

НАУКОВО-ПРИКЛАДНІ ПИТАННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ SMART-БУДИНКІВ НА БАЗІ ПРОТОКОЛУ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ KNX ФІРМИ HAGER

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Запропоновано сучасний метод автоматизованого керування системою електрообладнання житловим будинком на базі використання європейського протоколу передачі даних KNX фірми Hager.

Ключові слова: будинок, електрообладнання, керування, передача даних, протокол.

Abstract

A modern method of automated control of the electrical system of a residential building based on the use of the European protocol for the transfer of KNX data from the Hager company was proposed.

Keywords: house, electrical equipment, control, data transmission, protocol.

Вступ

Сучасний розвиток систем електропостачання вимагає приділити значну увагу енергозберігаючим технологіям, якими можливо керувати в реальному часі. Одним з напрямків такої автоматизації систем електропостачання сучасних об'єктів різного роду власності, які живляться від джерел різної напруги, є впровадження Smart-технологій.

Актуальність цієї роботи підтверджується тим, що більшість розвинутих країн світу поступово переходить до управління енергетичними структурами різноманітних об'єктів, використовуючи мережу Інтернет з віддаленим доступом [1]. Одним із найважливіших питань ефективного функціонування Smart-систем є сумісність її компонентів на різних рівнях електричної мережі, тобто питання стандартів, які визначають та закріплюють основні принципи функціонування мережі та взаємодії її складових. В разі успішного вирішення цього завдання на перших етапах запровадження Smart-систем подальша інтеграція до мережі нових компонентів системи буде відбуватися за загальновідомим принципом «plug and play» – «приєднуйся та працюй» [2].

Результати дослідження

Дослідження, проведені в роботі присвячені пошуку і вибору існуючих на ринках Європи Smart-технологій універсального призначення, які можуть бути адаптовані, після відповідного доопрацювання, для впровадження в українські системи електропостачання.

Найбільш поширеною інтелектуальною системою управління електричними споживачами електричних мереж обрано систему керування «розумними-будинками» яка базується на використанні єдиного протоколу управління KNX німецької фірми Hager. Ця фірма має представництво на ринку енергетичного обладнання України і пропонує широкий спектр послуг, в тому числі і з програмування та впровадження Smart-технологій.

При консультативній підтримці українського представництва фірми Hager розроблена та запропонована наступна інтелектуальна система управління електрообладнанням житлового будинку, структурна схема якого представлена на рисунку 1.

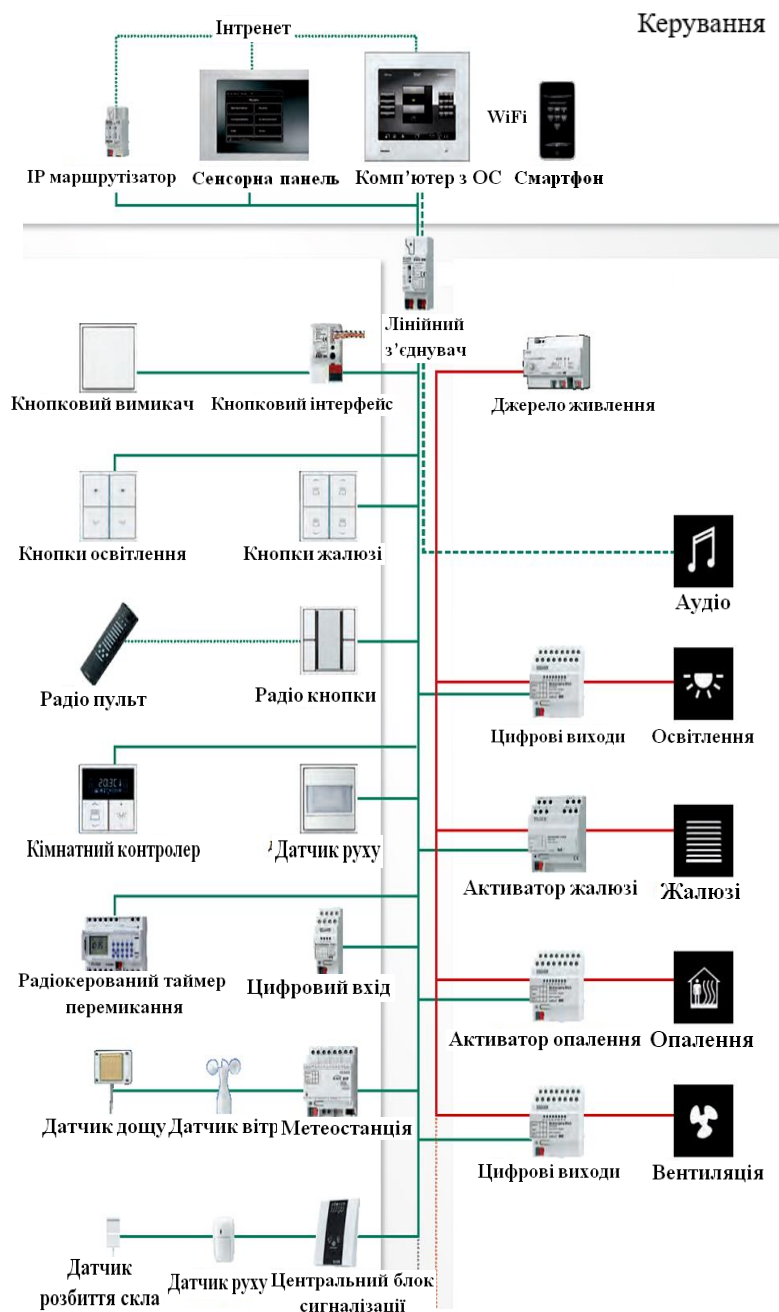


Рис.1. Інтелектуальна структурна схема Smart-будинку

Висновок

Використання протоку KNX дає можливість підключати нові споживачі електричної енергії та робить інтелектуальну систему універсальною, що підтверджується і тим, що до асоціації протоколу KNX приєдналися понад 350 компаній зі всього світу з більш ніж 7000 сертифікованих продуктів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1.U.S. DepartmentofEnergy. Smart Grid / Department of Energy.
<https://energy.gov/oe/activities/technology-development/grid-modernization-and-smart-grid>
- 2.Standards For Transmission and Distribution System Integration: Towards «plug and play» of Utility Applications // SISCO, Inc., 2003. – http://www.sisconet.com/downloads/Utility_PnP_08.pdf

Владислав Васильович Слівінський – студент групи ЗЕ-146, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Юрій Петрович Войтюк – кандидат технічних наук, асистент кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту, Вінницький національний технічний

університет, м. Вінниця.

Юлія Андріївна Шулле – кандидат технічних наук, доцент кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Vladislav V. Slivinsky – Electromechanics and Electricity Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Yuri P. Voytyuk - Cand. Sc. (Eng), assistant of the department of electrical systems of power consumption and energy management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Iuliia A. Shullie – Cand. Sc. (Eng), Assistan Professor of the department of electrical systems of power consumption and energy management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.