

**LAMP CONTROL GEAR “THE HIDDEN INNOVATOR” - THE
ROLE OF LAMP CONTROL GEAR AS A DRIVING FORCE OF
INNOVATIONS IN LIGHTING**

H. Rotmann, Philips - the Netherlands.

**ПРА - “СКРИТИЯТ ИНОВАТОР” - РОЛЯТА НА ПРА КАТО
ДВИЖЕЩА СИЛА НА ИНОВАЦИИТЕ В ОСВЕТЛЕНИЕТО**

Х. Ротман, Филипс - Холандия

COMPLIANCE OF THE BULGARIAN STANDARDS FOR LUMINAIRES WITH EN 60598-1

Nicolina Yaneva, Veneta Stefanova

СЪОТВЕТСТВИЕ НА БЪЛГАРСКИТЕ НОРМИ ЗА ОСВЕТИТЕЛИ С EN 60598-1

Николина Янева, Венета Стефанова

Synopsis

By a comparative analysis it is found out the compliance of the Bulgarian standards with the EN 60598-1 for luminaires. The different structure and luminaires classification is not an obstacle for the introduction of EN 60598-1 because of the good compliance of the technical requirements and testing methods in the analyzed documents.

В България като асоцииран член на Европейския съюз понастоящем се провежда политика на привеждане или хармонизиране на българските стандарти, в нашия случай на техническите стандарти, към Европейските норми. Това на практика се осъществява чрез пряко въвеждане на EN в БДС EN. Този процес се предпоставя от новия закон по стандартизация, който влиза в сила от 04.09.1999год.

Основният стандарт за осветители, който предстои да бъде въведен е EN 60598-1: Осветители – Част 1: Общи изисквания и изпитвания. Процесът на неговото въвеждане крие трудности и опасения за възникване на проблеми както при производителите на осветители, така и при търговците и в изпитвателните лаборатории. Това е основната причина за провеждането на настоящия сравнителен анализ на техническите изисквания и методи за изпитване на осветителни тела в БДС 8345-83: Осветители електрически – Общи технически изисквания и EN 60598-1: Осветители – Част 1: Общи изисквания и изпитвания.. Резултатите от този анализ са дадени в две обобщени таблици:

- Таблица 1: Сравняване на техническите изисквания по БДС 8345-83 и EN 60598-1
- Таблица 2: Сравняване на методите за изпитване по БДС 8345-83 и EN 60598-1.

При съставянето на таблиците ръководно начало бяха Българските държавни стандарти, тъй като в момента те действат и те се познават от производители, потребители и изпитватели, както и защото целта ни е да покажем какви ще бъдат различията с въвеждането на новите Европейски норми.

Този доклад не би могъл да изчерпи този анализ, който непрекъснато ще се прави при прилагането на новия БДС EN 60598-1 от всички – производители на осветители, потребители и изпитватели. Основните забележки и коментар на този етап са дадени както в самите таблици 1 и 2, а така и са систематизирани в няколко основни

Изводи:

1. Така представените резултати от анализа са само една основа за по-подробни и детайлни сравнения на конкретните технически изисквания и методи за изпитване, които могат да бъдат предмет на допълнителни наблюдения и изследвания.

2. БДС са разработвани предимно въз основа на СТ на СИВ. Така например цитирания в т. 12 на таблица 2 Ст. на СИВ 1110-86 съответства на МЕК 335-1 (1975г. и измененията към него от 1976, 1979, 1982 и 1984 години) Също така многократно цитирания Ст. на СИВ 778-77 (т. 29 на таблици 1 и 2 от доклада) съответства на МЕК 529. Основният разглеждан

стандарт БДС 8345-83 съответства на Ст. на СИВ 3182-81. Следователно българските стандарти косвено в повечето случаи удовлетворява изискванията и методите на изпитване на МЕК.

3. Светлотехническите изисквания и методите за изпитване на осветителите не са предмет на настоящата публикация, тъй като те не се разглеждат в EN 60598-1 и са обект на публикации на МКО. Подобен сравнителен анализ на методите за светлотехнически измервания е направен вече в [7].

