

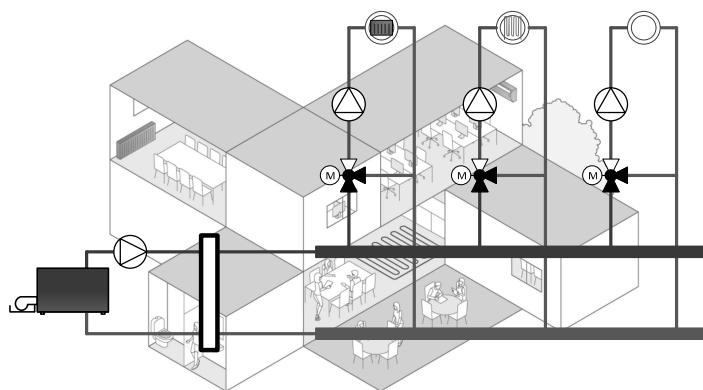
MIXIT | ÉPÜLETEK ÉS A KEVERŐKÖRÖK

MIÉRT IS KELL KEVERŐKÖR?

NAGYOBB ÉPÜLETEKBEN AZOK FELÜLETE ÉS HELYSÉGEINEK FUNKCIÓJA, LETERHELTSÉGE, ILLETVE AZ ELHELYEZKEDÉSŐL ADÓDÓ FŰTÉSI/HŰTÉSI IGÉNYE NAGYBAN VÁLTOZHAT. A MENNYISÉGI SZABÁLYZÁS SOKSZOR NEM ELÉG.

MINŐSÉGI SZABÁLYOZÁSSAL:

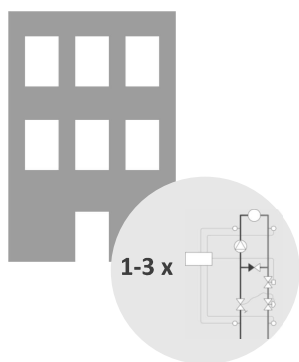
- ELŐREMENŐ HŐMÉRSÉKLETET A LEHETŐ LEGALACSONYABB SZINTEN TARTHATOM
- A LÉGKEZELŐK BEFÚJT LEVEGŐJE MEGFELELŐ KOMFORTSZINTEN
- ÉPÜLETEINK ENERGIAFOGYASZTÁSA RACIONALIZÁLHATÓ.



MIXIT | ÉPÜLETEK ÉS A KEVERŐKÖRÖK

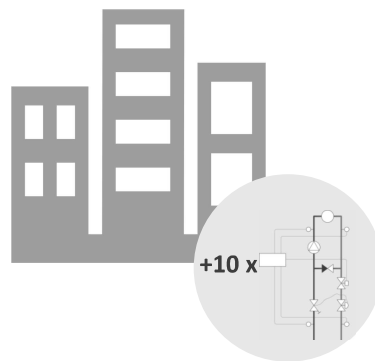
KIS ÉS KÖZEPES MÉRETŰ ÉPÜLETEK, TÁRSASHÁZAK

TÁRSAS HÁZAKBAN (10-60 LAKÁS) VAGY 1500M²-NÉL KISEBB MÉRETŰ KERESKEDELMI ÉPÜLETEKBEN ÁTLAGOSAN 1-3 KEVERŐKÖR TALÁLHATÓ, SUGÁRZÓ- VAGY FELÜLETFŰTÉSRE, LÉGKEZELŐK FŰTŐ KALORIFERJEIHEZ



KÖZEPES ÉS NAGY MÉRETŰ KERESKEDELMI ÉPÜLETEK

NAGYOBB KERESKEDELMI ÉPÜLETEKBEN ÁTLAGOSAN MINDEN 1000M² FELÜLETRE VETÍTVE JUT EGY KEVERŐKÖR. EZ EGY 10.000M² FELÜLETNÉL NAGYOBB ÉPÜLETBEN 10-15 KEVERŐKÖRT JELENTHET.



