

目 次

	ページ
序文	1
22.1 適用範囲	1
22.2 引用規格	1
22.3 用語及び定義	3
22.4 一般的試験要求事項	7
22.5 照明器具の分類	8
22.6 表示	8
22.7 構造	10
22.8 沿面距離及び空間距離	13
22.9 保護接地	13
22.10 端子	13
22.11 外部及び内部配線	13
22.12 感電に対する保護	14
22.13 耐久性試験及び温度試験	14
22.14 じんあい、固形物及び水気の侵入に対する保護	16
22.15 絶縁抵抗及び耐電圧	16
22.16 耐熱性、耐火性及び耐トラッキング性	16
22.17 測光データ	16
22.18 切替動作	18
22.19 高温動作	18
22.20 電源内蔵形非常時用照明器具の充電装置	19
22.21 非常点灯の点検装置	19
附属書 A（規定）電源内蔵形非常時用照明器具用の非常時用電源	20
附属書 B（規定）照明器具の分類	25
附属書 C（規定）輝度測定	27
附属書 D（参考）休止モード及び遠隔停止モードの設備	29
附属書 E（規定）電源内蔵形可搬式非常時用照明器具に対する要求事項	31
参考文献	36

まえがき

この規格は、産業標準化法第 16 条において準用する同法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人日本照明工業会（JLMA）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、産業標準原案を添えて日本産業規格を改正すべきとの申出があり、日本産業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本産業規格である。これによって、**JIS C 8105-2-22:2014** は改正され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本産業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

JIS C 8105 の規格群（照明器具）は、次に示す部で構成する。

JIS C 8105-1 第 1 部：安全性要求事項通則

JIS C 8105-2-1 第 2-1 部：定着灯器具に関する安全性要求事項

JIS C 8105-2-2 第 2-2 部：埋込み形照明器具に関する安全性要求事項

JIS C 8105-2-3 第 2-3 部：道路及び街路照明器具に関する安全性要求事項

JIS C 8105-2-4 第 2-4 部：一般用移動灯器具に関する安全性要求事項

JIS C 8105-2-5 第 2-5 部：投光器に関する安全性要求事項

JIS C 8105-2-8 第 2-8 部：ハンドランプに関する安全性要求事項

JIS C 8105-2-11 第 2-11 部：観賞魚用照明器具に関する安全性要求事項

JIS C 8105-2-12 第 2-12 部：電源コンセント取付形常夜灯に関する安全性要求事項

JIS C 8105-2-13 第 2-13 部：地中埋込み形照明器具に関する安全性要求事項

JIS C 8105-2-14 第 2-14 部：管形冷陰極放電ランプ（ネオン管を含む）用照明器具及び類似器具に関する安全性要求事項

JIS C 8105-2-17 第 2-17 部：舞台照明、テレビ、映画及び写真スタジオ用の照明器具に関する安全性要求事項

JIS C 8105-2-19 第 2-19 部：空調照明器具に関する安全性要求事項

JIS C 8105-2-20 第 2-20 部：ライティングチェーンに関する安全性要求事項

JIS C 8105-2-21 第 2-21 部：ロープライトに関する安全性要求事項

JIS C 8105-2-22 第 2-22 部：非常時用照明器具に関する安全性要求事項

JIS C 8105-2-23 第 2-23 部：白熱電球用特別低電圧照明システムに関する安全性要求事項

JIS C 8105-2-24 第 2-24 部：表面温度を制限した照明器具に関する安全性要求事項

JIS C 8105-3 第 3 部：性能要求事項

JIS C 8105-5 第 5 部：配光測定方法

照明器具—第 2-22 部：非常時用照明器具に関する 安全要求事項

Luminares-Part2-22:Particular requirements-Luminaires for emergency lighting

序文

この規格は、2021 年に第 5 版として発行された **IEC 60598-2-22** を基とし、技術的内容を変更して作成した日本産業規格である。

なお、この規格では点線の下線を施してある箇所は、対応国際規格を変更している事項である。この規格は、**JIS C 8105-1** と併読して用いる。なお、この規格に引用している章番号は、**JIS C 8105-1:2021** に基づいている。

22.1 適用範囲

この規格は、1 000 V 以下の非常時用電源で、電気光源を使用した非常時に用いる照明器具（以下、非常時用照明器具という。）の要求事項について規定する。

この規格は、高圧放電ランプ用照明器具に対して、非常時以外での電圧降下が及ぼす影響は扱わない。

この規格は、非常時用照明に用いる装置の一般要求事項を規定する。

この規格で“ランプ”の用語を使っている箇所は、該当する場合には、“光源”の意味を含む。

注記 1 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

IEC 60598-2-22:2021, Luminares-Part2-22:Particular requirements-Luminaires for emergency lighting (MOD)

なお、対応の程度を表す記号“MOD”は、**ISO/IEC Guide 21-1** に基づき、“修正している”ことを示す。この個別要求事項を規定している第 2-22 部においては、対応国際規格を元に技術的内容を変更することなく作成しているが、この規格と併読する規格である第 1 部には、我が国の事情による技術的差異があるため、この規格の対応の程度も“MOD”としている。このため、“JIS と対応国際規格との対比表”は、この第 2-22 部には設けていない。

注記 2 この規格の適用に際して、日本では非常用照明器具は建築基準法又は誘導灯は消防法における別要求が存在する。

22.2 引用規格

次に掲げる引用規格は、この規格に引用されることによって、その一部又は全部がこの規格の要求事項を構成している。これらの引用規格のうち、西暦年を付記してあるものは、記載の年の版を適用し、その後の改訂版（追補を含む。）は適用しない。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版（追補を含む。）

を適用する。

JIS C 0448 表示装置（表示部）及び操作機器（操作部）のための色及び補助手段に関する規準

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 60073, Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification－Coding principles for indicators and actuators

JIS C 0922:2002 電気機械器具の外郭による人体及び内部機器の保護－検査プローブ

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 61032:1997, Protection of persons and equipment by enclosures－Probes for verification

JIS C 5160-1 電気及び電子機器用固定電気二重層コンデンサー 第1部：品目別通則

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 62391-1:2015, Fixed electric double-layer capacitors for use in electric and electronic equipment－Part 1: Generic specification

JIS C 5160-2 電子機器用固定電気二重層コンデンサー 第2部：品種別通則－パワー用電気二重層コンデンサー

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 62391-2:2006, Fixed electric double-layer capacitors for use in electronic equipment－Part 2: Sectional specification－Electric double-layer capacitors for power application

JIS C 7619 蛍光灯用グロースターター一般及び安全性要求事項

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 60155, Glow-starters for fluorescent lamps

JIS C 7622 蛍光灯用グロースターター性能規定

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 60155, Glow-starters for fluorescent lamps

JIS C 8105-1 照明器具－第1部：安全性要求事項通則

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 60598-1, Luminaires－Part 1: General requirements and tests

JIS C 8147-2-2 ランプ制御装置－第2-2部：直流又は交流電源用低電圧電球用電子トランスの個別要求事項

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 61347-2-2, Lamp controlgear－Part 2-2: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic step-down convertors for filament lamps

JIS C 8147-2-3 ランプ制御装置－第2-3部：交流及び直流電源用蛍光灯電子安定器の個別要求事項

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 61347-2-3:2011, Lamp controlgear－Part 2-3: Particular requirements for a.c. and/or d.c. supplied electronic control gear for fluorescent lamps

JIS C 8147-2-7 ランプ制御装置－第2-7部：非常時照明用制御装置の個別要求事項

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 61347-2-7:2011 + AMD1:2017 + AMD2:2021, Lamp controlgear－Part 2-7: Particular requirements for electric source for safety services (ESSS) supplied electronic controlgear for emergency lighting (self-contained)

JIS C 8147-2-12 ランプ制御装置－第2-12部：直流又は交流電源用放電灯電子安定器の個別要求事項（蛍光灯電子安定器を除く）

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 61347-2-12, Lamp controlgear－Part 2-12: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps)

JIS C 8147-2-13 ランプ制御装置－第2-13部：直流又は交流電源用LEDモジュール用制御装置の個別要求事項

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 61347-2-13, Lamp controlgear－Part 2-13: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED modules

JIS C 8702-1 小形制御弁式鉛蓄電池－第1部：一般要求事項，機能特性及び試験方法

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 61056-1, General purpose lead-acid batteries (valve-regulated types)－Part 1: General requirements, functional characteristics－Methods of test

JIS C 8704-2-1 据置鉛蓄電池－第 2-1 部：制御弁式－試験方法

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 60896-21, Stationary lead-acid batteries－Part 21: Valve regulated types－Methods of test

JIS C 8705 密閉形ニッケル・カドミウム蓄電池

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 61951-1, Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes－Secondary sealed cells and batteries for portable applications －Part 1: Nickel-cadmium

JIS C 8708 密閉形ニッケル・水素蓄電池

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 61951-2, Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes－Secondary sealed cells and batteries for portable applications －Part 2: Nickel-metal hydride

JIS C 8715-1:2018 産業用リチウム二次電池の単電池及び電池システム－第 1 部：性能要求事項

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 62620:2014, Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes－Secondary lithium cells and batteries for use in industrial applications

JIS C 62133-2:2020 ポータブル機器用二次電池の安全性－第 2 部：リチウム二次電池

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 62133-2:2017, Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes－Safety requirements for portable sealed secondary lithium cells, and for batteries made from them, for use in portable applications－Part 2: Lithium systems

IEC 61347-2-3:2011, Lamp control gear－Part 2-3: Particular requirements for a.c. and/or d.c. supplied electronic control gear for fluorescent lamps

IEC 61347-2-7:2011 + AMD1:2017 + AMD2:2021, Lamp control gear－Part 2-7: Particular requirements for electric source for safety services (ESSS) supplied electronic control gear for emergency lighting (self-contained)

IEC 62034, Automatic test systems for battery powered emergency escape lighting

IEC 62133-2:2017, Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes－Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications－Part 2: Lithium systems

IEC 62620:2014 + AMD1:2023, Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes－Secondary lithium cells and batteries for use in industrial applications

IEC TR 61341, Method of measurement of centre beam intensity and beam angle(s) of reflector lamps

ISO 3864-4:2011, Graphical symbols－Safety colours and safety signs－Part 4: Colorimetric and photometric properties of safety sign materials

ISO 30061, Emergency lighting

CIE 121-SP1, The Photometry and Goniophotometry of Luminaires－Supplement 1: Luminaires for Emergency Lighting

CIE S025, Test Method for LED Lamps, LED Luminaires and LED Modules

22.3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次によるほか、**JIS C 8105-1** の第 1 章（用語及び定義）による。

22.3.1**非常時用照明** (emergency lighting)

常用照明への電源が停電したときに用いる照明

注釈 1 非常時用照明は、避難照明、高度危険作業域照明、及びスタンバイ照明を含む。

22.3.2**避難照明** (emergency escape lighting)

特定の区域を離れる人々、又は特定の区域から退去する前に危険な作業を停止させようと試みる人々の安全を図るための非常時用照明

22.3.3**スタンバイ照明** (standby lighting)

通常の行動を実質的にそのまま継続できる非常時用照明

22.3.4**高度危険作業域照明** (high-risk task-area lighting)

危険が潜在する作業又は状況に関与する人々の安全を確保するもので、かつ、運用者及び建物内の滞在者の安全のための適切な停止処置ができるようにするための非常時用照明

22.3.5**併用形非常時用照明器具** (maintained emergency luminaire)

