

H02 PRODUCCION, CONVERSION O DISTRIBUCION DE LA ENERGIA ELECTRICA

H02M APARATOS PARA LA TRANSFORMACION DE CORRIENTE ALTERNA EN CORRIENTE ALTERNA, DE CORRIENTE ALTERNA EN CORRIENTE CONTINUA O DE CORRIENTE CONTINUA EN CORRIENTE CONTINUA Y UTILIZADOS CON LAS REDES DE DISTRIBUCION DE ENERGIA O SISTEMAS DE ALIMENTACION SIMILARES; TRANSFORMACION DE UNA POTENCIA DE ENTRADA EN CORRIENTE CONTINUA O ALTERNA EN UNA POTENCIA DE SALIDA DE CHOQUE; SU CONTROL O REGULACION (transformación de la corriente o de la tensión especialmente adaptada para su uso en los relojes electrónicos sin partes móviles G04G 19/02; sistemas de regulación de variables eléctricas o magnéticas en general, p. ej. utilizando transformadores, reactancias o bobinas de choque, combinación de tales sistemas con convertidores estáticos G05F; para computadores digitales G06F 1/00; transformadores H01F; conexión o control de un convertidor teniendo en cuenta su unión funcional con una fuente similar u otra fuente de alimentación H02J; convertidores dinamoeléctricos H02K 47/00; control de los transformadores, reactancias o bobinas de choque, control o regulación de motores, generadores eléctricos o convertidores dinamoeléctricos H02P; generadores de impulsos H03K) [4,5]

- (1) La presente subclase cubre únicamente los circuitos o aparatos de conversión de potencia eléctrica, o las disposiciones de control o de regulación de dichos circuitos o aparatos.
- (2) La presente subclase no cubre los dispositivos electrotécnicos individuales utilizados para la conversión de potencia eléctrica. Estos dispositivos están cubiertos por las subclases apropiadas, p. ej. inductancias, transformadores H01F, condensadores, rectificadores electrolíticos H01G, rectificadores de vapor de mercurio u otros tubos de descarga H01J, dispositivos semiconductores H01L, redes de impedancias o circuitos resonantes que no están en principio relacionados con la transmisión de energía eléctrica H03H.
- (3) En la presente subclase, la expresión siguiente tiene el significado abajo indicado:
 - “transformación”, cuando se trata de una variable eléctrica, p. ej. tensión o corriente, significa el cambio de uno al menos de los parámetros de la variable, p. ej. la amplitud, la frecuencia, la fase, la polaridad. [4]

Esquema general

DETALLES	1/00	Corriente alterna/corriente continua	
TIPOS DE TRANSFORMACION		y <u>viceversa</u>	7/00
Corriente continua/corriente continua	3/00	Corriente continua o alterna/ondas de choque	9/00
Corriente alterna/corriente alterna	5/00	Otros sistemas de transformación de potencia	11/00

1/00 Detalles de aparatos para transformación

- 1/02 . Circuitos especialmente adaptados a la producción de tensiones de control de rejilla o de control de encendido para los tubos de descarga incorporados en convertidores estáticos
- 1/04 . . para tubos de control de rejilla
- 1/06 . Circuitos especialmente adaptados para hacer no conductores los tubos de descarga o los dispositivos semiconductores equivalentes, p. ej. tiratrones, tiristores [2]
- 1/08 . Circuitos especialmente adaptados para la generación de una tensión de control para los dispositivos semiconductores incorporados en los convertidores estáticos
- 1/084 . . que utilizan un circuito de control común a varias fases de un sistema polifásico [4]
- 1/088 . . para el control simultáneo de dispositivos semiconductores conectados en serie o en paralelo [4]
- 1/092 . . . transmitiendo ópticamente las señales de control [4]
- 1/096 . . . estando la alimentación del circuito de control conectada en paralelo con el elemento de conmutación principal (H02M 1/092 tiene prioridad) [4]
- 1/10 . Dispositivos que comprenden medios de conversión para permitir la alimentación a voluntad de una carga desde diferentes clases de fuentes de potencia, p. ej. de corriente alterna o de corriente continua
- 1/12 . Disposiciones de reducción de armónicos de una entrada o de una salida en corriente alterna