INTRO | ÉPÜLETEK ÉS A KEVERŐKÖRÖK



HELYSZÍNI TELEPÍTÉS
KÜLÖNÁLLÓ
ALKATRÉSZEKBŐL



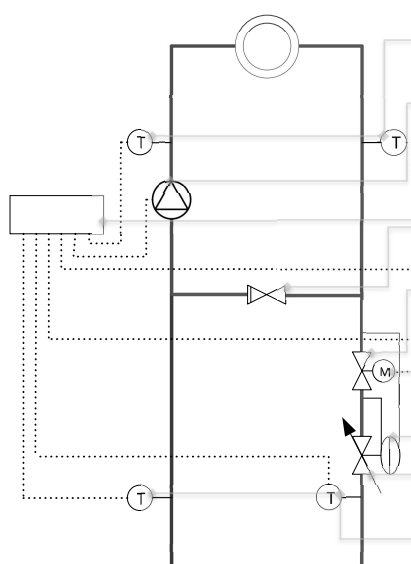
ELŐREGYÁRTOTT
MODULOK



A MIXIT -
PLUG & PLAY MEGOLDÁS

INTRO | KEVERŐKÖRÖK ÚJ GENERÁCIÓJA

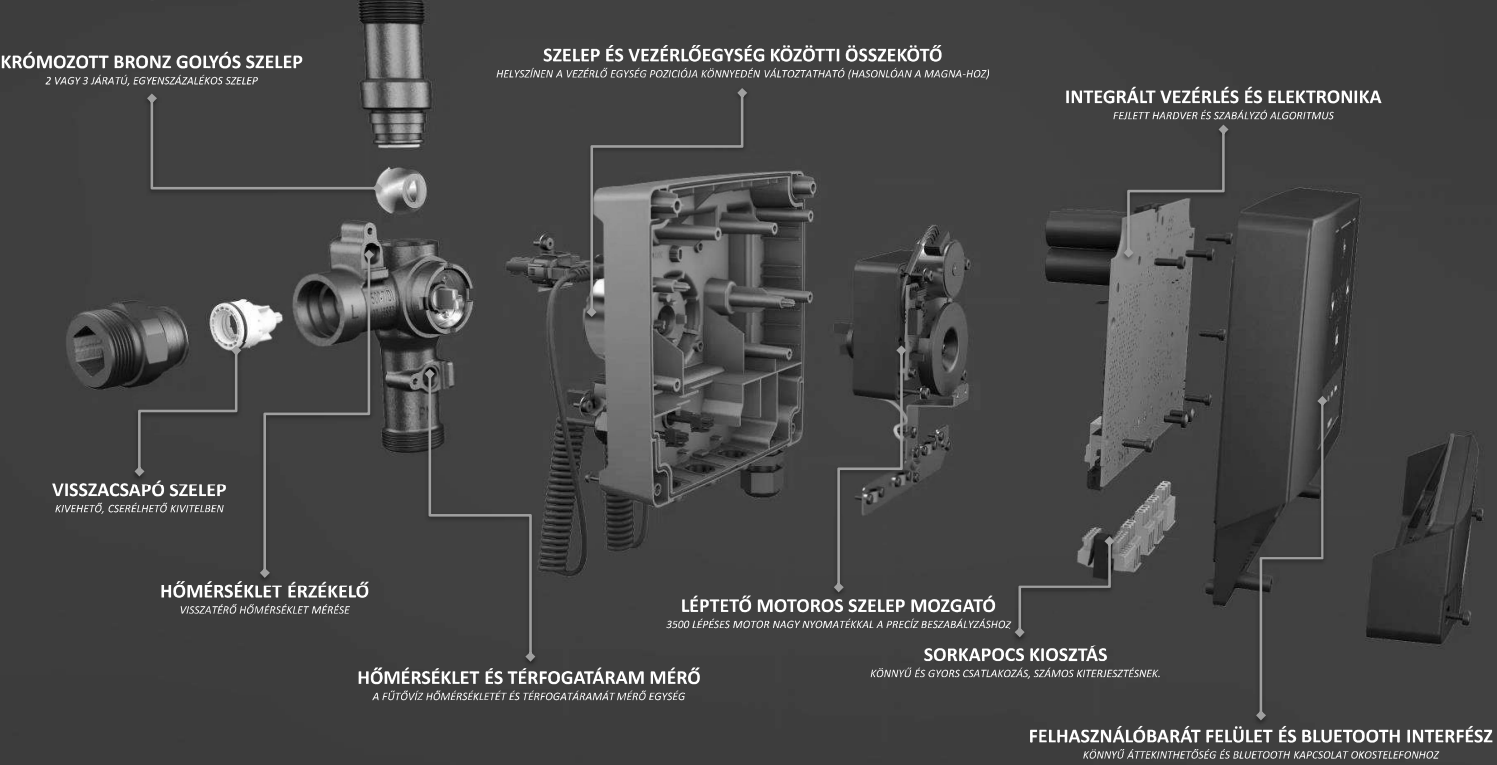
KLASSZIKUS KEVERŐKÖR



A MIXIT MEGOLDÁS



MIXIT | INTEGRÁLT MEGOLDÁS



MIXT | KÖNNYŰ TELEPÍTÉS

PLUG-AND-PLAY

50%^{-al}

GYORSABB TELEPÍTÉS

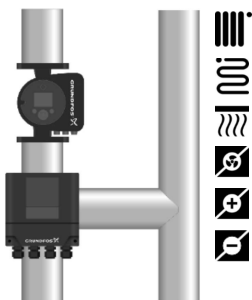
GYORSABB BEÜZEMELÉS

KEVESEBB SZIGETELÉS

KEVESEBB KÁBELEZÉS

KEVESEBB ÖSSZEKÖTŐ ELEM

MIXIT | FLEXIBILIS MEGOLDÁS



TÖBBFÉLE ALKALMAZÁS ÉS SZIVATTYÚ

- FŰTÉS
- HŰTÉS*
- MAGNA3 ÉS TPE3 TÁMOGATÁS –
sima, iker, vagy 2 egyes szivattyú
párhuzamosan

*Hűtési megoldás támogatása 2021 Novemberétől

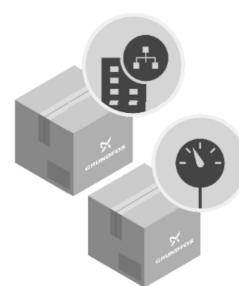
** Karimás kivétel KVS 16, 25, 40-re 2021 év végétől

*** DYNAMIC csomag funkciók



FEJLETT SZELEP ÉS SZABÁLYZÓ RENDSZER

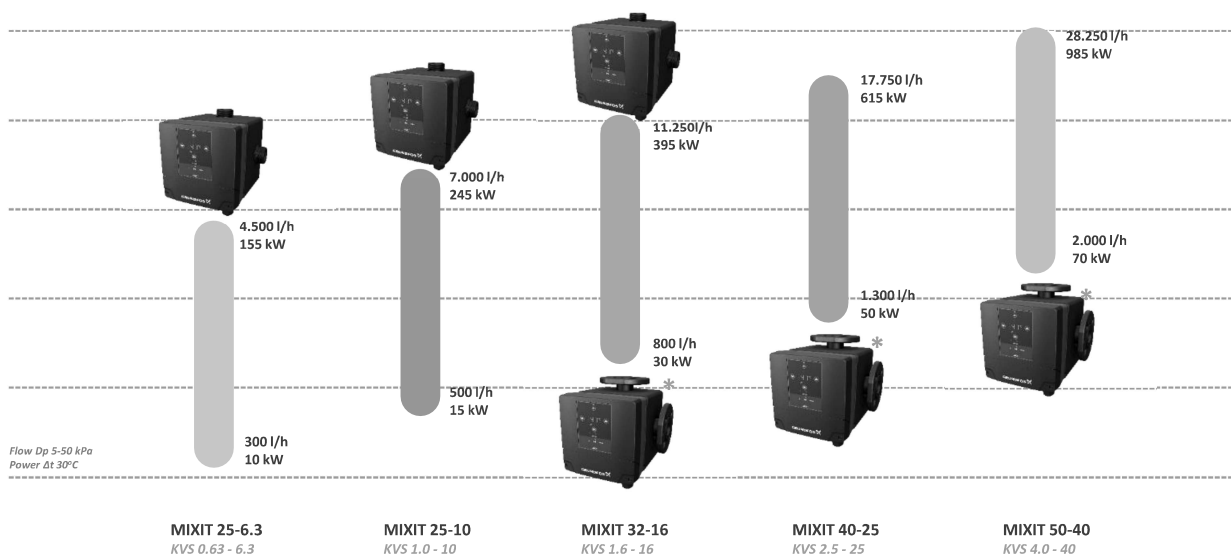
- BEÉPÍTETT 2/3 JÁRATÚ SZELEP
- KVS 6.3-40 ÉS ÁLLÍTHATÓ KVS ÉRTÉK **
- NYOMÁSFÜGGETLEN SZELEP 5-250 kPa***
- 4 KÜLÖNBÖZŐ BESZABÁLYZÓ
KORLÁTOZÁS***
- ENERGIA MONITOR***