常用照明又は非常時用照明のいずれの場合でも、常に非常時用照明用の光源に電源供給する照明器具

22.3.6**専用形非常時用照明器具** (non-maintained emergency luminaire)

常用照明の電源が停電したときにだけ非常時用照明用の光源に電源供給する照明器具

22.3.7**組込形非常時用照明器具** (combined emergency luminaire)

2 個以上の光源をもち、そのうち 1 個以上は非常時用電源によって点灯し、他のものは常用電源によって点灯する非常時用照明器具

注釈 1 組込形非常時用照明器具には、併用形及び専用形がある。

22.3.8**電源内蔵形非常時用照明器具** (self-contained emergency luminaire)

非常時用電源、光源、コントロールユニット、及び附属している場合には点検・監視装置のような全ての部品を、照明器具に内蔵している、又は照明器具にケーブル長さ 1 m 以内で隣接して備えている、併用形又は専用形の非常時用照明器具

22.3.9**電源別置形非常時用照明器具** (centrally supplied emergency luminaire)

照明器具外に設置した集中形非常電源システムによって電源供給する、併用形又は専用形の非常時用照明器具

22.3.10**組合せ形電源内蔵形非常時用照明器具** (compound self-contained emergency luminaire)

非常点灯をするとともに、サテライト形非常時用照明器具へ非常点灯の電源供給も行う，併用形又は専用形の電源内蔵形非常時用照明器具

22.3.11

サテライト形非常時用照明器具 (satellite emergency luminaire)

組合せ形電源内蔵形非常時用照明器具から非常点灯の電源供給を受ける，併用形又は専用形の非常時用照明器具

22.3.12

コントロールユニット (control unit)

切替システム，充電装置，非常時用電源，及び該当する場合は点検のための手段を内蔵する 1 個又は複数のユニット

注釈 1 ランプ制御装置を内蔵する場合もある。

22.3.13

常用電源の停電状態 (normal supply failure)

常用照明が避難の目的のための最低の照度を供給できなくなり，非常時用照明を動作させるのが望ましい状態

22.3.14

非常点灯時の定格光束 (emergency luminaire rated luminous flux)

常用電源が停電してから，高度危険作業域照明の照明器具の場合は 0.5 秒後から，それ以外の場合は 60 秒後から定格点灯時間の終了まで維持される，照明器具の製造業者が宣言する光束出力

22.3.15

非常時定格点灯時間 (rated duration of emergency operation)

製造業者が宣言する，非常点灯時の定格光束を維持する時間

22.3.16

常用点灯モード (normal mode)

常用電源が供給されていて非常点灯モードの準備ができている電源内蔵形非常時用照明器具の状態

注釈 1 常用電源の停電状態の場合では，電源内蔵形非常時用照明器具は自動的に非常点灯モードに切り換わる。

22.3.17

非常点灯モード (emergency mode)

常用電源が停電して，内蔵電源から電源供給している電源内蔵形非常時用照明器具の状態

22.3.18

休止モード (rest mode)

常用電源が停電している間は意図的に消灯しており，常用電源が復旧したときに自動的に常用点灯モードに戻る電源内蔵形非常時用照明器具の状態

22.3.19

最大過充電率 (maximum overcharge rate)

充電容量の限度まで充電した非常時用電源に適用し得る最大連続充電率(電流又は電圧)

22.3.20

遠隔停止設備 (remote inhibiting facility)

非常時用照明のシステムと連係する照明器具を、遠隔的に停止する手段

22.3.21**遠隔停止モード** (remote inhibiting mode)

電源内蔵形非常時用照明器具が、常用電源が供給されている間に遠隔操作によって動作が停止され、かつ、常用電源の停電状態の場合にも非常点灯モードに切り換わらない状態

22.3.22**内照式安全標識灯** (internally illuminated safety sign)

色及び幾何学的形状の組合せによって特定の安全メッセージを伝える目的の電源内蔵形非常時用照明器具又は電源別置形非常時用照明器具

注釈 1 詳細は、ISO 3864-1:2011 及び ISO 3864-4:2011 を参照。

22.3.23**非常時用照明実用光束, PELF** (practical emergency lamp flux)

非常点灯モードでの定格持続時間中の光源の最小光束値

注釈 1 光源が放電光源の場合、この値はランプの定格光束値 (LDL) と非常時照明用制御装置の光出力比 (EBLF) との積で表される。放電光源の定格光束値は、100 時間点灯後の初期設計光束から得られる。

22.3.24**電源内蔵形可搬式非常時用照明器具** (self-contained portable emergency luminaire)

非常時用電源、光源、コントロールユニット、1 個以上の光源を点滅させる手動スイッチ、及び附属している場合には試験・監視装置のような全ての部品が照明器具に内蔵され、非常点灯モードで使用するためのベースユニットから取り外すことができる可搬式非常時用照明器具

22.3.25**非常時照明用制御装置の光出力比, EBLF** (emergency ballast lumen factor)

非常時照明用制御装置によって給電された非常時照明の光源光束と、適切な試験用安定器を用いて定格電圧及び定格周波数で点灯させた同一光源光束との比率

注釈 1 非常時照明用制御装置の光出力は、常用電源の停電後、定格時間が終了するまで継続してから適切な時間に測定された値の最小値とする。

(出典 : JIS C 8147-2-7,3.13)

22.3.26**ライティングダクト取付形非常時用照明器具** (emergency luminaire mounted on lighting track system)

ライティングダクトに取り付けて使用するように明確に設計した非常時用照明器具

22.3.27**遠隔ボックス** (remote box)

非常時用照明器具の要求事項に適合するボックス

注釈 1 このボックスの目的は、非常時用照明器具の中に収納できない蓄電池、制御装置などの部品を内蔵することである。

22.3.28**非常時用光源実用光束, PELSF** (practical emergency light source flux)

非常点灯モードでの定格持続時間中の光源の最小光束値

注釈 1 LED 光源の場合、次による。

- a) EOF_1 (非常時出力電流比) が示されている場合、 $PELSF = LDL \times EOF_1$
- b) 制御装置が定電流形で $I_{\text{emergency}}$ (非常時電流値) が示されている場合、 $PELSF = LDL \times (I_{\text{emergency}} / I_{\text{normal mode}})$

ここで、 LDL は、同じ $I_{\text{normal mode}}$ (常用時電流値) で動作する照明器具 (同一の t_p) での動作に対応する条件下での LED モジュール出力光束

22.3.29

蓄電池製造業者の設計宣言書 (battery manufacturer's declaration of design)

この規格の要求事項に従って蓄電池の安全な使用及びその動作を評価するために必要な技術情報が記載された蓄電池製造業者によって発行される文書

注釈 1 例として、JIS C 8147-2-7 の**附属書 M** にリチウムイオン蓄電池の蓄電池製造業者設計宣言書がある。

22.3.30

定格容量 (rated capacity)

製造業者によって指定された条件下で決められた蓄電池の容量値

(出典 : IEC 60050-482:2004, 482-03-15)

22.3.31

非常時用電源, ESSS (electric source for safety services)

非常点灯モードにおいて非常時用照明器具に電力を供給することを目的とした自給式の電源

注釈 1 非常時用電源は、休止モード及び停止モードでも照明器具に供給することが可能である。

22.3.32

電気二重層コンデンサ, EDLC (electric double-layer capacitor)

電気化学セルの二重層を使って電気エネルギーを蓄える装置

22.4 一般的試験要求事項

一般的試験要求事項は、JIS C 8105-1 の**第 0 章** (総則) による。JIS C 8105-1 の各々の該当する章に規定した試験は、この規格に規定した順序で実施しなければならない。

この規格の要求事項によって組込形非常時用照明器具を試験する場合には、試験は、その照明器具の非常時用照明に関係する部分に対して行い、他の全ての照明器具の部分及び構成部品からの影響を考慮した上で行う。照明器具の常用照明だけを目的とした構成部品及び部分は、JIS C 8105-2 規格群 (機種別の照明器具に関する安全性要求事項) の関連する規格の要求事項に従って試験を行う (例えば、埋込み形照明器具であれば、埋込み形照明器具を扱った部の要求事項に従って試験を行う。)

非常時用照明器具の幾つかの構成部品が、照明器具外に近接 (ケーブル長 1 m 以内) して設けられている場合は、相互の接続手段を含めて照明器具の全ての構成部品がこの関連した要求事項を満足しなければならない。

電源内蔵形可搬式非常時用照明器具に関する追加要求事項は、**附属書 E** に規定する。

22.17 の測光試験は、個別の照明器具のサンプルで行う。

非常時用照明の設置計画は、用途に応じて、通常関連する規格によって定義されるディレーティング率を適用するのが望ましい。

22.5 照明器具の分類

非常時用照明器具の分類は、**JIS C 8105-1** の**第 2 章**（照明器具の分類）による。ただし、いずれの非常時用照明器具も、可燃材料表面への直接取付けに適しているものの分類でなければならない。

非常時用照明器具の特有の分類は、**附属書 B** による。

22.6 表示

表示は、次よるほか、**JIS C 8105-1** の**第 3 章**（表示）による。

22.6.1 照明器具には、定格電源電圧又は定格電圧範囲を明瞭に表示しなければならない。

22.6.2 照明器具には、**22.5** に従って分類した詳細情報を明瞭に表示する（**附属書 B** 参照）。

22.6.3 光源が交換可能な照明器具には、光源の交換中に目視できる位置に、適正な交換光源の詳細情報を明瞭に表示しなければならない。これによって、この非常時用照明器具の定格光束を確実に得ることが可能である。

注記 光源の適正な交換に関する情報としては、数量、種別、定格電圧、定格電力などがある。

22.6.4 定格最高周囲温度 t_a に加え、必要な場合は、周囲温度の範囲を表示するか、又は照明器具に添えて提供する取扱説明書に記載しなければならない。

22.6.5 交換可能なヒューズ及び／又は交換可能な表示器をもつ非常時用照明器具は、ヒューズの定格の詳細情報及び／又は表示器の詳細情報を表示しなければならない。

22.6.6 手動による点検だけのための常用電源の停電状態を模擬する点検装置が附属している場合は、点検装置に、日常点検中に目視で確認できるように点検装置である旨を明瞭に表示しなければならない。

22.6.7 電源内蔵形非常時用照明器具には、それが含有する非常時用電源の性質について、**22.6.7.1**～**22.6.7.3** のように詳細情報を明瞭に表示しなければならない。

22.6.7.1 交換可能な蓄電池を備えた電源内蔵形非常時用照明器具には、蓄電池の適正な交換に関する詳細情報を明瞭に表示しなければならない。特定の蓄電池だけ交換が可能であることを製造業者が示す場合、適合する蓄電池の種別（例えば、Ni-MH）、及び型式、又はコードを表示しなければならない。他の種類の蓄電池と交換可能である場合、蓄電池の種別（例えば、Ni-MH）、公称電圧、定格容量、温度定格、及び温度区分を表示しなければならない。

交換が不可能な蓄電池を内蔵する非常時用照明器具には、蓄電池が交換不可能である旨を表示しなければならない。

22.6.7.2 蓄電池を内蔵する電源内蔵形非常時用照明器具では、蓄電池に製造年月又は製造年週のいずれかを表示しなければならない。

交換が可能な蓄電池を内蔵する電源内蔵形非常時用照明器具では、蓄電池表面のラベルにスペースを設けて、施工者又は動作確認技術者が、蓄電池の動作開始日を記入できるようにしなければならない。