- 1/14 . Disposiciones de reducción de ondulaciones de una entrada o de una salida en corriente continua
- 1/15 . . que utilizan elementos activos [4]
- 1/16 . Medios para obtener un nivel de corriente sobre la conmutación, p. ej. con una reactancia saturable
- 1/20 . Mecanismos de contacto para convertidores dinámicos
- 1/22 . . comprendiendo colectores y escobillas
- 1/24 . . comprendiendo contactos giratorios o basculantes
- 1/26 . . comprendiendo contactos accionados por excéntrica
- 1/28 . . comprendiendo contactos vibrantes accionados electromagnéticamente
- 1/30 . . comprendiendo contactos líquidos
- 3/00 **Transformación de una potencia de entrada en corriente continua en una potencia de salida en corriente continua**
- 3/02 . sin transformación intermedia en una corriente alterna
- 3/04 . . por convertidores estáticos
- 3/06 . . . utilizando resistencias o capacidades, p. ej. divisor de tensión
- 3/07 utilizando condensadores cargados y descargados alternativamente por dispositivos semiconductores con electrodo de control [4]
- 3/08 . . . utilizando tubos de descarga sin electrodo de control o dispositivos semiconductores sin electrodo de control

3/10	. . . .	utilizando tubos de descarga con electrodo de control o dispositivos semiconductores con electrodo de control (H02M 3/07 tiene prioridad) [4]	3/338	. . . . .	en una disposición auto-oscilante (H02M 3/337 tiene prioridad) [4]
3/125	. . . .	utilizando dispositivos del tipo tiratrón o tiristor que exigen medios de extinción [2]	3/34	. .	por convertidores dinámicos
3/13	. . . .	utilizando solamente tubos de descarga [2]	3/36	. . .	utilizando órganos mecánicos para seleccionar progresivamente o para variar continuamente la tensión de entrada
3/135	. . . .	utilizando solamente dispositivos semiconductores [2]	3/38	. . .	utilizando órganos mecánicos de establecimiento y corte de contacto para interrumpir una tensión única
3/137	. . . . .	con control automático de la tensión o de la corriente de salida, p. ej. reguladores de conmutación [4]	3/40	. . . .	en donde estos órganos son giratorios y donde los colectores cooperan con escobillas o rodillos
3/139	. . . . .	con control digital [4]	3/42	. . . .	con contactos vibrantes accionados electromagnéticamente, p. ej. ruptores (interruptores automáticos en general H01H 51/34)
3/142	. . . . .	comprendiendo varios dispositivos semiconductores como dispositivos de control final para una carga única [4]	3/44	. .	por combinación de convertidores estáticos con dinámicos; por combinación de convertidores dinamoeléctricos con otros convertidores dinámicos o estáticos
3/145	. . . .	utilizando dispositivos del tipo triodo o transistor que exigen la aplicación continua de una señal de control [2]	5/00	Transformación de una potencia de entrada en corriente alterna en una potencia de salida en corriente alterna, p. ej. para cambiar la tensión, para cambiar la frecuencia, para cambiar el número de fases	
3/15	. . . .	utilizando solamente tubos de descarga [2]	5/02	. .	sin transformación intermedia en corriente continua
3/155	. . . .	utilizando solamente dispositivos semiconductores [2]	5/04	. .	por convertidores estáticos (control de transformadores, reactancias o bobinas de choque, p. ej. por cambio de tomas, H02P 13/00) [4]
3/156	. . . . .	con control automático de la tensión o de la corriente de salida, p. ej. reguladores de conmutación [4]	5/06	. . .	utilizando impedancias
3/157	. . . . .	con control digital [4]	5/08	. . . .	utilizando únicamente condensadores
3/158	. . . . .	comprendiendo varios dispositivos semiconductores como dispositivos de control final para una carga única [4]	5/10	. . .	utilizando transformadores
3/16	. .	por convertidores dinámicos	5/12	. . . .	para la transformación de la amplitud de la tensión o de la corriente solamente
3/18	. . .	utilizando condensadores o baterías cargadas o descargadas alternativamente, p. ej. cargadas en paralelo y descargadas en serie	5/14	. . . .	para la transformación entre circuitos de diferente número de fases
3/20	. .	por combinación de convertidores estáticos y dinámicos; por combinación de convertidores dinamoeléctricos con otros convertidores dinámicos o estáticos	5/16	. . . .	para la transformación de frecuencia
3/22	. .	con transformación intermedia en una corriente alterna	5/18	. . . .	para la transformación de la forma de onda
3/24	. .	por convertidores estáticos	5/20	. . .	utilizando tubos de descarga sin electrodo de control o dispositivos semiconductores sin electrodo de control
3/26	. . .	utilizando tubos de descarga sin electrodo de control o dispositivos semiconductores sin electrodo de control para producir la corriente alterna intermedia	5/22	. . .	utilizando tubos de descarga con electrodo de control o dispositivos semiconductores con electrodo de control
3/28	. . .	utilizando tubos de descarga con electrodo de control o dispositivos semiconductores con electrodos de control para producir la corriente alterna intermedia	5/25	. . . .	utilizando dispositivos del tipo tiratrón o tiristor que exigen medios de extinción (H02M 5/27 tiene prioridad) [2]
3/305	. . . .	utilizando dispositivos tipo tiratrón o tiristor que exigen medios de extinción [2]	5/253	. . . . .	utilizando únicamente tubos de descarga [2]
3/31	. . . .	utilizando solamente tubos de descarga [2]	5/257	. . . . .	utilizando únicamente dispositivos semiconductores [2]
3/315	. . . .	utilizando solamente dispositivos semiconductores [2]	5/27	. . . . .	para transformación de la frecuencia [2]
3/325	. . . .	utilizando dispositivos del tipo triodo o transistor que exigen la aplicación continua de una señal de control [2]	5/275	. . . .	utilizando dispositivos tipo triodo o transistor que exigen la aplicación continua de una señal de control (H02M 5/297 tiene prioridad) [2]
3/33	. . . .	utilizando solamente tubos de descarga [2]	5/29	. . . . .	utilizando únicamente tubos de descarga [2]
3/335	. . . .	utilizando solamente dispositivos semiconductores [2]	5/293	. . . . .	utilizando solamente dispositivos semiconductores [2]
3/337	. . . . .	en configuración push-pull [4]	5/297	. . . . .	para transformación de la frecuencia [2]
			5/32	. .	por convertidores dinámicos
			5/34	. . .	utilizando órganos mecánicos de establecimiento y de ruptura de contacto

