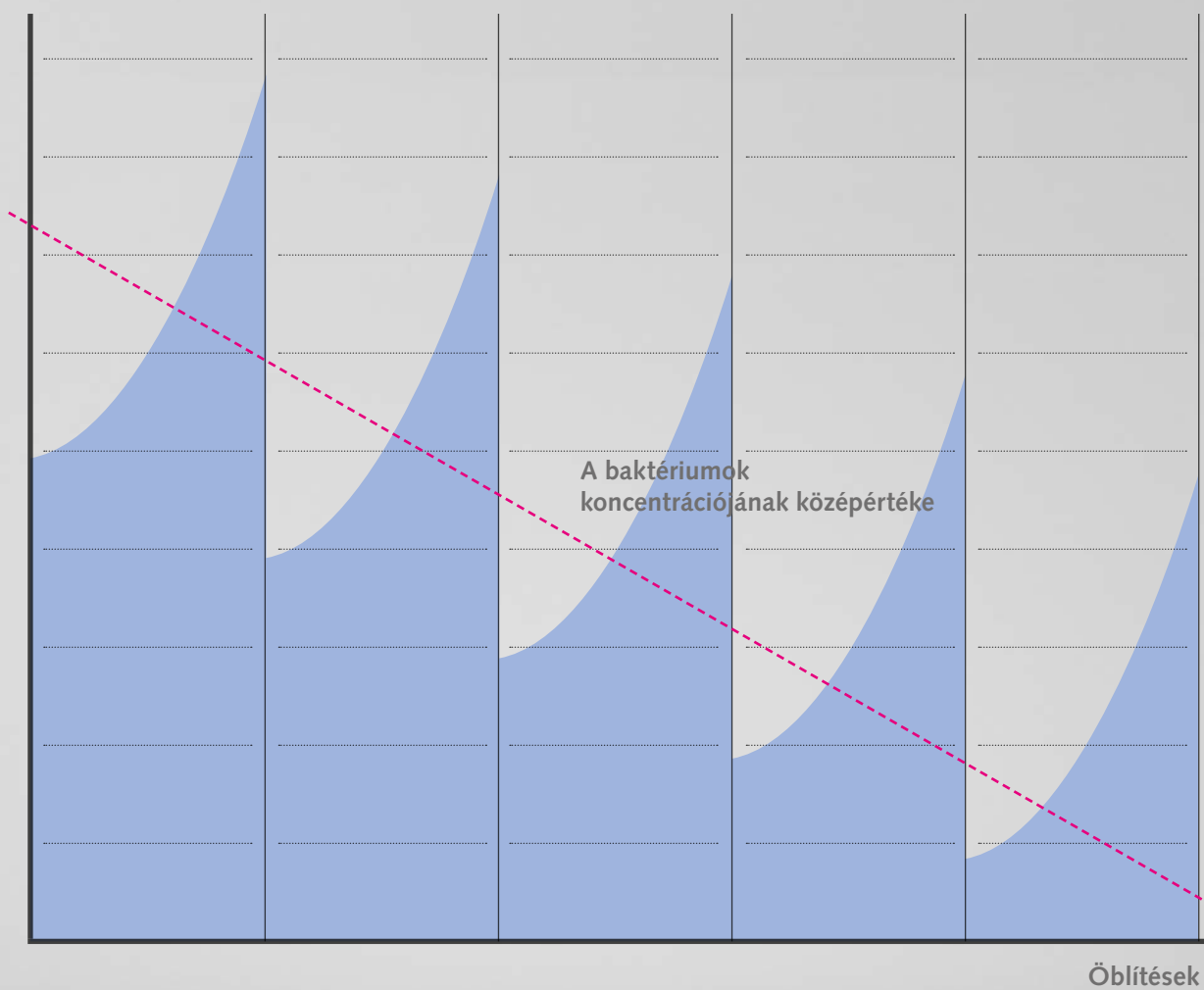


17 Milliő

1-ről 17 millió
24 őra alatt

A baktériumok koncentrációjának állandó csökkentése rendszeres vízcserével

Baktériumok
az ivóvízben
KBE*/ml



*kolóniaképző egységek = elszaporodásra képes baktériumok



A tervezők lehetőségei.

A baktériumok elterjedésének megakadályozása.

A vízszolgáltató által nyújtott víz kiváló minősége az épületen belül is fenn tartható marad, amennyiben a szakszerűen megtervezett és kivitelezett ivó-vízrendszerekhez kizárólag ellenőrzött alapanyagokból készült termékeket használnak fel és a kifogástalan minőségű ivóvíz, a „hideg” max. 25°C-os és a „meleg” legalább 55°C-os víz rendszeres cseréje a vízvételi pontokon keresztül megvalósul.

A baktériumok elszaporodásához nélkülözhetetlen három tényező, melyek technikailag megakadályozhatóak:



Tápanyagok minimalizálása

A tervezők és szerelők megkövetelik a mikrobiológiailag ellenőrzött alapanyagok kizárólagos használatát és beépítését. Ezeket az alapanyagokat a DVGW W 270 irányelv alapján ellenőrzik a mikrobiológiai képződményekre vonatkozóan. **A SCHELL kizárólag ellenőrzött alapanyagokat használ a víz elvezetéséhez használt alkotóelemekhez. Ide tartoznak a mikrobiológiai vizsgálatok is, hogy a baktériumok a műanyagokból ne juthassanak további tápanyagokhoz.**



A hőmérséklet korlátozása

Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell arról, hogy a víz hőmérséklete az összes meleg vizes helyiségben 55°C felett legyen (meleg víz tároló 60°C, cirkulációs rendszer legalább 55°C) és a víz hőmérséklete az összes hideg vizes helyiségben max. 25°C legyen. **A SCHELL hőmérsékletérzékelőjén keresztül a víz hőmérséklettartományának betartása ellenőrizhető a vízvételi pontokon és a rendszerben is.**



Az idő korlátozása

Az üzemeltetőnek háromnaponta (72 óránként) gondoskodnia kell a teljes vízcseréről. Ez az időintervallum maximum hét napra hosszabbítható, amennyiben higiéniailag kifogástalan körülmények állnak fel (VDI 6023-1).



Ellenőrzés víz helyett levegővel

A SCHELL összes szaniter szerelvényének tömítését és működését a kiszállítás előtt magas nyomású levegővel ellenőrzik. Ez pontosabb mérést eredményez és megakadályozza, hogy víz maradjon a szerelvényben, mely a baktériumok melegágyává és ezzel az új ivóvízrendszer kialakításának kockázati tényezőjévé válna. Szerelvényeink a gyárat műszakilag és mikrobiológiailag is kifogástalan állapotban hagyják el.