交換が不可能な蓄電池を内蔵する非常時用照明器具では、蓄電池の動作開始日を記入するスペースを、蓄電池表面又は保守作業中に読取り可能なラベルに設けなければならない。

22.6.7.3 EDLC を内蔵する電源内蔵形非常時用照明器具には、EDLC の適正な交換に関する詳細情報を明瞭に表示しなければならない。

特定の EDLC だけで交換が可能であることを製造業者が示す場合は、適合する EDLC の品種又はコードを表示しなければならない。他の種類の EDLC と交換可能である場合、EDLC の品種（該当する JIS 及び IEC 規格による）、（例えば公称電圧、容量、温度定格、温度区分及び寸法）も表示しなければならない。

交換不可能な EDLC を含む照明器具には、EDLC が交換不可能であることを示す表示を付けなければならない。

22.6.8 （対応国際規格で、現在は使われていない）

22.6.9 組込形非常時用照明器具には、全ての光源について、光源の適正な交換に関する詳細情報を表示しなければならない。非常時用照明の回路と常用電源の回路とで使用する光源が異なる場合は、種別を明瞭に識別表示しなければならない。

組込形非常時用照明器具で非常時用照明に使用する光源用のソケットは、直径 5 mm 以上の緑ドットによって識別表示し、このドットは光源交換時に目視できるようにしなければならない。

22.6.10 電源内蔵形非常時用照明器具に添えて提供する取扱説明書には、照明器具が規定された時間の充電後に定格点灯持続時間を満足しなくなったとき、非常時用電源を交換する必要がある旨を記載しなければならない。ただし、交換不可能な非常時用電源を内蔵する場合は、照明器具全体を交換する必要がある旨を記載しなければならない。

電源内蔵形非常時用照明器具に添えて提供する取扱説明書には、非常時用電源の適正な交換に関する詳細情報を明瞭に表示しなければならない。

特定の非常時用電源だけ交換が可能であることを製造業者が示す場合は、適合する非常時用電源の型式、又はコードを表示しなければならない。他の種類の非常時用電源と交換可能である場合、非常時用電源の種別（蓄電池、例えば、Ni-MH）、EDLC に関する JIS 又は IEC 規格、公称電圧、定格容量、温度定格及び温度区分を表示しなければならない。

また、電源内蔵形非常時用照明器具に添えて提供する取扱説明書には、次の旨の警告を記載しなければならない。

“電気工事を伴う施工、修理は、使用者が行わず、製造業者のサービス代理店又は同様の有資格者が行わなければならない。”

22.6.11 照明器具に添えて提供する取扱説明書には、照明器具に内蔵している点検装置の詳細情報を示すか、又はこれら点検装置が別に提供される場合は適切な指示事項を記載しなければならない。取扱説明書には点検手順の詳細情報を含めなければならない。

22.6.12 照明器具に添えて提供する取扱説明書には、組合せ形電源内蔵形非常時用照明器具と附属サテライト形非常時用照明器具との間で使用する接続導線の詳細情報を記載しなければならない。また、電圧降下を 3 % 以下にする接続導線の最大長を記載しなければならない。

22.6.13 （対応国際規格で、現在は使われていない。）

22.6.14 電源内蔵形非常時用照明器具に添えて提供する取扱説明書には、動作モードを切り換える全ての装置の詳細情報を示さなければならない。

22.6.15 製造業者は、**22.17** に基づく測光データを使用者が入手できるようにしなければならない。

22.6.16 施工の説明書には、照明器具を使用するための全ての通常の準備作業の手順を記載しなければならない。この準備作業は、形式試験を行う前に実施する。

22.6.17 **22.6.1**、**22.6.2**、**22.6.7.1** の第二段落、**22.6.7.3** の第二段落、及び **22.6.20** に規定する表示は、照明器具が設置されたときに情報を目視できる位置に表示しなければならない。

22.6.5、**22.6.7.1** の第一段落、**22.6.7.3** の第一段落、及び **22.6.9** に規定する表示は、関連部品の保守をするときに目視できなければならない。

注記 埋込み形非常時用照明器具では、光を制御するカバーを取り外したときにこの情報が目視できるように、照明器具の内部に表示することが可能である。

22.6.18 外部でプラグ及びコンセントで接続し、偶発的に接続が切り離されることを防止する対策のない照明器具の取付けの説明書には、次の旨の警告を記載しなければならない。

“この照明器具は、プラグとコンセントとの接続が許可なく外されることがない場所だけに取付けできます。”

22.6.19 照明器具に添えて提供する取扱説明書には、光源及び／又は非常時用電源について、交換不可能か否かを記載しなければならない。

22.6.20 ライティングダクト取付形非常時用照明器具は、それが非常時用照明器具であり、かつ、調整することを許可された人以外は調整してはならないことを表示しなければならない。調整が可能なライティングダクト取付形非常時用照明器具に添えて提供する取扱説明書には、測光データを含めなければならない。

22.6.21 電源内蔵形非常時用照明器具は、定格充電時間が 24 時間未満の場合、取扱説明書に表示することが可能である。

22.6.22 電源内蔵形非常時用照明器具は、非常時定格点灯時間の少なくとも 50 %を保持するために満充電後の休止モード又は遠隔停止モードの許容時間についての情報を提供しなければならない。

許容時間は、**JIS C 8147-2-7** の **25.6.2** に従い計算し、取扱説明書に日数で表示する。

注記 日数の例は、7 日、30 日又は 90 日である。

注記 休止モード及び停止モードの特性については、**附属書 D** を参照。

22.6.23 **22.6.1**～**22.6.22** の要求事項に対する合否は、目視検査によって判定する。

22.7 構造

構造は、次によるほか、**JIS C 8105-1** の **第 4 章**（構造）による。

さらに、非常時用照明器具で自動テスト装置が附属するものは、この要求事項に併せて **IEC 62034** による要求事項に適合しなければならない。具体的な項目については、**JIS C 8147-2-7** の **附属書 K**（自動テスト機能を内蔵する非常時照明用制御装置）による。

22.7.1 非常時用照明器具では、非常時用照明に使用する蛍光ランプは、**JIS C 7619** 及び **JIS C 7622** で規定するグロースタータの補助によらず非常点灯モードで始動しなければならない。こうしたグロースタータは、非常点灯モードでは回路内にあってはならない。非常時用照明には、グロースタータを内蔵する蛍光ランプを用いてはならない。

合否は、目視検査によって判定する。

22.7.2 非常時用光源を点灯するための制御装置及びコントロールユニットで非常時用照明器具に組み込まれるものは、内容に応じて **JIS C 8147-2-2**, **JIS C 8147-2-3**, **JIS C 8147-2-7**, **JIS C 8147-2-12** 及び **JIS C 8147-2-13** に適合しなければならない。さらに、非常時用照明器具のための電子制御装置の追加安全要求事項（例えば、**IEC 61347-2-3:2011** の**附属書 J**）を満たさなければならない。

合否は、これらの規格で規定されている関連試験によって判定する。

22.7.3 非常時用照明器具は、この照明器具内で何らかの故障（短絡又は過電流）が起こったときに、照明器具を電源から切り離す保護装置をもたなければならない。

合否は、測定及び目視検査によって判定する。

22.7.4 非常時用照明器具には、**JIS C 8105-1** の **4.13**（機械的強度）に規定する機械的強度の試験を、全ての外部部品に対して **0.35 Nm** の最小衝撃エネルギーで行う。

22.7.5 活線状態の電源に接続されている間、電源内蔵形非常時用照明器具は、常用電源と非常時用電源の充電回路内の充電部との間隔は適切に分離しなければならない。露出した充電部がある場合は、二重絶縁、強化絶縁、接地遮蔽板、又は他の同等の方法を使うことが可能である。

さらに、非常時用電源の充電回路に露出した端子がある場合には、安全絶縁変圧器を使用しなければならない。常用電源と非常時用電源の充電回路との間の絶縁に複巻変圧器を用いている場合、非常時用電源の充電回路内の絶縁は、少なくとも基礎絶縁でなければならない。

合否は、目視検査、並びに **22.8** 及び **22.15** による。

22.7.6 電源別置形の組込形非常時用照明器具では、常用電源と非常時用電源との電気的分離を、二重絶縁、強化絶縁、接地遮蔽板、又は他の同等な方法で確保しなければならない。

例 常用電源回路及び非常時用電源回路の両回路に基礎絶縁だけを用いる、又は常用電源回路だけに二重絶縁若しくは強化絶縁を用いれば、この要求事項に適合する。1 個の端子台に両回路を接続する場合でも、1 個の端子を使用しないことによって必要な沿面距離及び空間距離が確保でき、両回路が接触する可能性がなければ、規定に適合する。

合否は、目視検査によって判定する。

22.7.7 電源内蔵形非常時用照明器具は、常用電源から非常時用電源への充電を行う装置、及び常用電源時に次の状態を示す視認できるランプなどの表示器が隣接しているか、又は内蔵していなければならない。

- a) 照明器具が接続され、非常時用電源の充電が維持されている。
- b) 非常時用照明のランプのタングステンフィラメントを通して回路が導通している（ただし、該当する場合。）。

電気的光源の表示器を使用する場合は、**JIS C 0448** の色の要求事項に適合し、緑色でなければならない。

タングステンフィラメントのランプを用いる非常時用照明器具の場合、上記の **a)** 及び **b)** の両方を同時に適用し、これ以外の蛍光ランプ及び LED 光源のようなタングステンフィラメントがない非常時用照明器具の場合、**a)** だけを適用する。

タングステンフィラメントのランプを用いる非常時用照明器具において、タングステンフィラメントを通して回路が導通していることを、複数のランプの一つ、又は並列接続されたランプの全てを取り外して、表示器が消灯する、又は **JIS C 0448** に従った色の変化をするかによって判定しなければならない。

全ての非常時用照明器具において、充電を示す表示器が正しく回路に接続されていることを、充電中に非常時用電源の接続を切断して、表示器が消灯する、又は **JIS C 0448** に従った色の変化をするかによって判定しなければならない。

22.7.8 電源内蔵形非常時用照明器具は、**附属書 A** の要求事項を満たし、通常使用で 4 年間以上の動作期間をもつように設計された非常時用電源を内蔵しなければならない。この非常時用電源は、この照明器具又はそのサテライト形非常時用照明器具内で、非常時関連機能だけに使用しなければならない。

合否は、目視検査及び**附属書 A** の試験によって判定する。

22.7.9 (対応国際規格で、現在は使われていない。)

22.7.10 電源内蔵形非常時用照明器具は、非常時用電源と非常時用光源との間に、切換装置以外の手動又は非自己復帰回路があってはならない。

電源内蔵形非常時用照明器具及び電源別置形非常時用照明器具は、休止モード又は停止モードの試験装置以外に、非常時用回路を主電源から分離するいかなる手動又は非自己復帰スイッチを含んでいてはならない。

注記 設置方法は、**IEC 60364-5-56** 参照。

合否は、目視検査によって判定する。

22.7.11 非常時用照明器具は、光源（非常時用照明の光源又は常用照明用の光源）にいかなる故障があっても、非常時用電源への充電電流が切断されてはならず、また、非常時用電源の作動を損なうような過負荷を生じてはならない。