В заключение **главните констатации** се състоят в следното:

1. Съществуват различия в общата структура на документите, в начина на формулиране и изложение на техническите изисквания, в методите за изпитване. В БДС изискванията към осветителите са дадени в раздел 3, а методите за изпитване – в раздел 4. В EN разделите са по видове изисквания. В същите раздели са дадени и методи за изпитване. Някои по-подробни методи са представени в отделни Приложения. В БДС е включена таблица на последователността на изпитванията даваща на коя точка от изискванията коя точка от методите за изпитване отговаря;
2. Няма съществени разлика в общите технически изисквания и методите за изпитване, залегнали в Европейската норма и съответните Българските държавни стандарти. Т.е нивото на нашите стандарти не отстъпва по същество на нивото на EN. В някои технически характеристики изискваните стойности в БДС са по-високи от тези в EN – т.т. 6, 7 и 8 на таблица 1 например. В EN 60598-1 няма изисквания за устойчивост на преобръщане на настолни осветители и лампиони, за фактор на мощността при осветители за ЛЛ, устойчивост на въздействие на околната среда, стареене на каучукови части, каквито изисквания има в БДС 8345-83.
3. Европейската и българската класификации на видовете осветители не съвпадат напълно;

Анализът показва, че няма да възникнат сериозни проблеми при въвеждането на EN60598-1 в БДС и не ще бъдат създадени затруднения за българските производители на осветителни тела. Това означава че осветителите, произвеждани в България и отговарящи на БДС 8345-83 може да бъдат освидетелствани по EN 60598-1.

Основна литература:

1. БДС 8345-83.
2. БДС 686-83.
3. БДС 8349-84.
4. Ст на СИВ 778-77.
5. Ст. на СИВ 1110-86
6. EN 60598-1.
7. “Анализ на методите за светлинни измервания според БДС и публикациите на МКО”, д-р В. Стефанова, IX-та Международна конференция по осветление “Осветление’93”, Варна, България.

Адрес за връзка:

Технически университет–София
НИИЛ по Осветителна техника

София 1797 – Студентски град, Блок III, каб. 3101а

Тел.: 02-636-27-14; 02-636-39-03

Факс: 02-68-67-19

E-mail: onilot@vmei.acad.bg

1. Николина Янева, маг.физик в НИЛ”Осветителна техника”, ТУ - София
2. Венета Стефанова, д-р. физик, “Метролайт’93”, София – 1582, Дружба 2, блок 506, вх. А, ап. 24, тел/факс: 978-37-49

Таблица № 1 – Сравнение на техническите изисквания по БДС и EN

№	Технически изисквания	Раздел и точка от БДС 8345-83	Раздел и точка от EN 60598-1	Коментар и оценка
1	2	3	4	5
1.	Маркировка	В 8345-83 няма изисквания, Стандарт за маркировка е 8349-84	Раздел 3 Подточки: 3.1, 3.2 и 3.3	Аналогични изисквания
2.	Влагоустойчивост	т. 3.7.3	Раздел 9, т. 9.3	В EN – всички осветители 48h в камера за влажност В БДС – осветители с IP 20 – 48h, а тези с \geq IP 20 – 168h
3.	Съпротивление на изолация и ел. якост на изолацията	т. 3.4.и.3.4.1.- табл. 1	Раздел 10 – т. 10.2; Таблицы 10.1 и 10.2	1. $R_{изол. БДС} \geq R_{изол. EN}$ 1. Диел. якост _{БДС} \geq Диел. якост _{EN}
4.	Светлотехнически изисквания	т. 3.1 и частните БДС за видовете ОТ	Няма изисквания, те са само по Публикации на МКО	-
5.	Топлинен режим - прегряване при нормална работа - прегряване при ненормална работа	т. 3.11.1 - табл. 10 - табл. 11	Раздел 12 - т. 12.4 – табл. 12.1 и 12.2 - табл. 12.3, 12.4 и 12.5	В EN всичко е дадено по-подробно и по-диференцирано
6.	Механична якост	т. 3.7.7. – табл. 5 и т.3.7.8 - енергия на удара в J и сила на натиск 30N	Раздел 4 т. 4.13 – т. 4.13.4, 4.13.4 и 4.13.5 и табл. 4.3	- В БДС изискванията са според класа на ел. защита; както и в частни БДС. - В EN – според функционалното предназначение на ОТ
7.	Механична якост на окачващото устройство	т. 3.7.9 и т. 3.7.10	Раздел 4 – т. 4.14.1 и 4.14.2 – табл. 4.4	- В БДС 5 пъти масата на ОТ или \geq 100N, а също няма изисквания за окачване на конзола; - В EN – само 4 пъти тази маса
8.	Закрепване на фасунгите: - лампи - стартери	т. 3.7.13	Раздел 4 - т. 4.4.4 – лампи - т. 4.5 - стартери	БДС – за G5 и G13 – 40N; E14 и B15 – 1.2 Nm EN – G5 – 15N, G13 – 30N, E14 и B15 – 1 Nm
9.	Устойчивост на преобръщане	т. 3.7.13	Няма изискване	
10	Устойчивост на вибрации и удари	т. 3.7.14 - в частните	Раздел 4 –т. 4.20 – няма предписания	
11	Разтоварване от опън и защита от усукване на проводниците	т. 3.9.3 и т. 3.9.4	Раздел 5 – т. 5.2.10	- Изискванията в БДС са според масата на ОТ; - В EN – според сечението на присъединителните проводници

