



Turbinas hidráulicas 2020-21

**Soluciones
domésticas para
producir energía
eléctrica
Ahorro
energético**





LA TURBINA HIDRÁULICA

Son máquinas electro-mecánicas capaces de generar una corriente eléctrica mediante un generador acoplado a un mecanismo hidráulico. Este mecanismo hidráulico llamado rodete o rotor gira a gran velocidad, a partir de la energía cinética aportada por el flujo de agua.

La capacidad de transformar el potencial hidráulico en generación eléctrica viene determinada por el caudal disponible (Q), y la altura de caída (o presión circulante en el tubo), del agua (H): El caudal, es la cantidad de agua que fluye en un tiempo determinado. La altura de caída o salto de agua son los metros reales en vertical de bajada antes de entrar a la turbina. La producción eléctrica obtenida se llama potencia, expresada en vatios (W), y a lo largo del tiempo energía (Wh).

Las turbinas que ofrecemos en este catálogo, son todas con generador de imanes permanentes y aptas para zonas aisladas o en conexión a red. Su producción podrá derivarse para cargar baterías o para verter a red (interna o externa).

INDICE GENERAL

Turbinas Saloria	3
Turbinas Powerspout	19
Derivadores de sobretensión Saloria	28
Turbinas kaplan- Bulbo Turbiwatt	31
Tarifa de precios turbinas y DST Saloria	36
Tarifa de precios turbinas Turbiwatt	39



INDICE

Picoturbina PT-20	4
Picoturbina TP-150	6
Picoturbina TF-60	8
Picoturbina TF-80	10
Picoturbina TF-300	12
Picoturbina TF-600	14
Picoturbina TF-750	16
Ejemplos de configuración hidráulica	18

TURBINAS SALORIA

PICOTURBINA PT-20

12Vcc-20W

La Picoturbina es una turbina hidráulica compacta turbired, para producir electricidad en situaciones aisladas donde se requiere de aparatos eléctricos conectados a baterías.

Producción máxima hasta 20W. Salida tensión en 12Vcc



Las Picoturbina está diseñada para generar energía eléctrica a partir de un caudal circulante de agua (0,3-0,8 L/s) y un diferencial de presión (2,0 bar max). La energía eléctrica generada es almacenada en una batería (45Ah max. -no incluida-), a la cual se le pueden conectar diversas cargas cuyo consumo energético debe ser siempre inferior a la energía producida por la picoturbina.

La Picoturbina PT, se entrega junto con un cuadro de control y regulación -opcional-.

Generador encapsulado de imanes permanentes de alta eficiencia. Cuerpo de poliamida de alta resistencia y completamente sumergible (IP68).

¿DONDE SE PUEDE INSTALAR?

- *Lugares aislados sin conexión a red.
- *Depósitos de cloración o similar.
- *Lugares donde se deseé una nueva fuente de alimentación, sin depender de la red pública o sin soporte a una red PV.