合否は、**JIS C 8147-2-7** の **22.6**（ランプの故障）の試験によって判定する。

22.7.12 非常時の電源として充電式蓄電池を使用する電源内蔵形非常時用照明器具は、**JIS C 8147-2-7** の**箇条 23**（過放電保護）の要求事項に適合しなければならない。

22.7.13 電源内蔵形非常時用照明器具の非常点灯モードの動作は、常用電源の配線に生じた短絡、地絡、又は切断によって、影響されてはならない。

合否は、**JIS C 8147-2-7** の**箇条 23** による。

22.7.14 電源内蔵形非常時用照明器具で、遠隔停止モード及び／又は休止モードの機能をもつものは、**JIS C 8147-2-7** の**箇条 25**（遠隔制御、休止モード及び遠隔停止モード）の要求事項を満たさなければならない。

22.7.15 規定しない（この箇条の要求事項は、**JIS C 8147-2-7** の**箇条 25** に移動した。）。

22.7.16 規定しない（この箇条の要求事項は、**JIS C 8147-2-7** の**箇条 25** に移動した。）。

22.7.17 規定しない（この箇条の要求事項は、**JIS C 8147-2-7 の箇条 25** に移動した。）。

22.7.18 規定しない（この箇条の要求事項は、**JIS C 8147-2-7 の箇条 25** に移動した。）。

22.7.19 電源内蔵形非常時用照明器具で、タングステンフィラメントランプを用いて非常点灯するものは、非常点灯モードで定格点灯継続時間の 30 %を経過したあとは、ランプ電圧が定格ランプ電圧の 1.05 倍以下でなければならない。

合否は、**22.13.1** で規定する耐久試験で、最初の 10 サイクルが経過する間にランプ電圧を測定し判定する。

22.7.20 電源内蔵形非常時用照明器具では、制御装置の製造業者が提供する技術仕様〔**JIS C 8147-2-7 の箇条 7**（表示）を参照〕及び**附属書 A**に従って蓄電池を使用しなければならない。

22.7.21 電源内蔵形非常時用照明器具において、非常時用電源及び充電装置は、非常時用照明器具の内部又は遠隔ボックスの内部に収納しなければならない。

22.7.22 電源内蔵形非常時用照明器具において、遠隔ボックスの機械的特性、温度上昇、耐熱性、耐火性及び耐トラッキング性は、非常時用照明器具に対するものと同一の要求事項に適合しなければならない。

22.7.23 非常時用照明器具及び姿勢の調整ができる非常時用照明器具で、ライティングダクトに取り付けて展示用照明に用いるものは、照明器具を取り付けた照射方向に固定し、及びライティングダクト上の取り付け位置に固定する装置をもたなければならない。この装置は、照明器具を取り付けた照射方向及び位置に固定し、工具を用いないと調整及び移動ができないものでなければならない。

注記 この工具には、はしごなどの照明器具に接近するための手段は含まない。

22.7.24 EDLC を組み込んだ照明器具は、圧力弁を正しく動作をさせるため、コンデンサの周囲に他の部品から適切な空間を確保しなければならない。

圧力弁が動作した後、沿面距離及び空間距離は、要求される限度値を下回ってはならない。

圧力弁が動作した後のコンデンサが膨張する寸法については、コンデンサの製造業者が情報を提供しなければならない。コンデンサの製造業者から提供される寸法情報から、測定によって合否を判定する。

22.8 沿面距離及び空間距離

沿面距離及び空間距離は、**JIS C 8105-1 の第 11 章**（沿面距離及び空間距離）による。

22.9 保護接地

保護接地は、**JIS C 8105-1 の第 7 章**（保護接地）による。

22.10 端子

端子は、**JIS C 8105-1 の第 14 章**（ねじ締め式端子）及び**JIS C 8105-1 の第 15 章**（ねじなし端子及び電気的接続）による。

22.11 外部及び内部配線

外部及び内部配線は、次によるほか、**JIS C 8105-1 の第 5 章**（外部及び内部配線）による。

22.11.1 電源への電気接続、照明器具の分離した部分（例えば、遠隔ボックス）間の電気接続、及び照明器具の構成部品間の電気接続は、偶発的な切断の危険から保護しなければならない。電気接続は、恒久的であるか、又は偶発的な切断を防ぐ対策をしなければならない。内部のプラグ及びコンセントによる接続で、偶発的な切断を防ぐ対策をしていないものは、それらに直接、接触できなければ（例えば、片手での1回の動作で取り外すことができないカバーで保護しているなど）、規定に適合する。偶発的な切断に対する対策をしていない外部のプラグ及びコンセントの接続は、照明器具が **22.6.18** で要求する警告表示を備えている場合、規定に適合する。

注記 対応国際規格の注記は、他国に関する情報であるため、この規格では適用しない。

合否は、目視検査によって判定する。

22.12 感電に対する保護

感電に対する保護は、**JIS C 8105-1** の**第8章**（感電に対する保護）による。

22.13 耐久性試験及び温度試験

耐久性試験及び温度試験は、次によるほか、**JIS C 8105-1** の**第12章**（耐久性試験及び温度試験）による。

22.13.1 電源内蔵形非常時用照明器具の耐久性試験は、**JIS C 8105-1** の**12.3.1**（試験）の**c)**及び**d)**の要求事項を次に置き換えること以外は、**JIS C 8105-1** の**12.3.1**による。

照明器具は、温度測定室内で、36時間を1サイクルとした連続10サイクル及び最後の30時間の常用点灯からなる、総試験時間390時間の試験を定格の範囲内の最大電源電圧で行う。照明器具は、10サイクルの各々において、30時間の最大電源電圧による常用動作及び6時間の非常点灯モードの動作を行う。非常時定格点灯時間が6時間より長い場合は、非常点灯の期間は光源が消灯するまで延長して、総試験時間はそれに応じて延長する。組込形非常時用照明器具及び併用形非常時用照明器具の常用照明用の光源は、30時間の常用動作の間、点灯する。

IP分類がIP20を超える照明器具は、**22.14**の規定に基づき、**JIS C 8105-1** の**9.2**（じんあい、固形物及び水気の侵入に対する試験）の試験の後で、**JIS C 8105-1** の**9.3**（耐湿試験）の試験の前に**JIS C 8105-1** の**12.4** [温度試験（通常動作）]、**12.5** [温度試験（異常動作）]、**12.6** [温度試験（ランプ制御装置が故障を起こした状態）] 及び**12.7**（熱可塑性樹脂製照明器具に使用するランプ制御装置又は電子装置の故障状態に関する温度試験）の試験を行う。**22.13.7**の試験は、**22.13.1**の耐久性試験の後で、**22.13.2**～**22.13.6**の温度試験の前に実施する。

合否は、**JIS C 8105-1** の**12.3.2**（合否）によって判定する。

さらに、照明器具は耐久性試験の後、50回の電源電圧の切替操作（オン-オフ）の間は、正常に動作しなければならない。各々の切替操作は、常用定格電源への60秒間の接続及び20秒間の切断で構成する。

合否は、目視検査によって判定する。

非常時定格点灯時間の短い照明器具、又は常用電源の回復後で非常時用照明の光源が消える前の消灯遅延時間が組み込まれた照明器具のために、50回の切替操作の試験継続時間は、蓄電池が試験完了の前に完全に放電しないように、次のように修正することが望ましい。

- 電源のオフ継続時間 : 20 秒
- 電源のオン継続時間 : 遅延 + $[(20 + \text{遅延}) \times I_{\text{dmax}}] / (0.65 \times I_c)$ 秒

- 遅延 : 遅延時間 (秒)
- I_{dmax} : 放電電流の最大値 (A), **A.4.2** の **d)**の規定による。
- I_c : 充電電流 (A)

遅延時間の組み込まれた照明器具では、非常時用照明の光源は 20 秒後に、例えば、休止モード設備、スイッチ、押しボタンの適切な装置を用いて消灯してもよい。

注記 耐久性試験終了後の 11 番目の 30 時間の充電は、蓄電池を満充電した状態で切替操作 50 回の試験を始めるためのものである。そうしない場合は、蓄電池が放電状態であるため、照明器具は正常に動作することが期待できない。

22.13.2 JIS C 8105-1 の **12.4** 及び **12.5** に規定する温度試験は、常用点灯モード及び非常点灯モードの両方で実施する。ピクトグラムを透光性部分に付けた照明器具は、ピクトグラムに最も好ましくない熱的影響が出るようにして、試験を実施する。

22.13.3 照明器具の非常点灯モードに対する試験条件は、次による。

- 電源内蔵形非常時用照明器具の場合：**JIS C 8105-1** の**第 12 章**の温度限度値は、非常点灯モードに切り替えてから非常時用電源が完全放電するまでの間、常に適用する。
- 組込形非常時用照明器具の場合：二つの回路は同時に試験する。ただし、二つの回路が同時に動作するように設計していないことが構造から明らかである場合を除く。

22.13.4 22.13.3 の目的のため、放電時の電圧限度値を**表 1**に規定する。

表 1—放電時の単電池当たりの電圧

蓄電池の種類	放電条件	
	1 時間までの放電継続時間	1 時間を超える放電継続時間
Ni-Cd	1.0	1.0
Pb	1.75	1.8
Ni-MH	1.0	1.0
Li(NiCoMn)O ₂	3.0	3.0
LiFePO ₄	2.0	2.0
LTO	1.5	1.5
この表に記載している値は、周囲温度 20 °C ± 5 °C のときの値を示している。この表の値は、蓄電池製造業者の設計宣言書によってサポートされている場合、変更してもよい。		

表 1 にない種類の蓄電池の値は、蓄電池製造業者が提供する。

EDLC の場合、値は非常運転点灯終了時、光源が消える直前に測定された最低値である。

22.13.5 JIS C 8105-1 の **12.4.2** (合否) の **a)**に規定している 5 °C の許容温度値は、非常時用電源の温度を制限するために低減して 2 °C にする。

22.13.6 電源内蔵形非常時用照明器具は、**JIS C 8105-1** の **12.5** [温度試験 (異常動作)] に従って、更なる温度試験を行う。ただし、異常動作状態は、内蔵非常時用電源を、充電装置出力の極間短絡線に置き換えて行う。

照明器具は、**JIS C 8105-1** の **12.5.2** (合否) による。照明器具は、不安全になってはならない。極間短絡

線の除去、非常時用電源の再接続、及び必要な場合は使用者による交換可能なヒューズの取換えの後に、照明器具は正常に機能しなければならない。非常時用電源の短絡に起因する制御装置内の構成部品の故障は、これらの部品の使用者による交換を意図していない場合、試験中にこれらの部品の修理をしないことが望ましい。この場合、照明器具は制御装置の全体を交換することによって正常に機能させることが望ましい。

22.13.7 耐久性試験終了後に、22.13.4 に従って非常時用電源を完全放電した後で、電源内蔵形非常時用照明器具は、その定格最高周囲温度 t_a 又は 25 °C のいずれか高い方の温度まで冷却し、定格電源電圧の 0.9 倍の電圧で 24 時間又は 22.6.21 で製造業者が宣言した充電時間の充電を行う。その後、試験した光源を用いて、照明器具を非常点灯し、非常時定格点灯時間終了時の蓄電池電圧は、JIS C 8147-2-7 の箇条 20 [光出力比 (EBLF, EOF_x)] で規定する V_{min} 値以上でなければならない。