1	2	3	4	5
12.	<i>Дължина на изолационните разстояния по повърхността на изолацията и през въздуха</i>	т. 3.5.1 – табл. 4	Раздел 11 т. 11.2 – табл. 11.1, 11.2 и 11.3	- В EN при раб. напрежение до 1000V, а в БДС – до 500V; - В EN има изисквания и при импулсно напрежение и в зависимост от степента на защита.
13.	<i>Изисквания към защита срещу директен допир</i>	т. 3.2	Раздел 8 – т. 8.2	
14.	<i>Фактор на мощност</i>	т. 3.6	Няма изискване	
15.	<i>Изисквания към защита срещу индиректен допир</i>	т. 3.3	Раздел 7 – т. 7.2	Съответствие
16.	<i>Присъединяване към захранващата мрежа</i>	т. 3.10	Раздел 5 – т. 5.2	По-подробно е в EN
17.	<i>Вътрешни проводници</i>	т. 3.9.1, т. 3.9.2 и т. 3.9.5	Раздел 5 – т. 5.3	По-подробно е в EN
18.	<i>Винтове и механични съединения</i>	т. 3.8	Раздели 14 и 15	По-подробно в EN
19.	<i>Конструктивни изисквания</i>	т. 3.7	Раздел 4	В БДС са обхванати само част от подточките на т. 3.7, както е и в Раздел 4 на EN
20.	<i>Защита с/у повреда на проводниците минаващи през подвижни елементи</i>	т. 3.7.23	Раздел 4 – т. 4.14.3 и т. 4.14.4	Аналогични
21.	<i>Шарнирни и подвижни елементи</i>	т. 3.7.22	т. 4.14	По – подробно е в EN
22.	<i>Термична устойчивост при продължителна работа</i>	т. 3.11.2 и т. 3.11.3	Раздел 12 – т. 12.3	В EN е използван термина износоустойчивост
23.	<i>Термоустойчивост</i>	т. 3.11.3	Раздел 13 – т. 13.2	
24.	<i>Изисквания за пожаробезопасност</i>	т. 3.12	В БДС са само дефинирани в т. 3.12., а самите изисквания са в т.т. 3.12.1 до 3.12.5, на които има съответстващи в EN.	
25.	<i>Устойчивост на възпламеняване</i>	т. 3.12.1	Раздел 13 – т. 13.3	
26.	<i>Устойчивост на утечния ток</i>	т. 3.5.2	Раздел 13 – т. 13.4	
27.	<i>Способност за поставяне върху горим материал</i>	т. 3.12.2 до т. 3.12.5	Раздел 4 – т. 4.15	
28.	<i>Разрядно устройство</i>	т. 3.2.3	Раздел 8 – т.8.2.7	
29.	<i>Степен на защита</i>	т. 3.7.20, частни БДС и Ст. На СИВ 778-77(МЕК 529)	Раздел 9 – т.9.2 и Приложение И	Пълно съответствие
30.	<i>Защита от корозия</i>	т. 3.57.4	Приложение Е	Съответствие
31.	<i>Устойчивост от въздействие на околната среда</i>	т. 3.7.1	Няма изисквания	В БДС по същество не се дефинира изискване.
32.	<i>Стареење на каучукови части</i>	т. 3.7.5	Няма изискване	