A tervezői alapelvek. A víz fenntarthatósága.

A higiéniailag biztonságos ivóvízrendszer alapelve, a vezetékekben az álló víz mennyiségének a lehető legalacsonyabban tartása. Ez a vízrendszer hosszúságának korlátozásával és a kisebb átmérőjű, „vékony” vezetékes vízrendszer kiépítésével, a vízvételi pontok sorrendbe állításával, a halott (használaton kívüli) vezetékek elkerülésével és a rendszeres vízvétel biztosításával valósítható meg.

Lényeges tervezői alapelvek a higiéniailag biztonságos vízvezetékrendszer kialakításához

- Az ivóvízhálózatban a lehető legkevesebb ivóvíznek kellene lennie – így a normál üzemeltetés már nagymértékű vízcserét eredményez.
- Az ágvezetékeknek a lehető legrövidebbeknek kellene lenniük és a PWH és PWC csövekben nem léphetik túl a három litert.
- A halott (használaton kívüli) vezetékeket el kell távolítani a rendszerből (DIN 1988-200, 8.1 fejezet) – lehetőség szerint nem lehet több maximum 2, 3-nál az átvezető vezetékek átmérőjénél.
- Az EN 806-2 norma 8.1 fejezete szerint a vízvételi pontokat a használatuk gyakorisága szerint kell sorrendbe állítani. Ez a szabály a pangó víz elleni öblítéssel rendelkező szerelvényekre nem érvényes, mivel az összes „gyakori használatban” van.
- Ahhoz, hogy a hideg víz felmelegedését és a meleg víz lehűlését meg lehessen akadályozni, a hideg és meleg vizes hálózatot külön rendszerben kellene kiépíteni.
- Vízszintes vízrendszer kiépítése esetén a hideg vizes vezetéket mindig alulra kell besorolni.

Zuhany



Évtizedeken keresztül gyakorlatilag csak T-formában építettek ki rendszereket. Ezek még mindig megfelelnek a technika általánosan elismert szabályainak. Amennyiben a szerelvényeket gyakran használják vagy az üzemszünetek után manuálisan vagy automatikusan rendszeresen végrehajtják az öblítéseket, úgy higiéniai szempontból más rendszerfelépítésekkel egyenértékűnek számítanak, azonban a csővezetékek hosszának és átmérőjének alacsonyabb mértéke valamint kisebb mennyisége miatt meggondolandó.

A gyűrű formában és a sorba kötött vezetékek a használat gyakorisága szerinti bekötésüknek és az ésszerű sorrendbe állításuknak köszönhetően mindig közvetlenül a vízvételi pont előtt biztosítja a vizet. Az öblítési pontokon keresztül a vezetékek központi öblítését is lehetővé teszik. Ezért a szerelvényeken keresztül már kevesebb vízmennyiség használata is elegendő vagy üzemszünetek esetén az öblítésekhez is kevesebb víz szükséges.

Mindent egybevéve: A vízvételi pontokon keresztül végrehajtott rendszeres vízcseré nélkül a rövid vezetékek, vagy a használaton kívüli vezetékek kisebb alkotóelemei is higiéniai kockázatot rejtenek (VDI 6023).



Mikor ésszerű az öblítőállomások telepítése?

A VDI 6023 irányelv megköveteli a vízvételi pontokon keresztül történő vízcserét: Ezért az öblítőállomások a vízvételi pontokon keresztül nem tudják helyettesíteni a vízcserét.

Vizelde



Csaptelep



WC



Az üzemszünetek megakadályozása. A tervezők és az üzemeltetők felelőssége.

A rendelkezéseknek megfelelő üzemeltetést az ivóvíz fenntarthatósága céljából nem csak a tervezéssel lehet biztosítani. Ebben a témában a felhasználókat és az üzemeltetőket is felelősség terheli. Mindkettő abból indulhat ki, hogy az új vízvezetékrendszer úgy került kialakításra, hogy az a víz fenntarthatóságát a rendelkezéseknek megfelelő üzemeltetés esetén lehetővé teszi.

A VDI 6023 irányelv azt feltételezi, hogy már 72 órát meghaladó használat nélküli idő elteltével üzemszünet áll fenn és higiéniai kockázatok léphetnek fel. Például az iskolákban vagy az irodaépületekben egy hosszú hétvége tehát már teljes vízcserét tesz szükségessé.

Elő- és utószezonban az alacsony kihasználtság miatt a szállodaiparban is hamar el lehet érni ezt az időtartamot – úgy, mint a lakásbérlők/-tulajdonosok rövid utazása vagy a vízvételi pontok rendszertelen használata esetén is. Ezekben az esetekben a víz a többi épületrész rendszeres használata ellenére is veszélyeztetve van a teljes vízhálózatban. A használaton kívüli leágazásnál vízörvény keletkezik, amely a vízárammal mindig baktériumokat tartalmazó vizet juttat a használaton kívüli vízvezetékbe a vízrendszerbe.

Nagyon hosszú távollét esetén használati egységenként legalább a DIN EN 806-2 irányelv 7.1 fejezete szerint szükséges vízelzárási intézkedéseket végre kell hajtani, ha nem történik pangó víz elleni öblítés.

Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszerrel az üzemszünet a múlté. A megkövetelt vízcsera a központilag beállított pangó víz elleni öblítésekkel megbízható és biztos módon megtörténik. Ez a rendszeren keresztül bármikor visszaellenőrizhető, mivel hiánytalanul és manipulációtól mentesen jegyzőkönyvezésre kerül. Továbbá opcionálisan a használat is feljegyezhető.

Iskolai szünetek, ünnepnapok és hétvégék 2018-ban az Észak-Rajna-Vesztfália tartomány példáján keresztül

JANUÁR		K SZCS P SZ V 😊😊😊😊😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS 📖📖📖📖
FEBRUÁR		P SZ V 📖😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 😊😊😊📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS 📖📖📖📖
MÁRCIUS		P SZ V 📖😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 😊😊😊📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊
ÁPRILIS		H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊	H K 📖📖
MÁJUS		SZCS P SZ V 😊📖📖😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P 📖📖📖📖😊📖
JÚNIUS		SZ V 😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 😊😊😊📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖😊📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊
JÚLIUS		H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊	H K SZ 😊😊😊😊
AUGUSZTUS		CS P SZ V 😊😊😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊	H K SZCS P SZ 😊😊😊📖📖😊😊😊😊
SZEPTEMBER	V 😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H 📖
OKTÓBER		K SZCS P SZ V 📖📖😊📖😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊	H K SZCS 📖📖📖📖
NOVEMBER		P SZ V 😊😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ 📖📖📖📖📖😊😊😊😊
DECEMBER	V 😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 📖📖📖📖📖😊😊😊😊	H K SZCS P SZ V 😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊	H K 😊😊😊😊

📖 Iskola

😊 Iskolai szünet

👤 Munkaszüneti nap (tartományonként különböző)

Az okos megoldás.