22.14 じんあい、固形物及び水気の侵入に対する保護

じんあい、固形物及び水気の侵入に対する保護は、JIS C 8105-1 の第 9 章（じんあい、固形物及び水気の侵入に対する保護）による。

IP 分類が IP20 を超える照明器具について、JIS C 8105-1 の第 9 章で規定する試験の順序は、22.13 に規定する。

22.15 絶縁抵抗及び耐電圧

絶縁抵抗及び耐電圧は、JIS C 8105-1 の第 10 章（絶縁抵抗、耐電圧、接触電流及び保護導体電流）による。

22.16 耐熱性、耐火性及び耐トラッキング性

耐熱性、耐火性及び耐トラッキング性は、次によるほか、JIS C 8105-1 の第 13 章（耐熱性、耐火性及び耐トラッキング性）による。

非常時用電源 (ESSS) を内蔵している非常時用照明器具では、動く可能性があり、非常時用電源と接触する可能性がある照明器具の全ての部分又は構成部品、充電装置から非常時用電源までのリード線、又は充電装置から充電装置回路までのリード線に接触する可能性があるものは、JIS C 8105-1 の 13.3.2 に規定するグローワイヤ試験に 850 °C の試験温度で適合しなければならない。照明器具の他の部分でこの保護の機能を行わないものは、850 °C でこの試験を行う必要はない。

遠隔ボックスからの外部ケーブルの長さが 1 m 以内で、非常時用電源又は充電用リード線が含まれていない場合、ケーブルへの特別な保護は必要ない。

遠隔ボックスからの接続ケーブルが 1 m 以内で、非常時用電源又は充電用リード線を含む場合、ケーブルは、850 °C でのグローワイヤ要求事項を満たすスリーブ内にあるか、又は同等の耐火性を備えていなければならない。この要求事項は、充電装置から非常時用電源又は充電装置回路へのリード線が、故障を適用してから 1 秒以内に 6 A を超える故障電流を制限するように保護されている場合は適用しない。

合否は、制御装置の規格に記載されている故障状態と、外部ケーブルの導体間の短絡とを適用することで判定する。1 秒後、電流は 6 A を超えてはならない。

合否は、JIS C 8105-1 の 13.3.2 に規定する試験によって判定する。

22.17 測光データ

22.17.1 製造業者は、**ISO 30061** に従って、非常時用照明設置の計算に必要な光度分布データを宣言しなければならない。非常点灯モードでの光度データは、カンデラ (cd) 又は相対値のカンデラ毎 1 000 ルーメン (cd/1 000 lm) のいずれかで提供してもよい。光度値をカンデラ (cd) で宣言する場合、製造業者は光度分布表から導き出される非常時用照明器具の定格光束を提示しなければならない。

適合性は、**22.17.3** に記載する動作試験条件を考慮し、非常点灯モードにおける実際の測定結果、又は**22.17.2** に記載する通常点灯モードでの測定と計算結果とによって確認する。

22.17.2 光度データを相対値のカンデラ毎 1 000 ルーメン (cd/1 000 lm) で宣言する場合、製造業者は非常点灯モードの基準光束も提示しなければならない。

直管形蛍光ランプ又はその他の放電ランプを使用した照明器具の場合の基準光束は、直管形蛍光ランプ又はその他の放電ランプの定格光束に非常時照明制御装置の光出力比 (EBLF) を乗じた非常時用照明実用光束 (PELF) である。

LED を光源とする照明器具の場合、基準光束は、次による。

— 非常時用光源実用光束 PELSF

この値は、照明器具に対応する基準状態 (同じ t_p) で、定格電流 (通常点灯モード) における LED モジュール (LDL) の光源光束に、関連する定電流の非常時照明制御装置の EOF_I (非常時出力電流比) 又は $I_{\text{emergency}} / I_{\text{normal mode}}$ (非常時電流値と常用時電流値の比) を乗じたものとして計算することが可能である。

注記 1 この場合、照明器具の LOR (照明器具効率) は非常時用照明器具の定格光束の計算に影響する。

— 非常時用照明器具の定格光束

この値は、通常点灯モード時の照明器具の定格光束に、定電流制御装置の EOF_I 又は $I_{\text{emergency}} / I_{\text{normal mode}}$ を乗じたもの。

注記 2 この場合、照明器具の LOR は 1 とする。

係数 EOF_I は、次の条件下でだけ使用可能である。

- LED の順方向電流が制御装置だけによって制御される。
- 照明器具に搭載された全ての LED は、通常点灯モード時及び非常点灯モード時の兼用である。
- 照明器具の光束及び／又は LED 光源の光束は、制御装置の常用時電流値 $I_{\text{normal mode}}$ に対応する $I_{\text{normal mode}}$ で測定される (例えば、独立した制御装置とともに使用される照明器具の場合)。
- 非常点灯モードにおける電流は、通常点灯モードと同等かそれ以下である (EOF_I は 1 以下)。

注記 3 EOF_I と異なる非常出力係数 [例えば、 EOF_U (非常時出力電圧比) 又は EOF_P (非常時出力電力比)] の使用は、**22.17.2** の適用範囲に含まれない。これらは設計目的にだけ使用でき、試験には使用できない。

22.17.3 非常時用照明器具は、常用電源の停電 5 秒後の非常点灯モードでは、製造業者が宣言した光度の 50 % 以上を出力し、かつ、60 秒後から非常時定格点灯時間の終了まで継続的に定格光度の 100 % を出力しなければならない。高度危険作業域照明に使用する非常時用照明器具は、常用電源の停電後の 0.5 秒以内に宣言した光度の 100 % を出力し、非常時定格点灯時間の終わりまで継続的に出力しなければならない。

可否は、次の条件によって測定し、判定する。必要な場合は、計算も行う。

- a) 非常点灯モードの電源内蔵形非常時用照明器具は、最小定格電圧の 0.9 倍の電圧で 24 時間の充電をし

た非常時用電源を用いて行うか、又は **22.6.21** に記載されているように製造業者が宣言した充電時間で、最低定格電圧 0.9 倍の電圧で、非常時用電源を用いて行う。

- b) 電源別置形非常時用照明器具は、非常点灯開始から 5 秒後及び 60 秒後の測定は非常時用電源の最大電源電圧で行い、他の全ての測定は、最小定格電源電圧の 0.9 倍の電圧で、安定な光出力状態に達しているときに行う。

電源内蔵形非常時用照明器具及び電源別置形非常時用照明器具のいずれの測定も、適切な光源規格に従って初期光束測定のためにエージングした新しい光源を用いて行う。

測光は、光源の種類を考慮に入れた上で国際照明委員会技術報告書 **CIE 121-SP1** の要求事項によって行う。LED 照明器具の場合、**CIE S025** の要求事項に従って測定する。安全標識灯に、**22.17.1** の光度分布データは適用しない。ただし、標識に非常照明機能がある場合は、非常照明構成部品に適用する。

全ての値は、宣言した最低値以上でなければならない。

注記 1 検証目的のために、光度を $\text{cd}/1000\text{ lm}$ で宣言している場合、非常時用照明実用光束を考慮に入れて、カンデラ (cd) に再計算することが可能である。適合しない場合は、使用した光源の光束を基準条件で測定し、得られた光束を光源定格値として補正することが可能である。

注記 2 非常時用照明器具の相対的な値の光度分布と回路での EBLF 又は PELF との検証は、互いに独立して行うことが可能である。

22.17.4 安全色を識別するために、避難照明器具の光源の平均演色評価数 R_a の最小値は、40 を超えなければならない。

合否は、目視検査によって判定する。

22.17.5 非常時用内照式安全標識灯は、**ISO 30061** の要求事項を満たさなければならない。

常用点灯モードの安全標識灯の輝度は、**ISO 30061** の要求事項を満たさなければならない。

非常点灯モードでの動作の合否は、**22.17.1** に規定するものと同様の試験条件での測定によって判定する。

輝度の測定は、**附属書 C** による。

22.18 切替動作

常用点灯モードから非常点灯モードへの切替装置は、**JIS C 8147-2-7** の**箇条 21**（切替動作）の要求事項に適合しなければならない。

22.19 高温動作

非常時用照明器具は、周囲温度 70 °Cにおいて、非常点灯開始後、少なくとも 30 分間は、非常点灯モードで動作できなければならない。

合否は、次に示す試験によって判定する。

定格最高周囲温度 t_a 、及び周囲温度 70 °Cにおいて、非常点灯モードで点灯している照明器具の相対的な光出力を比較する。

非常時用電源を定格電源電圧で 24 時間、充電する。非常時用照明器具はその後、試験槽内に置く。この試験槽には、リモート式照度計を照明器具との相対位置を固定して組み込んでおく。試験槽内部の周囲温

度を t_a にして、照明器具を電源から切断し、電源の停止から 60 秒後に相対的な光出力を測定する。

この照明器具を試験槽から取り出し、非常時用電源を完全に放電させた後に、定格電源電圧で 24 時間にわたり充電する。試験槽を予熱して内部の周囲温度を $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ にする。この非常時用照明器具を、先の試験と同一の位置に戻す。1 時間後に照明器具を非常時用電源によって点灯する。測定した光出力は、非常点灯開始後、少なくとも 30 分間は、点灯開始から 60 秒後の光出力の値の 50 % 以上でなければならない。

非常時用電源を集中設置した電源別置形のシステムでは、電圧は一定とみなせるので、非常時用電源を電源装置で代替してもよい。試験電圧は、非常時用照明器具の定格電圧とする。測定した光出力は、非常点灯開始後、少なくとも 30 分間は、点灯開始から 60 秒後の光出力の値の 50 % 以上でなければならない。

注記 照度計の測光ヘッドは、周囲温度の影響を受けないように、試験槽の外部に設けることがある。これは透明ガラス窓、光ファイバー導光装置などを用いて実現可能である。

22.20 電源内蔵形非常時用照明器具の充電装置

電源内蔵形非常時用照明器具の非常時用電源を充電するための充電装置は、JIS C 8147-2-7 の箇条 22 (充電装置) の要求事項に適合しなければならない。

22.21 非常点灯の点検装置

22.21.1 電源内蔵形非常時用照明器具は、次に示す常用電源の停電を模擬するもののうち、いずれかを備えていなければならない。

- IEC 62034 に適合する自動テスト装置
- 照明器具内蔵の手動点検装置
- 遠隔試験装置に接続する手段

手動操作試験開閉装置は、自己復帰形又はキー操作でなければならない。

合否は、製造業者の操作説明書を参照した検査によって判定する。

注記 遠隔試験装置に接続する手段は、関連する固定配線設備に設置された装置によって満たすことが可能である。

22.21.2 非常時用照明器具と連動する遠隔試験装置は、安全照明の本来の機能に影響を及ぼしてはならない。

22.21.3 表示器は、JIS C 0448 に規定する色の要求事項に適合しなければならない。

合否は、目視検査、及び取扱説明書に記載した製造業者の指示に従って点検装置を操作することによって判定する。

附属書 A (規定)