5/36	. . . . .	en donde los órganos son giratorios y donde los colectores cooperan con escobillas o rodillos	7/213	. . . . .	utilizando solamente tubos de descarga [2]
5/38	. .	por combinación de convertidores estáticos con convertidores dinámicos; por combinación de convertidores dinamoeléctricos con otros convertidores dinámicos o estáticos	7/217	. . . . .	utilizando solamente dispositivos semiconductores [2]
5/40	. .	con transformación intermedia en corriente continua	7/219	. . . . .	en una configuración en puente [4]
5/42	. .	por convertidores estáticos	7/23	. . . . .	dispuestos para el funcionamiento en paralelo [2,4]
5/44	. . . . .	utilizando tubos de descarga o dispositivos semiconductores para transformar la corriente continua intermedia en una corriente alterna	7/25	. . . . .	dispuestos para el funcionamiento en serie, p. ej. para multiplicar la tensión [2,4]
5/443	. . . . .	utilizando dispositivos tipo tiratrón o tiristor que exigen medios de extinción [2]	7/26	. . . . .	utilizando dispositivos de chispas al aire libre, p. ej. rectificador Marx
5/447	. . . . .	utilizando únicamente tubos de descarga [2]	7/28	. . . . .	utilizando rectificadores electrolíticos
5/45	. . . . .	utilizando únicamente dispositivos semiconductores [2]	7/30	. .	por convertidores dinámicos
5/451	. . . . .	con control automático de la tensión o de la frecuencia de salida [4]	7/32	. . . . .	utilizando órganos mecánicos de establecimiento y de ruptura de contacto
5/452	. . . . .	con control automático de la forma de la onda de salida [4]	7/34	. . . . .	donde los órganos son giratorios y donde los colectores cooperan con escobillas o rodillos
5/453	. . . . .	utilizando dispositivos tipo triodo o transistor que exigen la aplicación continua de una señal de control [2]	7/36	. . . . .	con contactos vibrantes accionados electromagnéticamente, p. ej. ruptores (interruptores automáticos en general H01H 51/34)
5/456	. . . . .	utilizando solamente tubos de descarga [2]	7/38	. . . . .	utilizando uno o varios electrodos de chispa girando en frente de contra electrodos
5/458	. . . . .	utilizando solamente dispositivos semiconductores [2]	7/40	. .	por combinación de convertidores estáticos con convertidores dinámicos; por combinación de convertidores dinamoeléctricos con otros convertidores dinámicos o estáticos
5/46	. .	por convertidores dinámicos	7/42	. .	Transformación de una potencia de entrada en corriente continua en una potencia de salida en corriente alterna sin posibilidad de reversibilidad
5/48	. .	por combinación de convertidores estáticos con convertidores dinámicos; por combinación de convertidores dinamoeléctricos con otros convertidores dinámicos o estáticos	7/44	. .	por convertidores estáticos
7/00	Transformación de una potencia de entrada en corriente alterna en una potencia de salida en corriente continua; Transformación de una potencia de entrada en corriente continua en una potencia de salida en corriente alterna		7/46	. . . . .	utilizando tubos de descarga sin electrodo o dispositivos semiconductores sin electrodo de control
7/02	. .	Transformación de una potencia de entrada en corriente alterna en una potencia de salida en corriente continua sin posibilidad de reversibilidad	7/48	. . . . .	utilizando tubos de descarga con electrodo de control o dispositivos semiconductores con electrodo de control
7/04	. .	por convertidores estáticos	7/505	. . . . .	utilizando dispositivos tipo tiratrón o tiristor que exigen medios de extinción [2]
7/06	. . . . .	utilizando tubos de descarga sin electrodo de control o dispositivos semiconductores sin electrodo de control	7/51	. . . . .	utilizando solamente tubos de descarga [2]
7/08	. . . . .	dispuestos para la marcha en paralelo	7/515	. . . . .	utilizando solamente dispositivos semiconductores [2]
7/10	. . . . .	dispuestos para la marcha en serie, p. ej. para la multiplicación de tensión	7/517	. . . . .	con equipo especial de arranque [4]
7/12	. . . . .	utilizando tubos de descarga con electrodo de control o dispositivos semiconductores con electrodo de control	7/519	. . . . .	en una configuración push-pull (H02M 7/517 tiene prioridad) [4]
7/145	. . . . .	utilizando dispositivos del tipo tiratrón o tiristor que exigen medios de extinción [2,4]	7/521	. . . . .	en una configuración en puente [4]
7/15	. . . . .	utilizando únicamente tubos de descarga [2]	7/523	. . . . .	con un circuito resonante LC en el circuito principal [4]
7/155	. . . . .	utilizando únicamente dispositivos semiconductores [2]	7/525	. . . . .	con control automático de la forma de la onda o de la frecuencia de salida (H02M 7/517 Hasta H02M 7/523 tienen prioridad) [4]
7/162	. . . . .	en una configuración en puente [4]	7/527	. . . . .	por modulación de impulsos en duración [4]
7/17	. . . . .	dispuestos para el funcionamiento en paralelo [2,4]	7/529	. . . . .	con control digital [4]
7/19	. . . . .	dispuestos para el funcionamiento en serie, p. ej. para multiplicar la tensión [2,4]	7/53	. . . . .	utilizando dispositivos tipo triodo o transistor que exigen la aplicación continua de una señal de control [2]
7/21	. . . . .	utilizando dispositivos tipo triodo o transistor que exigen la aplicación continua de una señal de control [2,4]	7/533	. . . . .	utilizando solamente tubos de descarga [2]
			7/537	. . . . .	utilizando solamente dispositivos semiconductores [2]
			7/5375	. . . . .	con equipo especial de arranque [4]
			7/538	. . . . .	en una configuración push-pull (H02M 7/5375 tiene prioridad) [4]