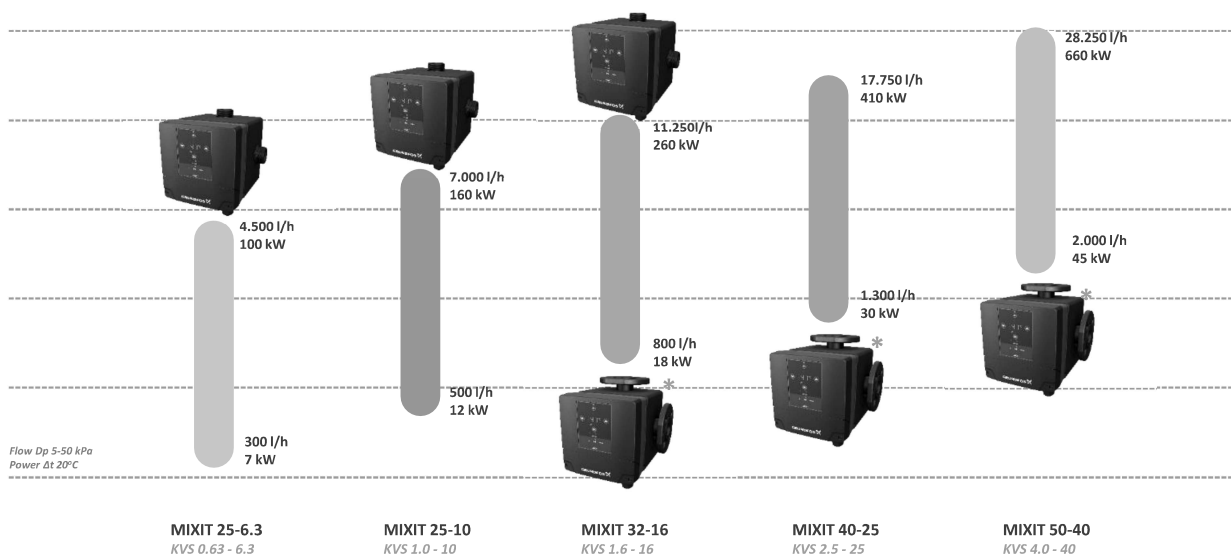
KAPCSOLAT ÉS UPGRADE

- INGYENES FELÜGYELET VAGY A
BuildingConnect PROFESSZIONÁLIS
FELÜLETEN KERESZTÜL TELJES ÁTFOGÓ
IRÁNYÍTÁS
- BEÉPÍTETT BUS KOMMUNIKÁCIÓ

MIXIT | MŰKÖDÉSI TARTOMÁNY ($\Delta t=30^{\circ}\text{C}$)



MIXIT | MŰKÖDÉSI TARTOMÁNY ($\Delta t=20^{\circ}\text{C}$)



* Karimás kivitelek KVS 16, 25, 40-es mérettel 2021 végén

MIXIT | VARIÁNSOK ÉS FRISSÍTÉSEK

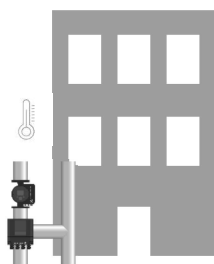
A MIXIT EGYSÉG KÖNNYEDÉN BŐVÍTHETŐ SZOFTVERESEN, IGÉNYTŐL FÜGGŐEN

MIXIT ÉS UPGRADEK	MIXIT 	DYNAMIC UPGRADE** 	CONNECT UPGRADE 
HŐMÉRSÉKLET SZABÁLYZÁS	X	-	-
KÜLSŐ HŐMÉRSÉKLET KÖVETŐ SZABÁLYZÁS	X	-	-
IDŐZÍTHETŐ PROGRAM ÉS MELEG IDŐBEN AUTOMATIKUS LEÁLLÍTÁS	X	-	-
ÁLLÍTHATÓ KVS ÉRTÉK ÉS HŐMÉRSÉKLET SZABÁLYZÁS	X		
NYOMÁSFÜGGETLEN SZABÁLYZÓSZELEP 5-250 kPa)	-	X	-
HŐMENNYISÉG FIGYELÉS/MÉRÉS	-	X	-
BESZABÁLYZÓ KORLÁTOZÓK - PRIMER FŰTŐ ENERGIA - TELJESÍTMÉNY KORLÁTOZÁS - VISSZATÉRŐ HŐMÉRSÉKLET KORLÁTOZÁS - HŐMÉRSÉKLET KÜLÖNBSÉG	-	X	-
GRUNDFOS BuildingConnect – INGYENES TÁVFELÜGYELET (BEAVATKOZÁS NÉLKÜL)	X	-	-
GRUNDFOS BuildingConnect – PROFESZIONÁLIS	-	-	X
BACNET/MODBUS INTEGRÁLÁS	-	-	X