電源内蔵形非常時用照明器具用の非常時用電源

A.1 一般

非常時用照明器具に内蔵する非常時用電源は、次に示す種類のいずれかでなければならない。

- a) 密封形ニッケル・カドミウム蓄電池 (Ni-Cd)
- b) 制御弁式鉛蓄電池 (Pb)
- c) 密閉形ニッケル・水素蓄電池 (Ni-MH)
- d) リン酸鉄リチウム (LiFePO_4) 蓄電池, リチウム・ニッケル・マンガン・コバルト酸化物 [$\text{Li}(\text{NiCoMn})\text{O}_2$] 蓄電池, チタン酸リチウム (LTO) 蓄電池
- e) EDLC (電気二重層コンデンサ)

他の蓄電池又は EDLC の種類は、その関連する安全性及び性能の規格、並びにこの規格の関連する要求事項に適合すれば、採用してよい。

A.2 安全性と寿命

22.7.8 の要求事項に適合するため、次の 2 点を満足しなければならない。

- a) 非常時用電源は、関連規格に適合するものを用いる。
- b) 非常時用照明器具は、仕様の許容範囲内で動作し、4 年間の通常動作寿命にわたって、非常時用電源によって要求性能を維持できるようにしなければならない。

A.3 充電容量

非常時用電源の容量は、4 年以上の通常使用の間、照明器具が非常時定格点灯時間を実現できるように、選定しなければならない。

合否は、A.4～A.10 の試験によって判定する。

A.4 密閉形ニッケル・カドミウム蓄電池

A.4.1 蓄電池は、高温で連続充電できる単電池を規定した JIS C 8705 に適合しなければならない。

A.4.2 照明器具内で用いる蓄電池は、次に示す限度内で動作しなければならない。

- a) 蓄電池の連続最高表面温度は、常時、次に示す温度とする。
 - － “T”タイプの単電池は、40 °C
 - － “U”タイプの単電池は、50 °C

蓄電池の表面で温度が最も高くなる位置を特定することが重要である。特に組電池では重要である。その理由は、蓄電池の寿命は蓄電池の温度に大きく依存するためである。

- b) 連続最大過充電率は、定格電源電圧の 1.06 倍において、0.08 C₅ A とする。
- c) 照明器具内の蓄電池の連続最低周囲温度は、5 °C とする。ただし、一時的には、0 °C 以上となってもよい。

- d) 最大放電率は、1 時間で $0.6 C_5 A$ 、及び 3 時間で $0.25 C_5 A$ とする。ただし、性能が保証されない初期の、蓄電池製造業者が定める期間を除く。これ以外の期間の最大放電率は、これらの値から補間してもよい。

他の充電モード及び放電モードは、蓄電池製造業者が発行するデータシートに従っている場合、採用してよい。

A.5 密閉形ニッケル・水素蓄電池

A.5.1 蓄電池は、高温で連続充電できる蓄電池を規定した **JIS C 8708** に適合しなければならない。

A.5.2 照明器具内で用いる蓄電池は、次に示す限度内で動作しなければならない。

- a) 蓄電池の連続最高ケース温度は、常時、次に示す温度とする。
- “T”タイプの単電池は、 $40\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - “U”タイプの単電池は、 $50\text{ }^{\circ}\text{C}$
- b) 連続最大過充電率は、定格電源電圧の 1.06 倍において、 $0.08 C_5 A$ とする。
- c) 照明器具内の蓄電池の定常的な周囲温度は、 $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上とする。
- d) 最大放電率は、1 時間で $0.6 C_5 A$ 、及び 3 時間で $0.25 C_5 A$ とする。ただし、性能が保証されない初期の、蓄電池製造業者が定める期間を除く。これ以外の期間の最大放電率は、これらの値から補間してもよい。

他の充電モード及び放電モードは、蓄電池製造業者が発行するデータシートに従っている場合、採用してよい。

A.6 制御弁式鉛蓄電池

A.6.1 照明器具内の蓄電池は、**JIS C 8704-2-1** 又は **JIS C 8702-1** の関連要求事項に適合しなければならない。

A.6.2 照明器具内で用いる蓄電池は、次に示す限度内で動作しなければならない。

- a) 鉛蓄電池の連続最高表面温度は、次に示す温度以下とする。
- 1) 浮動充電電圧の温度補償を、通常は 1 セル当たり $-3\text{ mV}/^{\circ}\text{C}$ ～ $-4\text{ mV}/^{\circ}\text{C}$ で行う場合、又は蓄電池製造業者の推奨するように行う場合は、 $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
 - 2) 温度補償をしないときは、 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ での浮動充電電圧は、1 セル当たり 2.22 V ～ 2.4 V 、又は蓄電池製造業者の推奨による。
- b) 充電電流は、 $0.4 C_{20}$ 以下とする。
- c) 最大放電率は、1 時間で $0.4 C_{20}$ 、及び 3 時間で $0.17 C_{20}$ とする。ただし、性能が保証されない初期の、蓄電池製造業者が定める期間を除く。これ以外の期間の最大放電率は、これらの値から補間してもよい。
- d) リプル電流の実効値は、 $0.1 C_{20}$ 以下とする。
- e) 照明器具の蓄電池に近接するが接触はしない場所での定常的な周囲温度は、 $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上とする。ただし、一時的には $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上となってもよい。

他の充電モード及び放電モードは、蓄電池製造業者が発行するデータシートに従っている場合、採用してよい。

A.7 リン酸鉄リチウム (LiFePO₄) 蓄電池, リチウム・ニッケル・マンガン・コバルト酸化物 [Li(NiCoMn)O₂] 蓄電池及びチタン酸リチウム (LTO) 蓄電池

A.7.1 単電池は, IEC 62620:2014+AMD1:2023 及び IEC 62133-2:2017 に適合しなければならない。

A.7.2 蓄電池は, JIS C 62133-2:2020 の次の細分条項に適合しなければならない。

- － 7.2.2 [高温化での組電池容器の変形 (組電池)]
- － 7.3.2 [外部短絡 (組電池)]
- － 7.3.6 [過充電 (組電池)]
- － 9.2 (組電池の表示)
- － 9.4 (その他の情報)

A.7.3 蓄電池は, JIS C 8715-1:2018 の次の細分条項に適合しなければならない。

- － 5.3 (電池システムの呼び方)
- － 6.3.1 (放電性能)
- － 6.3.2 (低温放電性能)
- － 6.3.3 (高率放電性能)
- － 6.5 (内部抵抗)
- － 6.6.2 (スタンバイ状態保持耐久性)

注記 リチウム電池は, 危険物の輸送に関する国連勧告を網羅する UN38.3 に適合することが多くの場合, 必須要件である。UN38.3 の要求事項と, A.7 に詳述されている JIS リチウム電池規格の要求事項との間には, 大きな共通性が存在する。UN38.3 適合性を実証するために同等又はそれ以上の過酷な評価が実施されている場合, これらの同一の結果は, 上述の JIS への適合性を実証するための基礎として使用することも可能である。製造業者による共通の国連/IEC 評価プロトコルの確立は, JIS に対する繰り返し試験の必要性を制限するために使用することが可能である。

A.7.4 リチウムイオン蓄電池が, この規格の要求事項に適合していることを確認するために確立された試験及び評価データは, 次の基準が満たされていることを条件に, 同様の蓄電池 (すなわち, 試験済みの蓄電池と比較して, 同じ蓄電池設計の他のファミリーメンバー, ここでは基準蓄電池と呼ぶ) の適合性を実証するために使用してもよい。

- a) 蓄電池を構成するために使用される単電池は, 基準蓄電池に使用されるものと同一の製造業者であり, タイプも同一である。
- b) 評価する蓄電池は, 同じセル数と電気的構成 (直列及び/又は並列配置) とをもつ。
- c) 評価対象の蓄電池が一組のケーブルとプラグとで接続されている場合。
 - － プラグタイプは, 同等の電気接続特性を提供するものでなければならない。
 - － 蓄電池ケーブルの抵抗値は, 基準蓄電池の抵抗値以下でなければならない。
- d) 電池パックに電池保護装置を使用している場合。
 - － 保護モジュール及び/又は回路及びその接続部を含む蓄電池システムの直流抵抗は, 基準サンプルの値以下でなければならない。
 - － 基準蓄電池と比較した, 保護回路の同等の設計, 構成部品及び動作 (構成部品の最高温度を含む) の証拠を提供する必要がある。
- e) 蓄電池セルの動作を機械的又は電氣的に妨害しない限り, 取付けブラケットの追加又は取り

外しは許可する。

A.7.5 照明器具が蓄電池交換用に設計されている場合、蓄電池は、過放電、放電過電流、及び過充電に対する保護装置が組み込まれていなければならない。さらに、蓄電池及び／又はセル製造業者によって別途宣言されていない限り、二つ以上のセルが直列に接続されている場合、各セル電圧を適切に制御して個別に監視し、規定された電圧限度を超えないようにしなければならない。この制御装置は、蓄電池保護の一部として、又は制御装置の一部として蓄電池内に収容してもよい。

単一のセルを別部品として取り外すことができる場合は、セルに電池保護装置が含まれていない限り、保護装置付き制御装置を使用しなければならない。

蓄電池を交換できない場合は、保護装置をランプ制御装置又は電池に組み込み、次の規定を適用する。

- a) 蓄電池は、通常の動作中又は設置中は触れられてはならない。適合性を評価するために、次の基準を満たさなければならない。
 - 1) 電池パック又はセルは、**JIS C 0922:2002** の検査プローブ B で、テストフィンガーで触れない位置に配置しなければならない。
 - 2) 電池パック又はセルには、**22.6.7** の要求事項に加えて、“取り外さない”という文章のラベルを貼り付けなければならない。
- b) 蓄電池は、設置、運転又は輸送中に、外れないように固定しなければならない。こん包内に収納された製品は、あらゆる方向でコンクリート床上に高さ 1.2 m からの落下試験を実施する。試験中に、蓄電池又はセル及び接続部に損傷があってはならない、また、その装着部に確実に保持されなければならない。合否は、落下試験後の検査で確認する。
- c) 保護装置が蓄電池内に収納されていない場合、保護装置は制御装置内に含まれ、その一部として評価しなければならない。

A.7.6 リチウムイオン蓄電池タイプの場合、完全に放電した蓄電池を 48 時間充電し、その間、蓄電池の最大表面温度は、蓄電池製造業者の宣言又は **JIS C 8147-2-7** の表 2 に規定されている値を超えてはならない。

A.8 EDLC（電気二重層コンデンサ）

A.8.1 照明器具の EDLC は、**JIS C 5160-1:2018** 及び **JIS C 5160-2:2009** の関連要求事項に適合しなければならない。

A.8.2 照明器具内の EDLC は次の制限内で動作しなければならない。

- a) EDLC の最大連続表面温度は、EDLC 製造業者の宣言に従わなければならない。
- b) 最大充電電圧は、EDLC 製造業者の宣言に従わなければならない。

a) 及び b) については、電圧と温度との組合せが、4 年間の寿命設計を確実にするために、EDLC 製造業者の宣言に従って、選択する。

注記 このアプリケーションにはクラス 2 が最適であるが、照明器具の要求性能を満足する場合は他のクラスも適用可能である。

A.8.3 EDLC を備えた電源内蔵形照明器具の場合，非常モードで動作する光源で設計された持続時間（新品の場合）は，**A.7.2** の電圧及び温度条件下で 4 年間の寿命において，EDLC の製造業者が宣言した静電容量の劣化（ $C_{deg\%}$ ）を考慮した係数まで増加する。

