



ВЪВЕДЕНИЕ

Къщите и всички други сгради, построени от човека за неговите дейности (офиси, училища, фабрики, магазини, и др. са били и винаги ще се развиват с прогреса на обществото. Изключително много подобрения са извършени през годините за постигане на повече сигурност, комфорт и по-добри условия за работа.

Традиционната инсталационна система за сгради дълго време се е концентрирала върху разпределението и контрола на електрическата енергия, но днес това не е достатъчно. При модерните системи изискванията са се изменили и умножили главно за сметка на гъвкавостта, централизираното и децентрализирано регулиране, интелигентните връзки между различните оперативни сектори и системи, подобрената комуникация, екологичната съвместимост и намаления разход на електроенергия и оперативни разходи.

Традиционната електрическа инсталация с подобни характеристики е по-сложна и включва повече компоненти със съответните неудобства като заплитане на кабели, голямо количество несъвместими компоненти и оборудване, необходимост от реконструкция и преди всичко - скъпа система.

Затова традиционната инсталация практически неадекватна да покрие такива изисквания с минимални конструктивни и оперативни разходи.

Битовата система за автоматизация предлага правилното решение .

Тази система, специално разработена за изискванията на електрическа инсталация има нужда само от двуполусен проводник с който са свързани всички крайни потребители към шината

Изделията са съвместими и взаимодействащи и затова могат да работят заедно в системата, дори когато са от различни производители.

Контролите, сигналите, необходимите данни за контрол и параметрите на инсталацията се осъществяват през един двуполусен проводник, кабела на шината.

Такова обстоятелство предлага драстично намаляване на времето за полагане на кабели и всичко друго за инсталацията.

Функционалността на инсталацията се определя от софтуерния пакет, чрез който отделните компоненти се свързват успоредно към единствено необходимата линия като запазват своята индивидуалност, която се идентифицират един по един, чрез адрес - идентификационен номер на устройството и вида дейност, чрез персонализирана операционна програма за типа инсталация, където са монтирани.

Резултатите от направените промени са следните:

- * компонентите са с общо предназначение и са персонализирани от софтуер
- * настройката на функциите според потребностите на потребителя се извършват след приключване на монтажа .

* модификации след монтажа могат да се извършват от всяка точка на инсталацията, по всяко време и без прекъсване на работата ѝ.

Друго предимство, което не е очевидно , но трябва да се отчита в перспектива, е възможността за значителна икономия на електрическа енергия, чрез разпределението ѝ където и когато е необходима, чрез прекъсване или захранване според подходящ график.

Уредите от системата могат да изпълняват същите функции и за автоматично регулиране на сградата

Изпълнявани функции::

- регулиране на светлината
- регулиране на щорите
- регулиране на отоплението
- управление на натоварванията
- показване, информиране, оперативен контрол, слеждане и откриване
- интерфейси и други системи



СГРАДНА АВТОМАТИЗАЦИЯ

За нуждите на тази лабораторията са използвани индустриални компоненти, които са пригодени за учебни цели чрез използване на система от модулни панели, която позволява преминаване стъпка по стъпка от монтаж на най-прости вериги до най-сложни системи.

Започвайки от основни принципи ученикът се обучава поетапно и системно е с помощта на подходящи инструкции до етапа да може да свърже най-сложните системи

Учебните теми включват следните категории:

EIB LP	Осветителна инсталация
EIB SCP	Регулиране на щорите
EIB SP	Инсталация за безопасност
EIB HAP	Климатична инсталация
EIB SM	Сценографски модул
EIB PTT	Инстал.с PLC, сензорен панел & таймер
EIB TOT	Пълна конфигурация

За всичките категории ръководствата включват практически упражнения с използване на стандартни компоненти. Всеки експеримент се описва стъпка по стъпка като се започне от конструкцията и конфигурацията до пускането в действие на системата

Съвместно с целите на обучението, учениците получават и информация за използването на софтуера със съответната терминология, необходими за сглобяване на системите.

В частност, ръководството "Осветителни инсталации" групира четири експеримента:

- ВКЛ/ ИЗКЛ. тип инсталации
- Ръчно регулиране на инсталация
- Автоматично регулиране на инсталация
- ВКЛ/ИЗКЛ на осветлението и регулирането му с дистанционно управление

При всяка друга инсталация ръководството я описва и чрез провеждане на упражнения запознава учениците с различните елементи на системата.

