

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 576**

51 Int. Cl.:  
**H01R 13/66** (2006.01)  
**H01R 13/719** (2011.01)  
**H01R 13/713** (2006.01)  
**G08B 17/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09155905 .4**  
96 Fecha de presentación: **23.03.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2105999**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.09.2009**

54 Título: **Enchufe normalizado con indicador**

30 Prioridad:  
**23.03.2008 DE 202008003987 U**  
**20.12.2008 DE 202008016970 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**22.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**22.06.2012**

73 Titular/es:  
**aizo GmbH**  
**Garbenheimer Strasse 38**  
**35578 Wetzlar, DE**

72 Inventor/es:  
**Beck, Wilfried**

74 Agente/Representante:  
**Álvarez López, Fernando**

ES 2 383 576 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Enchufe normalizado con indicador

5 Existen dos posibilidades para suministrar alimentación eléctrica a aparatos de voltaje normal de red eléctrica: los aparatos pueden incluir un enchufe normalizado en el aparato propiamente dicho, que puede conectarse usando un cable adaptador a un tomacorriente de pared o a un tablero de conexión, o los aparatos pueden incluir una conexión de cable fijada al aparato con un enchufe normalizado para la conexión a la alimentación eléctrica en su extremo libre.

10 El Documento WO-A1-03003324 describe un adaptador enchufable que contiene un enchufe normalizado. Los cables de alimentación eléctrica correspondientes consisten de un cable flexible conectado de manera fija en un extremo a un enchufe normalizado, en Alemania en general un enchufe de tres clavijas, y en el otro extremo al conector del aparato ("hembra", acople de cable de aparato protegido contra contacto). Este "diseño" permite el intercambio del cable de conexión, la separación del aparato del cable de alimentación eléctrica o el suministro de aparatos idénticos con cables de alimentación diferentes para los sistemas de enchufes macho de los distintos países.

15 Por enchufes de aparatos se entiende generalmente cables acopladores o adaptadores de enchufes de cables para el voltaje de la red eléctrica principal que se insertan directamente a los aparatos finales y que son usados para proveer alimentación eléctrica a dichos dispositivos eléctricos para el consumidor. La contraparte (un conector incorporado) se encuentra instalado en el aparato alimentado.

20 Los conectores del aparato y los tomacorrientes para conectar un aparato cumplen con normas internacionales. Estos incluyen, entre otros:

+ Enchufes para aparatos fríos IEC-60320 C13 / C14

+ Enchufes para aparatos fríos IEC-60320 C19 / C20

+ Enchufes para aparatos tibios y calientes C15 y C 15A

+ Enchufes para aparatos pequeños IEG-60320-C7

25 + "Enchufes de afeitadora" IEC-60320-C1

+ "Enchufe de hoja de trébol" IEC-60320-05

+ "Enchufe de wafflera"

Los distintos tipos se diferencian entre sí en su intensidad nominal de corriente, su conexión protectora a tierra y su estabilidad de temperatura.

30 Los conectores del tipo A; B; C; D; E; F; G; H; I; J; K; L; M son utilizados, entre otros, para la conexión con red eléctrica.

Los contactos (vivos) de todos los enchufes y tomacorrientes están protegidos mediante aislación y una versión correspondiente contra contacto accidental.

El objeto de la presente invención es desarrollar aun más dichos enchufes normalizados para el ahorro de energía.

35 Este objeto es satisfecho mediante las características de las reivindicaciones independientes. Las realizaciones ventajosas se describen en las subreivindicaciones.

40 En primera instancia, el objetivo es resuelto mediante un enchufe normalizado de acuerdo a la reivindicación 1. La consecuencia es que el enchufe normalizado es al mismo tiempo un instrumento de indicación y que el enchufe normalizado, cuando se le proporciona a la unidad de procesamiento de información la capacidad de adaptar la corriente provista a través de dicho enchufe, es al mismo tiempo un instrumento de control.

Esto tiene la ventaja de que se puede ofrecer información al posible usuario del enchufe en el enchufe mismo, por ejemplo si el usuario puede desenchufar físicamente el enchufe en ese momento.

Esto tiene además la ventaja de que el enchufe normalizado de acuerdo a la invención propiamente dicho es capaz de modificar la corriente eléctrica usando la unidad de procesamiento de información, si dicha unidad de procesamiento de información incluye la posibilidad de modificar la corriente eléctrica o incluso interrumpirla.

