

Műszaki előkészítés okosotthonhoz

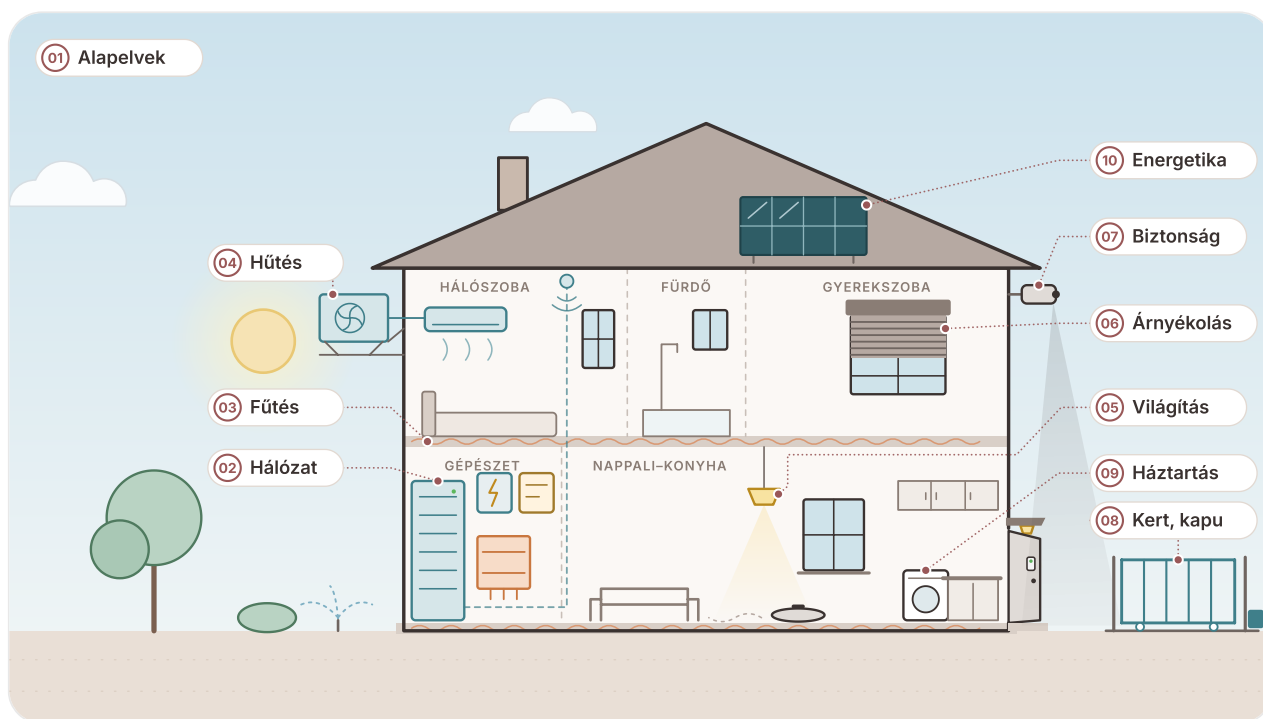
A yabune-home.hu/okosotthon-muszaki-elokeszites/ oldal nyomtatható változata · 2026. október



Műszaki Leírás v2.0 · 2026

10 terület

Alapeset: kétszintes családi ház



01 Általános kiépítési alapelvek

Ez a néhány szabály minden területre érvényes. Ha megvannak, a többi már eszközkérdés; ha hiányoznak, utólag falbontás.

KIÉPÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

Beltéri villanykapcsoló, redőnykapcsoló és konnektor mögé egyaránt **mélyített, 65 mm-es kötődoboz**.

Konnektor mögött **AC 230 V fázis (L), nulla (N) és védőföldelés (PE)**.

Kapcsolónál elég az **L és N** — ott a PE kiépítése nem szükséges.

A dobozban **a lehető legkevesebb kötés** legyen: a hely szűkös, az okosrelének férnie kell. Bekötéshez **sodrott vezeték** preferált.

Egy szerelvénydoboz mögé csak egy relé kerüljön — túlmelegedés ellen.