Az automatikus pangó víz elleni öblítések központi vezérlése.

Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer biztosítja a rendelkezéseknek megfelelő üzemeltetést és ezzel az ivóvíz fenntarthatóságát. A pangó víz elleni öblítéseket központilag tudja kezelni, vezérelni és pontosan dokumentálni.

Az épület egyes részeiben végrehajtott rendszeres pangó víz elleni öblítéseknek köszönhetően már a nem hálózatba kötött elektronikus szerelvények használata által is biztosítható a rendelkezéseknek megfelelő üzemeltetés. A ráfordítás azonban a vízhálózat nagyságával és összetettségével arányosan növekszik, mivel példának okáért a pangó víz elleni öblítések beállítása valamint azok ellenőrzése egyre nehezebb lesz. A hálózatba kötött szerelvényekkel ilyen probléma nem áll fenn.

Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszerrel lehetőség nyílik a pangó víz elleni öblítések központi beállítására, végrehajtására és ellenőrzésére. Az adott épület üzemeltetője a pangó víz elleni öblítéseket a következő kritériumok alapján tudja kiválasztani:

- ciklikus: rendszeresen minden XY órában
- adott nap adott órájában: a heti öblítési tervek elkészítéséhez
- hőmérséklet: egy hőmérsékletérzékelő segítségével a vízhálózatban lévő víz meghatározott hőmérsékletének túllépése vagy el nemérése esetén
- indítás külső jel segítségével

Az épületet így a technika általánosan elismert szabályai szerint és egyúttal a higiéniai kockázatok kizárásával lehet üzemeltetni és a különböző üzemállapotok a távból is felügyelhetővé válnak. Ezen felül az összes pangó víz elleni öblítés hiánytalanul feljegyzésre kerül.

Az épület használatában fellépő későbbi változások esetén a pangó víz elleni öblítéseket egyszerűen és központilag hozzá lehet igazítani a megnövekedett vagy éppen csökkentett használathoz. Ez további rugalmasságot nyújt a tervezés és az üzemeltetés terén.





„Cső a csőben jelenség”



Túlméretezett csővezetékek. Pangás vízvétel ellenére is.

Azokban az épületekben, amelyeket csúcsidőben sok ember használ, a csővezetékeket a maximális használatra kell méretezni. Amennyiben a többi időben csak kevés szerelvény van használatban, a csövek fala mentén a vízvétel ellenére is pangás léphet fel. A minőségi vízcserre elérése érdekében, turbulens áramlást kell létrehozni.

A vízvételi pontok másodpercenkénti literben mért teljesítménye és azok egyidejű használata az ivóvíz vezetérendszer méretezésének legfontosabb befolyásoló tényezői. Ezt a DIN 1988-300 irányelv a következők szerint határozza meg:

- Számított átfolyási mennyiség: a szerelvény átfolyási mennyisége a tervezéshez
- Átfolyási mennyiség összesen: az összes számított átfolyási mennyiség együttesen
- A legnagyobb átfolyási mennyiség: az az átfolyási mennyiség, amely figyelembe veszi az üzemeltetés során a vízvételi pontokon keresztül valószínűleg egy időben fellépő vízvételt; ez az irányadó átfolyási mennyiség a hidraulikus számítás.

A pangó víz elleni öblítések eSCHELL SWS vízmenedzsmint rendszeren keresztül történő meghatározásánál figyelembe kell venni az olyan tervezői meghatározásokat, melyek például az egyidejűleg öblítő vízvételi pontokra vonatkoznak. A nagyra méretezett csővezetékekben csak így lehet elérni a csövek falát is elérő elegendően nagy sebességet és turbulens áramlást, és a minőségi vízcserre is csak így valósítható meg.



A turbulens áramlás szükséges

A minőségi vízcserre csak turbulens áramlással hajtható végre. Különösen a nagy átmérőjű csövek esetében csak több szerelvény egyidejű öblítésével lehet megvalósítani.

Csoportok létrehozása és szinkronizált öblítés.

A maximális öblítési sebesség elérése.

Ahhoz, hogy a nagy átmérőjű csövek esetében a minőségi vízcserét turbulens áramlással el lehessen érni, az eSHELL SWS vízmenedzsment rendszerrel a pangó víz elleni öblítésekhez a szerelvényekből csoportokat lehet képezni és így megvalósítható a szinkronizált öblítés.

A pangó víz elleni öblítések programozásakor az eSHELL SWS vízmenedzsment rendszerben a szerelvényekből csoportokat lehet létrehozni. Ezek ezt követően a meghatározott paraméterek alapján egy időben öblítenek. Ezáltal megtörténik a vízhalózat teljes kihasználtságának szimulálása és így már elegendően nagy sebességgel lehet átöblíteni a teljes vízvezetékrendszert. Azokat a baktériumokat, amelyek esetleg a kevésbé mozgó vízben a csövek falai mentén maradtak volna, a vízáram magával sodorja és kimossa.



Víz ... Nyomás!

A legnagyobb átfolyási
mennyiség szimulálása



120 l/perc

Az új építéseknel és felújításoknál.

Nagyobb rugalmasság a tervezés során – ma és a jövőben.

A tervezők számára a kihívást az új építések és a felújítások esetében az jelenti, hogy az épületet mindig a felhasználók és a tulajdonosok folyamatosan változó követelményeihez kell igazítani. Az ivóvízhálózat kialakításánál ez az eSHELL SWS vízmenedzsment rendszerrel gond nélkül megoldható.

Hol melyik vízvételi pont helyezkedik el a strangban? Ezen a ponton nem ritkán ütköznek az építészeti és a jogi előírások. Ennek oka, hogy az EN 806-2 norma 8.1 fejezete szerint a vízvételi pontokat a használatuk gyakorisága szerinti sorrendbe kell állítani. Ez a szabály azonban a pangó víz elleni öblítéssel rendelkező szerelvények használatával már ki is küszöbölhető, mivel így nem lesznek többé ritkán használt vízvételi pontok a rendszerben. Az eSHELL SWS vízmenedzsment rendszerrel tartósan független marad.