5 Otra configuración ventajosa adicional de dicho enchufe normalizado en el que la unidad de procesamiento de información es suministrada con datos que representan el voltaje provisto por dicho enchufe y/o la corriente que fluye a través de dicho enchufe y/o la corriente provista por dicho enchufe establece que los valores de dicha alimentación provista al aparato, pueden ser leídos por el usuario del enchufe en el enchufe propiamente dicho de manera que las condiciones del enchufe o las condiciones representadas por enchufe pueden ser inspeccionadas por el usuario.

10 Otra configuración ventajosa de dicho enchufe normalizado en el que la unidad de procesamiento de datos es suministrada con datos que representan las condiciones del espacio circundante de dicho aparato que es alimentado a través del mismo, establece que los datos con capturados desde el exterior del aparato, por ejemplo, por medio de un sensor, como por ejemplo la concentración de monóxido de carbono, de manera de identificar un incendio o la humedad, para así identificar un aparato con derrames como una lavadora con derrames. Los sensores para el registro de temperatura, del valor de CO<sub>2</sub>, del valor de CO, la irradiación de luz, etc. pueden ser considerados  
15 adicionalmente.

20 Cuando la unidad de procesamiento de información es suministrada con datos que representan las condiciones del espacio circundante de dicho aparato que son suministrados por este medio con alimentación eléctrica, en los que dichas condiciones son la temperatura y/o la humedad, esto tiene la ventaja de que los electrodomésticos sin tales sensores pero que cuentan con dicho enchufe que puede registrar los datos del entorno, puede desconectarse del suministro eléctrico o fuente de alimentación, si dichos datos detectados del entorno circundante por el sensor son la temperatura y/o la humedad y exceden un umbral definido previamente y programado en el enchufe y/o el sensor. Esto garantiza una capacidad óptima de acondicionamiento.

25 Para lograrlo, el enchufe normalizado puede ser suministrado con datos por medio de un sensor dispuesto dentro y/o en el exterior del enchufe normalizado, lo que también tiene la ventaja de que se pueden tener en cuenta condiciones que no se encuentran en la proximidad inmediata sino en un ambiente que puede por tanto definirse libremente. Así en el caso de que un sensor correspondiente sea dispuesto cerca de un tanque de combustible y el mismo detecte una pérdida, la alimentación eléctrica correspondiente al aparato conectado puede detenerse también en los espacios adjuntos.

30 Además, también es posible que el fabricante, en el caso de posibles defectos, pueda suministrar todos sus aparatos una pieza de información de acuerdo a la cual dichos aparatos ya no sean operativos y requieran una acción de devolución. Esto es particularmente ventajoso para el caso de aparatos antiguos y de aparatos nuevos que no incluyen posibilidades de innovación para la provisión de datos. Así el sensor puede registrar datos desde el exterior del enchufe normalizado, por ejemplo al usar el enchufe normalizado de acuerdo a la invención,  
35 representando por ejemplo una pieza de información que especifica que se ha formado una capa de agua en el piso y dicho sensor puede suministrar dicha pieza de información al enchufe y al elemento indicador ubicado dentro del mismo y/o en la unidad de procesamiento de información ubicada dentro del enchufe de acuerdo a la invención, lo que puede disparar una reacción. Dicha reacción puede ser preprogramada y por ejemplo, permanecer allí para enviar una advertencia al enchufe y/o interrumpir la alimentación eléctrica al aparato propiamente dicho. Para complementar esto y/o de forma alternativa, dichos datos pueden ser producidos también usando medios de comunicación a distancia, tales como por ejemplo un control remoto. Medios tales como radio, IR, WiFi o sistemas de cables de datos informáticos (bus) o de corriente eléctrica pueden ser adecuados para la comunicación a larga distancia. Uno de los medios apropiados de comunicación a larga distancia puede ser el cableado eléctrico propiamente dicho. Los datos pueden ser transmitidos de manera particularmente ventajosa usando el cableado de  
40 la fuente de energía mediante una modulación efectiva de la corriente eléctrica.

Otra configuración ventajosa de dicho enchufe normalizado en el que la unidad de procesamiento de información es suministrada con datos que representan el voltaje provisto por dicho enchufe y/o la corriente eléctrica que fluye a través de dicho enchufe y/o la alimentación eléctrica provista por dicho enchufe, establece que la unidad de procesamiento de información es capaz de procesar y/o transmitir dicha información.