*ONLY ENABLED/AVAILABLE IF IT IS A DYNAMIC VERSION
**DYNAMIC UPGRADE AS AN UPGRADE FROM MIXIT TO MIXIT DYNAMIC

MIXIT | ÉPÜLETEKBEN ALKALMAZHATÓ

KIS ÉS KÖZEPES MÉRETŰ KERESKEDELMI ÉPÜLETEK

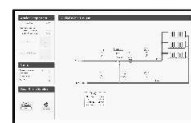


ÖNÁLLÓ ÜZEM



GRUNDFOS BuildingConnect CSATLAKOZÁSSAL

NAGY KERESKEDELMI ÉPÜLETEK



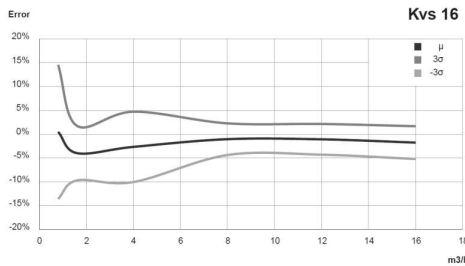
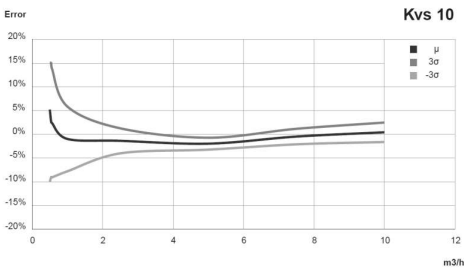
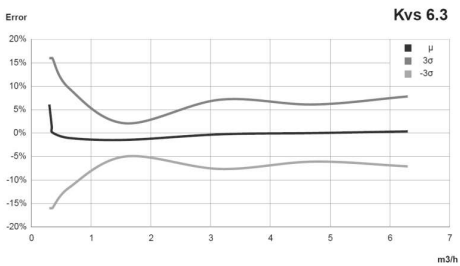
BMS RENDSZER INTEGRÁLÁS

HARDVERESEN BEÉPÍTETT BUS PROTOKOLOK:

