

Sistemas de alimentación eléctrica de seguridad centralizados

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 205 *Lámparas y equipos asociados*, cuya secretaría desempeña ANFALUM.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 50171

UNE-EN 50171

Sistemas de alimentación eléctrica de seguridad centralizados

Central safety power supply systems.

Systèmes d'alimentation de sécurité à source centrale.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 50171:2021.

Esta norma anulará y sustituirá a la Norma UNE-EN 50171:2002 antes de 2024-11-16.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 50171

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

© UNE 2022

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

| | |
|---|----|
| Prólogo europeo | 6 |
| 1 Objeto y campo de aplicación | 7 |
| 2 Normas para consulta | 7 |
| 3 Términos y definiciones | 9 |
| 4 Modos de funcionamiento de sistemas de alimentación eléctrica de seguridad centralizados | 12 |
| 4.1 Requisitos generales | 12 |
| 4.2 Modo conmutado | 12 |
| 4.3 Modo sin interrupción | 12 |
| 4.4 Modo conmutado con un dispositivo de control de conmutación adicional para la conmutación general de la carga | 13 |
| 4.5 Modo conmutado con un dispositivo de control de conmutación adicional para la conmutación parcial de la carga | 14 |
| 4.6 Modo conmutado no-mantenido | 14 |
| 4.7 Modo sin interrupción con un dispositivo de conmutación de control adicional para la conmutación centralizada de la carga | 14 |
| 5 Condiciones de funcionamiento y requisitos | 15 |
| 5.1 Condiciones de funcionamiento y requisitos normales para los sistemas de alimentación eléctrica de seguridad centralizados | 15 |
| 5.2 Requisitos que debe especificar el usuario | 15 |
| 6 Diseño constructivo | 16 |
| 6.1 Requisitos generales | 16 |
| 6.2 Estructura de las envolventes | 16 |
| 6.3 Cargadores de baterías y rectificadores | 17 |
| 6.4 Transformadores | 18 |
| 6.5 Dispositivos de conmutación y control | 18 |
| 6.6 Onduladores centrales/onduladores de grupo/convertidores | 19 |
| 6.7 Protección contra descarga profunda | 21 |
| 6.8 Equipos de control y de visualización | 21 |
| 6.9 Fusibles, dispositivos de protección e instrumentos de medida | 23 |
| 6.10 Cableado interno | 23 |
| 6.11 Rigidez dieléctrica | 24 |
| 6.12 Sistemas de ensayo | 24 |
| 6.13 Baterías | 25 |
| 6.14 Marcado del equipo | 27 |
| 6.15 Etiquetas de advertencia | 29 |
| 7 Información requerida para la instalación segura y el funcionamiento de los sistemas de alimentación eléctrica de seguridad centralizados | 29 |
| 7.1 Documentación | 29 |
| 7.2 Información adicional | 30 |
| 7.3 Información sobre los ensayos periódicos | 30 |
| 7.4 Instalación de la batería y disposiciones de mantenimiento | 31 |
| 8 Ensayos | 31 |
| 8.1 Generalidades | 31 |
| 8.2 Verificación necesaria antes de la puesta en servicio | 31 |
| Bibliografía | 35 |

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica los requisitos generales para los sistemas de alimentación eléctrica centralizados para una alimentación de energía independiente para equipos esenciales de seguridad. Este documento abarca los sistemas que están conectados permanentemente a tensiones alternas de alimentación no superiores a 1 000 V, y que utilicen baterías como fuente de energía alternativa.

Los sistemas de alimentación de seguridad centralizados están destinados a garantizar la alimentación de energía al alumbrado de emergencia en el momento que falle la alimentación normal y podrían ser adecuados para alimentar otros equipos esenciales de seguridad, por ejemplo:

- circuitos eléctricos de instalaciones automáticas de extinción de incendios;
- sistemas de localización de personas y señalización de instalaciones de seguridad;
- equipos de extracción de humos;
- sistemas de alarma de monóxido de carbono;
- instalaciones de seguridad especiales relativas a edificios específicos, por ejemplo, zonas de alto riesgo.

Se espera que la alimentación eléctrica del sistema CPS (*Central Power Supply*) se dedique únicamente a los equipos de seguridad esenciales, y no a otro tipo de cargas, como sistemas informáticos o industriales de uso general, etc.

Las combinaciones de los tipos de equipos de seguridad antes mencionados pueden utilizarse juntas en el mismo sistema central de alimentación de seguridad centralizado, siempre y cuando la disponibilidad de las cargas de los equipos de seguridad no se vea afectada. Se espera que un fallo que se produzca en un circuito no provoque la interrupción de ningún otro circuito utilizado para alimentar los equipos de seguridad esenciales.

En el capítulo 4 figuran representaciones esquemáticas de sistemas de alimentación eléctrica centralizados típicos.

Se excluyen los sistemas de alimentación de equipos de alarmas de incendios que están cubiertos por la Norma EN 54 (serie).