A gégecsöveket **túl kell méretezni**: a fő nyomvonalakra **min. 32 mm**; ahol csak UTP vagy coax fut, ott **min. 25 mm**.

A **gyengeáram (DC 12–24 V, coax, UTP) minden esetben külön gégecsőben** menjen az AC 230 V-tól.

A kulcseszközök (központ, NVR, riasztó) lehetőleg **külön, dedikált AC 230 V-os körön**; javasolt „A” típusú, **max. 30 mA-es FI-relé**.

Az elosztószekrényben **legalább +30% szabad hely** — szellőzés és későbbi bővítés miatt.

Minden UTP-végpontra túlfeszültség-védelem, be- és kimenő irányba is, az **EPH-val és a villámvédelmi rendszerrel összhangban**.

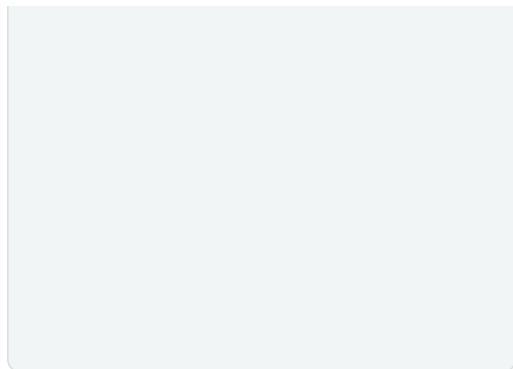
ESZKÖZÖK

Ezen a szinten még nincs eszközválasztás — ezek a feltételek minden gyártónál ugyanazok. Ha a villanszerelő ezeket betartja, később szabadon dönthetsz a vezérlésről.

Nedves terekre az **MSZ HD 60364-7-701:2007**, a villám- és túlfeszültség-védelemre az **MSZ EN 62305** az irányadó. Nedves helyiségben a reléket és tápegységeket a helyiségen kívül vagy a 3-as zónában helyezzük el.

Strukturált kábelezéshez alapértelmezetten **CAT6A**; a kábeleket a kivitelezőnek **már építés közben fel kell címkéznie**.

Javasolt **külön IoT-VLAN/SSID** az okoseszközöknek.



MEGOLDÁSAINK [Okos otthon megoldásaink — áttekintés](#)

A BLOGON [Okosotthont mindenkinek? Műszaki követelmények és tervezési szempontok](#) · [Konnektorok és villanykapcsolók okosítása](#) · [Okosotthon-telepítés Shellyvel és Wi-Fi-vel](#)

02 Hálózat és okosotthon központ

A rendszer gerince: az internet bekötése, a központi egység helye, és a hálózat, amelyre minden más csatlakozik. Az elsődleges, támogatott platform a **TP-Link Omada**.

KIÉPÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

Kérd be a szolgáltatótól az **ingatlan csatlakozási pontját** — ehhez kell a kötődobozt kialakítani.

A központi egység helyiségébe **UTP és/vagy coax kiállítás**, és ide fusson be minden UTP- vagy coax-kábelén kommunikáló eszköz.

Dedikált AC 230 V-os kör a központi egységnek; a házközponti szerver és switch lehetőleg külön körre.

A racknak **méretezett AC 230 V-os kör (min. 13 A)** és **szabványos EPH-kötés** kell, megfelelő **szellőzéssel**.

TV-knél és munkaállomásoknál **dupla UTP-kiállítás** javasolt.

A központi egység **időjárástól és hőingadozástól védett** helyiségbe kerüljön.

ESZKÖZÖK

Okosotthon központ: Yabune Home központi egység

Hálózati vezérlő: TP-Link Omada OC200 / OC300, vagy Omada Cloud Essentials

Átjáró: Omada gateway (ER707-M2; kisebb igényre ER605)

Access point: Omada EAP653 mennyezeti, kültérre EAP650 Outdoor — **min. 1 db / 40 m²**. Wi-Fi 7 igényre EAP772/773

PoE switch: Omada (pl. TL-SG2218P rackbe), a kamerák és AP-k együttes PoE-igényére méretezve

Túlfeszültség-védelem: ETH-SP-G2 minden UTP-végponton

Rack: 19", min. 9U (erősen tartalomfüggő)

UPS: Legrand Keor, min. 800 VA

Fontos: a mennyezeti AP-t ténylegesen a mennyezetre kell szerelni — ez nem opció, hanem a helyes lefedettség feltétele. Az asztali kivitel csak külön egyeztetéssel alternatíva. A furat helyét egyeztetni kell a mennyezethűtés nyomvonalával: a fúrás közelében ne legyen vízcső.

