

A FÉNY FORRÁSA IX. KOMPAKT FÉNYCSŐVEK

A kisnyomású kisülőlámpák napjainkban egyre gyakrabban használt típusát 1978-ban kezdték el gyártani. Kifejlesztésében nagy szerepet játszott az 1970-es évek olajválsága, mivel az energiatakarékossági programok arra ösztönözték a fényforrás-gyártókat, hogy az izzólámpa helyettesítésére alkalmas fényforrást hozzanak létre.

A kompakt fénycső fogalma egy széles fényforráscsaládot jelent. Működési elvük azonos a fénycsőével. Az ívút (azaz

a kisülőcső) azonban egyszeresen vagy többszörösen hajlított a méretek csökkentése miatt. A másik eltérés a fejelés, e fényforrások ugyanis egy végén fejelek, szemben a fénycsővel, amely közismerten mindkét végén fejelve van.

Fizikai működésük szempontjából megkülönböztetünk amalgámos és hidedgkamrás kompakt fénycsőveket. A csövek száma szerint lehetnek 2, 4, 6, illetve 8 csövesek, újabban megjelentek a spirálisan tekert típusok is. Egyik fejlesztési szempont a méretcsökkentés, azért,

hogy minél jobban megközelítse az izzólámpa méretét, másik pedig a fényhasznosítás emelése. Vannak típusok, amelyeknél esztétikai szempontok miatt a kisülőcsőveket izzó, gömb vagy gertyaizzó alakú burába építik. Ezeket elsősorban lakóvilágítás céljára gyártják, olyan lámpatestekbe, amelyek burája átetsző, illetve a kilógó kompakt fénycső rontaná a világítótest látványát.

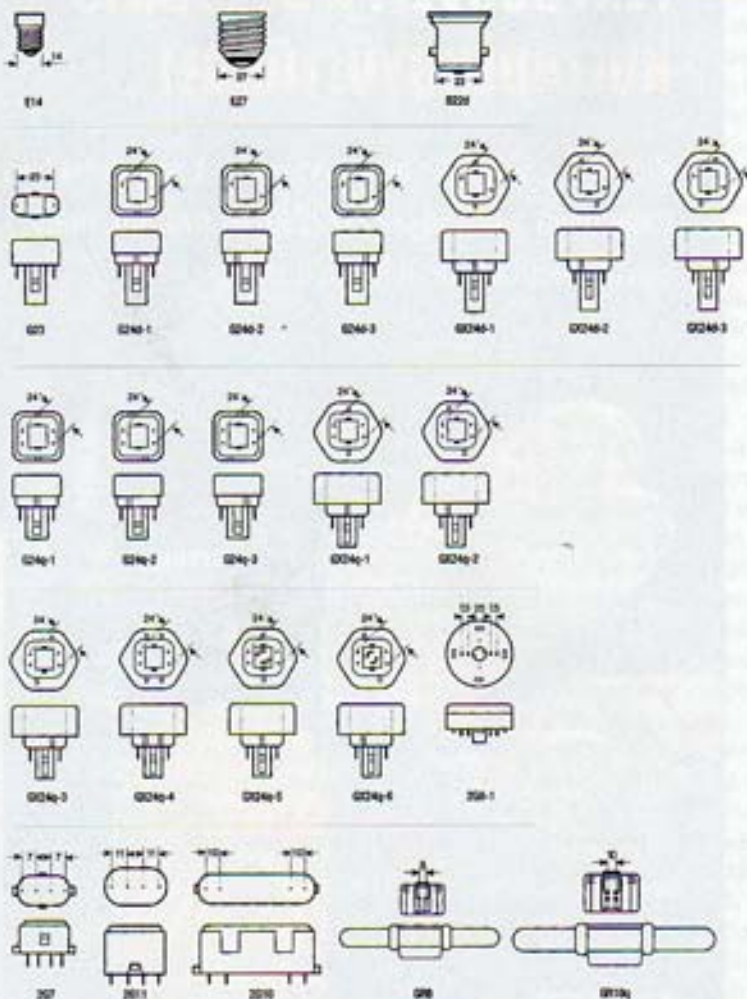
A kompakt fénycsővek fejébe bizonyos típusoknál működtető szerelvényeket is beépítenek: gyújtót és előtétet; csak gyújtót; elektronikus előtétet (ez a gyújtás és előtét szerepét egyben teljesíti). Teljesítményük szerint nagyon széles választék áll a felhasználó rendelkezésére.

3, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 30, 36, 42, 55, 70, 80, 120 W-os típusok kaphatók. Fejelésük lehet E14, E27, G23, G24d, 2G7, 2G10, 2G11, GX24d, G24q, GX24q. Az E-típusú fejelések tartalmazzák az elektronikus működtető áramkört. A G-fejelések két érintkezős típusa beépített gyújtóval készül, a négy érintkezős változatban nincs működtető alkatrész integrálva. Ez utóbbi kompakt fénycsővek külső előtétet és gyújtót, illetve elektronikus előtétet igényelnek működésükhöz.

Színhőmérsékletük megegyezik a fénycsőveknél ismertekkel (2700-6500 K). Színvisszaadásuk kiváló, általában az 1B osztályba sorolt. Léteznek 1A színvisszaadási osztályba tartozók is.

Fényhasznosításuk ugyan elmarad a fénycsővekéitől, de ez az érték típusfüggően 60-80 lm/W. Tehát a kompakt fénycső kevésbé takarékos, mint a két végén fejelet fénycső! A fénycső nem helyettesíthető kompakt fénycsővel energiatakarékossági megfontolásokból.

Élettartamuk elérheti a 15 000 órát is. A nehezen megközelíthető helyekre érdemes a hosszabb élettartamú fényforrásokat szerelni, még ha azok magasabb árfekvésűek is. Lehetőleg csak ismert márkájú kompaktokat szereljünk, mert ezek messze túlélnek a szereléskor vállalt



garanciális időt. Ismeretlen eredetű, olcsó kompakt fénycső vásárlása esetén, amennyiben az garanciális időn belül hibásodik meg, úgy a kiszállási és munkadíjon többet veszít a szerelő, mint amennyivel drágább a jó minőségű termék.

Kapcsolhatóságukat döntően befolyásolja a működtető szerelvények minősége, műszaki paramétere. Általában a jó minőségű elektronikus előtéttel egybeépített kompakt fénycsövek nagyobb kapcsolási számot bírnak ki, mint a hidegkatód gyújtású elektronikaival szereltek. Sok esetben az elektronika hamarabb hibásodik meg, mint maga a kisülőcső.

A kompakt fénycsövek maximális fényáramukat 25 °C környezeti hőmérsékleten érik el. Élettartamuk során ugyanúgy, mint a fénycső esetében, csökken a fényáramuk. Ennek oka a higanyatomok beépülése a bura falába, azaz az üvegbe, ezáltal csökken a kisülőcsőben a higany mennyisége. Szemmel is jól látható az elváltozás, mivel a jelenség burafeketedést okoz.

A kompakt fénycsövek – működési elvükből adódóan – viszonylag lassan érik el fényáramuk maximumát. Külsőtéri üzemeltetésnél, hideg időben akár egy órába is telik, amíg a burafal felmelegszik. A hidegkamrás kompakt fénycsöveknek a „fej fent” égetési helyzet kedvező. Ezt bizonyítja a rövidebb felfutási idő is.

Fontos, hogy nem minden kompakt fénycső szabályozható. A négycsapos fejelésű kompakt fénycsövek dimmelhetők megfelelő elektronikus előtét segítségével. A kétszapos, azaz a beépített gyújtós változat nem szabályozható. Újabban már az E27 fejelésű, elektronikus előtéttel összeszerelt kompakt fénycsövek bizonyos változatai is dimmelhetők.