- BACNet IP
- Modbus TCP
- BACNet MS/TP
- Modbus RTU

TÉRFOGATÁRAM ÉS ENERGIA MONITOR | TÉRFOGATÁRAM PRECIZITÁS

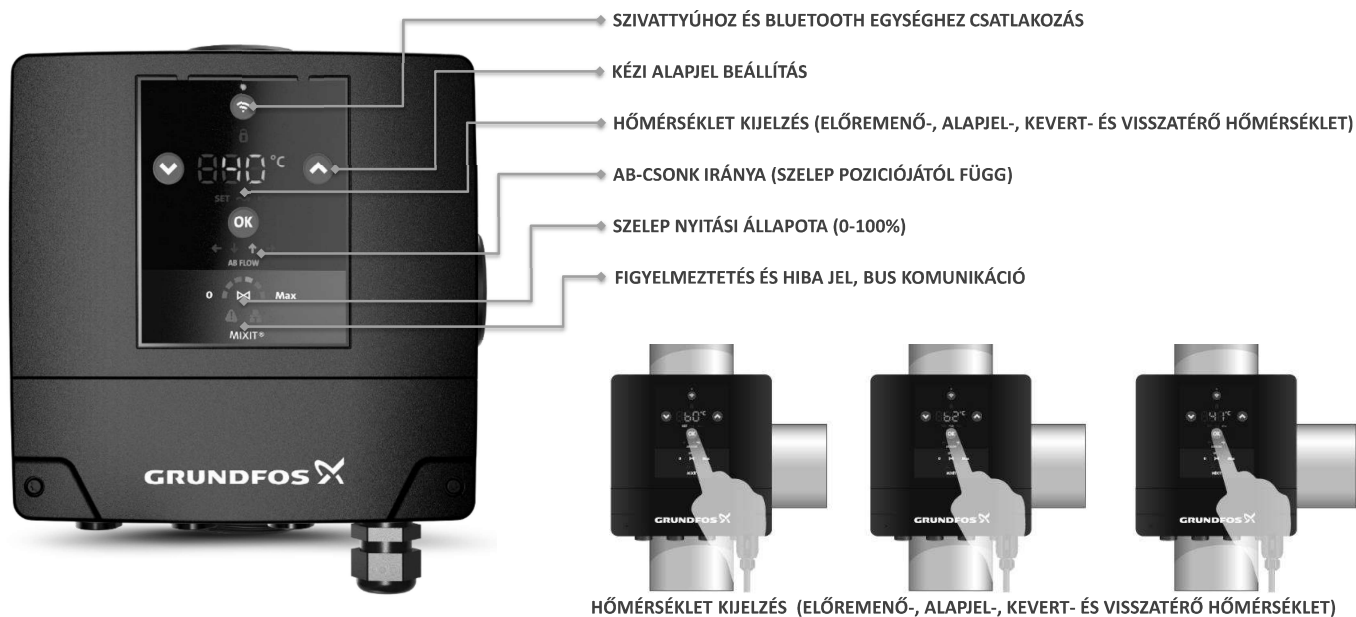
TESZTPADON MÉRT ÉRTÉKEK



*Graphs are also available in the Databooklet

MIXIT | KEZELŐFELÜLET

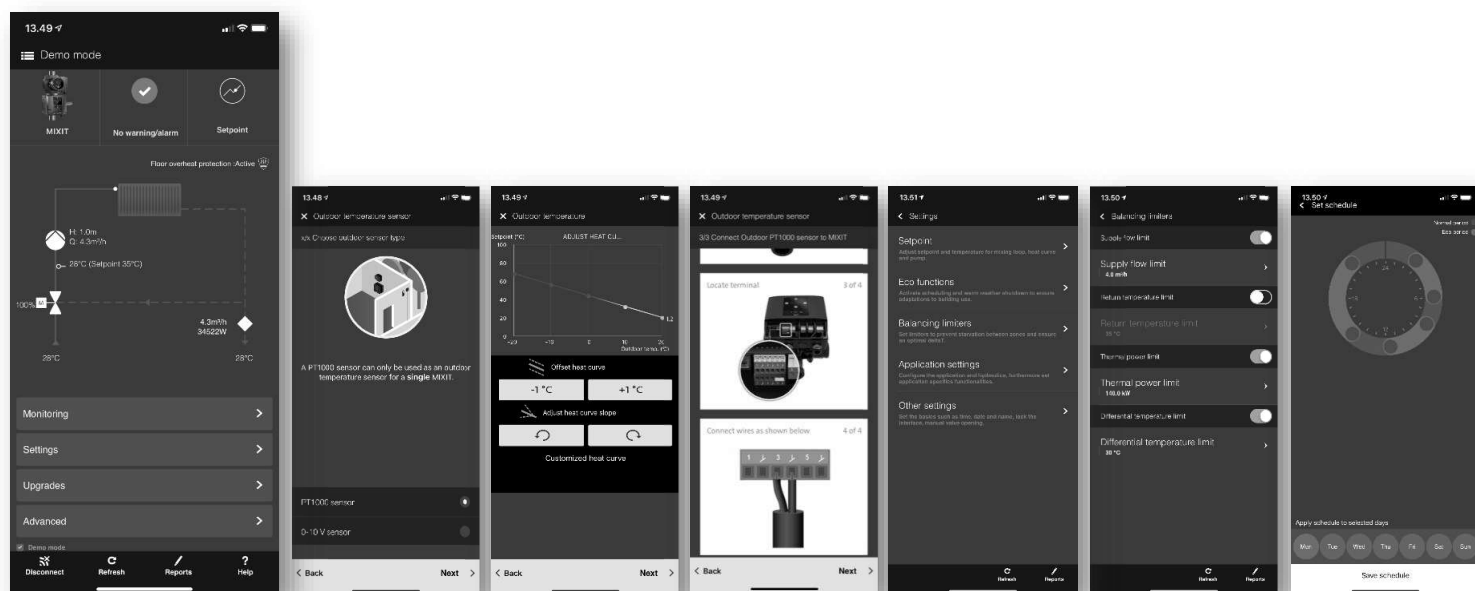
EGYSZERŰ ÉS FELHASZNÁLÓBARÁT FELÜLET



HŐMÉRSÉKLET KIJELEZÉS (ELŐREMENŐ-, ALAPJEL-, KEVERT- ÉS VISSZATÉRŐ HŐMÉRSÉKLET)

MIXIT | GRUNDFOS GO REMOTE

FELHASZNÁLÓBARÁT, TÁMOGATOTT TELEPÍTÉS ÉS BEÜZEMEELÉS



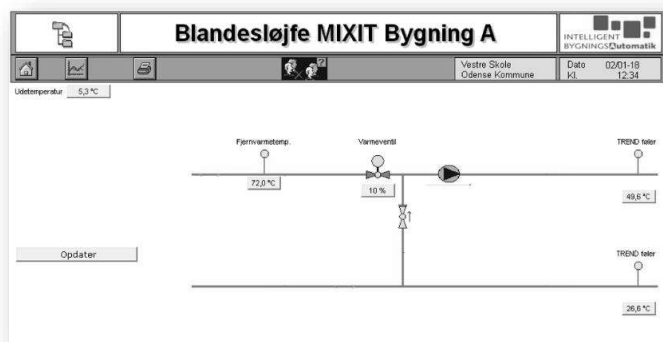
CSATLAKOZÁS | BUILDING MANAGEMENT SYSTEMS

KÖNNYŰ INTEGRÁLÁS BMS RENDSZEREKBE

- EGYETLEN KAPCSOLATON KERESZTŰL A KEVERŐ KÖR ÉS SZIVATTYÚ EGY EGYSÉGBEN
- TÖBB MINT 100 ADATPONT
- FALLBACK FUNKCIÓ – KOMMUNIKÁCIÓ HIÁNYÁBAN, A MIXIT VISSZAÁLL AZ EREDETI BEÁLLÍTÁSRA
- SOROS ÉS IP/ETHERNET ALAPÚ BUS KOMMUNIKÁCIÓ (BACnet MS/TP and IP + Modbus RTU and TCP)