MEGOLDÁSAINK [Okos otthon megoldásaink — áttekintés](#)

A BLOGON [Okoseszközök vezérlése felhőn, vagy anélkül?](#) · [Mi az a Thread, és milyen előnyei vannak?](#) · [Tapasztalatok a Zigbee-eszközökről](#)

03 Fűtés

Zónás, termosztát-alapú vezérlés: a rendszer a teljes vízdoldali gépészetet — szivattyúkat, szelepeket, keverőket, osztó-gyűjtőt — vezérli és monitorozza,

helyiségenként szabályozható hőmérséklettel.

KIÉPÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

Gépészeti vezérlő elosztó (pl. 2×12 modul) a rack közelében, dedikált, védett **AC 230 V / min. 13 A** körrel.

A vezérelendő elemeket (szivattyúk, szelepek, keverők, termoelektromos fejek) **egy elosztóba érdemes összevezetni.**

Az osztó-gyűjtő **minden körére termoelektromos szelepmozgató fej**, a gépészeti dobozból táplálva.

A **vizes helyiségek köre állandóan nyitva marad** — hidrozár ellen.

Vészkapcsoló a vezérlőszekrény mellé: vezérlés-kiesésnél kézzel indítja a padlófűtés szivattyúját.

Zónánként **termosztát-hely**, és **hőmérséklet-érzékelő helyek** az előremenő/visszatérő ágakon.

ESZKÖZÖK

A — Computherm + Shelly (nyitott, Yabune-preferált)

Zónavezérlő: [Computherm Q4Z](#) vagy [Q10Z](#) (4, ill. 10 zóna)

Termosztát: [Computherm E280 / E300 / E400RF](#); fancoilhoz E300FC

Relés vezérlés: [Shelly Gen4 / Pro](#) a szivattyúkra, szelepekre, keverőkre és a hőtermelő-jelre

Szabadon programozható, többlépcsős logika; teljes monitorozás; bővíthető

B — Honeywell evohome (zárt rendszer)

[Resideo evohome](#) színes Wi-Fi zónavezérlő, HR92 radiátorfejek, HCC100 / HCE80 padlófűtés-zónavezérlő

Gyári, integrált ökoszisztéma, gyors telepítés — cserébe zártabb, kevésbé testreszabható

Szellőztetés (hővisszanyerős)

Saját vezérléssel működik;

dedikált UTP-kiállással

integrálható Modbuson vagy IP-n

Javasolt: Helios, Zehnder

Hőtermelő: cirkó/kazánhoz elég egy potenciálmentes indító jel, a hőfokszabályozást a gépészet végzi. Hőszivattyúnál — ahol a gyártó támogatja — **Modbus (RS485)** integrációval üzemmódot és alapjelet is tudunk váltani; enélkül a rendszer a szivattyúkat, szelepeket és keverőket vezérli, a hőszivattyút pedig kézzel kell üzemmódba állítani.

04 Hűtés és klimatizálás

Három tipikus megoldás, gyakran kombinálva: split klíma, felületi (mennyezeti/padló) hűtés és fancoil. A vízoldali hűtés a fűtési gépészetre épül, és annak vezérlési logikáját használja.

KIÉPÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

Split klíma: megfelelő kondenzvíz-elvezetés, a beltéri egységnek **dedikált AC 230 V kör**. A klímazerelővel előre egyeztetendő a kültéri egység helye.

Felületi hűtés: a fűtési osztó-gyűjtőn keresztül, hűtővízzel. **Harmatpont-figyelés kötelező**, ehhez **helyiségenként páraérzékelő** kell.

Hűtéskor a padlófűtés-szivattyú letiltásra kerül; hűtővíz csak az engedélyezett körökben kering.