Таблица № 2 – Сравнение на методи за изпитване по БДС и EN

№	методи за изпитване	Раздел и точка от БДС 8345-83	Раздел и точка от EN 60598-1	Коментар и оценка
1	2	3	4	5
1.	Маркировка	В 8349-84 - т. 1.7	Раздел 3 Подточка: 3.4	- съвпадение; - няма съществена разлика
2.	Влагоустойчивост	т. 4.4.4 и БДС 686-83	Раздел 9, т. 9.3.1	В EN – всички осветители 48h в камера за влажност В БДС – осветители с IP 20 – 48h, а тези с \geq IP 20 – 168h
3.	Съпротивление на изолация и ел. Якост на изолацията	От т. 4.3.4 до т. 4.3.6 и БДС 686-83	Раздел 10 – т. 10.2.1 и т. 10.2.2	1. $R_{изол. БДС} \geq R_{изол. EN}$ 2. Диел. Якост _{БДС} \geq Диел. Якост _{EN}
4.	Светлотехнически изисквания	т. 4.2и частните БДС за видовете ОТ	Няма методи - по Публикации на МКО	
5.	Топлинен режим - прегряване при нормална работа - прегряване при ненормална работа	От т. 4.5.1 до т. 4.5.5	Раздел 12 От т. 12.4.1 до т. 12.4.2	Методите са аналогични
6.	Механична якост	От т. 4.4.8 до 4.4.10 и БДС 686-83 - енергия на удара	Раздел 4 От т. 4.13.3 до т. 4.13.5	Методите са аналогични
7.	Механична якост на окачващото устройство	т. 4.4.11 и т. 4.4.12	Раздел 4 – т. 4.14.1 и 4.14.2 – табл. 4.4	Съвпадение на методите
8.	Закрепване на фасунгите: - лампи - стартери	т. 4.4.13	Раздел 4 - т. 4.4.4 – лампи - т. 4.5 - стартери	Съвпадение на методите, но по-подробни са в EN
9.	Устойчивост на преобръщане	т. 4.4.14	-	-
10.	Устойчивост на вибрации и удари	т. 4.4.15, БДС 686-83 и частните стандарти	Раздел 4 –т. 4.20 – няма предписания	
11.	Разтоварване от огън и защита от усукване на проводниците	т. 4.4.16 и БДС 686-83	Раздел 5 – т. 5.2.10.1	- Съществува голямо сходство, но в EN е по-подробно
12.	Дължина на изолационните разстояния по повърхността на изолацията и през въздуха	т.4.3.7 – Ст. На СИВ 1110-86 (МЕК 335-1)	Раздел 11 т. 11.2.1	- Съвпадение на методите

1	2	3	4	5
13.	Изисквания към защита срещу директен допир	т.4.3.1 и Ст. На СИВ 778-77 (МЕК 529)	Раздел 8 – т. 8.24 – и МЕК 529	Съответствие
14.	Фактор на мощност	т. 4.3.9	-	-
15.	Изисквания към защита срещу индиректен допир	т. 4.3.2	Раздел 7 – т. 7.2.3	Съответствие, но по-подробно в EN.
16.	Присъединяване към захранващата мрежа	т. 4.4.17 и т. 4.4 18	Раздел 5 – т. 5.2.10.1	По-подробно е в EN
17.	Вътрешни проводници	т. 4.4.17	Раздел 5 – от т. 5.3.1 до 5.3.7	По-подробно е в EN
18.	Винтове и механични съединения	т. 4.4.7 и БДС 686-83	Раздели 14 и 15	В БДС не се разглеждат безвинтови клеми
19.	Конструктивни изисквания	т. 4.4	Раздел 4	-
20.	Защита с/у повреда на проводниците минаващи през подвижни елементи	т. 4.4.19	Раздел 4 – т. 4.14.3 и т. 4.14.4	Аналогични
21.	Шарнирни и подвижни елементи	т. 4.4.20	4.14.3	По подробно е в EN
22.	Термична устойчивост при продължителна работа	т. 4.5.6	Раздел 12 – т. 12.3.1 и 12.3.2	Съответствие
23.	Термоустойчивост	т. 4.5.7 - БДС 686-83 и т. 4.5.8	Раздел 13 – т. 13.2.1	Аналогично
24.	Изисквания за пожаробезопасност	т. 4.6	-	-
25.	Устойчивост на възпламеняване	т. 4.6.1 и БДС 10457-88	Раздел 13 – т. 13.3.1 и т. 13.3.2	Аналогични
26.	Устойчивост на утечния ток	т. 4.3.8 – БДС 686-83	Раздел 13 – т. 13.4.1	Аналогични
27.	Способност за поставяне върху горим материал	От т. 4.6.2 до 4.6.4	Раздел 4 – т. 4.15.1, Приложение А и т. 12.7.1 и 12.7.2	Аналогични, но в EN по-пълни
28.	Разрядно устройство	т. 4.3.2	Раздел 8 – т.8.2.7	
29.	Степен на защита	т. 4.4.3, частни БДС и Ст. На СИВ 778-77 (МЕК 529)	Раздел 9 – т.9.2.0 до 9.2.8 и МЕК 529, Приложение И	Съответствие
30.	Защита от корозия	т. 4.4.5	Приложение Е	Аналогични
31.	Устойчивост от въздействие на околната среда	т. 4.4.2	няма	В БДС 8345-83 има препратка към частните БДС и в БДС 4972-71
32.	Стареене на каучукови части	т. 4.4.6	няма	