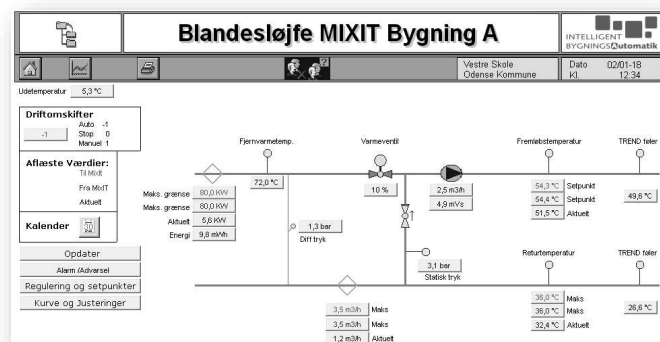
RÉGI

EGY KLASSZIKUS KEVERŐKÖR MEGTEKINTÉSE



ÚJ

MIXIT RENDSZER BMS-BE INTEGRÁLVA



CSATLAKOZÁS | GRUNDFOS BuildingConnect INGYENES ÉS PRO

GRUNDFOS BuildingConnect INGYENES TÁVFELÜGYELET



MIT TARTALMAZ?
FELHASZNÁLÓBARÁT TÁVFELÜGYELET;
TÉRKÉP, CÍM, GÉPHÁZ,
5-7 ADATPONT + HIBAÜZENET
EGY FELHASZNÁLÓ

→
**INGYENESRŐL
PROFESZIONÁLISRA
CONNECT FUNKCIÓ –
EGYSZERI DÍJ VAGY ÉVES BÉRLET**

GRUNDFOS BuildingConnect PROFESZIONÁLIS



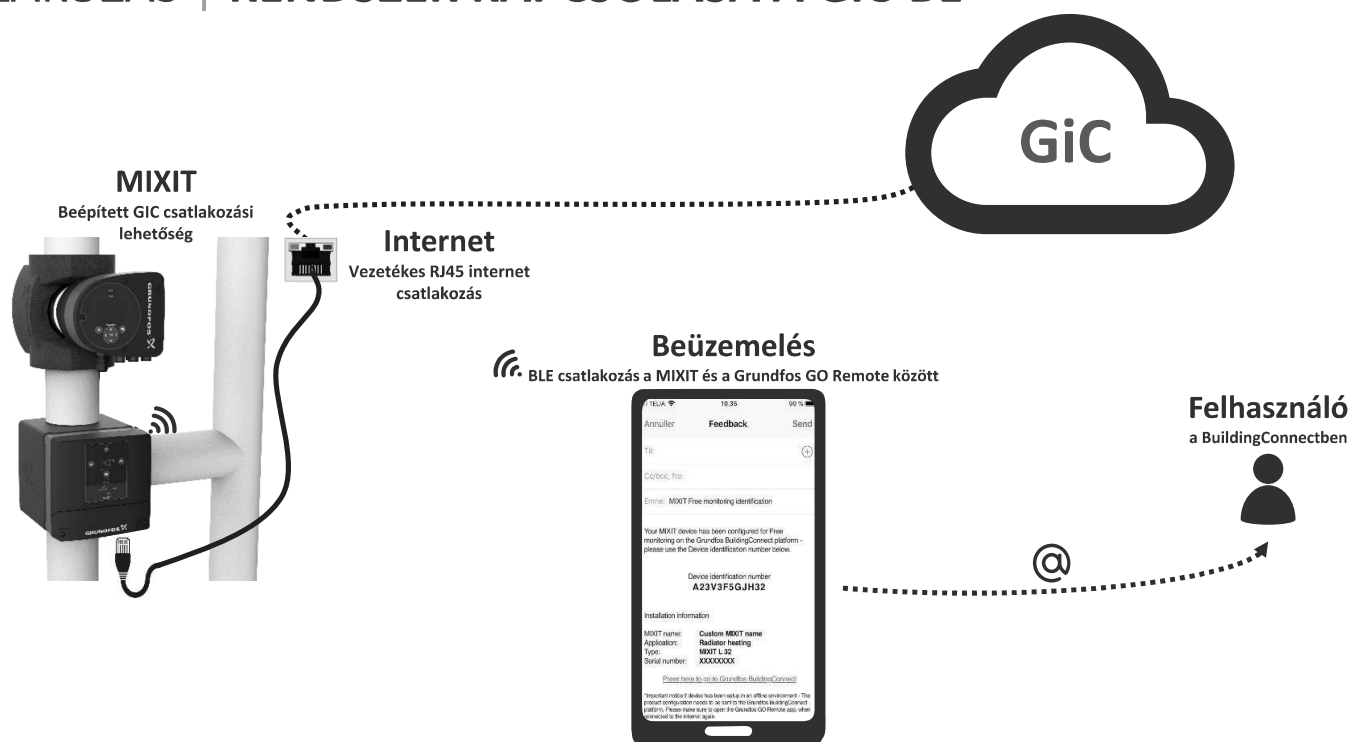
MIT TARTALMAZ?
FELHASZNÁLÓBARÁT TÁVVEZÉRLÉS ÉS FELÜGYELET;
TÉRKÉP, HELYSZÍN ÉS GÉPHÁZ
TELJES FELÜGYELET, 30+ ADATPONT
TÁVVEZÉRLÉS ÉS TREND ADATOK MEGJELENÍTÉSE
TELJES HIBA ÉS FIGYELMEZTETÉS ELEMZÉS
TÖBBSZINTES FELHASZNÁLÓI FELÜLET

TOVÁBBI LEHETŐSÉGEK:
FEJLETT RENDSZER ELEMZÉS (KÖVETKEZIK)
AKÁR 5 ÉV JÓTÁLLÁS.

TOVÁBBI LEHETŐSÉGEK

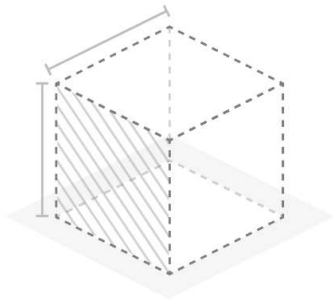
Digitális szolgáltatások
Teljes távfelügyelet, optimalizálás,
prediktív karbantartás
Extra szolgáltatások: Energia Audit,
kiterjesztett garancia, stb

CSATLAKOZÁS | RENDSZER KAPCSOLÁSA A GIC-BE



MIXIT | ÁLTALÁNOS KIHÍVÁSOK KEVERŐKÖRÖK ESETÉN

TERVEZÉS ÉS MÉRETEZÉS



- Komplex és időigényes minden elem külön-külön méretezése
- Egy-egy elem hibás méretezése a rendszer hibás működéséhez vezethet

PROJEKT MENEDZSMENT



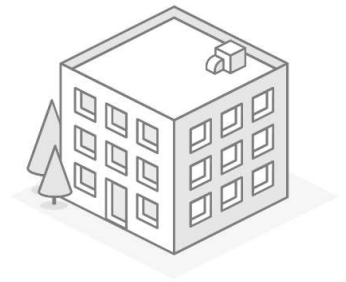
- Tendereztetési felelősség, átláthatóság
- BMS integrálás időigényes, gyakran kihívásokkal teli.

TELEPÍTÉS ÉS BEÜZEMELÉS



- Hosszas kivitelezési idő – több komponenst kell telepíteni
- Nem megfelelő beszabályzás a különféle elemek szállítói által magas energiafogyasztást eredményezhet

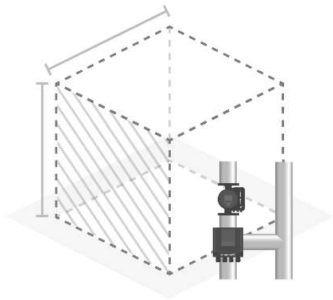
ÜZEMELTETÉS



- Üzemeltetés során nehézkes meghatározni mikor megy jól vagy rosszul a rendszer.
- Rendszer optimalizálás egy komplex feladat

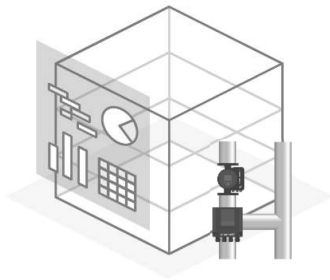
MIXIT | ELŐNYÖK MIXIT EGYSÉGGEL

TERVEZÉS ÉS MÉRETEZÉS



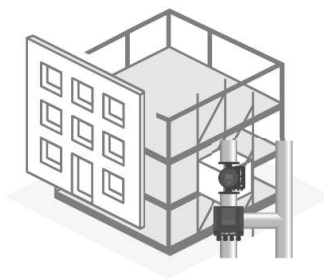
- Minden egy kézből megoldás keverőkör kialakításához.
- Nem kell hardveresen bővíteni a rendszert, szoftver megoldással bővíthető.
- Gördülékeny és megbízható, gyárilag tesztelt megoldás.