Az E14 és E27 fejelésű kompakt fénycsöveket az izzólámpák helyettesítésére használják, elsősorban háztartásokban, de intézményekben is gyakran e típusra cserélik a fényforrásokat a lámpatestekben. Ezek fejelésébe a gyártás során beépítik az elektronikus működtető egységet (az előtét és a gyújtó áramkörét). Amennyiben el kívánjuk kerülni a lakásunkban található szórakoztató elektronikus eszközök (rádió, tv, hifi stb.) zavarát, úgy célszerű tájékozódni vásárláskor e termékek hangfrekvenciás zavarűrésének meglétéről. E kompakt fénycsöveket hidegkatód gyújtású és előfűtéses elektronikus áramkörökkel gyártják. A hidegkatód gyújtású rövidebb idő alatt éri el a fényáram maximumát, ezért olyan helyekre érdemes szerelni, ahol kevesebbet kapcsolgatjuk,

és felkapcsoláskor szinte azonnal szükségünk van a megfelelő szintű világításra. A melegkatód gyújtású kompakt fénycsövek lassabban érik el fényáramuk maximumát, de lényegesen több kapcsolást bírnak, mint az előbbieken említett típus.

E termék esetében is érdemes odafigyelni a megbízhatóságra, ezért lehetőleg ismert márkájú gyártmányt érdemes vásárolni. A hazai boltokban nagyrészt a 2700 K (Kelvin) színhőmérsékletű termékek kerülnek forgalomba. A távol-keletről származók színhőmérséklete magasabb, azaz kékesebben világítanak.

A G23, G24d1, G24d2, G24d3, GX24d-1, GX24d-2, GX24d-3 fejelésű kompakt fénycsövek két érintkezővel és 2, 4 vagy 6 csővel készülnek. E típusok fejelése tartalmazza a gyújtót. A gyújtó működési elve azonos a fénycsöveknél használatos gyújtótáppal. A működtetéshez csak a teljesítménynek megfelelő előtetre van szükség az áramkörbe. Elektronikus előtéttel nem működtethetők!

A G24q-1, G24q-2, G24q-3, GX24q-1, GX24q-2, GX24q-3, GX24q-4, GX24q-5, GX24q-6 fejelt gyártott kompakt fénycsöveknek 4 érintkezőjük van és 4, 6 vagy 8 kisülőcsővel rendelkeznek. Ezeket a típusokat elektronikus előtéttel lehet működtetni. Napjainkban már forgalmaznak többfajta teljesítményű kompakt fénycső működtetésére alkalmas ún. „multi” elektronikus előtétet. Ennek jelentősége az alkatrész-utánpótlásban van, mivel nem kell minden teljesítménytípusra külön előtétet vásárolni. A 4 érintkező csak a megfelelő konstrukciójú foglalatban teszi lehetővé a fényforrások beüzemelését. Semmiképpen sem szabad az érintkezőkből akár egyet is levágni, mert ezzel üzemképtelenné válik a kompakt fénycső. (Tapasztaltam, hogy a 4 csapos kompakt fénycsövet egy villánszerelő a kétszaposra készült foglalatban akarta működtetni, mivel nem tudta behelyezni, ezért két érintkezőt a négyből levágott).

A 2G7, 2G11 és 2G10 fejeléssel gyártott kompakt fénycsöveket akár hagyományos induktív előtéttel és gyújtóval, akár elektronikus előtéttel lehet működtetni. E gyártmányokban sem gyújtó, sem elektronikus áramkör nem található a fejelésükben. E termékeknél sem szabad az érintkezőkből akár egyet is eltávolítani, ugyanis négy érintkező a két elektróda táplálására szolgál. Az elektronikus előtétet dobozolásának a felületén minden esetben megtalálható az a kapcsolási vázlat, amelyet a gyártó ajánl a hibamentes üzemeltetéshez.

Z. Nagy János



...megoldások, melyek meggyőzik

Racsnis csavarhúzó „Flex“

Kérje új katalógusunkat villamos kereskedőjétől, vagy elektronikusán a haupa@polynorm2000.hu elérhetőségen.

Poly-Norm 2000 Kft.

Bethlen Gábor u. 21 - 23

1077 Budapest

Tel.: 461-0170, 0171, 0172

Fax: 321-1618

www.polynorm2000.hu

Termékeink villamos kereskedőknél beszerezhetők.

haupa®