

Ismerkedés korszerű világítási rendszerekkel – az iskolapadban

Nem kétséges, hogy a sokat emlegetett energiatakarékossági programok megvalósításának egyik fontos eleme a korszerű világítási rendszerek és fényforrások alkalmazása. Az elterjedést segíti,

hogy az új, LED-es megoldások sok tekintetben jóval több lehetőséget is adnak a kreatív, egyedi tervezésre, mind méretben és formában, mind színben.

Ahhoz, hogy egy új technológia és egy újfajta gondolkodás széleskörűen elterjedjen, mielőbb meg kell azt jeleníteni az oktatásban, annak minden szintjén, s különösen a közép és felsőfokú szakirányú műszaki képzésben.

Az oktatás egyik leghatásosabb módja pedig a demonstráció és a gyakorlat, ahol a megtanult elméleti alapok hatékonyan összekapcsolódnak a fizikai valósággal, a valódi eszközökkel, anyagokkal, tevékenységekkel, és persze a jelentkező problémákkal, s megoldásukkal.

Az egyik oktatástechnikával foglalkozó német cég is elérkezettnek látta az időt

arra, hogy újtára bocsássa a korszerű világítástechnikát és annak megvalósítását bemutató demonstrációs termékcsaládját.

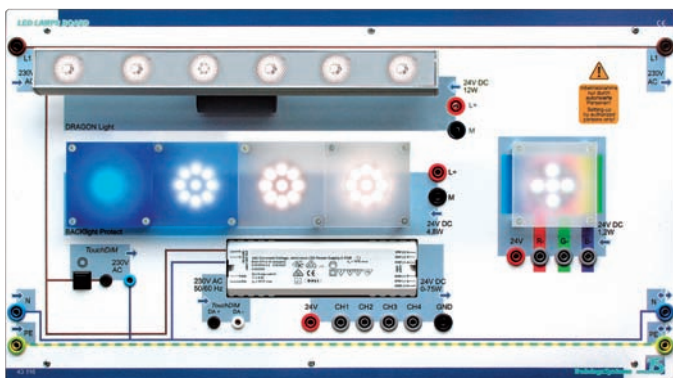
Minthogy sok év óta gyártanak különböző műszaki témákat feldolgozó demonstrációs táblákat, az új témát is a bevált rendszerbe integrálták. A táblarendszer alap gondolata az, hogy önállóan is működőképes egységekből akár kisebb rendszereket is létre lehessen hozni. Az egyes táblák önálló, általában egyfázisú tápfeszültség ellátással rendelkeznek, amely 3 db 4 mm-es banándugón keresztül valósul meg: fázis, nulla, és védőföldelés. A hálózati és a

törpefeszültségű részek biztonságosabb megkülönböztetését szolgálja, hogy a törpefeszültségű csatlakozások 2 mm-es banándugókkal valósulnak meg.

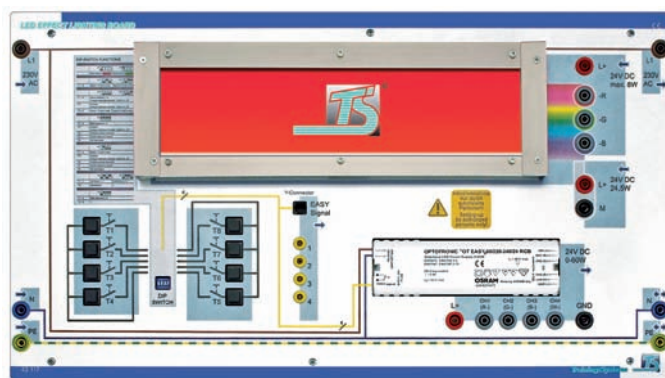
Minden szabványos színekkel van jelölve, a táblák előlapján fotorealisztikus kivitelű grafikák segítik az informálódást, a funkciók és a kapcsolódások gyors felismerését, átlátását. Az előlapok felületén pedig egy védőréteg van kiképezve, amely a grafikát hivatott a sérülések, a karcolódások ellen megvédeni.

A táblák asztalra helyezve is használhatók ugyan, de a legkényelmesebb, ha a laborasztalra szerelt tartókba helyezik azokat, a szükséges tápegységekkel és biztonsági eszközökkel együtt. Kompatibilitási probléma itt nem lehet, mivel egyetlen forrásból, rendszerként beszerezhetők.