50 Otra configuración ventajosa de dicho enchufe normalizado en el que la unidad de procesamiento de datos en base a las condiciones circundantes identificadas por dicho sensor, en las que dicha información cambia y/o conmuta el voltaje provisto por dicho conector y/o la corriente que fluye a través de dicho conector y/o la alimentación provista por dicho conector, establece que el enchufe puede modificar la alimentación eléctrica en base a los datos circundantes actuales y por ejemplo bloquearla en caso de inundación de agua cuando se ha detectado agua, o  
55 puede reducirla en el caso de detectar sobrecalentamiento.

5 Otra realización ventajosa de dicho enchufe normalizado, en el que los datos de información son adicionalmente transmitidos de manera continua desde la fuente de energía desde y hacia dicho aparato eléctrico a través de la onda sinusoidal cuando dicho voltaje ha sido apagado y/o dicha corriente eléctrica ha sido apagada y/o dicha alimentación eléctrica ha sido apagada por dicha unidad de procesamiento de información, establece que la transmisión de información depende del cambio en los datos de alimentación eléctrica. Así que en caso de cambio hasta la desconexión, los datos del sensor pueden ser transmitidos por ejemplo a través del suministro eléctrico o cableado eléctrico o modulación efectiva de corriente eléctrica comenzando desde el sensor hasta el enchufe y saliendo desde allí hacia toda la red eléctrica.

10 Otra realización ventajosa de dicho enchufe normalizado en el que en caso de una transmisión continua de datos de información durante dicha interrupción simultánea de dicha corriente eléctrica y/o voltaje y/o alimentación eléctrica, dicha interrupción y/o dicho reinicio de transmisión es indicado visualmente en dicho enchufe normalizado, establece que el estado modificado del sensor puede ser detectado en el enchufe.

15 Otra configuración ventajosa de dicho enchufe normalizado en el que la unidad de procesamiento de información es suministrada con datos que representan el estado del aparato que es suministrado con alimentación eléctrica mediante dicho enchufe normalizado, establece que estos estados del aparato pueden ser leídos por el usuario del enchufe en el enchufe propiamente dicho. Esto es particularmente ventajoso para el caso de aparatos antiguos y de aparatos nuevos que no incluyen posibilidades innovadoras de inspección. En el caso de un consumo de energía que escapa a la norma, cualquier aparato defectuoso puede, por ejemplo, indicarlo. En el caso en que la unidad de procesamiento de información también cuenta con una unidad de análisis que es adecuada para filtrar el voltaje de la corriente eléctrica, un voltaje que es típico para estados del aparato tales como desgaste, defectos etc., dicho estado del aparato también puede ser leído por el usuario del enchufe en el enchufe propiamente dicho.

20 Otra configuración ventajosa de dicho enchufe normalizado en el que la unidad de procesamiento de información es suministrada con datos que representan el estado de un aparato que no recibe alimentación eléctrica en el momento por dicho enchufe normalizado, establece

25 que los aparatos pueden interactuar entre ellos, cuando debido a su diseño no fueron creados para transmitir datos. De esta manera, en caso de un calentador de agua defectuoso, un aparato enchufado en otro lugar también puede ser suministrado con tal información a través de su enchufe normalizado de acuerdo a la invención, que indique que un aparato en estado crítico ha sido conectado a la red eléctrica en tanto que el aparato pertenezca a la misma categoría que el aparato conectado mediante dicho enchufe normalizado. En tal caso, la pieza de información es transmitida a todos los calentadores de agua indicando que un calentador de agua conectado en otro lugar se encuentra en un estado crítico. Ya que dicha unidad de procesamiento de información se puede programar, los grupos de aparatos pueden definirse libremente para intercambiar dicha información de esta manera. De manera alternativa y/o complementaria a esto, el aparato conectado, o si no fuera posible por su diseño, el enchufe normalizado, y entonces por ejemplo la unidad de procesamiento de información, puede recibir una identificación que le permita representar y por lo tanto identificar dicho aparato.

30 Esto también es válido en el caso en que un aparato es conectado al mismo circuito que el aparato conectado por dicho enchufe normalizado.

35 Otra realización ventajosa de dicho enchufe normalizado en el que la unidad de procesamiento de información puede ser programada en el lugar de uso del enchufe normalizado desde el exterior del mismo, establece además que el estado del enchufe desde el exterior del mismo, por lo tanto del exterior del enchufe normalizado, puede ser influenciado. Esta capacidad de influencia remota tiene la ventaja de que también puede influenciarse de manera remota aparatos antiguos que por lo tanto no incluyen, sin embargo, las posibilidades de influencia modernas, y que también pueden influenciarse aparatos modernos de manera remota, para los cuales se omitió la capacidad de influencia por razones económicas. Así, por ejemplo, cuando se conecta un aparato que no debería funcionar en modo de espera, puede programarse una función adicional para que envíe una advertencia en caso de operación en espera, o en el caso en que los enchufes de acuerdo a la invención permitan interrumpir la fuente de alimentación, apagarlos todos juntos.