7/5383	. . . . .	en una disposición auto-oscilante (H02M 7/538 tiene prioridad) [4]
7/5387	. . . . .	en una configuración en puente [4]
7/539	. . . . .	con control automático de la forma de la onda o de la frecuencia de salida (H02M 7/5375 Hasta H02M 7/5387 tienen prioridad) [4]
7/5395	. . . . .	por modulación de impulsos en duración [4]
7/54	. . . . .	por convertidores dinámicos
7/56	. . . . .	utilizando órganos mecánicos para seleccionar progresivamente o hacer variar de forma continua la tensión de entrada
7/58	. . . . .	utilizando órganos mecánicos de establecimiento y de ruptura de contacto para interrumpir una tensión única
7/60	. . . . .	donde estos órganos son giratorios y donde los colectores cooperan con escobillas o rodillos
7/62	. . . . .	con contactos vibrantes accionados electromagnéticamente, p. ej. ruptores (interruptores automáticos en general H01H 51/34)
7/64	. . . . .	por combinación de convertidores estáticos con convertidores dinámicos; por combinación de convertidores dinamoeléctricos con otros convertidores dinámicos o estáticos
7/66	. . . . .	con posibilidad de reversibilidad
7/68	. . . . .	por convertidores estáticos
7/70	. . . . .	utilizando tubos de descarga sin electrodo de control o dispositivos semiconductores sin electrodo de control
7/72	. . . . .	utilizando tubos de descarga con electrodo de control o dispositivos semiconductores con electrodo de control
7/75	. . . . .	utilizando dispositivos tipo tiratrón o tiristor que exigen medios de extinción (H02M 7/77 tiene prioridad) [2]
7/753	. . . . .	utilizando solamente tubos de descarga [2]
7/757	. . . . .	utilizando solamente dispositivos semiconductores [2]
7/758	. . . . .	con control automático de la forma de la onda o de la frecuencia de salida [4]

