

## H02 PRODUCCION, CONVERSION O DISTRIBUCION DE LA ENERGIA ELECTRICA

**H02H CIRCUITOS DE PROTECCION DE SEGURIDAD** (indicación o señalización de condiciones de trabajo indeseables G01R, p. ej. G01R 31/00, G08B; localización de defectos a lo largo de las líneas G01R 31/08; dispositivos de protección H01H)

### Nota

La presente subclase cubre únicamente los circuitos para la protección automática de líneas eléctricas o de máquinas o aparatos eléctricos en el caso de un cambio indeseable de las condiciones normales de trabajo.

### Esquema general

#### DISPOSICIONES DE CIRCUITOS

Para desconexión o conmutación automática debida a la variación de condiciones normales de trabajo:

eléctricas; no eléctricas; no eléctricas simuladas.....3/00; 5/00; 6/00

adaptadas a máquinas

específicas o a la protección

seccional de cables o líneas..... 7/00

Para limitar el exceso de corriente o

de tensión ..... 9/00

Para evitar la puesta en servicio en

condiciones indeseables ..... 11/00

DETALLES ..... 1/00

#### **1/00 Detalles de circuitos de protección de seguridad**

- 1/04 . Disposiciones para evitar respuestas a condiciones anormales transitorias, p. ej. a los rayos
- 1/06 . Disposiciones para suministrar la potencia de accionamiento [3]

#### **3/00 Circuitos de protección de seguridad para desconexión automática respondiendo directamente a un cambio indeseado de las condiciones eléctricas normales de trabajo con o sin reconexión**

(especialmente adaptados para máquinas o aparatos de tipos especiales o para la protección seccional de sistemas de cables o líneas H02H 7/00; sistemas para conmutación de la alimentación de reserva H02J 9/00)

3/02 . Detalles

3/027 . . con desconexión automática después de una duración predeterminada (H02H 3/033, H02H 3/06 tienen prioridad) [3]

3/033 . . con varias desconexiones según un orden preferencial (H02H 3/06 tiene prioridad) [3]

3/04 . . con señalización o supervisión adicional a la desconexión, p. ej. para indicar que el aparato de protección ha funcionado

3/05 . . con medios para aumentar la fiabilidad, p. ej. dispositivos redundantes [3]

3/06 . . con reconexión automática

3/07 . . . y con desconexión permanente después de un número predeterminado de ciclos de reconexión [3]

3/08 . sensible a un exceso de corriente (sensibles a una temperatura anormal causada por un exceso de corriente H02H 5/04)

3/087 . . para sistemas de corriente continua [3]

3/093 . . con medios de temporización [3]

3/10 . . sensibles además a alguna otra condición eléctrica anormal

3/12 . sensibles a una falta de carga o a una carga nula

3/13 . . para sistemas polifásicos, p. ej. en caso de corte de una fase [3]

3/14 . sensibles a la presencia de una tensión sobre las piezas, normalmente al potencial de tierra

3/16 . sensibles a una corriente de defecto a tierra o a masa (con disposiciones para medidas de equilibrio o diferenciales H02H 3/26)

3/17 . . por medios de una tensión auxiliar inyectada en la instalación a proteger [3]

3/18 . sensibles a la inversión de corriente continua

3/20 . sensibles a un exceso de tensión

3/22 . . de corta duración, p. ej. rayos

3/24 . sensibles a una baja tensión o falta de tensión

3/247 . . teniendo medios de temporización [3]

3/253 . . para sistemas polifásicos, p. ej. en caso de una fase [3]

3/26 . sensibles a la diferencia de tensiones o de corrientes; sensibles a un ángulo de desfase entre tensiones o entre corrientes

3/28 . . comprendiendo la comparación de valores de tensión o de corriente de dos porciones separadas de un mismo sistema, p. ej. en los extremos opuestos de una línea, en la entrada y salida de una aparato

3/30 . . . utilizando hilos pilotos u otros canales de señalización

3/32 . . comprendiendo la comparación de dos valores de tensión o de corriente en dos puntos correspondientes de diferentes conductores de un mismo sistema, p. ej. de corrientes en conductores de ida y retorno

3/33 . . . utilizando transformadores sumadores de corriente (H02H 3/347 tiene prioridad) [3]

3/34 . . . de un sistema trifásico

3/347 . . . . utilizando transformadores sumadores de corriente [3]

3/353 . . . . implicando una comparación de tensiones de fase [3]

3/36 . . comprendiendo la comparación de valores de tensión o de corriente en dos puntos correspondientes de sistemas diferentes, p. ej. sistemas de alimentación en paralelo

3/38 . sensible a la vez a la tensión y a la corriente; sensibles a un ángulo de desfase entre tensión y corriente

3/40 . sensibles a la relación entre tensión y corriente

3/42 . sensibles al producto de la tensión por la corriente

3/44 . sensibles a las tasas de variación de cantidades eléctricas [3]

3/46 . sensibles a las desviaciones de frecuencia [3]