40 La realización de dicho enchufe normalizado en el que los datos alimentados a la unidad de procesamiento de información corresponden a aquellos transmitidos por el elemento indicador, establece además que el estado del dispositivo de indicación del enchufe indique el estado del enchufe externamente. Dicha transmisión tiene la ventaja de que el usuario de los enchufes recibe información sobre el enchufe que influya su decisión. Para hacerlo, dicha unidad de procesamiento de información puede ser suministrada con los datos deseados en formato digital.

45 Así el enchufe normalizado puede ser ajustado adicionalmente de manera tal, que transmita una advertencia al elemento indicador, ya que por ejemplo, en el caso en que la información puede ser transmitida por el elemento indicador a través de un código de color, dicha advertencia será provista en un código de color. Un código de color

- 5 ventajoso aquí es el código rojo-verde-amarillo que, por ejemplo, puede ser provisto por un LED RGY. Este puede ser el caso cuando un aparato conectado, por ejemplo una computadora, todavía está encendida y gasta corriente. Esto permite advertir al usuario de apagar la computadora simplemente desconectándola de la red eléctrica en vez de apagarla como corresponde. Para hacerlo, "verde" indica que todo está en orden y que se puede desconectar el enchufe, "amarillo" indica que hay una advertencia y "rojo" indica que el enchufe no debe ser desconectado. El elemento indicador también puede ser usado para indicar un servicio necesario, por ejemplo haciendo que el elemento indicador se ilumine intermitentemente. En este caso, los LED RGY son ventajosos cuando una pantalla sería demasiado costosa.
- 10 El enchufe también puede incluir un dispositivo que dificulte o incluso imposibilite desconectar el enlace físico en presencia de un nivel de advertencia ajustable. Esto permite por ejemplo garantizar que no se corte la alimentación eléctrica de aparatos de uso continuo tales como impresoras, computadoras, servidores, etc. mientras que no están siendo operados. Esto disminuye el riesgo a perder datos.
- 15 Otra configuración ventajosa de dicho enchufe normalizado en el que la unidad de procesamiento de información incluye un dispositivo de medición establece además que las condiciones en el enchufe normalizado puedan ser medidas y luego, por ejemplo, puedan ser presentadas por el elemento indicador o ser transmitidas a una tercera ubicación, por ejemplo al servidor de un fabricante, a un proveedor de energía, a un punto de medición interno o un punto de interpretación, por ejemplo una computadora o pueda ponerse a disposición de la unidad de procesamiento de información como datos. Si el dispositivo de medición es adecuado para medir corriente eléctrica y/o voltaje y/o alimentación eléctrica que se pone a disposición a través del enchufe normalizado, la corriente eléctrica y/o voltaje y/o alimentación eléctrica puede leerse en el enchufe o puede ser puesta a disposición de la unidad de procesamiento de información como datos.
- 20 Otra configuración ventajosa de dicho enchufe normalizado en el que la unidad de procesamiento de información es adecuada para modificar la fuente de alimentación en el enchufe normalizado establece además que el aparato conectado puede ser apagado o incluso desconectado, por ejemplo en base a los datos transmitidos, siempre que el cambio de la alimentación eléctrica consista en la interrupción de la fuente de alimentación.
- 25 Otra realización ventajosa de este enchufe normalizado es un enchufe de aparatos fríos IEC-60320 C13 / C14 y/o un enchufe de aparatos fríos IEC-60320 C19 / C20 y/o un enchufe de aparatos calientes y tibios C15 y C51A y/o un enchufe de aparatos pequeños IEC-60320-C7 y/o un enchufe de afeitadora IEC-60320-C1 y/o un enchufe de hoja de trébol IEC-60320-05 y/o un enchufe de wafflera de los tipos A; B; C; D; E; F; G; H; I; .J; K; M, consiste en la posibilidad de usar un enchufe normalizado de acuerdo a la invención de manera universal. Esto también es válido para la incorporación del enchufe normalizado de la invención como adaptador para la conexión entre dichos tipos indicados de enchufes o para la conexión con enchufes que no cumplen con la norma. En particular, un enchufe normalizado de acuerdo a la invención es provisto para convertir "el voltaje de la corriente de la red eléctrica de por ejemplo 220 y/o 240 voltios como voltaje alternativo".
- 30 El objeto de la invención es además satisfecho con un cable de conexión que comprende al menos un enchufe normalizado de acuerdo a la invención lo que tiene la ventaja de que al usar las diferenciaciones pueden producirse y suministrarse cables adaptados a los aparatos uniformes de diferentes países.
- 35 El objeto de la invención es además satisfecho con una instalación eléctrica que comprende al menos un enchufe normalizado de acuerdo a la invención que tiene la ventaja de que la instalación eléctrica sirve como medio de comunicación remota entre el enchufe normalizado de acuerdo a la invención, lo que permite transmitir mediante radio, IR, WiFi, etc. si dicha instalación eléctrica está ubicada en un edificio y el edificio puede ser usado como límite para los aparatos de comunicación entre ellos.
- 40 Realizaciones preferidas adicionales incluyen tales enchufes normalizados: en los que la unidad de procesamiento de información puede ser programada en el lugar de uso del enchufe normalizado desde el exterior del enchufe normalizado mientras que los datos alimentados a la unidad de procesamiento de datos corresponden a la salida de información por parte del elemento indicador, en la que dicha unidad de procesamiento de información puede ser suministrada con los datos deseados en formato digital.
- 45 + en la que dicha información es presentada por el elemento indicador a través de un código de color.
- + en que el elemento indicador es un diodo RGY.
- 50 + en que la unidad de procesamiento de información incluye un dispositivo de medición.
- + en que el dispositivo de medición es adecuado para medir corriente eléctrica y/o voltaje y/o alimentación eléctrica, que es puesta a disposición a través del enchufe normalizado.