В частност, затварящото устройство на инсталацията за щори, датчиците за движение и аларма/ димни сензори на инсталацията за безопасност, стайния термостат с вентил за задвижване и съобщенията/ стойностите, визуализирани при климатичната инсталация и накрая сценографския модул, който запамятава и възстановява няколко сценария, където с 8 канален димер могат да се зададат различни стойности на светлината.

Модули

Системата е основно "децентрализирана" и предполага липсата на контролен панел, който съдържа всички данни на инсталацията, всяко устройство се състои от "интелигентна" част (микропроцесор), съдържащ всички инструкции за неговото функциониране, като:

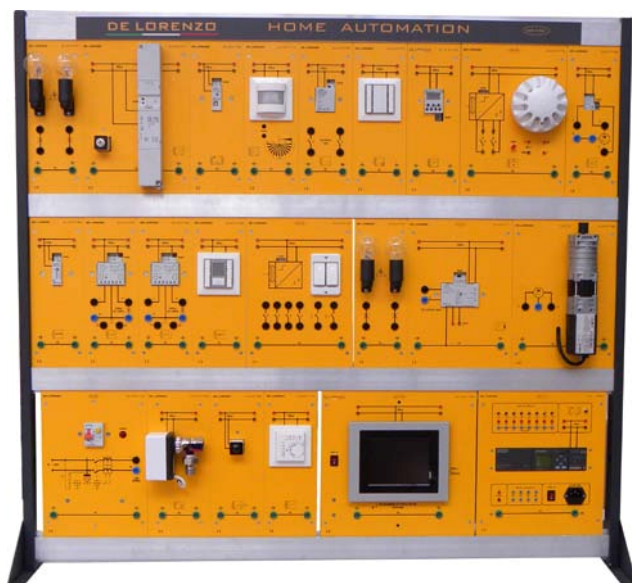
- име (физически адрес)
- какво трябва да извършва (функции, изпълнени от софтуера)
- с какво трябва да ги извършва (все още чрез софтуера)

Системата използва като шина, където чрез специален кабел могат да бъдат свързани различни съвместими устройства. бе особена логика.

Системата има предимства както като време за сглобяване, така и ако се наложи тя да бъде разширявана.

Системата прехвърля данните в сериен вид; предаването е балансирано в базовата честотна лента. Скорост на предаване - 9600 бата.

Лабораторията се състои от следните модули:





КОНФИГУРАЦИИ

КАТ. №	НАИМЕНОВАНИЕ	EIB LP	EIB SCP	EIB SP	EIB NAP	EIB SM	EIB PTT	EIB TOT
DL 2101T70	ЕДНОФАЗЕН ЗАХРАНВАЩ БЛОК	1	1	1	1	1	1	1
DL 2101T71	ЗАХРАНВАНЕ	1	1	1	1	1	1	1
DL 2101T72	ИНТЕРФЕС НА БУТОНА	1		1				1
DL 2101T74	ДВОЕН БУТОН	1	1			1	1	1
DL 2101T75	ДЕТЕКТОР ЗА ДИМ			1				1
DL 2101T76	ТЕМПЕРАТУРЕН КОНТРОЛЕР				1			1
DL 2101T79	ПРИСЪСТВИЕ/ЯРКОСТ	1		1				1
DL 2101T80	ДВОИЧЕН ИЗХОД	1		1			1	1
DL 2101T81	УНИВЕРСАЛЕН ДИМЕР	1				2		2
DL 2101T82	ЗАКВ.ВЕНТИЛ НА ЩОРИТЕ		1					1
DL 2101T83	ИНФРАЧЕРВЕНД Т/R				1			1
DL 2101T84	СЦЕНОГРАФСКИ КОНТРОЛЕР	1						1
DL 2101T85	ТЕКСТ ДИСПЛЕЙ/ЧАСОВН.КЛЮЧ					1		1
DL 2101T89	USB ИНТЕРФЕЙС				1		1	1
DL 2101T90	ЦОКЪЛ С ЛАМПИ	1	1	1	1	1	1	1
DL 2101T91	ВЕНЕЦИАНСКО ЗАДВИЖВАНЕ	2		1		1	1	2
DL 2101T92	ЦВЕТЕН СЕНЗОРЕН ПАНЕЛ		1					1
DL 2101T95	СОФТУЕР НА PLC/КОМ.МОДУЛ						1	1
DL 6BK1	ETS						1	1
DL SW-ETS	КОМПЮТЪР (НЕ Е ВКЛ)	1	1	1	1	1	1	1
		1	1	1	1	1	1	1
DL 2100-3M	РАМКА	1	1	1	1	1	1	1
DL 1155EIB	СВЪРЗВАЩИ КАБЕЛИ	1	1	1	1	1	1	1