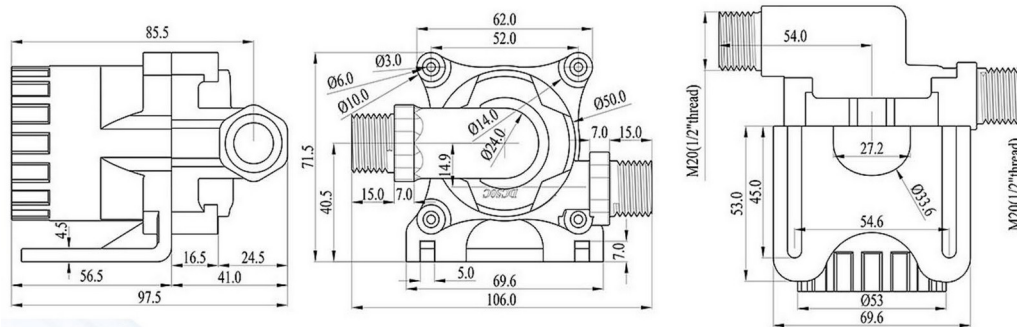
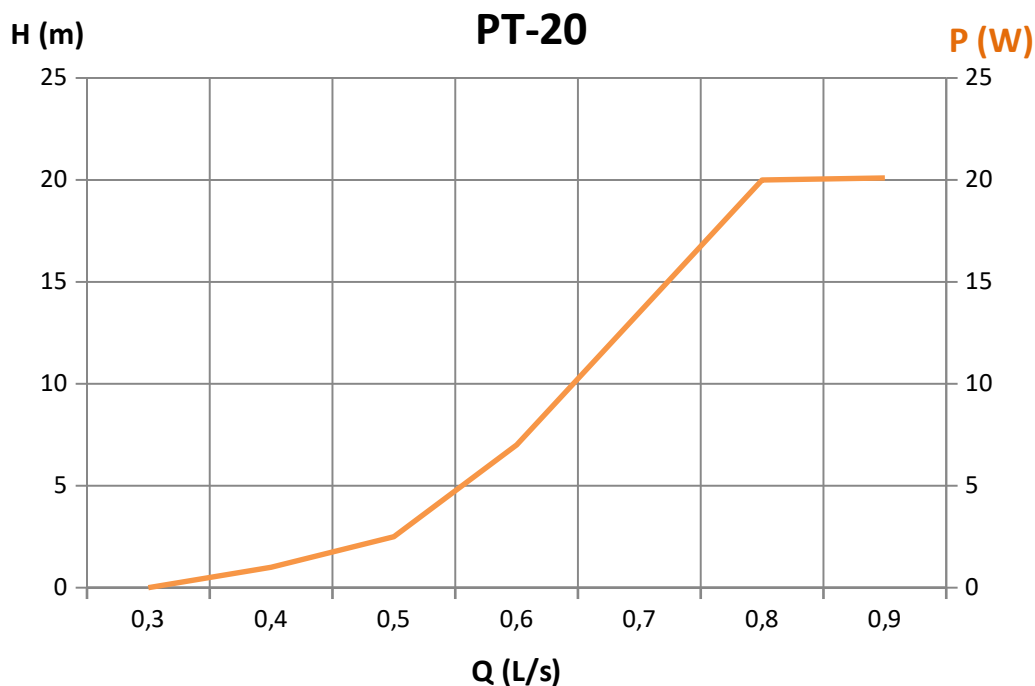
La Picoturbina PT-20 se instala en by-pass, aprovechando el salto diferencial de una válvula reductora de presión (diferencial máximo de 20 mca).

También se puede instalar en el tubo principal, siempre que no supere los 20mca en la entrada y un caudal máximo de 0,85 L/s.

PICOTURBINA PT-20W

12Vcc

CURVA DE PRODUCCIÓN



FICHA TÉCNICA:

Tensión salida: 12 Vdc

Corriente máxima: 1,6A

Potencia nominal: 20W en generador imanes permanentes

Tipo baterías permitidas: Selladas plomo-ácido según EN60896 -no incluida-

Capacidad batería: 9-45Ah

Cuadro eléctrico de control -opcional- para carga de batería

Tensión mínima de funcionamiento: 10,5Vdc

Tensión máxima a carga completa: 15,0Vdc

Turbina fabricada en poliamida de alta resistencia.

Compacta in-line o en angulo según modelo.

Grado de protección IP68

Conexión roscada a BSP 1/2" (20mm)

TURBINA TP-150

150W

12 ó 24Vcc

150W -12/24Vdc

CAMPO DE APLICACIÓN

Para cargar baterías en:

- Soporte iluminación en consumos aislados
- Soporte en sistemas fotovoltaicos
- Estaciones de telemetría, telecontrol y control de consumos
- Riego agrícolas o espacios verdes
- Aplicaciones industriales

Microturbina hidráulica tipo pelton TP-150 de 150W-12/24Vdc

Microturbina de acción, que permite obtener una producción eléctrica a partir de un salto mediano y caudal pequeño. Capaz de producir de 10 a 150W (240W/día a 3600W/día) según las condiciones hidráulicas.

FIABILIDAD

Basado en el uso de componentes diseñado para obtener un alto rendimiento constante en el tiempo, la microturbina TP-150 comienza a suministrar electricidad a una presión de 1bar (10mca) y 0,2 litros/seg de agua.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

Los materiales usados permiten el uso de la microturbina TP-150 tanto al aire libre como en lugar cerrado.

INSTALACIÓN

Microturbina TP-150 de bajo peso (7,2Kg), lleva una asa para su fácil manejo. Incorpora un enlace 3 piezas G 3/4" para la entrada hidráulica.

Se suministra válvula de cierre automática y cuadro eléctrico de control y protección (opcional), especialmente diseñado para la aplicación TP-150 en 12 ó 24Vdc.



