

Jaki kabel do KNX?

Słynny zielony przewód.

Podstawa połączenia przewodowego i topologia w standardzie KNX.



Komunikacja w standardzie KNX

Instalacja Smart Home w standardzie KNX różni się od tradycyjnej instalacji elektrycznej pod wieloma względami. Jedną z różnic jest szeroki wybór medium komunikacyjnego. Komunikować między elementami możemy się za pomocą przewodu komunikacyjnego TP, przewodu zasilającego, bezprzewodowo wykorzystując sieć IP oraz radiowo.



Zielony kabelek

Najczęściej i najdłużej wykorzystywanym medium komunikacyjnym jest ekranowany przewód dwóch skręconych par żył o przekroju 0,8 mm² J-Y(ST)Y 2x2x0,8. Jedna para żył (czerwono-czarna) służy do komunikacji i zasilania urządzeń, a druga para żył (żółto-biała) do zasilania dodatkowym napięciem (SELV), a często traktowana jako para rezerwowa.

Przewód taki nazywany jest naprzemiennie skrętką, przewodem E-BUS, przewodem magistralnym, magistralą, przewodem KNX, przewodem do transmisji danych, przewodem sterowniczym, a bardzo często, od koloru izolacji po prostu „zielonym kabełkiem”.

Sam przewód nie wystarczy. Ważne jest również specjalne ułożenie przewodów, które nazywamy topologią.

Przewód E-BUS

System, który obecnie nazywamy KNX ewoluował przez lata. Początkowo przyjętą nazwą było EIB od stowarzyszenia European Installation Bus Association, a sama nazwa EIB nadal jest stosowana przez niektórych doświadczonych instalatorów. Następnie w roku 1999 dzięki połączeniu 3 największych systemów automatyki domowej: Batibus, EIB i EHS powstał KONNEX czyli w skrócie KNX. Natomiast wracając do pytania, połączenie nazw EIB i Batibus dało nazwę E-BUS. W kolejnym roku standard znalazł się w europejskiej normie CENELEC EN 50090 dotyczącej otwartej komunikacji domowych i budynkowych systemów elektronicznych. W latach kolejnych system KNX został uwzględniony w normach na innych kontynentach i stał się globalnym standardem automatyki domowej.

Dlaczego przewód ma ogromne znaczenie?

Przewód KNX jest niezbędny do prawidłowego działania instalacji KNX. Zasilą urządzenia, przesyła informacje między urządzeniami o tym co mają wykonać, informacje o błędach, a także takim przewodem przesyłane są aktualizacje oprogramowania.

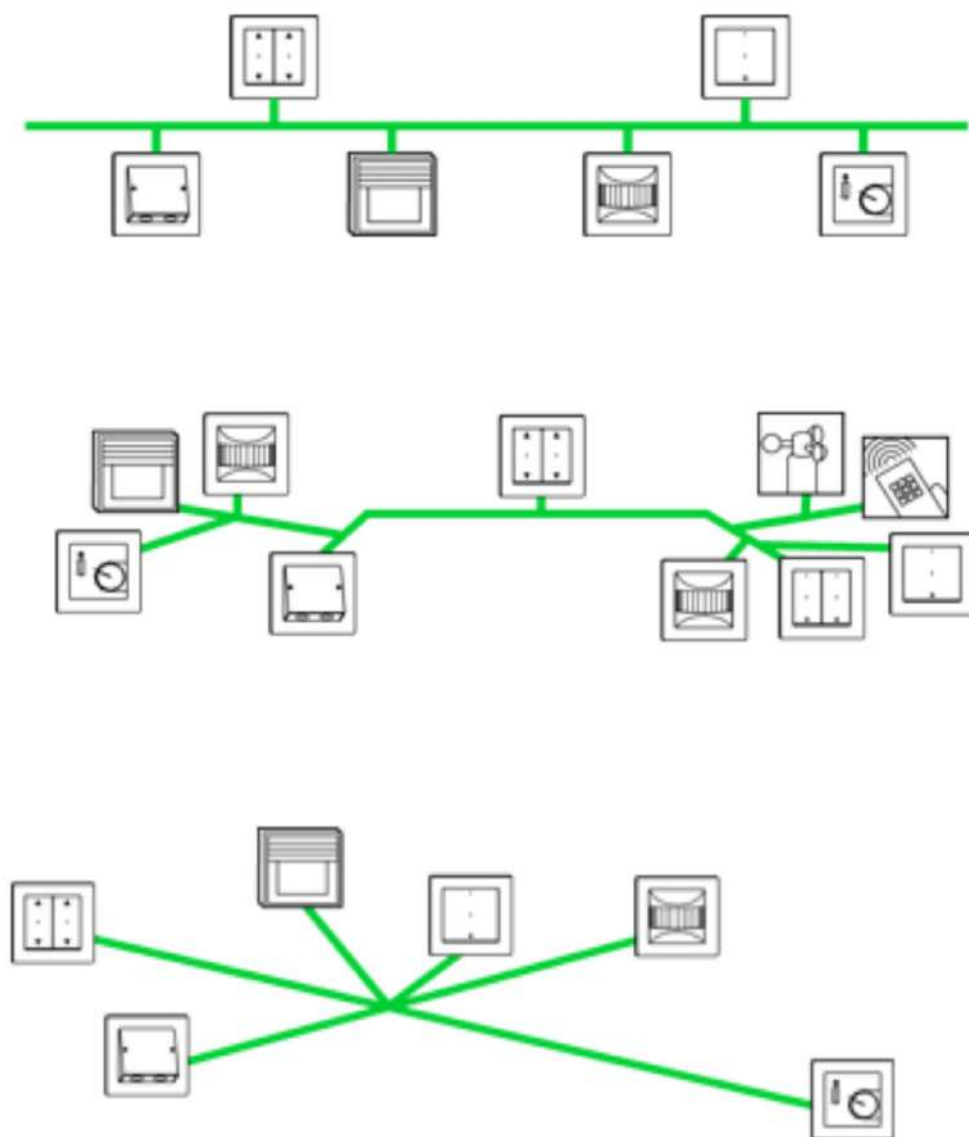
Cała ta wiedza skondensowana jest w telegramie czyli odpowiedniej strukturze danych z polem i sumą kontrolną. Telegramy krążą przewodem KNX na odległość nawet do 1000 m, a korzystając z nieodpowiednich mediów komunikacyjnych jesteśmy narażeni na utratę składowej telegramu. Dodatkowo w wytycznych standardu KNX są podane maksymalne odległości kabla w różnych wariantach, maksymalne odległości pomiędzy urządzeniami oraz maksymalna liczba urządzeń, które można podłączyć do jednej linii KNX. Wszystkie te wytyczne są gwarantowane tylko przy zastosowaniu certyfikowanego przewodu KNX.