+ en que la unidad de procesamiento de información es adecuada para modificar la alimentación eléctrica en el enchufe normalizado.

+ en el que la alimentación eléctrica es cambiada en base a los datos transmitidos.

+ en que el cambio en alimentación eléctrica consiste de una interrupción de la misma.

- 5 + en que el enchufe normalizado es un enchufe de aparatos fríos IEC-60320 C13 / C14 y/o un enchufe de aparatos fríos IEC-60320 C19 / C20 y/o un enchufe de aparatos calientes y tibios C15 y C51A y/o un enchufe de aparatos pequeños IEC-60320-C7 y/o un enchufe de afeitadora IEC-60320-C1 y/o un enchufe de hoja de trébol IEC-60320-05 y/o un enchufe de wafflera de los tipos A; B; C; D; E; F; G; H; I; .J; K; M.

Las realizaciones particulares pueden ser vistas en las figuras. Las figuras son las siguientes:

- 10 La Fig. 1 representa esquemáticamente una vista general de los distintos sensores.

La Fig. 2 representa una vista general de los distintos sensores.

Las Fig. 3a, 3b, 3c muestran los diagramas sugeridos para los distintos sensores.

**REIVINDICACIONES**

1. Enchufe normalizado capaz de conectar un aparato eléctrico a la clavija de la red de alimentación eléctrica en la pared o en un tablero de conexión compuesto de: elementos del enchufe en los que dichos elementos de enchufe proporcionan una forma macho y/o hembra; una carcasa aislante en la cual dichos elementos del enchufe son ubicados conforme a las normas en dicha carcasa aislante de dicho enchufe normalizado; y un elemento indicador que está ubicado en dicha carcasa de manera tal, que su indicador puede ser visto desde el exterior; una unidad de procesamiento de información en la que dicha unidad de procesamiento de información está ubicada en dicha carcasa aislante, a la cual se puede suministrar datos y en la cual dicha unidad de procesamiento de información suministra a dicho elemento indicador la información, caracterizado porque dicha unidad de procesamiento de información recibe datos que representan las condiciones del espacio circundante de dicho aparato que obtiene alimentación eléctrica a través de este medio, en el que dichas condiciones son el valor de CO<sub>2</sub> y/o el valor de CO y/o la irradiación de luz y/o las partículas en el aire y/o humo y/o sustancias nocivas y/o material peligroso, con las que dicha unidad de procesamiento de información puede ser programada.
2. El enchufe normalizado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha unidad de procesamiento de información es suministrada con datos que representan las condiciones del espacio circundante de dicho aparato que es provisto de alimentación eléctrica mediante el mismo, en el que dichas condiciones son la temperatura y/o la humedad.
3. El enchufe normalizado de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 2, en el que el enchufe normalizado es suministrado con datos mediante la ayuda de un sensor conectado a la parte interior y/o al exterior de dicho enchufe normalizado.
4. El enchufe normalizado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicha unidad de procesamiento de información es suministrada con la capacidad de adaptar la alimentación eléctrica provista por dicho enchufe.
