HOMIFI // ENGINEERING GUIDE

دليل المنزل الذكي
قبل التشطيب

الأخطاء الخمسة اللي بتكلف أصحاب البيوت عشرات الآلاف بعد التشطيب —
وإزاي تتجنبها وانت لسه في مرحلة العظم.

سلكي × لاسلكي × هجين

قائمة فحص قبل المحارة

٧ أسئلة قبل التعاقد

م. محمد خالد

مهندس ميكاترونكس · شريك KNX معتمد · مؤسس HOMIFI

muhkhaled.cv · +20 112 399 5284

٠١ // التوقيت

ليه التوقيت هو أهم قرار في المنزل الذكي؟

أغلب الناس بتفكر في المنزل الذكي **بعد** ما البيت يخلص تشطيب — وده بالظبط عكس الترتيب الصحيح. الأنظمة السلكية القوية (زي KNX) بتحتاج مواسير وكابلات بتتأسس **قبل المحارة**، يعني في مرحلة العظم.

لما القرار يتأخر لبعد التشطيب، بتقف قدام اختيارين: يا إما تكسير في حوائط متشطبة (تكلفة إصلاح + دهانات + وقت + كرب نفسي)، يا إما تتنازل عن النظام السلكي وتقبل بحلول لاسلكية بس — وهي كويسة، لكنها مش مناسبة لكل حاجة.

> **القاعدة الذهبية: تخطيط المنزل الذكي يبدأ مع المخطط المعماري — مش بعد اختيار لون الدهانات.**

مقارنة سريعة للتكلفة

البند	أثناء الإنشاء	بعد التشطيب
تأسيس مواسير وكابلات	ضمن أعمال الكهرباء العادية	تكسير + إصلاح + دهانات
حرية اختيار النظام	سلكي أو هجين أو لاسلكي	لاسلكي فقط غالباً
أماكن المفاتيح واللوحات	بتتصمم صح من الأول	محكوم بالموجود
التكلفة الإجمالية	الأقل	أعلى بنسبة كبيرة لنفس النتيجة

الخلاصة: لو بيتك لسه في مرحلة العظم أو قبل المحارة، انت في التوقيت المثالي. ولو متشطب — لسه فيه حلول كويسة، بس الصفحات الجاية هتوريك الفرق عشان تختار صح.

٠٢ // الأخطاء

الأخطاء الخمسة الأكثر تكلفة

١ مفيش مواسير احتياطية (Conduits)

أرخص حاجة في الدنيا هي ماسورة فاضية جوا الحيطة قبل المحارة، وأغلى حاجة هي إنك تحتاجها بعد التشطيب. حتى لو مش هتركّب نظام ذكي دلوقتي — أسّس مسارات فاضية بين لوحة الكهرباء والغرف.

٢ بواطات (Backboxes) بمقاسات غلط

لوحات التحكم الذكية بتحتاج عمق وبواطات معينة مختلفة عن المفاتيح العادية. تركيب بواطات عادية ضحلة معناه تكسير تاني لما تيجي تركّب الباناوهات الذكية.

٣ لوحة توزيع (DB) صغيرة

أنظمة الأتمتة السلكية بتحتاج مساحة في اللوحة لـ actuators ووحدات التغذية. لوحة ضيقة اتصممت للقواطع بس هتضطرك للوحة إضافية بشكل مش مرتب — احسب مساحة اللوحة من الأول بهامش توسّع.

٤ إهمال شبكة البيانات والإنترنت

أقوى نظام ذكي بيقع لو الشبكة ضعيفة. نقط Access Points في السقف، كابلات Data لكل غرفة، ومكان مخصص لكابينة الشبكة (Rack) — دي بنية تحتية بتتأسس مع الكهرباء مش بعدها.

٥ ستائر من غير تجهيز كهرباء

موتور الستارة محتاج نقطة كهرباء وتجهيز في مكان محدد فوق الشباك قبل الأسقف المعلقة والمحارة. أكتر بند بيتنسي — وأكتر واحد الناس بتندم عليه بعدين.

٠٣ // الأنظمة

سلكي × لاسلكي × هجين — إيه الفرق الحقيقي؟

الفرق مش «غالي ورخيص» — ده فرق في **فلسفة النظام نفسه**. كل نوع ليه المكان المناسب ليه:

المعيار	سلكي (KNX)	هجين	لاسلكي
الاستقرار	صناعي — لا يعتمد على الإنترنت	عالي في الأنظمة الأساسية	جيد، ويتأثر بالتشويش
العمر الافتراضي	+٢٠ سنة	١٠–٢٠ سنة	٥–١٠ سنوات
البطاريات	لا يوجد	محدود جداً	صيانة دورية
يتطلب تأسيس؟	نعم — قبل المحارة	جزئياً	لا — بدون تكسير
التكلفة النسبية	الأعلى	متوسطة	الأقل بفارق كبير
مناسب لـ	فلل وقصور ومشاريع تجارية	فلل وشقق تحت الإنشاء	شقق متشطبة — Retrofit

اللاسلكي بيكلف تقريباً أقل من ربع تكلفة السلكي المكافئ — بس ده مش معناه إنه «الأفضل». الأفضل هو المناسب لمرحلة بيتك وطبيعة استخدامك.