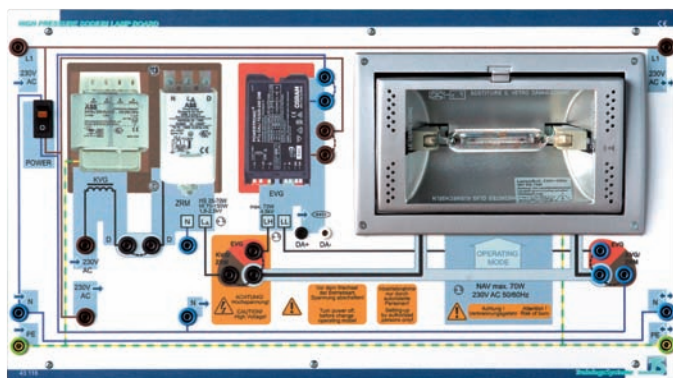
Példaként az ábrák bemutatnak néhány táblát a sok új közül, amelyek mind világítástechnikával foglalkoznak. Ezek egyike az energiatakarékos lámpákat bemutató tábla – DALI rendszercsatlakozással.



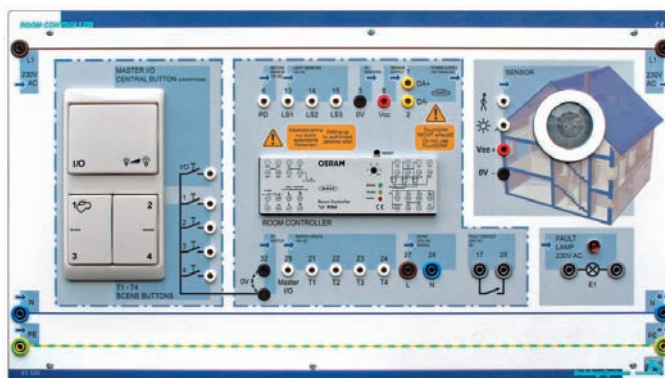
LED-lámpák gyakorló tábla



LED-es hatásvilágítás gyakorló tábla



Nagynyomású nátriumlámpa gyakorló tábla)

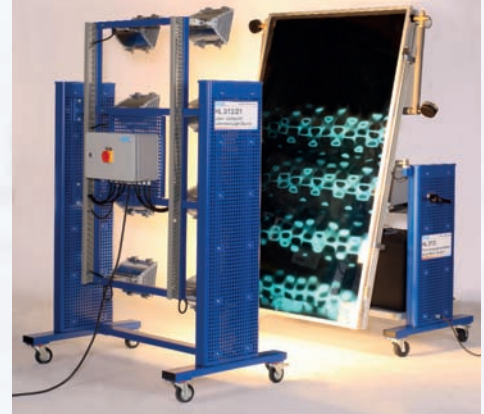


DALI helyiségvezérlő gyakorló tábla

INNOVATÍV MEGOLDÁSOK MŰSZAKI OKTATÁSHOZ

Oktató modulok a megújuló energiák bemutatásához

- 2E – Energia és környezet
- Napelemek, nap-hő energia
- Víz-, szél-, geotermikus energia
- Biomassza
- Víz-, és talajkezelés
- Folyadékmechanika, hidrológia



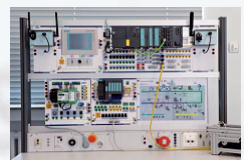
Laborrendszerek az oktatás és az ipar számára

- Erős-, és gyengeáramú technika
- Biztonságtechnika
- Automatizálástechnika
- Vezérléstechnika
- Mechatronika
- Gépjárműtechnika
- Eljárástechnika
- Kisfeszültségű fénytechnika



Működő modellek a gyakorlati oktatáshoz

- Elektronikai alapismeretek
- Elektrotechnikai alapismeretek
- Mechatronika
- Robotok
- IT-, és buszrendszerek
- Épületelektronikai rendszerek
- Digitális technológia
- Vezérlés-technológia
- Transzformátorok
- Oszilloszkópok
- Hajtások