TP-150W

FITCHA TÉCNICA TURBINA TP-150

CONDICIONES ESTÁNDARES DE TRABAJO

Fluido	Agua limpia
Temp. fluido	+20°C
Temp. Mínima	-5°C
Temp. Máxima	+90°C
Presión nominal	PN6

TURBINA HIDRÁULICA TP-150-12 ó 24

Caudal nominal (Q)	0,2-0,85 L/s
Altura nominal (H)	10-55mca
Potencia nominal (W)	10-150W
Conexión hidráulica	3/4"G



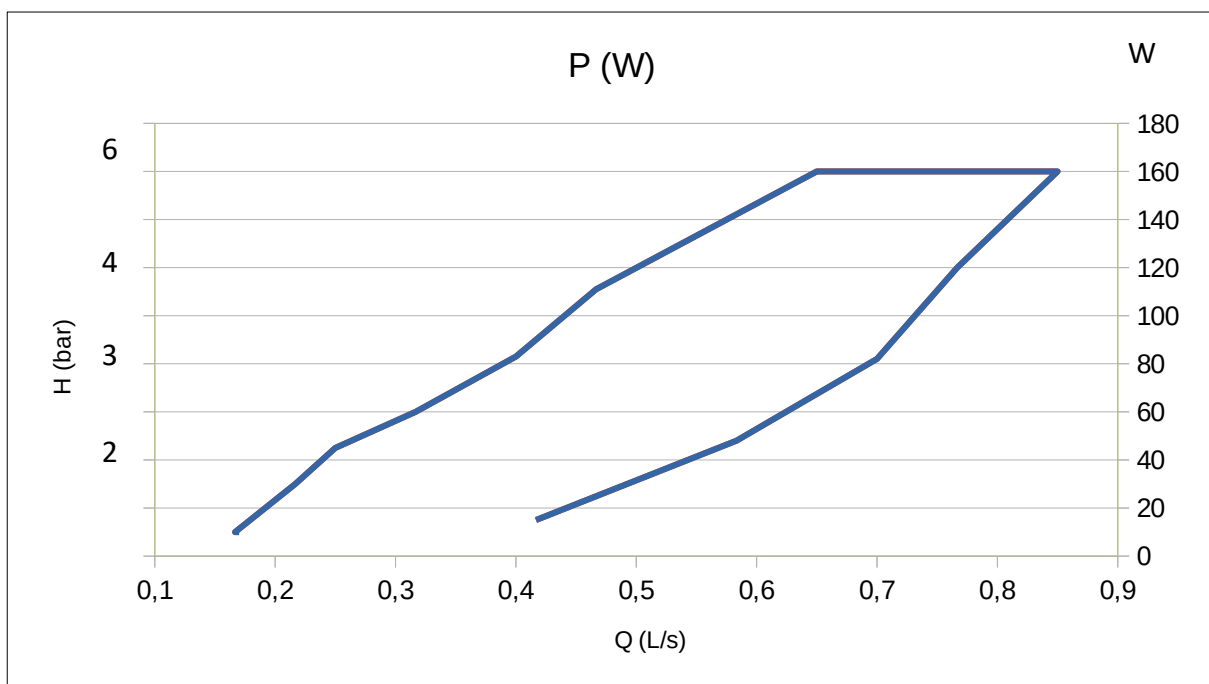
MATERIALES

Cuerpo rotor	AISI 304
Cuerpo alternador	AISI 304
Eje	AISI 304
Cierre metálico	TC20
Peso	7,2Kg

GENERADOR ELÉCTRICO

Generador trifásico de imanes permanentes
 Bobinado eléctrico y puente rectificador encapsulado con resina
 Aislamiento IP44
 Tensión salida: 12Vdc ó 24Vdc (según modelo)
 Cable bipolar 2m

TURBINA TP-150/12-24 VDC -ZONA DE PRODUCCIÓN-



PICOTURBINA

TF-60

12/24Vdc

60W -12/24Vdc



CAMPO DE APLICACIÓN

- Estaciones de cloración y tratamientos de agua
- Sistemas de carga de transporte y ciclo urbano
- Estaciones de telemetría, telecontrol y control de consumos
- Riego agrícolas o espacios verdes municipales
- Aplicaciones industriales
- Soporte iluminación en consumos aislados

Microturbina hidráulica Turbired TF-60W-12/24Vdc

Microturbina de reacción, que puede ser montada en by-pass a una válvula de control o una reductora de presión.