Fancoil: két-utas szelep és (segéd)szivattyú, ventilátorfokozat-szabályozás, kondenzvíz-elvezetés. A betáplálás és a ventilátorsebesség-kötés a gépészeti dobozból.

ESZKÖZÖK

Split klíma: Daikin Perfera (FTXM-R „All Seasons”), aktuális Gree- vagy Midea-széria. Integráció gyári Wi-Fi-vel, vagy IR-vezérléssel (Shelly + IR / Sensibo)

Fancoil vízoldal: [Shelly Pro 4PM](#) (két-utas szelep + szivattyú), [Shelly 2PM Gen4](#) (keverőszelep), zónatermosztát Computherm E300FC

Felületi hűtés: helyiségenkénti páraérzékelő + [Computherm Q4Z/Q10Z](#) + termoelektromos fejek

Párávédelem: mennyezeti vagy padlóhűtésnél a harmatpont-figyelés nem opció.

Páralecsapódás veszélyénél a rendszer automatikusan lezárja az adott kört — ez előzi meg a nedvesedést és a kárt.

05 Külső- és belső világítás

Minden lámpa megtartja a fizikai kapcsolóját, emellett okosrelével, dimmerrel vagy LED-vezérlővel szabályozható. Ez a fejezet dönti el, hogy a világítás később egyáltalán okosítható-e falbontás nélkül.

KIÉPÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

Minden világításhoz **fizikai kapcsoló-kiállítás**: mélyített kötődoboz, a kapcsolónál L fázis és N nulla.

Kültéren, ha nincs kapcsoló, a **világítótest mögött** kell a megfelelő dobozmélység és kábel-elrendezés.

Váltó- és alternatív kapcsolásnál a **nyomógombos (momentary) megközelítés javasolt**: a relé bemenetére impulzus érkezik, így tetszőleges számú pontról kapcsolható, és a fényerő meg a jelenetek is kezelhetők.

LED-szalagnál a vezérlés a DC oldalon (12/24 V) történik, nem az AC-n: a driver AC 230 V-ról megy, a dimmer a driver DC kimenetét szabályozza. A tápegységet a terhelésre kell méretezni.

Induktív terhelésnél (vasmagos trafó, motor) **snubber** kell a megbízható kapcsoláshoz és a relé védelméhez.

ESZKÖZÖK

Egy pont / alternatív / konnektor: [Shelly 1 Gen4](#) vagy 1PM Gen4 (szűk dobozba Mini)

Két pont egy dobozban: [Shelly 2PM Gen4](#)

Nagy csomópont: [Shelly Pro 4PM](#) DIN-sínre, 4 csatorna

Dimmer: [Shelly Dimmer Gen3](#) (trailing edge). LED max. 150 W, izzó/halogén 200 W, trafó 200 VA; 20 W alatt bypass

0–10 V driver: [Shelly Dimmer 0/1-10V PM Gen3](#)

Színes LED-szalag: [Shelly Plus RGBW PM](#) — 12 V: 45 W/csatorna (max. 144 W), 24 V: 90 W/csatorna (max. 288 W)

Jelenetvezérlés: [Shelly i4](#) — kapcsolónként előre definiált világítási képek

Induktív terhelés: Shelly Snubber

Kültéri világítás — nem mozgásérzékelővel. A kültérit időjárás-állomáshoz kötött vezérléssel oldjuk meg (napkelte/naplemente, fényerősség-küszöb). Kiszámítható, energiatakarékos, és nem ad fals kapcsolásokat. **LED-típusok**: egyszínű, CCT (állítható fehér), RGB, RGBW, RGBWW — a választás meghatározza a vezérlőt.

06 Árnyékolás

Redőny, zsalúzia és kültéri árnyékoló (screen, pergola) egyaránt — feltéve, hogy a motor **kapcsolt vezérlésű**, azaz fel/le kapcsolással mozgatható, nem zárt, proprietary rendszer.

KIÉPÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

Minden árnyékolóhoz **kapcsoló-kiállítás**, a világítással azonos feltételekkel: mélyített kötődoboz, L fázis, N nulla.