5. El enchufe normalizado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que los datos se alimentan a dicho enchufe normalizado desde el exterior de dicho enchufe normalizado mediante la ayuda de medios de comunicación a larga distancia.
6. El enchufe normalizado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dicha unidad de procesamiento de información es alimentada con datos adicionales que representan el voltaje provisto por dicho enchufe y/o la corriente provista por dicho enchufe y/o la alimentación eléctrica provista por dicho enchufe.
7. El enchufe normalizado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que dicha unidad de procesamiento de información conmuta y/o cambia dicho voltaje provisto por dicho enchufe normalizado y/o dicha corriente provista por dicho enchufe normalizado y/o dicha alimentación eléctrica es provista por dicho enchufe de acuerdo con las condiciones circundantes identificadas por dicho sensor.
8. El enchufe normalizado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la transmisión de información de la fuente de alimentación hacia dicho aparato eléctrico a través de la onda sinusoidal se continúa también en caso de que la unidad de procesamiento de información haya apagado el voltaje y/o apagado la corriente y/o apagado la alimentación mediante dicha unidad de procesamiento de información en dicho enchufe normalizado.
9. El enchufe normalizado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que en caso de una transmisión continua de datos de información durante dicha interrupción de dicha corriente y/o voltaje y/o alimentación eléctrica, dicha interrupción es indicada visualmente en dicho enchufe normalizado.
10. El enchufe normalizado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que dichos datos son transmitidos a través de dicho cable de alimentación mediante la ayuda de la modulación de la alimentación efectiva.
11. El enchufe normalizado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, en el que la unidad de procesamiento de información es suministrada con datos que representan el estado del aparato al que dicho enchufe normalizado está alimentando con corriente.
12. El enchufe normalizado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que dicha unidad de procesamiento de información es suministrada con datos que representan el estado de un aparato que todavía no recibe la alimentación eléctrica de dicho enchufe normalizado.
13. El enchufe normalizado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, en el que dicho aparato pertenece a la misma categoría que el aparato conectado por dicho enchufe normalizado.

14. El enchufe normalizado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, en el que dicho aparato está conectado al mismo circuito que el aparato conectado por dicho enchufe normalizado.

5 15. Instalación eléctrica compuesta por al menos un enchufe normalizado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14.

**Fig. 1**

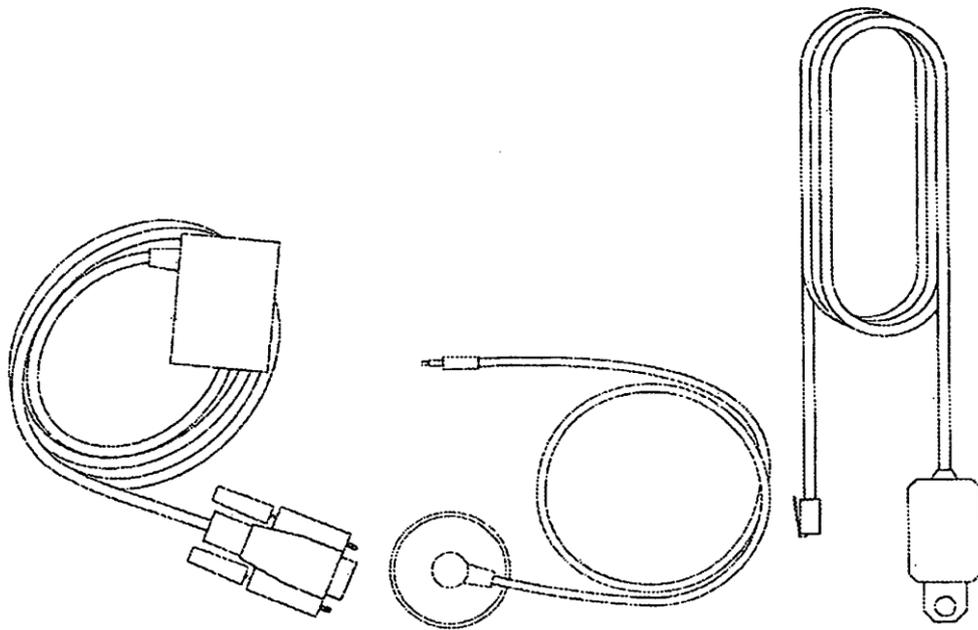


Fig. 2

aizo  
dS232 libre de potencial



**dS232**

Sensores de conmutación pasiva:  
Pulsador  
Interruptor  
Contacto rojo  
Receptor IR  
Interruptor bimetal  
Interruptor de nivel de llenado  
Interruptor de temperatura  
Interruptor magnético  
Interruptor de inclinación  
Interruptor de mercurio