PROJEKT MENEDZSMENT



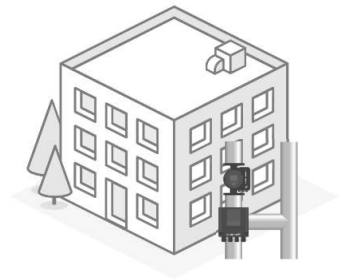
- Integrált megoldás, könnyen lekövethető pályáztatásnál.
- Beépített BUS hardver platformok, BACnet, Modbus soros és IP.
- Minden érzékelő, mozgató motor, szabályzó egyben, összerakva.
- Egy kommunikációs vezeték az egész keverőkörre

TELEPÍTÉS ÉS BEÜZEMELÉS



- 8-12 komponenst vált ki a rendszer
- Akár 50%-al gyorsabb telepítés és beüzemelés
- Könnyű és gyors beüzemelés
- Beépített beszabályzási korlátozó funkciók, külső hőmérséklet kompenzáció, naptár időzítéshez, melegidő leállítás, stb.

ÜZEMELTETÉS



- Ingyen távfelügyelet Grundfos BuildingConnect felületen.
- Támogatott Hiba és Figyelmeztetés elemzés rendszeranomáliák esetén.
- Könnyű helyszíni elemzés és optimalizálás, több mint 100 adatponttal.
- Minden egy kézből megoldás

MIXIT | 1 utú befecskendezős keverőkör költségei

	Klasszikus, DN32 (2-járatú szelep)	MIXIT DYNAMIC MEGOLDÁS, DN32
ANYAGOK	1500€ MAGNA3 32-60, 1utú nyomásfüggetlen szabályószelep, mozgató motor, beszab szelep, hőmérséklet szabályzás és érzékelő, külsőhőmérséklet érzékelő, hőmérők, visszacsapó szelep, csövek és fittingek.	1700 € MIXIT DYNAMIC 32-16 NRV, MAGNA3 32-60, külsőhőmérséklet érzékelő, csövek és fittingek
TELEPÍTÉS	420 € (6 hr, 2 ember) Hidraulikus kör szerelése (szivattyú, szabályzó és beszabályzó szelep, visszacsapó szelep, hőmérők, stb. Elektromos csatlakozás szivattyú, szabályzó, érzékelők kábelezése, szabályzó motor, stb.	210€ (3 hr 2 ember) 50%-al gyorsabb Csövezés, Szivattyú- és MIXIT szerelés 2 db elektromos 1 fázisú csatlakozás, 1 darab külsőhőmérséklet érzékelő
BEÜZEMELÉS	70€ (1 hr) Szabályzó beüzemelése, konfigurálása, szivattyú beüzemelése, beszab. szelep beszabályzása, külsőhőmérséklet kompenzációs görbe beállítása..	35€ (0.5 hr) Szivattyú és MIXIT vezetéknélküli párosítása, Grundfos GO Remote és MIXIT közötti Bluetooth csatlakozás, telepítési varázsló futtatása, jegyzőkönyv kiküldése.
ALVÁLALKOZÓK	500€ Csövek és szerelvények időigényes szigetelési munkája.	250€ Szivattyú és MIXIT egység saját hőszigeteléssel érkezik, így nem igényel további szigetelési feladatot, már csak a csöveket kell leszigetelni.
ÜZEMELTETÉS	(0-50€) /év Rossz szelep autoritás vagy nem megfelelő beszabályzás esetén a lengések és a túláram időelőtti meghibásodáshoz és magasabb üzemeltetési költségekhez vezethet.	0€ Stabil működés, szabályzás nem csak a hőmérsékleti adatok alapján, hanem a térfogatáramok figyelembevételével történik. Kevesebb alkatrész, melyek egymáshoz illesztése előzetes tesztek alapján történt.
TELJES KÖLTSÉG	2490€ (+50€)	2195€
HATÁSFOK	0-2000€ pr. year Az alacsony szelepautoritásból származó szabályzási és beszabályzási gondok gyakran a vártnál nagyobb térfogatáramot eredményeznek, mely tipikusan 10-30%-al növelheti a működési költségeket.	0€ pr. year A beszabályzó funkciók segítségével ezek a költségek a tervezett értékeken belül tarthatóak
BMS INTEGRÁLÁS	1000-1500€ BMS integrálás költsége nagyban függ a rendszer komplexitásától, külön kell a vezérlő automatikát és szivattyút integrálni, melyeket a megfelelő BUS rendszerrel (BUS alapú BMS integrálás esetén) kell illeszteni. Rendszer újralibrálása általában csak a helyszínen lehetséges.	700-900€ - 30-40% Faster to integrate Kontaktusokon/reléken keresztül, vagy BUS kommunikációval rendszerszinten integrálható a BMS-be, mint teljes keverőkör. Több mint 100 adatpontot integrálhatunk a BMS-be, akár központból is újralibrálható a teljes rendszer.