إمتى تختار إيه؟

- بيتك في مرحلة العظم + ميزانية مريحة + عايز نظام يعيش أجيال ← **سلكي KNX**
- تحت الإنشاء وعايز توازن ذكي بين التكلفة والاستقرار ← **هجين** (الاختيار الأشهر)
- شقة متشطبة ومفروشة ومفيش نية للتكسير ← **لاسلكي Retrofit**

٠٤ // قبل التعاقد

٧ أسئلة اسألها لأي شركة قبل ما تمضي

إجابات الأسئلة دي بتفرّق فوراً بين مهندس تكامل حقيقي وبين «بيّاع أجهزة»:

١ النظام بيشتغل لو الإنترنت قطع؟

الإجابة الصح: الأنظمة الأساسية (إضاءة، ستائر، تكييف) لازم تشتغل محلياً بدون أي اعتماد على الإنترنت أو السيرفرات الخارجية.

٢ هستلم إيه من مستندات في الآخر؟

لازم تستلم ملف As-Built كامل: مخططات، جداول كابلات، برمجة المشروع المصدرية. من غيرهم انت مرتبط بالشركة دي للأبد.

٣ البروتوكول مفتوح ولا مغلق؟

بروتوكول عالمي مفتوح (زي KNX) معناه إن أي مهندس معتمد في العالم يقدر يصلّح أو يوسّع نظامك — مش شركة واحدة بس.

٤ لو جهاز واحد باظ، النظام كله بيقع؟

الأنظمة المحترمة لامركزية: عطل actuator واحد بيأثر على النقطة بتاعته بس، والباقي شغال طبيعي.

٥ مين اللي هيبرمج؟ وشهادته إيه؟

اسأل عن شهادة KNX Partner ورقمها — دي شهادة دولية بتتراجع، مش كلام تسويق.

٦ عرض السعر فيه BOQ تفصيلي؟

مقايسة كميات بند بند (موديل، عدد، سعر) — مش رقم إجمالي مبهم. الشفافية في التسعير علامة احترافية.

٧ إيه اللي أقدر أعدّله بنفسي بعد التسليم؟

المواعيد والمشاهد وحساسية الحساسات المفروض تقدر تعدّلها من التطبيق بدون ما تدفع زيارة برمجة كل مرة.

٠٥ // قائمة الفحص

Checklist المنزل الذكي قبل التشطيب

اطبع الصفحة دي وخدها معاك الموقع — كل بند يتراجع في مرحلته:

▸ المرحلة الأولى: قبل صب / أعمال المباني

- ☐ مخطط توزيع نقاط الإضاءة والمفاتيح معتمد ونهائي
- ☐ تحديد نوع النظام (سلكي / هجين / لاسلكي) وبروتوكول التشغيل
- ☐ تحديد مكان لوحة التوزيع الرئيسية بمساحة كافية + هامش توسّع
- ☐ تحديد مكان كابينة الشبكة (Rack) بتهوية مناسبة

▸ المرحلة الثانية: التأسيس — قبل المحارة

- ☐ مواسير كابل الـ Bus ممدودة لكل نقاط التحكم
- ☐ بواطات بعمق ومقاس مناسب للباناوهات الذكية المختارة
- ☐ نقط كهرباء وتجهيز لموتورات الستائر فوق كل شباك مطلوب
- ☐ كابلات Data (Cat6 على الأقل) لكل غرفة + نقط Access Points بالسقف
- ☐ مسارات لحساسات الحركة والأمان في الأماكن المتفق عليها
- ☐ مواسير احتياطية فاضية للمستقبل (أرخص تأمين ممكن)

▸ المرحلة الثالثة: قبل التشطيب النهائي

- ☐ اختبار استمرارية كل الكابلات وتوثيق النتائج
- ☐ تنسيق مواقع الباناوهات مع التصميم الداخلي والأثاث
- ☐ مراجعة جدول الكابلات (Cable Schedule) مع المهندس المنفذ
- ☐ استلام نسخة محدثة من المخططات As-Built قبل قفل الحوائط

٠٦ // الخطوة الجاية

جاهز تبدأ صح؟

لو وصلت لحد هنا، انت دلوقتي عارف أكتر من ٩٠٪ من الناس اللي بتدخل مجال المنزل الذكي. الخطوة الجاية عندك اختيارين — والاتنين ببلاش:

٠١ احسب تكلفة نظامك في دقيقة

حاسبة تفاعلية بأسعار مكونات حقيقية — اختار نوع العقار والنظام والخدمات وشوف التقدير فوراً:

muhkhaled.cv/calculator.html

٠٢ ابعتلي مخطط بيتك على واتساب

ابعت المخطط المعماري (حتى لو صورة) وهرد عليك برأي هندسي مبدئي مجاني: إيه النظام المناسب لمرحلتك، وإيه اللي لازم يتأسس دلوقتي قبل فوات الأوان.

+20 112 399 5284

المعاينة الأولى والرأي الهندسي المبدئي مجاناً دايماً — لأن أسوأ حاجة في المجال ده هي القرار المتأخر، مش السؤال المبكر.

م. محمد خالد

مهندس ميكاترونكس · شريك KNX معتمد (#138917) · مؤسس HOMIFI

muhkhaled.cv · Instagram: @muhkhald · New Damietta, Egypt

© HOMIFI 2026 — يُسمح بمشاركة هذا الدليل مجاناً كما هو، دون تعديل أو استخدام تجاري.