7/77	. . . . .	dispuestos para marcha en paralelo [2]
7/79	. . . . .	utilizando dispositivos tipo triodo o transistor que exigen la aplicación continua de una señal de control (H02M 7/81 tiene prioridad) [2]
7/793	. . . . .	utilizando solamente tubos de descarga [2]
7/797	. . . . .	utilizando solamente dispositivos semiconductores [2]
7/81	. . . . .	dispuestos para marcha en paralelo [2]
7/82	. . . . .	utilizando dispositivos de chispa al aire libre, p. ej. rectificador Marx
7/84	. . . . .	utilizando rectificadores electrolíticos
7/86	. . . . .	por convertidores dinámicos
7/88	. . . . .	utilizando órganos mecánicos para seleccionar progresivamente o hacer variar de forma continua la tensión de entrada
7/90	. . . . .	utilizando órganos mecánicos de apertura y cierre de contacto para interrumpir una tensión única
7/92	. . . . .	donde estos órganos son giratorios y donde estos órganos cooperan con escobillas o rodillos
7/94	. . . . .	donde estos órganos son accionados por levas giratorias o dispositivos análogos
7/95	. . . . .	con contactos vibrantes accionados electromagnéticamente, p. ej. ruptores (interruptores automáticos en general H01H 51/34)
7/96	. . . . .	con contactos por líquido en movimiento
7/98	. . . . .	por combinación de convertidores estáticos con convertidores dinámicos; por combinación de convertidores dinamoeléctricos con otros convertidores estáticos o dinámicos

9/00 Transformación de una potencia de entrada en corriente continua o alterna en una potencia de salida de choque [2]

9/02	. . . . .	con potencia de entrada en corriente continua [2]
9/04	. . . . .	utilizando condensadores de acumulación [2]
9/06	. . . . .	con potencia de entrada en corriente alterna [2]

11/00 Sistemas de transformación de potencia eléctrica no cubiertos por los grupos precedentes [4]