MIXIT | 2 utú szelepes keverőkör költségei

	Klasszikus, DN32 (2-járatú szelep)	MIXIT DYNAMIC MEGOLDÁS, DN32
ANYAGOK	1300€ MAGNA3 32-60, 2utú szabályószelep, mozgató motor, beszab szelep/Nyomáskül. szabályzó, hőmérséklet szabályzás és érzékelő, külsőhőmérséklet érzékelő, hőmérők, csövek és fittingek.	1450 € MIXIT 32-16 NRV, MAGNA3 32-60, külsőhőmérséklet érzékelő, csövek és fittingek
TELEPÍTÉS	420 € (6 hr, 2 ember) Hidraulikus kör szerelése (szivattyú, szabályzó és beszabályzó szelep, visszacsapó szelep, hőmérők, stb. Elektromos csatlakozás szivattyú, szabályzó, érzékelők kábelezése, szabályzó motor, stb.	210€ (3 hr 2 ember) 50%-al gyorsabb Csövezés, Szivattyú- és MIXIT szerelés 2 db elektromos 1 fázisú csatlakozás, 1 darab külsőhőmérséklet érzékelő
BEÜZEMELÉS	70€ (1 hr) Szabályzó beüzemelése, konfigurálása, szivattyú beüzemelése, beszab. szelep beszabályzása, külsőhőmérséklet kompenzációs görbe beállítása..	35€ (0.5 hr) Szivattyú és MIXIT vezetéknélküli párosítása, Grundfos GO Remote és MIXIT közötti Bluetooth csatlakozás, telepítési varázsló futtatása, jegyzőkönyv kiküldése.
ALVÁLALKOZÓK	500€ Csövek és szerelvények időigényes szigetelési munkája.	250€ Szivattyú és MIXIT egység saját hőszigeteléssel érkezik, így nem igényel további szigetelési feladatot, már csak a csöveket kell leszigetelni.
ÜZEMELTETÉS	(0-50€) /év Rossz szelep autoritás vagy nem megfelelő beszabályzás esetén a lengések és a túláram időelőtti meghibásodáshoz vezethet.	0€ Stabil működés, szabályzás nem csak a hőmérsékleti adatok alapján, hanem a térfogatáramok figyelembevételével történik. Kevesebb alkatrész, melyek egymáshoz illesztése előzetes tesztek alapján történt.
TELJES KÖLTSÉG	2290€ (+50€)	1945€
HATÁSFOK	0-2000€ pr. year Az alacsony szelepautoritásból származó szabályzási és beszabályzási gondok gyakran a vártnál nagyobb térfogatáramot eredményeznek, mely tipikusan 10-30%-al növelheti a működési költségeket.	0€ pr. year A beszabályzó funkciók segítségével ezek a költségek a tervezett értékeken belül tarthatóak
BMS INTEGRÁLÁS	1000-1500€ BMS integrálás költsége nagyban függ a rendszer komplexitásától, külön kell a vezérlő automatikát és szivattyút integrálni, melyeket a megfelelő BUS rendszerrel (BUS alapú BMS integrálás esetén) kell illeszteni. Rendszer újralibrálása általában csak a helyszínen lehetséges.	700-900€ - 30-40% Faster to integrate Kontaktusokon/reléken keresztül, vagy BUS kommunikációval rendszerszinten integrálható a BMS-be, mint teljes keverőkör. Több mint 100 adatpontot integrálhatunk a BMS-be, akár központból is újralibrálható a teljes rendszer.

MIXIT | DOKUMENTÁCIÓ ÉS SEGÉDLETEK



GÉPKÖNYV

Minden releváns információ a termékről és annak beépítéséről.



GYORS TELEPÍTÉSI ÉS BEÜZEM. SEGÉDLET

Rövid áttekintés a gyors telepítés érdekében



SORKAPOCS KIOSZTÁS ÉS FUNKCIÓK

A Termék fedlapjában található, gyors áttekintés a különféle elemek bekötése érdekében



KEZELÉSI ÉS ÜZEM. ÚTMUTATÓ

Hogyan telepítsük és üzemeltessük a rendszerünket



GRUNDFOS ECADEMY

Oktatási anyagok, melyek segítenek a termék működésének és jellemzőinek megismerésében. Ez a GRUNDFOS **ECADEMY**

MIXIT | ELŐNYÖK

MINDEN AZ EGYBEN

8-12 ELEM ÖSSZEÉPÍTVE, EGY RENDSZERKÉNT, GYÁRILAG
LETESZTELVE

FLEXIBILIS MEGOLDÁS

EGYARÁNT ALKALMAZHATÓ 1 VAGY 2 UTÚ SZABÁLYZÓSELEPKÉNT,
AKÁR NYOMÁSFÜGGETLEN KIVITELBE, FŰTÉSRE, HŰTÉSRE EGYARÁNT
ALKALMAS, EGYES VAGY IKER SZIVATTYÚS KIVITELBEN.

MAGAS HATÁSFOK

AKÁR 50% MEGTAKARÍTÁS A TERMÉK SZERELÉSI ÉS BEÜZEMELÉSI
IDÉJÉT TEKINTVE.

CSATLAKOZÁSRA KÉSZ

INGEYENES TÁVFELÜGYELET ALAPKIVITELBEN, CONNECT
KITERJESZTÉSSEL PROFESSZIONÁLIS TÁVFELÜGYELETI
VÁLTOZAT VAGY AKÁR TELJES BUS INTEGRÁCIÓ BMS-BE.

TÖBB ADAT, PRECÍZEBB SZABÁLYZÁS

TÖBB MINT 100 ADATPONTTAL LEHET SZÁMOLNI,
SZABÁLYOZNI, AKÁR TÁVOLRÓL IS OPTIMALIZÁLNI

MAGAS HATÁSFOK

A RENDSZER ELEMEI KOMMUNIKÁLNAK EGYMÁS
KÖZÖTT, A SZABÁLYZÁSI ALGORITMUS NEM CSAK A
HŐMÉRSÉKLETEKKEL, DE A TÉRFOGATÁRAMOKKAL
IS SZÁMOL.

MINDEN EGY KÉZBŐL

EGYETLEN KÉZBŐL IGÉNYELHET SEGÍTSÉGET

GYORS BEÜZEMELÉS

FELHASZNÁLÓBARÁT BEÜZEMELÉSI VARÁZSLÓ, KORLÁTOZÓ
FUNKCIÓK, MIND OKOSTELEFON FELÜLETRŐL,
GRUNDFOS GO REMOTE APPLIKÁCIÓVAL