También se puede instalar directamente en línea si no exceden sus límites de trabajo (presión de 3 a 15 metros y caudal de 0,9 a 1,35 litros por segundo).

FIABILIDAD

Basado en el uso de componentes diseñado para obtener un alto rendimiento constante en el tiempo, la microturbina TF60 comienza a suministrar electricidad a una presión de 2,0 metros y 0,9 litros / seg de agua.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

Los materiales usados permiten el uso de la microturbina TF60 tanto al aire libre como en lugar cerrado.

INSTALACIÓN

Microturbina TF60 de muy bajo peso, puede ser instalada con el eje de la turbina en cualquier posición.

Se suministra cuadro eléctrico de control y protección (opcional), especialmente diseñado para la aplicación TF60 en 12 ó 24Vdc.

PICOTURBINA TF60

Para tubo a presión in-line

P:60W-12/24Vdc

H: 3-15m

Q: 0,9-1,35L/s

Conexión G 1"

TF-60W

FITCHA TÉCNICA TURBINA TF60

CONDICIONES ESTÁNDARES DE TRABAJO

Fluido	Agua limpia
Temp. fluido	+20°C
Temp. Mínima	-5°C
Temp. Máxima	+90°C
Presión nominal	PN6



TURBINA HIDRÁULICA TF60-12 ó 24

Caudal nominal (Q)	1,28 L/s
Altura nominal (H)	8mca
Potencia nominal (W)	60W
Conexión hidráulica	1"G

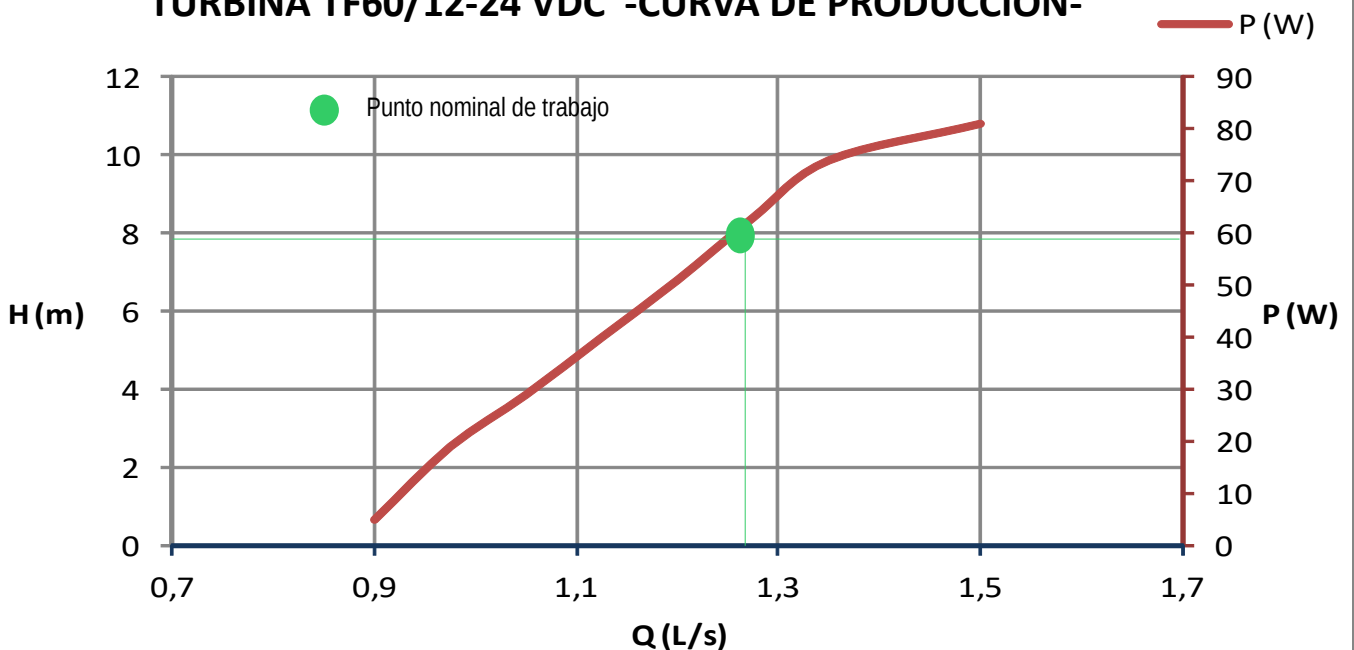
MATERIALES

Cuerpo rotor	Bronce
Cuerpo alternador	AISI 304
Eje	AISI 304
Cierre metálico	TC20
Peso	3,5Kg