Ha ez nem megoldható: a redőny mellé **100×100-as kötődoboz, a plafontól 20 cm-re**, az ingatlan belső falán.

Kétállású (fel/le) nyomógomb javasolt.

Opcionálisan **két külön AC 230 V-os körre** osztva — az egyik kör hibája nem bénítja meg az összeset.

A teraszajtó redőnye lehet egy vagy két fizikai egység, de **egyben vezérlendő**.

ESZKÖZÖK

Elsődleges: [Shelly 2PM Gen4](#) redőny/zsalu üzemmódban

Alternatíva: DD7006A bidi modul

Zárt rendszerhez: Somfy TaHoma box (Somfy io/RTS motorokhoz)

Kiegészítők: redőnymotor, kétállású nyomógomb

MEGOLDÁSUNK [Okos árnyékolás](#)

A BLOGON [Redőnyök, garázskapu és öntözőrendszer okosítása](#)

07 Biztonságtechnika

Négy rész: kültéri kamerák, kültéri mozgásérzékelő, riasztórendszer, valamint füst-/CO- és csőtörés-érzékelés. A riasztó és a kamerarendszer külön, dedikált körön üzemel.

KIÉPÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

Kamera: dedikált, szabványos UTP elég a falban lévő kötődobozba — a kamerák **PoE-tápellátásúak**, így külön AC vagy DC kiállítás nem kell.

A kötődoboz a szigetelésbe süllyeszthető (**min. 80 mm átmérő, 50 mm mélység**); ahol nem, külső doboz szilárd alapra.

A kamerák tápja a switchen át, **UPS-háttérrel**; lehetőleg **lássanak egymásra** (szabotázs védelem).

Az **NVR a központi rackbe**, a védett helyiségbe, szünetmentesről táplálva.

Mozgásérzékelő: tápellátás DC 12 V-ról, a száraz kontakt jelét a **rackszekrényig kell elvezetni**.

Riasztó: szabványos riasztó-kiállítás + dedikált UTP; külön körön, **minden érzékelő külön zónaként** felfűzve.

A riasztóközpont a védett helyiségbe, fölötté az akkumulátort, GSM- és igény szerint IP-modult tartalmazó doboz, **kivéssett nyomvonallal**. Kezelőpanel a bejárathoz.

Minden nyílászáróhoz **nyitásérzékelő (6 eres riasztókábel)**.

ESZKÖZÖK

Kamera: Reolink RLC-811A / RLC-1212A / CX820 (ColorX) + RLN16-410 PoE NVR, vagy Hikvision AcuSense

Riasztóközpont: Paradox (EVO/SP/MG) vagy DSC PowerSeries Neo + IP/GSM modul. Vezeték nélküli igényre alternatíva az Ajax Hub 2 Plus

Érzékelők: Paradox/DSC-kompatibilis nyitás- és mozgásérzékelők + kezelőpanel

Füst / CO: Shelly Smoke Gen + önálló, EN 50291 szerinti CO-érzékelő

Csőtörés: Shelly Flood Gen3 + motoros főelzáró — vízömlésnél automatikus elzárás

Kamerás megfigyelés — jogi keret

Magánszemély (Ptk. és GDPR)

Csak **saját tulajdonú területet** figyelhet.

Nem láthat más ingatlanra vagy közterületre — ha a beállítással nem megoldható, azt a területet **ki kell maszkolni**.

A bejáraton **jelezni kell** a megfigyelést.

Társasház

A tulajdonosok **kétharmadának jóváhagyása** szükséges.

SZMSZ szerinti adatvédelmi nyilatkozat kell hozzá.

A rendszert **hatósági engedéllyel rendelkező külső cég** kezeli.

A telepítést **be kell jelenteni**.

MEGOLDÁSUNK [Okos felügyelet](#)

A BLOGON [Okos kamerarendszer — Reolink kamera és NVR](#) · [Okos tablet, rejtett kapcsolatok — biztonsági vizsgálat](#)

08 Kert, kapu, bejáratok, öntözés

Kaputelefon, motoros kapu és garázskapu, öntözőrendszer. A vezérlőjelek mind a központi rackbe futnak be — ezt a kábelt a kertrendezés előtt kell lefektetni.

KIÉPÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

Kaputelefon: a beltéri és a kültéri egységhez **egyenként külön UTP-kiállítás**. A mágneszárhoz **DC 12/24 V** táp; a zár tápját a kültéri egység szakítja meg a nyitáshoz.

Kapu- és garázmotor: a szokásos AC 230 V betáp mellett **1 UTP vagy 6 eres riasztókábel** a vezérléshez.

A kábelezést **a kaputól a központi egységig** kell vezetni; a kapuk lehetőleg **külön körön**.

Öntözés: szabványos **AC 230 V és DC 24 V kiállítás**, a kivitelezővel előre egyeztetve.

A vezérlőmodul kültérre és beltérre is tehető — **a beltéri javasolt** —, és **IP-kapcsolatra képesnek** kell lennie.

ESZKÖZÖK

Kapuk: kapumozgató motor NO bemenettel + **Shelly 1 Gen4** (potenciálmentes) + kültéri nyitásérzékelő

Nyíló kapu / kiskapu esetén nyitásérzékelő

Öntözés: saját **Yabune Sprinkler**, illetve Hunter Hydrowise vagy Rain Bird Wi-Fi modul

Shelly-alapon a Shelly Pro 3 is alkalmas a zónák vezérlésére

MEGOLDÁSUNK [Okos kert](#)

A BLOGON [Redőnyök, garázskapu és öntözőrendszer okosítása](#)

09 Háztartási eszközök és robotok

Erre a területre nem adunk általános, előzetes kiépítési követelményt.

KIÉPÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

A beépíthető háztartási és roboteszközök köre, kommunikációs képessége és integrációs lehetősége **gyártónként és típusonként rendkívül változó.**

A szükséges kiállások és az integráció módja ezért minden esetben **projektszintű egyeztetést igényel.**

Tipikus, egyeztetésen tisztázandó szempont: a **takarítórobotok akadálymentes közlekedése** — ajánlott a küszöbök elhagyása és a burkolatváltóknál a minimális szintkülönbség.

ESZKÖZÖK

Hozd el a tervezett gépek listáját a konzultációra — típusszinten. Onnan meg tudjuk mondani, mi integrálható és mihez kell kiállítás.

MEGOLDÁSUNK [Okos háztartási eszközök](#)

A BLOGON [Okos porszívógép Home Assistant-rendszerrel](#)

10 Energetika és mérés

Villamos energia, víz, gáz és — ahol van — napelemes termelés. A mérés házközponti (teljes fogyasztás) és lokális (kör- vagy eszközszintű) bontásban is megvalósítható.

KIÉPÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

Víz: a preferált megoldás az **impulzus jeladós vízóra**. Új építésnél a vízművektől igényelhető impulzusadós óra; egyébként a meglévő óra mögé telepített, impulzusadóval szerelt **almérő** is alkalmas.

Gáz: ugyanez az elv — impulzus jeladós gázóra, a **hatósági és hitelesítési előírások betartásával**.

Napelem: az integráció módját az inverter típusa határozza meg; javasolt egy **dedikált UTP-kiállítás az inverterhez** IP- vagy Modbus-integrációhoz.

HMV: a fűtőpatron kapcsolása mágneskapcsolón (kontaktoron) keresztül, a lakáelosztóból; a cirkulációs szivattyú relével.

ESZKÖZÖK

Villany, házközponti:
SmartWizard P1 az okosmérő P1-portjáról, vagy Shelly Pro 3EM a fogyasztásmérő után

Villany, lokális: Shelly PM-típusok (1PM, Plug S PM)

Víz és gáz: impulzus jeladós óra + [Shelly 1 Gen4](#) + Add-on az impulzusok számlálására

HMV: Shelly relé + mágneskapcsoló

MEGOLDÁSUNK [Okos energiafelhasználás](#)

A BLOGON [Hogyan elemezzük egy hotel energiafelhasználását?](#)

11 Bekötési rajzok

A bekötési rajzokat nem másoljuk le — a gyártói dokumentáció mindig frissebb. Az alábbi hivatkozások közvetlenül a hivatalos rajzokhoz és telepítési útmutatókhoz vezetnek.