meter.hu

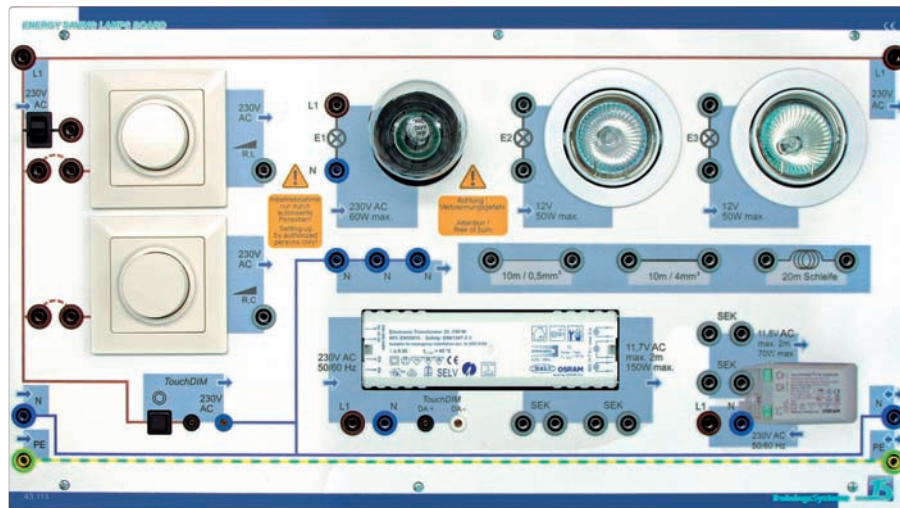
Műszaki háttérinfo, szakkönyvek, adatlapok, árak



C+D Automatika Kft.

1191 Budapest, Földvári u. 2.

Tel.: 282-9676. Fax: 282-3125



Fényforrás típusok gyakorló tábla

Az összehasonlítási alapot képező normál izzólámpához képest e táblán – egyéb eszközök mellett – háromféle energiatakarékos fényforrás található: kétféle halogén és egy kisülő lámpa.

Ez az egyetlen tábla a következő tananyag megértésében és elsajátításában ad segítséget:

- világítástechnikai alapismeretek, fényáram, fényerősség, megvilágítás, fénysűrűség, hatásfok,
- fényforrások típusai, kisülő csövek, hőleadás, hűtés módjai,
- fényforrások vezérlése, elektronikus vezérlők,
- fényforrások fényáramszabályozása,
- adott felhasználás értékelése különböző szempontok alapján,
- számítási módszerek,
- lámpák metrológiai vizsgálat,
- működtetési rendszerek, pl. DALI rendszer,
- eszközök vezérlése és diagnosztikája a DALI-n keresztül.

A DALI, mint interfészszabvány, biztosítja a világítás vezérlő rendszerek komplex konfigurálhatóságát. A demonstrációs táblák közül több is rendelkezik DALI kapcsolódási/vezérlési lehetőséggel, így gyakorolható a kezelése és megtapasztalhatók előnyei, amelyek röviden összefoglalva:

- egyszerű kiépítés (egyetlen többberű kábel, szabad topológia),
- stabil fényáramszabályozó funkció (zavarérzékenyen digitális jelfeldolgozás),
- rugalmasság (a gombok és lámpacsoportok utólag is összerendelhetők, ha a használati igény változik, nem probléma a világítás gyors átprogramozása),
- kevés az esély a vezetékezés hibára (nincs „polaritás” a rendszeren belül),

■ különféle típusú lámpák, lámpacsoportok egyetlen buszon keresztül történő vezérlésével gyönyörű színes effektek, hatásos díszvilágítások is könnyen megvalósíthatók, illetve bármikor reprodukálhatók.

Visszatérve az oktatáshoz: tekintettel arra, hogy a gyártó korábban a KNX rendszerre is készített demonstrációs táblákat, az új eszközök között szerepel egy KNX/DALI átjáró, azaz illesztő is. És természetesen hozzáférhető a DALI rendszer talán legfontosabb eleme is, egy helyiségvezérlő, amelynek összes csatlakozása az előlapra ki van vezetve. Mellette megtalálhatók a beavatkozó eszközök is, és egy ház modellje, ahol a hatást figyelhetjük, azaz ott egy teljes rendszer, amelyen a létesítést (vezetékezést), a programozást, a működést és a hibakeresést tanulmányozni és gyakorolni lehet.

Az összes új világítástechnikai demonstrációs tábla ismertetése túl hosszú-ra nyúlna, ezért csak röviden megemlíjük, hogy további lámpatípusokat (pl. nátriumlámpa, fémhalogén lámpa, fénycső) a működtetésükhöz szükséges elemekkel (előtét, gyújtó, dimmer stb.) együtt bemutató táblák is elérhetők. A LED technológia is részletesen bemutatásra kerül, beleértve az RGB vezérlést és a LED-es effektek létrehozását, programozását. (Az oktatótáblákkal kapcsolatban bővebb információt a C+D Automatika Kft. munkatársaitól kaphatnak az érdeklődők.)

Az új oktató táblakészlet segítségével a tanulók részletesen foglalkozhatnak a korszerű világítástechnikával és világításvezérléssel. Tanulmányaik végeztével – már a korszerű oktatástechnika által biztosított gyakorlati tapasztalatokkal is felvértezve kezdenek meg a munkát.

Németh Gábor