GENERADOR ELÉCTRICO

Generador trifásico de imanes permanentes
 Bobinado eléctrico y puente rectificador encapsulado con resina
 Aislamiento IP44
 Tensión salida: 12Vdc ó 24Vdc (según modelo)
 Cable bipolar 1,5m

TURBINA TF60/12-24 VDC -CURVA DE PRODUCCIÓN-



MICRO TURBINA SALÔRIA TF 80

CAMPO DE APLICACIÓN

- Altura de trabajo: 0,5-5m
- Caudal de trabajo: 8-17 L/s
- Potencia obtenida 50-600W
- Tensión de salida: 12Vdc ó 24Vdc



La Micro Turbina Salôria TF 80/24 está especialmente diseñada para saltos pequeños o muy pequeños y bajo caudal. Necesario para garantizar el suministro eléctrico en instalaciones con consumo energético básico, tales como estaciones de cloración, carga de baterías, finales de conducción o situaciones de red aislada que requieran de consumos eléctricos constantes y de baja potencia.

A partir de una altura de 0,5m hasta 5m y un caudal de entre 8 y 17L/s e instalada en by-pass o en línea, es capaz de proveer una producción de 50 a 600W a 12 ó 24Vdc.

La micro Turbina TF80/24 se presenta como una eficaz alternativa o complemento ideal frente a la energía solar fotovoltaica. En este sentido, tiene un menor coste de instalación, y menor riesgo frente a actos vandálicos o robo.

Turbina de reacción tipo Francis, configuración en angulo, realizado con acero AISI 304 inox, se entrega con generador de imanes permanentes de rotor seco, monoetapa y construcción monobloque. Diseño con conexiones de aspiración y descarga de 3" y toma manométrica. Se entrega con tubo de aspiración.

El regulador y batería se suministra aparte.

MICRO TURBINA TF/80

Para tubo a baja presión

600W-12-24Vdc

H: 0,5-5m

Q: 8-17L/s

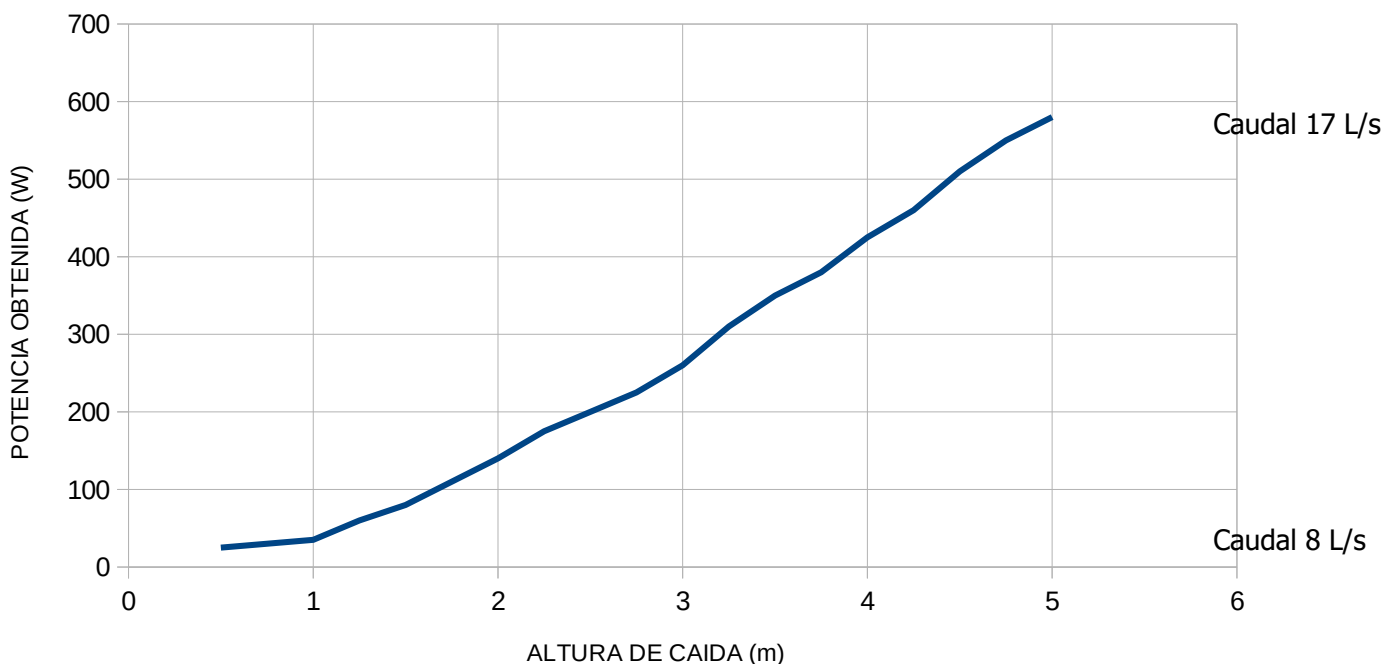
Conexión 3"