A felújítások során egy adott vízvételi pont kedvezőtlen elhelyezkedése és az ebből következő ritka használat esetén is megbízhatóan végre tudja hajtani a megkövetelt vízcserét. Ennek köszönhetően elkerülhetővé válik a költséges visszabontás és átalakítás. Új építés esetén az elektronikus szerelvények használatával már a vízvezetékek aktuális tervezése során is rugalmas tud lenni. Még a használat során bekövetkező jövőbeni változásokra is egyszerűen tud reagálni, mivel szükség esetén az újabb pangó víz elleni öblítések központilag egyszerűen beállíthatóak.

Egy további előny a nagyobb mértékű rugalmassághoz: Megszünteti a legnagyobb átfolyási mennyiség és a mindennapi használat között fellépő gyakori ellentmondást, mely azt eredményezheti, hogy a víz a vízvétel ellenére is pang a vezetékekben (lásd. 45. o.). Ez főként a felújításoknál lényeges, mivel korábban nagyon gyakran választottak nagy átmérőjű csővezetékeket, mely vízmennyiség ma már nem szükséges. A szerelvények csoportokba rendezésével és több szerelvény egyidejű öblítésével azonban szimulálható a legnagyobb átfolyási mennyiség, melynek köszönhetően a meglévő vízrendszereket meg lehet menteni. Sőt az új építések esetén is rugalmasan tud reagálni a sok vízvételi pontot igénylő fogyasztói szükségletre vagy az egyes helyiségek használatában bekövetkező jövőbeni változásokra.



Tartós biztonság
a használatban bekövetkező
változások esetén is



Új utak a létesítménygazdálkodás terén. Központosított menedzsment hosszú utak helyett.

Az ipari célú ingatlanok vagyoni értékű létesítmények és ezzel egyidejűleg az értéktéremtés helyszínei. A modern létesítménygazdálkodás feladata, az ingatlan oly módon történő kezelése, hogy az teljes mértékben működőképes legyen és megőrizze értékét. A kihívást az egyre komplexebb épülettechnika jelenti – ehhez pedig az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer az Ön innovatív segédeszköze.

Olykor mosolyogva beszélünk a diplomás házmesterről, de a létesítménygazdálkodás a mérnökök számára nyújtott mesterképzés. Tíz évvel ezelőtt alig ismerte valaki ezt a kifejezést, a foglalkozást pedig még annál is kevésbé. Mára azonban már elterjedt ez a foglalkozás, mint egy izgalmas és kihívásokkal teli munka, mely kevés múlttal, de annál nagyobb jövővel rendelkezik.

A létesítménygazdálkodás olyan nagyságot képvisel, mellyel minden nagy projekt esetében már a kivitelezés megkezdése előtt kalkulálnak. A létesítménygazdálkodás arról szól, hogy hogyan lehet energiát megtakarítani, a környezetet tehermentesíteni, költséghatékonyan gazdálkodni, az ingatlan értékét hosszú távon biztosítani, ill. növelni. Ezeken felül az embereknek optimális és élvezhető munkakörülményeket kell biztosítani. A modern digitális technika a műszaki folyamatok tervezését, vezérlését és irányítását sokkal egyszerűbbé tette, mint amilyen az korábban volt. Az épület és a benne alkalmazott technika információkat szolgáltat, melyek feljegyzésre és további felhasználásra kerülhetnek. Az épület tehát okossá válik – „smart public”.



Az üzemeltetőt terhelő felelősség

Az ivóvízre vonatkozó német rendelet utalást tesz a technika általánosan elismert szabályaira. Ezek konkrét intézkedéseket írnak elő, hogy egy ivóvízrendszer üzemeltetőjének üzemszünet esetén mit kell tennie: már három nap elteltével teljes vízcserét kell végrehajtania. Ez egy fontos feladat, melyet az épület üzemeltetésének kell megvalósítania.

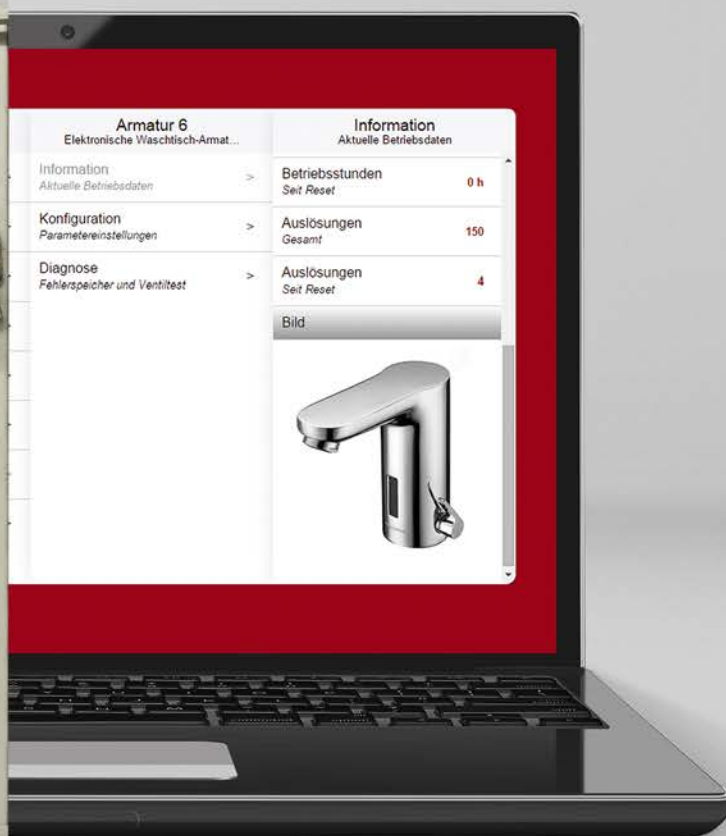


Az ivóvízrendszer megelőző karbantartása

A szerelvények központi vezérlésének és felügyeletének, az előírt higiéniai öblítéseknek valamint azok dokumentálásának köszönhetően az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszerrel megspórolható az épület körbejárása és az összes szerelvény manuálisan történő működésbe léptetése.

1985

A pangó víz elleni öblítések manuális végrehajtása



Ma

Intelligens, központi vízmenedzsment

Példaszámítások az üzemeltetési költségekre vonatkozóan. Kevesebb vízhasználat a pangó víz elleni öblítések során.