この規格の **22.17** による試験中，非常時継続時間（新品照明器具で確認）は定格持続時間に次のように計算した係数を乗じた値以上でなければならない。

$$\text{試験時間} = \text{定格持続時間} \times K_d$$

ここで， K_d は次のように容量劣化を考慮した係数である。

$$K_d = \frac{100}{(100 - C_{deg\%})}$$

例 EDLC 製造業者が宣言する静電容量劣化（ $C_{deg\%}$ ）が 30 % の場合，定格持続時間は，次の係数で増加する。

$$K_d = \frac{100}{(100 - 30)} = 1.42$$

A.9 最大表面温度

再充電開始から 48 時間後に，照明器具内の非常時用電源の最大表面温度を測定する。製造業者が **22.6.1** に従ってより短い充電時間を宣言している電源内蔵形非常時用照明器具の場合，最低 12 時間で定格充電時間の 2 倍後に温度を測定しなければならない。

A.10 代替操作パラメータ

A.4，**A.5**，**A.6** 及び **A.7** に規定している制限外で動作する場合，非常時用電源の代替操作パラメータ及び 4 年間の設計寿命の根拠が，非常時用電源製造業者又は照明器具製造業者から供給されなければならない。

A.11 非常時用電源の交換

電源内蔵形非常時用照明器具の非常時用電源は，使用者が修理できるアイテムではなく，有資格者だけが交換しなければならない。

附属書 B (規定) 照明器具の分類

非常時用照明器具は、次に挙げる構造別に分類し、表示する。

照明器具には、一意に示す種別、非常時用照明器具の種類、附属する装置、照明器具の非常時定格点灯時間を明瞭に表示しなければならない。

この表示は、3 個又は 4 個の区画に分割した長方形とし、各区画に 1 個以上の表示位置を設ける。照明器具構造に関連して 1 個の表示位置に文字又は数字を入れる。表示する必要がない場合は、一つの点を入れる。

非常時用照明器具を指定する形態は、次のとおりとする。

*	*	*****	***
---	---	-------	-----

区画及び表示位置は、意図する器具構造を示す次の文字及び数字で埋めなければならない。

a) 第 1 の区画には、種別を示す 1 個の文字を入れる。

X 電源内蔵形

Z 電源別置形

b) 第 2 の区画には、非常時用照明器具の種類を示す 1 個の数字を入れる。

0 専用形

1 併用形

2 組込形専用形

3 組込形併用形

4 組合せ形専用形

5 組合せ形併用形

6 サテライト形

c) 第 3 の区画には、附属する装置を示す文字を入れる。

必要な場合は、設置時に追記する。

A 試験装置を備えたもの

B 遠隔操作の休止モードを備えたもの

C 停止モードを備えたもの

D 高度危険作業域の照明器具

E 光源及び／又は非常時用電源が交換不可能なもの

F JIS C 8147-2-7 に準拠した自動テスト機能を内蔵する非常時照明用制御装置 (EL-T)

G 内照式安全標識灯

d) 第 4 の区画には、最大 3 桁の数字を入れる。

この区画は、電源内蔵形非常時用照明器具の場合にだけ有効で、非常点灯モードでの最小点灯時間

を分単位で表して入れる。

- 例
- 10

点灯時間 10 分間を表す。
- 60

点灯時間 1 時間を表す。
- 120

点灯時間 2 時間を表す。
- 180

点灯時間 3 時間を表す。

分類の表示例を次の適切な 2 例を挙げて説明する。

例 1

X	1	BD	60
---	---	----	----

電源内蔵形併用形の照明器具で、遠隔操作の休止モードを備え、高度危険作業域に適し、非常点灯モードでの最小点灯時間が 60 分間の照明器具を表す。

例 2

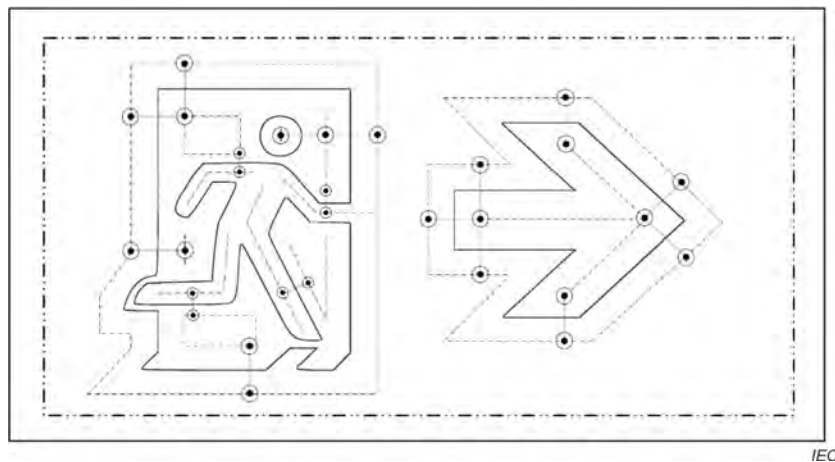
Z	1	F	・
---	---	---	---

電源別置形併用形の照明器具で、自動テスト機能を備え、設備に使用される非常電源によって、非常点灯モード時間を定義された照明器具を表す。

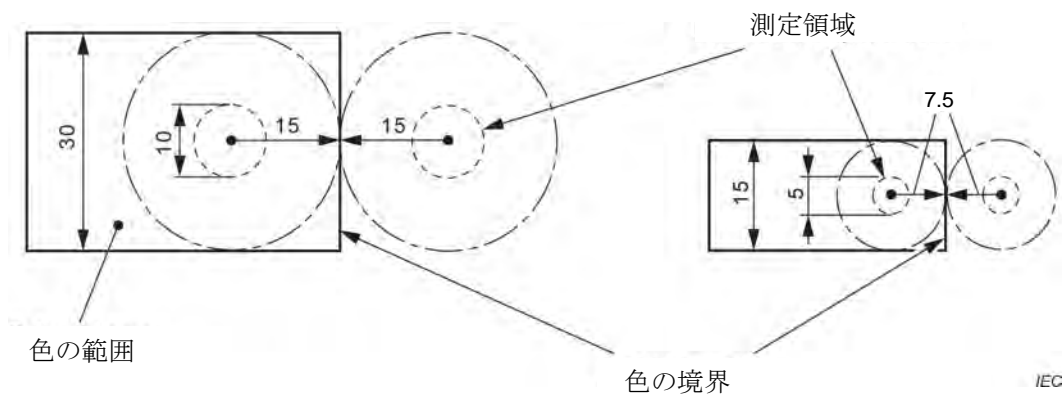
附属書 C (規定) 輝度測定

C.1 輝度比及び輝度対比

輝度は、標識表面の各色ごと、表面に垂直に直径 10 mm 以上の範囲で測定する。また、各色について、色付きの背景色は、ピクトグラム全体の外枠の幅 10 mm を測定から除外して、輝度の最小値及び最大値を測定する。隣接した 2 色の輝度対比を決定するには、2 色の境界から各々 15 mm の部分で輝度測定を行わなければならない。色の範囲が直径 30 mm 未満の場合は、測定範囲の直径は、色の範囲の直径及び 15 mm の距離に比例して縮小しなければならない（図 C.1 参照）。測定は、ISO 30061 で要求される安全ピクトグラムに規定された四角枠外では測定してはならない。



a) 測定位置の代表例



b) 測定範囲の直径（単位 mm）

図 C.1—測定位置の代表例

C.2 取付場所での測光試験

照度測定又は光度測定は、明所視視感度 $V(\lambda)$ で補正した計器で行う。

測定は、**ISO 3864-4:2011** の**附属書 C** に基づいて行わなければならない。

測定値は、この規格で規定した値以上でなければならない。

附属書 D (参考)

休止モード及び遠隔停止モードの設備

電源内蔵形非常時用照明器具は、常用照明器具の電源を切断したときに、非常時用照明器具が非常点灯に切り替わらず、蓄電池の充電が継続するように、切断できない電源が必要である。不要な放電を防止するために、非常時用照明が不必要で、常用電源が停電している場合（又は蓄電池が照明器具に内蔵されて、設置前に保管されている場合）に、蓄電池を保全する休止モード又は遠隔停止モードを設けることが可能である（22.5 参照）。

休止モードの主な特性は、次のとおりである。

- a) その機能は、常用電源が停電したときだけ動作可能であり、非常点灯時に必要とされる蓄電池の充電量を保全する。
- b) 遠隔制御の配線の故障（短絡、切断又は地絡）は、照明器具の非常時動作に影響を与えない。
- c) 常用電源が回復した時点で、照明器具は、常用点灯モードに復帰する。

注記 休止モードの遠隔制御装置は、現在のところ標準化されていない。

遠隔停止モードの主な特性は、次のとおりである。

- e) 常用電源の状態に無関係に設定することができるため、建物が無人である場合、電源の故障又は断線によって不要な放電が発生することはない。
- f) 遠隔制御の配線の切断に対する保護は、関連する国の配線規則に従って、適切に設置することが望ましい。

表 D.1—休止モード及び停止モードのタイムスケール並びに常用電源の状態

	t_0	t_1	t_2	t_3
	主電源オン	主電源オフ	主電源オフ	主電源オン
休止モード	常用点灯モード	非常点灯モード	休止モード [注 ^{a)} 参照]	常用点灯モード [注 ^{b)} 参照]
停止モード 有効	停止モード [注 ^{c)} 参照]	停止モード [注 ^{c)} 参照]	停止モード [注 ^{c)} 参照]	停止モード [注 ^{c)} 参照]
停止モード 無効 [注 ^{d)} 参照]	常用点灯モード	非常点灯モード	非常点灯モード	非常点灯モード
注^{a)} 照明器具は手動で休止モードに切り替わる。主電源及び休止モードは、手動操作で順番に起動する。 注^{b)} 照明器具は、自動的に休止モードから常用点灯モードへ切り替わる。 注^{c)} 照明器具は、手動又はローカル主電源スイッチとのインターロックによって遠隔停止モードに切り替わる。主電源がオンで照明器具が遠隔停止モードの場合、蓄電池は充電される。 注^{d)} 遠隔停止モードが無効に切り替わった場合、照明器具は通常の非常時用照明器具として機能する。				

休止モード及び遠隔停止モードでは、蓄電池からのドレイン電流及び／又は自己放電が発生するため、休止モード又は停止モード期間直後の非常点灯に利用可能な蓄電池の充電量が減少する。製造業者は、照明器具が非常点灯時に非常時定格点灯時間の少なくとも 50 %を提供するために、満充電期間後に許容する休止モード又は停止モード期間を表示することが望ましい。

休止モード又は停止モード期間終了後は、蓄電池の満充電を行うことが望ましい。休止モード又は停止

モード機能によって、照明器具の非常点灯（非常時定格点灯時間の 50 %）ができるため、建物が稼働している状態で再充電を行うことが可能である。

休止モード又は停止モードの特性を、**表 D.1** にまとめる。

附属書 E (規定)

電源内蔵形可搬式非常時用照明器具に対する要求事項

E.1 一般事項

この附属書の目的は、常設の非常時用照明設備を補助し、かつ、追加の非常時用照明を提供するための電源内蔵形可搬式非常時用照明器具の要求事項及び試験を規定することである。

電源内蔵形可搬式非常時用照明器具は、仮設現場、人が常時いない室内及び／又は安全措置が必要となる場所において、さらに、集中形の蓄電池システムの給電システムの故障の場合でも、点検及び避難に使うためのものである。