Presión máx: 1 bar

MICRO TURBINA SALÔRIA TF-80

- Producción de energía 100% limpia aprovechando recurso ya existentes
- Coste de instalación baja
- Mantenimiento mínimo
- Solución completa, compacta y versátil
- Apta para agua potable

CURVA PRODUCCIÓN MICRO-TURBINA TF80



FICHA TÉCNICA

- Cuerpo hidráulico y tubo Entrada-Salida: Tubo acero inox ASI 304, 3"
- Eje turbina respecto la entrada: 90°. El tubo inferior (succión) ha de estar 10cm dentro de la lámina de agua.
- Alternador trifásico de imanes permanentes. Tensión salida 12Vdc ó 24Vdc según pedido.
- Giro alternador: 2800rpm a 10m de presión.
- Protección: IP 44
- Presión entrada máxima: 1bar
- Peso total: 15kg
- Altura total: 450mm + tubo succión

TURBINA HIDRAULICA

TF-300

12 ó 24Vdc

300W -12/24Vdc

CAMPO DE APLICACIÓN

- Carga de baterías en lugares aislados
- Sistemas de carga de transporte y ciclo urbano.
- Telemetría, control remoto y estaciones de control.
- Riego agrícola o espacios verdes municipales.
- Aplicaciones industriales
- Apoyo de la iluminación en consumos aislados.

Microturbina hidraulica TF-300 a 12 ó 24Vcc

Microturbina de reacción que se puede instalar en by-pass a una válvula de control o reductora de presión.

También se puede instalar directamente en línea si no exceden sus límites operativos (presión de 0,5 a 10 metros y caudal de 2 a 5 litros por segundo).

FIABILIDAD

Basándose en el uso de componentes diseñados para lograr un alto rendimiento constante en el tiempo, la microturbina TF300 comienza a proporcionar electricidad a una presión de 0,5 metros y 2,0 litros / segundo de agua.

LUGAR DE OPERACIÓN

La turbina TF 300 solo se puede instalar en interiores

INSTALACIÓN

La turbina TF 300 solo se puede instalar en posición vertical (eje vertical y entrada de agua horizontal, la salida de agua es de 90 °)

Se proporciona una caja de protección y control eléctrico (opcional), especialmente diseñada para la aplicación TF300 de 12 ó 24 VCC.

PICOTURBINA TF300

Por tubo de presión en línea

P:340W-12/24Vdc

H: 0,5-10,0m

D: 2,0-5,0L/s

Conexion : 1-1/4"



TF-300

12 ó 24Vdc

TURBINAS SALORIA

FICHA TÉCNICA TURBINA TF300

CONDICIONES DE TRABAJO ESTÁNDAR

Líquido :Aagua limpia

Temp. fluido + 20°C

Temp. Mínima -5°C

Temp. Máxima + 90°C

Presión nominal PN6



TURBINA HIDRÁULICA TF300-12 ou 24Vcc

Caudal máximo (D) 5 L/s

Presión máxima (H) 10 bar

Salto diferencial máx. 10 mca (1 bar)

Potencia máxima (W) 340 W

Conexión hidráulica 1-1/4 "

MATERIAL

Cuerpo rotor de bronce

Cuerpo alternador AISI 304

Eje AISI 304

Cierre metálico TC20

Peso 15 kg

GENERADOR ELECTRICO

Generador trifásico de imanes permanentes.