A pangó víz elleni öblítések a használatot szimulálják – de nem a normális használatot. Biztosítják a rendelkezéseknek megfelelő üzemeltetést, vagyis a minimálisan megkövetelt vízcserét. Ennek során jóval kevesebb víz kerül felhasználásra, mint a fogyasztók által történő mindennapi használat során.

Példa: Hotelben	
Feltételezett vízfogyasztás kétágyas szobánként (2x tusolás/fürdés, 2x WC használat, 1x szobatakarítás)	152,6 l ¹⁾
Kétágyas szoba havi vízfogyasztása teltház esetén	4.641,58 l
Az ivóvíz díja kétágyas szobánként	15,85 € ³⁾
Üzemszünetek / Üres szoba februárban és novemberben	
Vízfogyasztás pangó víz elleni öblítésenként ¹⁾	10 l ²⁾
Vízfogyasztás havi 10 pangó víz elleni öblítés esetén	100 l
A rendelkezéseknek megfelelő üzemeltetés havi költsége kétágyas szobánként	0,34 € ³⁾

Példa: 2 személyes háztartás	
Egy személy átlagos napi vízszükséglete	121 l ¹⁾
Egy 2 személyes háztartás havi átlagos vízfogyasztása	7.361 l
Egy 2 személyes háztartás ivóvízfogyasztásának havi díja	25,13 € ³⁾
Vízfogyasztás pangó víz elleni öblítésenként ¹⁾	30 l ²⁾
Havi vízfogyasztás három napos öblítés időközökkel	304,16 l
A rendelkezéseknek megfelelő üzemeltetés havi költsége (a személyek számától függetlenül)	1,04 € ³⁾

A mindennapi használatból és a rendelkezéseknek megfelelő üzemeltetés betartásából eredő költségek közötti különbség lényeges, ha a két fogyasztást egymáshoz viszonyítjuk. A díj alapjául a Düsseldorfban érvényes vízdíj ára szolgált, mely 3,4146 Euró/1.000 liter (víz: 1,8946 Euró/m³, szennyvíz: 1,52 Euró/m³) az alapidíj nélkül.

¹⁾ Egy személy átlagos napi vízfogyasztása, a Német Statisztikai Hivatal elemzése alapján

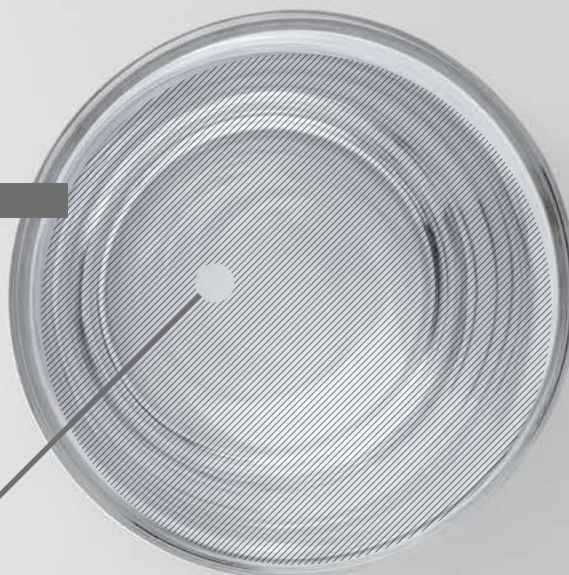
²⁾ Lényegesen alacsonyabb vízfogyasztás, mivel „csak” a vezetékeket kell átöblíteni

³⁾ Alap: 3,4146 €, mely tartalmazza a víz és szennyvíz díját



Hotel

15,85 €/hónap
az ivóvíz díja
szobánként



0,34 €/hónap
a pangó víz elleni öblítések díja
üzemszünetek esetén

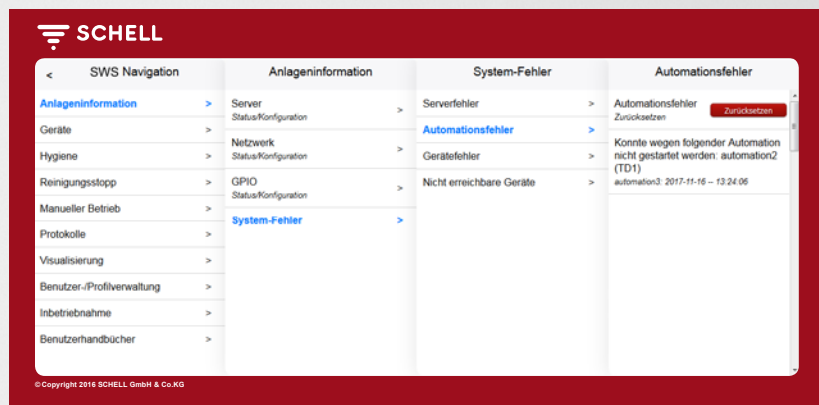


2 személyes háztartás

25,13 €/hónap
az ivóvíz díja



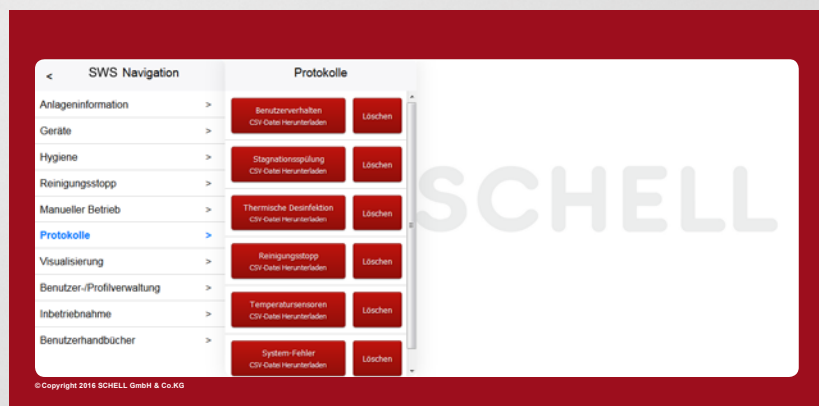
1,04 €/hónap
a pangó víz elleni öblítések díja
egy 4 hetes nyaralás esetén



Diagnózis

A következő funkciókat nyújtja:

- Az eSCHELL vízmenedzsment szerver a szerelvényeket önállóan kérdezi le és jelet tud kibocsátani – például figyelmeztető fényjelzéssel – meghibásodás esetén.
- Minden hibajelentés egy CSV-adatfájlban kerül feljegyzésre.
- Az adatokból Excel-fájl készíthető és így az adatok elemzése elvégezhető.