## H02H

|       |   |       |   |
|-------|---|-------|---|
| 3/48  | • sensibles a una ruptura de sincronismo [3]  | 7/093 | • . contra un aumento o disminución de un predeterminado nivel de velocidad rotacional (interruptores centrífugos H01H 35/10)   |
| 3/50  | • sensibles a la aparición de ondas anormales, p. ej. de una corriente alterna en instalaciones de corriente continua [3]   | 7/097 | • . contra un sentido equivocado de rotación  |
| 3/52  | • . sensibles a la aparición de armónicos [3]   | 7/10  | • para convertidores; para rectificadores   |
| 5/00  | <b>Circuitos de protección de seguridad para desconexión automática debida directamente a un cambio indeseable de las condiciones no eléctricas normales de trabajo con o sin reconexión</b> (que utilizan dispositivos simuladores del aparato a proteger H02H 6/00; especialmente adaptados a máquinas o aparatos eléctricos de tipos específicos o a la protección seccional de sistemas de cables o de líneas H02H 7/00) [3]  | 7/12  | • . para convertidores o para rectificadores estáticos  |
| 5/04  | • sensibles a una temperatura anormal   | 7/122 | • . . para inversores, es decir, convertidores de corriente continua en corriente alterna [2]   |
| 5/06  | • . en aparatos eléctricos rellenos de aceite   | 7/125 | • . . para rectificadores [2]   |
| 5/08  | • sensibles a una presión de fluido, a un nivel de líquido o a un desplazamiento de líquido anormal, p. ej. relés Buchholz  | 7/127 | • . . . teniendo un electrodo de control auxiliar al que se aplican tensiones o corrientes de bloque en caso de condiciones indeseables [2]   |
| 5/10  | • sensibles a un deterioramiento mecánico, p. ej. ruptura de línea, ruptura de conexión de tierra   | 7/16  | • para condensadores (para condensadores síncronos H02H 7/06)   |
| 5/12  | • sensibles a la presencia o contactos indeseables de un ser viviente sobre las partes que están bajo corriente   | 7/18  | • para pilas; para acumuladores   |
| 6/00  | <b>Circuitos de protección de seguridad sensibles a cambios indeseables de las condiciones no eléctricas normales de trabajo y que utilizan dispositivos simuladores del aparato protegido, p. ej. que utilizan imágenes térmicas</b> [3]   | 7/20  | • para equipo electrónico (para convertidores H02H 7/10; para instrumentos de medida eléctricos G01R 1/36; para reguladores de tensión o de corriente continua con semiconductores G05F 1/569; para amplificadores H03F 1/52; para circuitos de conmutación electrónica H03K 17/08) |
| 7/00  | <b>Circuitos de protección de seguridad especialmente adaptados para máquinas o aparatos eléctricos de tipos especiales o para la protección seccional de sistemas de cables o líneas, y efectuando una conmutación automática en el caso de un cambio indeseable de las condiciones normales de trabajo</b> (asociación estructural de órganos de protección con máquinas o aparatos específicos y su protección sin desconexión automática, <u>ver</u> la subclase correspondiente a tales máquinas o aparatos) | 7/22  | • para mecanismos de distribución, p. ej. sistemas de barra ómnibus; para dispositivos de conmutación   |
| 7/04  | • para transformadores  | 7/24  | • para espinterómetros de chispa  |
| 7/045 | • . Protección diferencial de transformadores [3]   | 7/26  | • Protección seccional de sistemas de cables o líneas, p. ej. para desconectar una sección en la que un cortocircuito, un defecto de tierra, o una descarga de arco se ha producido (localización de defectos en los cables G01R 31/08)   |
| 7/05  | • . para transformadores de tensión capacitivos, p. ej. contra las condiciones de resonancia [3]  | 7/28  | • . por sistemas de malla   |
| 7/055 | • . para transformadores de tomas o para los cambiadores de toma correspondientes [3]   | 7/30  | • . Desconexión escalonada [3]  |
| 7/06  | • para generadores dinamoeléctricos; para compensadores síncronos   | 9/00  | <b>Circuitos de protección de seguridad para limitar el exceso de corriente o de tensión sin desconexión</b> (asociación estructural de dispositivos de protección con máquinas o aparatos específicos <u>ver</u> las subclases relativas a estas máquinas o aparatos)              |
| 7/08  | • para motores dinamoeléctricos   | 9/02  | • sensibles a un exceso de corriente  |
| 7/085 | • . contra una carga excesiva   | 9/04  | • sensibles a un exceso de tensión (pararrayos H01C 7/12, H01C 8/04, H01G 9/18, H01T)   |
| 7/09  | • . contra una sobretensión; contra una reducción de tensión; contra una interrupción de fase   | 9/06  | • . utilizando un espinterómetro de chispa  |
|       |   | 9/08  | • Limitación o supresión de corrientes de defecto a tierra, p. ej. bobina Petersen [3]  |
|       |   | 11/00 | <b>Circuitos de protección de seguridad para evitar la conmutación de puesta en servicio en el caso de que pudiera resultar una condición eléctrica de trabajo indeseada</b>  |
|       |   | 99/00 | <b>Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [2009.01]</b>   |