**dS232**

Sensores de conmutación activa:  
Pulsador de sensor  
Interruptor de sensor  
Sensor de nivel de llenado  
Sensor de humedad  
Sensor de temperatura  
Sensor magnético  
Sensor de movimiento  
Sensor de ruidos  
Sensor de rotura de vidrios  
Sensor la luz  
Sensor de resonancia  
Senso de condensador

**dS232**

Actores pasivo:  
LED de destello  
Instrumento de bobina rotativa  
Relé semiconductor

**dS232**

Actores activos:  
LED intermitente  
eInk  
LCD  
Relé semiconductor  
uP (UDI-Chip)

**dS232**

Chip:  
LED intermitente  
Receptor IR  
Pulsador  
Interruptor

Fig. 3a

5v = 25 = 50 = 62  
 4v = 20k = 40k = 50k  
 0v = 40 = 80 = 100k  
 3v = 20k = 40k = 50k  
 7v = 70 = 140 = 175k  
 2v = 20k = 40k = 50k

N ch MOSFET

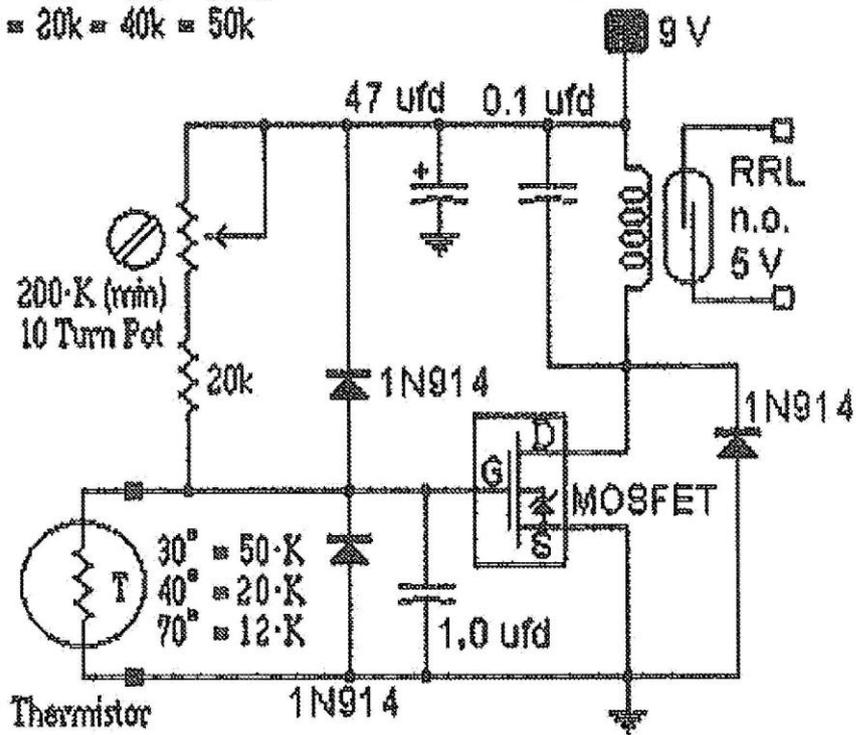
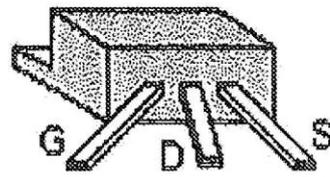
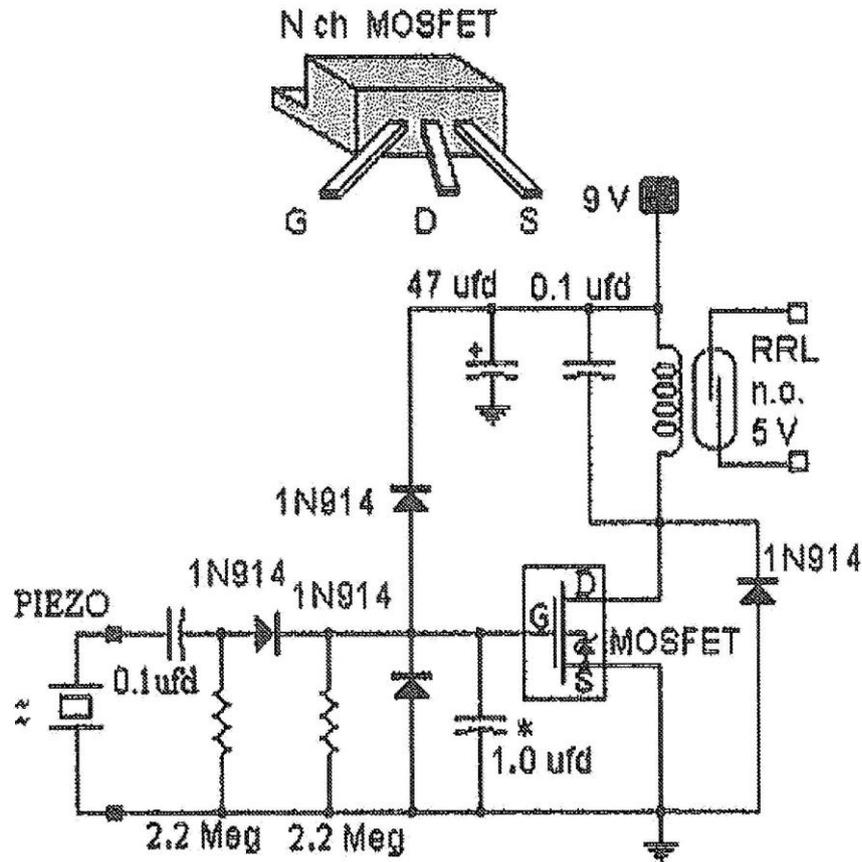
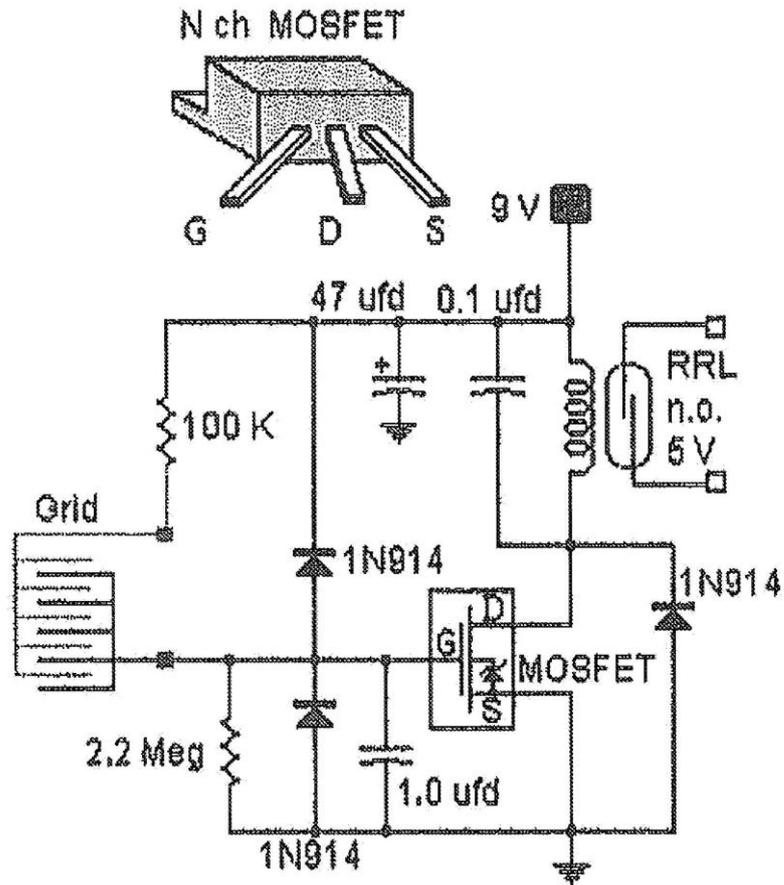


Fig. 3b



5v = 25 = 50 = 62  
 4v = 20k = 40k = 50k  
 0v = 40 = 80 = 100k  
 3v = 20k = 40k = 50k  
 7v = 70 = 140 = 175k  
 2v = 20k = 40k = 50k

Fig. 3c



5v = 25 = 50 = 62  
 4v = 20k = 40k = 50k  
 6v = 40 = 80 = 100k  
 3v = 20k = 40k = 50k  
 7v = 70 = 140 = 175k  
 2v = 20k = 40k = 50k