Dokumentáció

A következő állapotok kerülnek a CVS-adatfájlokba elmentésre:

- Felhasználói magatartás (adatvédelmi okokból ez a funkció kikapcsolható).
- Pangó víz elleni öblítések (külön adatfájlban), az üzemzavarok szintén dokumentálásra kerülnek.
- Termikus fertőtlenítések az esetleges üzemzavarokkal együtt.
- Az összes rendszerhiba.
- Takarítási stop funkció (Ön megakadályozhatja a higiéniai öblítéseket, lásd 30. o.).
- Az integrált szenzorok által érzékelt hőmérsékletek (15 percenként).
- A higiéniai öblítések során a hőmérséklet 15 másodpercenként kerül dokumentálásra.

eSCHELL diagnózis és dokumentáció.

Minden egy pillantás alatt – és mindig ellenőrzés alatt.

Az eSCHELL vízmenedzsment rendszer az okos megoldás a nyilvános épületek üzemeltetéséhez. Felismeri például, hogy a szerelvényeket működtették-e, hogy az esetleges hiba hol lép fel, hogy az elemek lassan lemerülnek és hogy az összes pangó víz elleni öblítést aktiválták-e. Mindez manipuláció nélkül kerül dokumentálásra.

Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer lehetővé teszi az összes hálózatba kötött szerelvény helytől független ellenőrzését. A hibákat központilag le lehet kérdezni. A szükséges javítások ezzel célzottan és hatékonyan elvégezhetők. A rendszer kezelése minden szokványos Windows számítógépről, tabletről és okos telefonról (iOS és Android) elvégezhető.

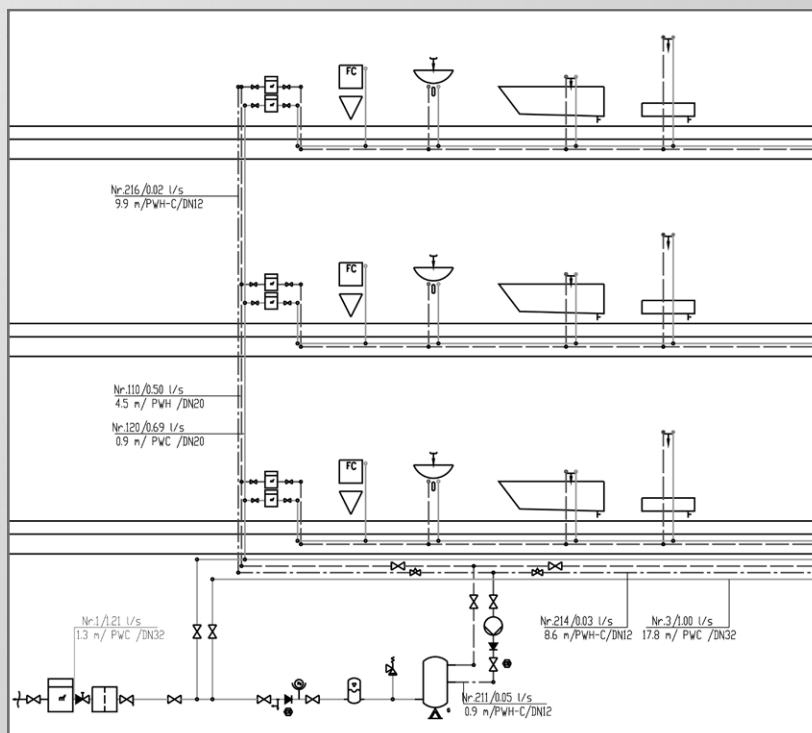
Ezen felül az ivóvízhálózat üzemeltetéséről jegyzőkönyv készül. A server adatai egy szokványos Office-szoftverrel lekérdezhetők. Természetesen az adatok a manipulációtól mentesek és áramkimaradás esetén is megmaradnak. A dokumentáció a rendelkezéseknek megfelelő üzemeltetés bizonyítékeként szolgál és lehetővé teszi a vízrendszer – és ezzel a létesítménygazdálkodás – optimalizálását az épületben.

Az optikai támogatás érdekében lehetőség van épületrajzok beolvasására is. Ezekbe a tervekbe a rendszerben található szerelvények szimbólumait az egérrel be lehet illeszteni és az adott szerelvény beállításaival lehet társítani.



Adatbiztonság az eSCHELL vízmenedzsment serveren

Az eSCHELL vízmenedzsment serveren minden adat CSV-adatfájlként manipulációtól mentesen kerül elmentésre. Az adatokat minden szokványos szövegszerkesztő programmal ki lehet olvasni. A hozzáférés jelszóval védett.



Ingatlanok hatékony üzemeltetése.

Idő és bérkötség megtakarítás a központi vezérlésnek köszönhetően.

A szükséges pangó víz elleni öblítések manuális végrehajtása alapvetően jelentős időbeli ráfordítást igényel. A hálózatba kötött szerelvények bérkötséget takarítanak meg, tehermentesítik a létesítmény üzemeltetőjét – és az összes üzemállapot dokumentálásának köszönhetően nagy jogbiztonságot teremtenek.

Példaszerű esemény

Egy 100 szobás hotelben, februárban és novemberben üzemszünet van. Ebben az időszakban pangó víz elleni öblítéseket kell végrehajtani a rendelkezéseknek megfelelő üzemeltetés biztosítása érdekében. A többi tíz hónapban a kihasználtság 70 %-os. A fennmaradó 30 %-ban szintén el kell végezni az öblítéseket manuálisan. Ez kiegészül még a SPA területén, a fogadóhelyiség és a konferenciatermek mellékhelyiségeiben elvégzendő öblítésekkel.

Alapadatok	
Órabér (minimálbér) ¹⁾	8,84 €
Időráfordítás öblítésenként ²⁾	Öblítés ideje ³⁾ 3 Min.
	Út hossza ²⁾ 2 Min.
Időráfordítás 100 szoba esetén öblítési naponként	8,33 óra

Bérkötség	
A manuális öblítések havi bérkötsége üzemszünetekben (havi 10 öblítési nap)	736,37 €
A manuális öblítések havi bérkötsége az üzemeltetés során az üres szobákban	221,00 €
A maradék szerelvény manuálisan indított öblítéseinek havi bérkötsége	100,00 €
A manuális öblítések évi bérkötsége	4.883,00 €
Plusz a bérek 22,4 % mértékű járulékos költségei	6.000,00 €



Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszeren keresztül hálózatba kötött szerelvények a központi vezérlésnek köszönhetően nem csak a létesítmény üzemeltetését, hanem az üzembe helyezést is megkönnyítik. A rendszer megspórolja a minden egyes szerelvény helyszínen elvégzendő időigényes programozását, mivel a szerelvényekből csoportokat lehet képezni. A telepítés csak egyszer szükséges és helytől függetlenül megvalósítható (lásd 63. o.).