2 Normas para consulta

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

EN 1838, *Iluminación. Alumbrado de emergencia.*

EN 50274, *Conjuntos de aparamenta para baja tensión. Protección contra los choques eléctricos. Protección contra el contacto directo no intencionado con partes activas peligrosas.*

EN 50525-2-31, *Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (U_0/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).*

EN 60038:2011, *Tensiones normalizadas de CENELEC (IEC 60038:2009)*.

EN 60051 (series), *Instrumentos de medida eléctricos con indicación analógica por acción directa y sus accesorios (IEC 60051 series)*.

EN 60146-1-1, *Convertidores de semiconductores. Especificaciones comunes y convertidores conmutados por red. Parte 1-1: Especificaciones de los requisitos técnicos básicos (IEC 60146-1-1)*.

EN 60269 (series), *Fusibles de baja tensión (IEC 60269 series)*.

HD 60364-6:2016, *Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 6: Verificación (IEC 60364-6:2016)*.

HD 60364-5-557, *Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 5-557: Selección e instalación de los equipos eléctricos. Circuitos auxiliares (IEC 60364-5-55)*.

EN 60445, *Principios fundamentales y de seguridad para la interfaz hombre-máquina, el marcado y la identificación. Identificación de los bornes de equipos, de los terminales de los conductores y de los conductores (IEC 60445)*.

EN 60598-1:2015, *Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos (IEC 60598-1:2014)*.

EN 60622, *Acumuladores con electrolitos alcalinos u otros electrolitos no ácidos. Elementos individuales prismáticos recargables sellados de níquel-cadmio (IEC 60622)*.

EN 60623, *Baterías y elementos con electrolito alcalino u otros electrolitos no ácidos. Elementos individuales prismáticos recargables abiertos de níquel-cadmio (IEC 60623)*.

EN 60721-3-3, *Clasificación de las condiciones ambientales. Parte 3: Clasificación de grupos de parámetros ambientales y sus severidades. Sección 3: Utilización fija en lugares protegidos de la intemperie (IEC 60721-3-3)*.

EN 60896-11, *Baterías estacionarias de plomo. Parte 11: Baterías de plomo de tipo abierto. Requisitos generales y métodos de ensayo (IEC 60896-11)*.

EN 60896-21:2004, *Baterías estacionarias de plomo. Parte 21: Baterías reguladas por válvula. Métodos de ensayo (IEC 60896-21:2004)*.

EN 60896-22, *Baterías estacionarias de plomo. Parte 22: Baterías reguladas por válvula. Requisitos (IEC 60896-22)*.

EN 60947-2, *Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos (IEC 60947-2)*.

EN 60947-3, *Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles (IEC 60947-3)*.

EN 60947-4-1, *Aparatura de baja tensión. Parte 4-1: Contactores y arrancadores de motor. Contactores y arrancadores electromecánicos (IEC EN 60947-4-1)*.

EN 61000-6-2, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-2: Normas genéricas. Inmunidad en entornos industriales (IEC 61000-6-2)*.

EN 61000-6-3, *Compatibilidad Electromagnética (CEM). Parte 6-3: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera (IEC 61000-6-3)*.

EN 61000-6-4, *Compatibilidad Electromagnética (CEM). Parte 6-4: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos industriales (IEC 61000-6-4)*.

EN 61032:1998, *Protección de personas y materiales proporcionada por las envolventes. Calibres de ensayo para la verificación (IEC 61032:1997).*

EN 61439-1:2011, *Conjuntos de aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales (IEC 61439-1:2011).*

EN 61558-2-4, *Seguridad de los transformadores, bobinas de inductancia, unidades de alimentación y productos análogos para tensiones de alimentación hasta 1100 V. Parte 2-4: Requisitos particulares y ensayos para transformadores de separación de circuitos y unidades de alimentación que incorporan transformadores de separación de circuitos (IEC 61558-2-4).*

EN 61558-2-6, *Seguridad de los transformadores, bobinas de inductancia, unidades de alimentación y productos análogos para tensiones de alimentación hasta 1100 V. Parte 2-6: Requisitos particulares y ensayos para transformadores de seguridad y unidades de alimentación que incorporan transformadores de seguridad (IEC 61558-2-6).*

EN 61558-2-16, *Seguridad de los transformadores, bobinas de inductancia, unidades de alimentación y productos análogos para tensiones de alimentación hasta 1100 V. Parte 2-16: Requisitos particulares y ensayos para fuentes de alimentación en modo conmutado y transformadores para fuentes de alimentación en modo conmutado (IEC 61558-2-16).*

EN 61951-1, *Acumuladores con electrolitos alcalinos u otros electrolitos no ácidos. Elementos y acumuladores recargables estancos portátiles. Parte 1: Níquel-Cadmio (IEC 61951-1).*

EN 62040-1, *Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI). Parte 1: Requisitos de seguridad (IEC 62040-1).*

EN 62310-1, *Sistemas de transferencia estática (STS). Parte 1: Requisitos de seguridad y generales (IEC 62310-1).*

EN IEC 62485-2:2018, *Requisitos de seguridad para las baterías e instalaciones de baterías. Parte 2: Baterías estacionarias (IEC 62485-2:2010).*

EN 82079-1, *Preparación de instrucciones de uso. Estructura, contenido y presentación. Parte 1: Principios generales y requisitos detallados.*