I dlatego tak ważne jest aby magistrała była wykonana certyfikowanym ale również nieuszkodzonym przewodem o odpowiedniej rezystancji i pojemności. Warto też zwrócić uwagę na łączenie żył w kostkach łączeniowych. Jeśli to wszystko mamy spełnione to przewód magistralny podłączony do zasilacza (od 160mA do 1280mA) jest w stanie równocześnie kontrolować, bez żadnego problemu, urządzenia wykonawcze w rozdzielnicach i sensory na ścianie.



Jak układać przewód KNX?

Przewód KNX układa się w określony sposób, nazywany topologią. Można korzystać z połączeń szeregowych, gwiazdy lub typu mieszanego. Czasami producenci do wybranych rozwiązań mają też oddzielne, własne zalecenia. Dzięki izolacji przewód magistralny można układać obok przewodu zasilającego 230 V.



Co zamiast kabla?

Są sytuacje, kiedy mamy wykonaną całą instalację Smart Home ale zmienia się koncepcja i brakuje nam np. przycisku. W takich sytuacjach zamiast przewodu KNX możemy zastosować medium KNX RF czyli radiowe sterowanie elementami KNX. Na rynku produktów KNX są przyciski zasilane bateryjnie, które przyklejamy w dowolnym miejscu, np. na szklanej ścianie. Istnieją też podtynkowe urządzenia wykonawcze KNX RF, które musimy tylko zasilić napięciem 230 V. Rozwiązań jest coraz więcej, a to pokazuje że możemy sprostać wielu potrzebom klienta.

Wykonanie instalacji Smart Home, tak samo jak instalacji tradycyjnej, wymaga wiedzy specjalistycznej. Taką wiedzę można zdobyć na kilkudniowym Certyfikowanym Szkoleniu KNX. Po zdanym egzaminie uzyskuje się międzynarodowy Certyfikat. Są to szkolenia dedykowane dla instalatorów. Inwestorów zachęcamy do kontaktu z certyfikowanym instalatorem KNX. Lista takich specjalistów znajduje się na stronie knxstandard.pl oraz na knx.org

Opracowanie:

Marcin Wynimko

KNX Polska | JUNG Polska



Literatura:

- Drabatiukas A.; Lubys M.; Miliune R.: Poradnik Elektryka. Wilno, 2021.
- Fachowy Elektryk: Poprawne przygotowanie okablowania do podłączenia urządzeń w systemie KNX [online]. Polska. Target Press. [dostęp: 29-12-2022]. Dostęp w Internecie: <https://www.fachowelektryk.pl/technologie/inteligentny-budynek/1826-poprawne-przygotowanie-okablowania-do-podlaczenia-urzadzen-w-systemie-knx.html>
- Fachowy Elektryk: Przewody elektryczne w inteligentnej instalacji KNX – o czym warto pamiętać? [online]. Polska. Target Press. [dostęp: 29-12-2022]. Dostęp w Internecie: <https://www.fachowelektryk.pl/technologie/inteligentny-budynek/1782-przewody-elektryczne-w-inteligentnej-instalacji-knx-o-czym-warto-pamietac.html>
- KNX Association: KNX System, Explaining the KNX system [online]. Belgia. KNX Association. [dostęp: 29-12-2022]. Dostęp w Internecie: <https://support.knx.org/hc/en-us/categories/115000252249-KNX-System>

Open Standard.
Long term values.



ŚWIAT NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII NA WYCIĄGNIĘCIE RĘKI.

Integrujemy społeczność KNX w Polsce.
Dołącz do nas!

Stowarzyszenie KNX Polska
Narodowa Grupa KNX Association