¹⁾ A szakemberek ehhez képest többre kerülnek.

²⁾ Higiéniai ellenőrzés nélkül, mely például a víz hőmérsékletének mérésén keresztül történik és dokumentáció nélkül.

³⁾ A víz turbulens áramlásának elérése érdekében adott körülmények között több szobában egyidejűleg kell megnyitni a szerelvényeket. A szerelvényekhez vezető út hossza ennek megfelelően hosszabb lesz.

Évi bérköltségek a törvény által előírt pangó víz elleni öblítésekre nézve



15.500 €

egy szakmunkás évi bérköltsége a járulékos bérköltségekkel együtt 23,00 € órabérrel számolva



6.000 €

egy alkalmazott évi bérköltsége a járulékos bérköltségekkel együtt 8,84 € minimálbérrel számolva

Több ingatlan hatékony üzemeltetése. Központi épület-irányítástechnika, mint kiindulópont.

A létesítmények üzemeltetőinek dolgozói gyakran több ingatlant is kezelnek – ennek során a központi épület-irányítástechnika gondoskodik a hatékonyságról, melybe az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer integrálható.

Az egyre komplexebb létesítménygazdálkodás és ennek megfelelően a minőség, az erőforrások és a szakértelem iránti magasabb igények a professzionális üzemeltetés növekvő jelentőségét eredményezik, melynek következménye a létesítménygazdálkodás kiszervezése.

A létesítménygazdálkodással foglalkozó külsős vállalatok dolgozói, de a hasonló feladatokat ellátó közüzemeltetés alkalmazottai is, gyakran több ingatlant kezelnek egyszerre.

A műszaki folyamatok központi, helytől független felügyelete és vezérlése egy nagyon fontos tényező ezen a területen. A digitalizálás megteremti ehhez a feltételeket. Egy modern épülettechnika a hálózatba kötött készülékekkel pont erre épít. Az eSCHELL Gateway egységgel az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszert integrálni lehet az épület irányítástechnikájába (lásd. 24-27. o.).





Távkarbantartás az eSHELL vízmenedzsment szerveren keresztül

A számítástechnikai eszköz (számítógép, tablet, okos telefon) és az eSHELL vízmenedzsment szerver közötti közvetlen internetkapcsolaton keresztül az eSHELL SWS vízmenedzsment rendszer minden egyes funkciója, melyek a szerveren keresztül futnak, távvezérléssel és távkarbantartással elérhető.

Az ingatlan értékének növelése

A tartósan biztosított ivóvíz hálózat használata még a későbbiekben bekövetkező változások esetében is egyszerűen csak a paraméterek testre szabásával megoldható. —

Hatékony létesítménygazdálkodás

Alacsonyabb bérköltségek a központi felügyeletnek és a gyors hibafelismerésnek köszönhetően.

Az erőforrások takarékos használata

Az optimalizált öblítéseknek és a szinergiahatásoknak köszönhetően alacsonyabb vízfogyasztás érhető el az épület irányítástechnikájába történő bekötés esetén.

**A felmerülő üzemeltetési költségek**

Az eSHELL SWS vízmenedzsment rendszer költségei és a vízfogyasztás költségei a rendelkezéseknek megfelelő üzemeltetés biztosítása miatt



Pangó víz elleni öblítések. Összhangban a higiénia és a víztakarékosság.

A víztakarékosság és a rendszeres pangó víz elleni öblítések alapvetően elentmondásban állnak egymással. A kérdés, amit fel kell tenni: Mennyit ér nekünk az ivóvíz minőségének garantálása? Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszerrel az ár alacsonyabb, mint azt feltételeznénk.

Egy tartósan higiénikus ivóvíz hálózat, mely a fogyasztók egészségét védi, egész biztosan megfizethetetlen. A törvényhozó részéről nem véletlenül születtek meg a szigorú előírások, melyek megsértése súlyos következményekkel járhat. A pangó víz elleni öblítések tehát szükségesek, az ezekkel járó vízfogyasztás pedig kényszerűség.

Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer azonban egészen konkrét gazdasági előnyöket kínál az ingatlanok üzemeltetői és tulajdonosai számára az épület teljes életszakasza alatt.

Már néhány év elteltével megtérül az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszerébe fektetett beruházás.



Megfizethetetlen

A fogyasztók egészségének biztosabb védelme valamint a törvényi előírások megbízható betartása.

Tervezés, beszerelés és üzembe helyezés során:

- az ivóvíz hálózat létrehozása kevesebbe kerül, mivel lehetőség van a kedvezőbb árú T-rendszer kialakítására
- az összes hálózatba kötött szerelvény hatékony, mivel központilag programozhatóak
- a víz pangása elkerülhető az építési szakaszban a központi vezérelt öblítéseknek köszönhetően

A használat során:

- hatékony létesítménygazdálkodás az automatizált folyamatoknak és a központi felügyeletnek/vezérlésnek köszönhetően
- energiatakarékos szinergiahatások az épület irányítástechnikájába történő bekötés esetén

A meglévő rendszer megóvása és a használatban bekövetkező változások esetén:

- a túlméretezett és higiéniai szempontból kritikus rendszerek megmenthetővé válnak
- az ivóvízrendszer egyszerűen hozzáigazítható a használatban bekövetkező megváltozott körülményekhez



Egyszerű üzembe helyezés.

Előnyök a kiválasztás, a tervezés és kivitelezés során.

A hálózatba kötött szerelvények az elektronikus szerelvényeknek a logikus továbbfejlesztése. Ami egyszerűen hangzik, az az is. Az alkotóelemek kiválasztása nem bonyolult. A beszerelés és felhasználás intuitív, a rendszer pedig maximálisan rugalmas. Így Ön kis ráfordítással meg tud felelni vevői igényeinek és be tudja magát biztosítani a higiéniai kockázatok ellen.

Elektronikus csaptelepeink már önálló szerelvényként is nagyon higiénikusak és a víztakarékosságban is segítenek. A digitalizálás azonban új lehetőségeket teremtett. Mindössze néhány alkatrész felhasználásával az elektronikus szerelvényekből hálózatba kötött szerelvények lesznek. A szükséges alkotóelemek kiválasztása ennek megfelelően áttekinthető és nem bonyolult. A könnyen érthető menünek köszönhetően az üzembe helyezés és a folyamatos üzemeltetés nem jelentenek gondot. A szoftver majdnem intuitív módon kezelhető.