VILÁGÍTÁS ÉS ÁRNYÉKOLÁS

Redőnymotor egy vagy két csengőkapcsolóval — [Shelly 2PM Gen4](#)

Kétpólusú kapcsoló — [Shelly 1 Gen4](#)

Alternatív kapcsolás nyomógommbal — [Shelly 1 Gen4](#)

LED-VEZÉRLÉS

Egyszínű LED-szalag — [Shelly Dimmer Gen3](#)

CCT, RGB, RGBW és RGBWW szalag — [Shelly Plus RGBW PM](#)

0–10 V LED-driver — [Shelly Dimmer 0/1-10V PM Gen3](#)

Alternatív váltókapcsoló — [Shelly 2PM Gen4](#)

Alternatív kapcsolás 3 nyomógommbal —
[Shelly 1 Gen4](#)

Nyomógombos (momentary) bekötés —
[Shelly 1 Gen4](#)

Jelenetvezérlő bekötése — [Shelly i4 Gen4](#)

GÉPÉSZET (FŰTÉS-HŰTÉS)

Gépészeti vezérlő elosztó — [Shelly Pro 4PM](#)

Keverőszelep-vezérlés (Cover mód) —
[Shelly 2PM Gen4](#)

Mérési pontok (Add-on, DS18B20) — [Shelly 1 Gen4](#)

Hőszivattyú Modbus (RS485) — [Shelly tudásbázis](#)

TERMOSZTÁTOK ÉS ZÓNAVEZÉRLŐK

Computerm zónavezérlő — [Q4Z](#) · [Q10Z](#)

Computerm termosztát (E280 / E300 / E400RF) — [E300 útmutató](#)

Honeywell evohome zónavezérlő és HR92 —
[evohome telepítési útmutató](#)

12 Szabványok és platform-elv

HIVATKOZOTT SZABVÁNYOK ÉS JOGSZABÁLYOK

MSZ HD 60364-7-701:2007 — nedves terek villamos kialakítása (fürdő, zuhanyzó).

MSZ EN 62305 — villám- és túlfeszültség-védelem (LPS/SPD).

Ptk. és GDPR — kamerás megfigyelés magánszemély és társasház esetén.

Társasházi SZMSZ és adatvédelmi nyilatkozat — közösségi kamerarendszer üzemeltetéséhez.

EN 50291 — szén-monoxid-érzékelő.

PLATFORM-ELV

A gyengeáramú hálózat elsődleges, támogatott platformja a **TP-Link Omada**; ettől eltérni csak előzetes egyeztetéssel javasolt.

A vezérlés — ahol műszakilag indokolt — elsődlegesen **Shelly Gen4/Pro** eszközökkel valósul meg. A Yabune **hivatalos Shelly-partner**.

A niche-területeken (kamera, riasztó, klíma, zónás fűtés) a területhez legjobban illő márka marad az ajánlás.

13 Partnerek

A Yabune Home megoldásai bevált, megbízható partnerek termékeire és szaktudására épülnek.

Smartopert Kft.

Márkafüggetlen okosotthon-szaktudás felhasználóknak és szakembereknek (2019 óta). Okosotthon telepítő képzés és online tananyagok, képzőpontok Szegeden és Budapesten. Tőlük való az „Okosotthon kalauz” könyvsorozat is.

smartopert.com · okosotthon.guru

Shelly

A vezérlés gerincét adó okosrelék és érzékelők gyártója (Shelly Group). A Yabune **hivatalos Shelly-partner**.

shelly.com

OkosOtthon Bolt / MarketCom

Hivatalos magyarországi disztribúció: az OkosOtthon Bolt raktárkészletes kiskereskedelmi Shelly-ellátással, a MarketCom Kft. Sonoff/Shelly nagykereskedelmi partnerként szakkereskedőknek és telepítőknek.

okosotthon.bolt.hu · marketcom.hu

Quantrax — Computherm

A Computherm termosztátok és zónavezérlők gyártója: szegedi, 1994-ben alapított, magyar tulajdonú cég.

computherm.info