E.2 電源内蔵形非常時用照明器具の追加要求事項

この附属書は、この規格の要求事項を修正して、電源内蔵形非常時用照明器具が可搬式の場合について規定する。

電源内蔵形可搬式非常時用照明器具は、**ISO 30061** に規定する固定式の安全照明としては使えない。

また、この附属書は、関連する要求事項及び試験について定め、これらの事項は、遠隔制御装置、表示器、切替装置などの追加設備を組み込み、**JIS C 8147-2-7** に規定する制御装置を用いて実施し、満たさなければならない。

E.3 用語及び定義

この附属書で用いる主な用語及び定義は、次によるほか、**22.3** による。

E.3.1

ベースユニット (base unit)

電源内蔵形可搬式非常時用照明器具を、常用点灯モードで非常時用電源を充電する間取り付けておく、固定式のユニット

注釈 1 ベースユニットには、電源内蔵形可搬式非常時用照明器具のコントロールユニットの非常時用電源を充電する部分を含むことがある。

E.3.2

常用点灯モード (normal mode)

常用電源が接続及び供給されていて非常点灯モードの準備ができている電源内蔵形可搬式非常時用照明器具の状態

E.3.3

非常点灯モード (emergency mode)

内蔵電源から電源供給している電源内蔵形可搬式非常時用照明器具の状態

E.3.4

切替モード (switching mode)

常用電源が停電した場合に、電源内蔵形可搬式非常時用照明器具が非常点灯モードに自動的に切り替わり、手動でオンに切替するまで点灯可能又はその機能を禁止にすることが可能な状態

E.3.5

コントロールユニット (control unit)

切替システム、充電装置、非常時用電源、及び該当する場合は点検のための手段を内蔵する 1 個又は複数のユニット

注釈 1 コントロールユニットは、照明器具とベースユニットとに分割可能である。

注釈 2 コントロールユニットは、蛍光ランプの制御装置も含む場合がある。

E.4 一般的試験要求事項

この附属書に特別な規定がない限り、**第 1 部**及びこの附属書の規定を適用する。

E.5 照明器具の分類

照明器具の分類は、**22.5** の要求事項を適用する。ただし、ベースユニット、及び主電源で給電される内蔵充電装置をもつ可搬式非常時用照明器具の感電保護は、クラス I 又はクラス II のいずれかとする。また、電源電圧を受ける内蔵充電装置をもたない電源内蔵形可搬式非常時用照明器具の感電保護は、クラス III とする。

E.5.1 電源内蔵形可搬式非常時用照明器具は、構造に応じて、次のいずれかに分類する。

- a) コントロールユニットが、電源内蔵形可搬式非常時用照明器具の内部に完全に収納されているタイプ
- b) コントロールユニットの一部が、ベースユニット内に収納されているタイプ

E.5.2 電源内蔵形可搬式非常時用照明器具は、点灯の方法によって、次のいずれかに分類する。

- a) 手動制御による自動始動
- b) 自動制御による自動始動
- c) 点灯の手動制御

E.5.3 電源内蔵形可搬式非常時用照明器具は、**IEC/TR 61341** に従って測定した照明器具の測光的性能及び配光に応じて、次のいずれかに分類する。

- a) ビーム角が 15°以下の狭角タイプ
- b) ビーム角が 15°～25°の中角タイプ
- c) ビーム角が 25°を上回る広角タイプ
- d) ビーム角可変タイプ—角度の範囲を示す

ビームの平均光度は、カンデラ (cd) で示す。ビーム角可変タイプの場合、ビーム角が最小と最大となる各々で、ビームの平均光度を示す。

ビーム角は、ピーク光度値の 50 %になる角度を測定して求める。

配光が集中的な照明器具では、光度のデータを提示する角度を追加するしてもよい（例えば、光束の 90 %が放射される範囲は、角度 1° ごとの光度を示すなど。）。

E.6 表示

表示は、次によるほか、**JIS C 8105-1** の**第 3 章**及び**22.6**による。

E.6.1 電源内蔵形可搬式非常時用照明器具は、関係する表示が、取付け後も目視できるようにしなければならない。充電装置が分離している場合は、両方に表示するが、クラス II の図記号は、充電装置だけに表示する。

E.6.2 電源内蔵形可搬式非常時用照明器具には、**E.5** に規定する分類に従って、電氣的及び機械的な取付け及び使用について、分かりやすい説明書を同こん（梱）しなければならない。

E.6.3 ベースユニット及び電源内蔵形可搬式非常時用照明器具の各々に、使用後の充電のために電源内蔵形可搬式非常時用照明器具をベースユニットに戻すことを指示するための警告表示を行わなければならない。

E.6.4 製造業者は、電源内蔵形可搬式非常時用照明器具に同こん（梱）する取扱説明書に、**E.5.3** に従った測光データを表示しなければならない。

E.7 構造

構造は、次によるほか、**JIS C 8105-1** の第 4 章及び 22.7 による。この規定は、電源内蔵形可搬式非常時用照明器具及び該当する場合はベースユニットに適用する。

E.7.1 電源内蔵形可搬式非常時用照明器具は、次のいずれかの構造でなければならない。

- a) コントロールユニットが、電源内蔵形可搬式非常時用照明器具の内部に完全に収納されている。
- b) コントロールユニットの一部が、ベースユニット内部に収納されている。

合否は、目視検査によって判定する。

E.7.2 電源内蔵形可搬式非常時用照明器具にあつては、**JIS C 8105-1** の 4.13 に規定する機械的強度の試験を行い、このとき可搬の部分は、**JIS C 8105-1** の 4.13.4（ラフサービス照明器具）に規定するラフサービス照明器具として扱う。

合否は、**JIS C 8105-1** の 4.13 によって判定する。

E.7.3 ベースユニットは、スイッチ切断のない電源に常時接続しなければならない。

合否は、目視検査によって判定する。

E.7.4 コントロールユニットは、停止モードから非常点灯モードへ切り替える、組込みの手動スイッチを備えなければならない。さらに、このスイッチによって、非常点灯モードを停止モードへ切り替えられなければならない。常用電源が復帰し、電源内蔵形可搬式非常時用照明器具が給電装置に接続されたとき、常用電源の電圧が公称値の 0.85 倍に到達する前に、充電状態に自動的に移行しなければならない。

合否は、試験及び測定によって判定する。

E.7.5 組込みの過電流保護装置は、電源内蔵形可搬式非常時用照明器具を常用電源へ接続する端子の直後に接続する。

合否は、目視検査によって判定する。

E.7.6 電源内蔵形可搬式非常時用照明器具とベースユニットとの給電接続は、工具を使用することなくできなければならない。このための接続装置は、その関連規格の要求事項に適合しなければならない。

合否は、目視検査によって判定する。

E.7.7 着脱中又は着脱後に、充電部に触れることができてはならない。

合否は、試験によって判定する。

E.7.8 可搬の部分に給電ケーブルがある場合、使用前に外すことができなければならない。

合否は、試験によって判定する。

E.7.9 分離した充電装置を用いる電源内蔵形可搬式非常時用照明器具は、可搬の部分と充電装置との間の接続は、機械的にインターロックをして、極性の間違った接続を防止しなければならない。

合否は、目視検査及び試験によって判定する。

E.7.10 白熱電球を用いる電源内蔵形可搬式非常時用照明器具は、2 個以上の独立した電球をもち、これらは交換可能でなければならない。

主電球が故障した場合、補助電球が自動的に起動し、適正な作業状態のために十分な光を出すことができなければならない。

主電球は 100 時間以上の平均寿命をもたなければならない。

これらの白熱電球は、形式が同一であり、その定格電圧は非常時用電源の電圧に適合し、100 時間以上の平均寿命をもたなければならない。

合否は、電球の製造業者のデータの確認及び目視検査によって判定する。

E.7.11 非常時用照明の光源は、いずれも平均演色評価数 R_a が 40 以上でなければならない。

合否は、電球の製造業者のデータの確認によって判定する。

E.7.12 常用電源が復帰した時、ベースユニットは電源内蔵形可搬式非常時用照明器具が外されていることを通知する音声及び／又は視覚による警告を発しなければならない。この警告は、電源内蔵形可搬式非常時用照明器具がベースユニットに再接続されるまで停止してはならない。

合否は、試験によって判定する。

E.7.13 常用電源が停電したとき、電源内蔵形可搬式非常時用照明器具は、その光源によって非常点灯モードで点灯するか、又は表示器によって電源内蔵形可搬式非常時用照明器具の場所を示さなければならない。

表示器を使用するときは、その負荷は、非常時用電源の容量に対して、1 時間当たり 0.01 C_5 以下でなければならない。

合否は、試験によって判定する。

E.7.14 電源内蔵形可搬式非常時用照明器具には、非常時用電源の充電容量の残量が僅少である旨を警告する表示器を備えてもよい。

E.7.15 電源内蔵形非常時用照明器具は、ベースユニットと一緒にして、十分な安定性をもたなければならない。

合否は、電源内蔵形可搬式非常時用照明器具の可搬の部分、通常で使用する中で最も不利な位置にして、水平面に対して 15°で傾斜した面上に置いて、判定する。

このとき、電源内蔵形可搬式非常時用照明器具は、ベースユニットに保持されていなければならない。

照明器具に同こん（梱）する説明書は、安定性試験の結果を十分に考慮したものでなければならない。照明器具は転倒することなく安全性が確保され、電源内蔵形可搬式非常時用照明器具はベースユニットに保持されていなければならない。

構造物に恒久的に固定してあるベースユニット、及びクリップ又は同様の装置によって固定してある組立物は、この細分箇条の試験を行わない。

E.7.16 電源内蔵形可搬式非常時用照明器具は、水平ではない面上で使用する又は置くときには、十分な安定性を持ち、作業域を照らさなければならない。

合否は、電源内蔵形可搬式非常時用照明器具の可搬の部分、通常使用の最も不利な姿勢にして、水平面に対し角度 15°で傾斜した面上に置いて判定する。このとき、電源内蔵形可搬式非常時用照明器具は、滑ったり転倒したりせず、目標とする作業域の照明を継続しなければならない。

E.8 切替動作

切替動作は、**22.18** によるほか、次による。

組込みの手動スイッチをもつ電源内蔵形可搬式非常時用照明器具では、**22.7.10** の要求事項は除外する。

充電装置のスイッチが照明器具を保持する部分に含まれる場合は、照明器具を保持している間、オフしないよう防止する考慮も、併せて行うことが望ましい。

E.9 高温動作

高温動作は、**22.19** の規定を、周囲温度を 40 °C にして適用する。

E.10 温度試験

JIS C 8105-1 の **12.4** 及び **12.5** による通常動作及び異常動作を模擬する温度試験は、電源内蔵形可搬式非常時用照明器具の可搬の部分、及び、ある場合は独立の制御装置を、黒艶消し塗料で塗装した木の床に置くか、又は、つり下げて、黒艶消し塗料で塗装した木の壁に当てて静止させるか、いずれか不利な方で行う。

参考文献

- IEC 60050-482**, International Electrotechnical Vocabulary (IEV)—Part 482: Primary and secondary cells and batteries (<https://www.electropedia.org> から入手可)
- IEC 60364-5-56**, Low-voltage electrical installations—Part 5-56: Selection and erection of electrical equipment—Safety services
- ISO 3864-1:2011**, Graphical symbols—Safety colours and safety signs—Part 1: Design principles for safety signs in workplaces and public areas