Az egyes szerelvények beprogramozása, vezérlése és felügyelete az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszerének köszönhetően olyan biztos és komfortos, mint még soha.

Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszer az épület további életszakaszaiban is magas fokú rugalmasságot kínál. Gond nélkül bővíthető, testre szabható, vagy átalakítható. A tervezés vagy felújítás során így rugalmasan tudunk reagálni az adott helyzetre és mindig az optimális rendszert tudjuk kínálni.



**Előnyök a kiválasztás,
tervezés és kivitelezés során**

Szerelőként az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszerrel biztosítson magának versenylőnyt – és kis ráfordítással kínáljon vevőinek egy biztos és jövőbe mutató ivóvízrendszert.

- egyszerűen konfigurálható a kevés alkatrésznek és rugalmas hálózati topológiának köszönhetően
- a keresőprogram alapú szoftver intuitív módon kezelhető
- rugalmasság az épület különböző életszakaszaiban az egyszerű testre szabhatóságnak köszönhetően
- a szerelődobozos rendszernek köszönhetően egyszerűen bővíthető

Referencia.

Berlin-Neukölln Sportcsarnok.

Az előregeedett ivóvíz rendszerből vett minták határérték közeli értékeket mutattak.

Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszernek köszönhetően a felújítást a csövek kicserélése nélkül meg lehetett oldani.

A Berlin-Neukölln-ben található három pályával rendelkező sportcsarnok már több mint 20 éve biztosít helyet a környék egyesületi- és iskolasportjainak. A megváltozott zuhanyhasználati szokások azt eredményezték, hogy a szaniterhelyiségek, ahol ivóvíz rendszer került kiépítésre, csak nagy ritkán működnek teljes kihasználtsággal. Ennek a következők lettek a következményei: pangó víz és a rendszeres mintavételek során határérték közeli értékek születtek. A Neuköllner Sportcsarnok ezen a problémán Németország-szerte még számos intézménnyel együtt osztozik.

A teljes vezetékrendszer cseréjének veszélye fenyegetett. Az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszernek köszönhetően le lehetett mondani erről a megvalósíthatatlan és drága megoldásról. Ezzel szemben összesen 76 zuhany- és csaptelepet cseréltek le új, elektronikus szanitorszerelvényekre. Ezeket rádióadón keresztül hálózatba kötöttük és létrehoztuk az eSCHELL SWS vízmenedzsment rendszert. Ma már egy öblítési terv és több szerelvény egyidejű öblítése biztosítja a turbulens áramlás valamint a minősített vízcsera megvalósulását – és ezzel az ivóvíz megbízható higiéniáját.





Hálózatba kötési lehetőségek. Áttekintés.

Az eSCHELL az első vízmenedzsmment rendszer, amely képes arra, hogy a nyilvános szaniterhelyiségekben megtalálható összes szerelvénytípust rádióadón vagy kábeleken keresztül, valamint az elemmel működő szerelvényeket egyidejűleg vezérelje – a lehető legjobb higiénia, a legnagyobb víztakarékosság és a kiváló létesítménygazdálkodás elérése céljából.

Azt, hogy a SCHELL termékpalettájából mely termékeket lehet hálózatba kötni, a jobb oldali táblázat mutatja meg Önnek. Jó tudni: az eSCHELL rendszer kiegészítései, változtatásai és korszerűsítései mindig egyszerűek és gond nélkül megoldhatók.

Kérdése merült fel az eSCHELL-lel kapcsolatban?

Kérdése merült fel az innovatív higiéniai megoldásainkkal kapcsolatban? Vegye fel velünk a kapcsolatot! Szívesen támogatjuk Önt minden tervezésre, méretezésre és alkatrészválasztásra vonatkozó kérdésével kapcsolatban. A kivitelezést követően is szívesen válaszolunk az eSCHELL zökkenőmentes üzemeltetésére irányuló kérdéseire. A szoftverfrissítéseket ingyenesen letölthető változatban természetesen mindig rendelkezésére bocsátjuk.

A rendszer alkotóelemei	
Szerelvény típusok	
	 
	Vízmenedzsmment szerver 30 V-os tápegység

CSAPTELEPEK			
	XERIS E-T	☐	☐
	PURIS E	☐	☐
	VENUS E	☐	☐
	CELIS E	☐	☐
	VITUS VW-C-T	☐	☐
	VITUS VW-E-T	☐	☐
	LINUS W-E-M	☐	☐

ZUHANYSZERELVÉNYEK			
	LINUS D-C	☐	☐
	LINUS Basic D-C-T	☐	☐
	LINUS Paneel DP-C-T	☐	☐
	VITUS VD-C-T o	☐	☐
	VITUS VD-C-T u	☐	☐

WC ÖBLÍTŐ SZERELVÉNYEK			
	EDITION E MANUAL	☐	☐

VIZELDE ÖBLÍTŐ SZERELVÉNYEK			
	EDITION E	☐	☐

Hálózatra köthető rádióadón keresztül		Hálózatra köthető kábel	Tartozékok választható				
eSHELL rádióadó menedzser (FM)	Busz-Extender rádióadó (BE-F)	Busz-Extender kábel (BE-K)	Mágnesszelep TD	Hőmérséklet érzékelő PT 1000	COMFORT sarokszelep PT	LINUS hőmérséklet érzékelő kimenő	LINUS hőmérséklet érzékelő bejövő
•	•	•		•	•		
•	•	•		•	•		
•	•	•		•	•		
•	•	•		•	•		
•	◆		◆◆	•			
•	◆		◆◆	•			
•	•	•		•		•	•
•	•	•		•		•	•
•	•	•		•		•	•
•	◆		◆◆	•			
•	◆		◆◆	•			
•	•	•		•			
•	•	•		•			
•	•	•		•			
•	•	•		•			
•	•	•		•			

◆ VITUS Busz-Extender rádióadó a szerelvénybe integrálva ◆◆ VITUS Busz-Extender rádióadó és TD mágnesszelep a szerelvénybe integrálva

SHELL GmbH & Co. KG
Armaturentechnologie
Raiffeisenstraße 31
57462 Olpe
Germany
Tel. +49 2761 892-0
Fax +49 2761 892-199
info@schell.eu
www.schell.eu

SHELL Hungaria Kft.
1033 Budapest
Husztí út 32.
Hungary
Fax +36 1 216 2649
info@schell.hu
www.schell.hu