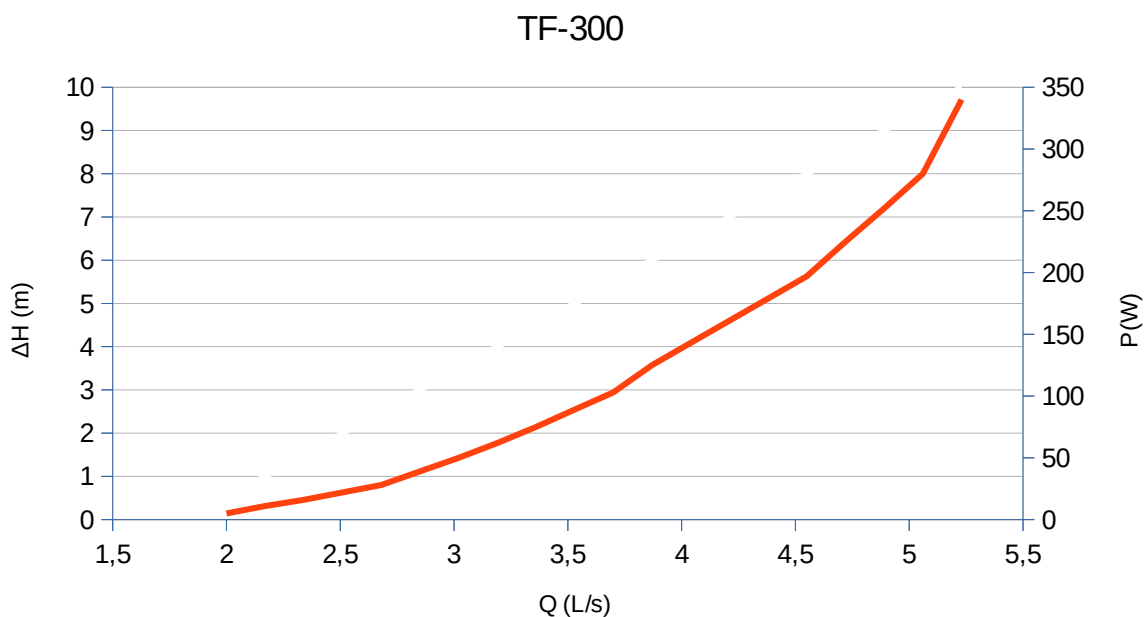
Bobinado eléctrico y puente rectificador encapsulado con resina.

Aislamiento IP44

Voltaje de salida: 12Vdc o 24Vdc (dependiendo del modelo)

Cable: Conexión en caja estanca.

TURBINA TF300/12-24 VDC -CURVA DE PRODUCCION-



TURBINA HIDRAULICA

TF-600

24 ó 48Vdc

600W -24/48Vdc

CAMPOS DE APLICACIÓN

- Carga de baterías en lugares aislados
- Aprovechamiento hidráulico en redes urbanas.
- Entradas a depósitos y estaciones de control.
- Riego agrícola o espacios verdes municipales.
- Aplicaciones industriales
- Apoyo de la iluminación en consumos aislados.

Microturbina hidráulica de hasta 600W a 24 ó 48Vcc

Microturbina de reacción que se puede instalar en by-pass a una válvula de control o reductora de presión.

También se puede instalar directamente en línea si no exceden sus límites operativos (presión de 6 bar y caudal de 2 a 7,5 litros por segundo).

DISEÑO INTERIOR MEJORADO

La microturbina incorpora un rodete que permite adaptarse a los diversos caudales de agua disponibles, y se ha optimizado la potencia mediante:

- 1 Distribuidor dentro del cuerpo de la turbina.
- 2 Conexión eléctrica en la base del alternador.

LUGAR DE OPERACIÓN

La turbina TF-600 se ha de instalar en interiores

INSTALACIÓN

El generador en posición vertical. Entrada de agua en horizontal y salida a 90° respecto la entrada. El tubo de salida ha de estar sumergido en agua (final de tubo) o de vuelta al tubo de red.

Se proporciona una caja de protección y control eléctrico (opcional), especialmente diseñada para la aplicación TF600 de 24 ó 48 VCC.



PICOTURBINA TF600

Por tubo de presión en línea

Pmax : 600W-24/48Vdc

H: 0,3-25,0m

Q: 3,2 -7,5L/s

Conexión : 1-1/4"

TF-600

24 ó 48Vdc

TURBINAS SALORIA

FICHA TÉCNICA TURBINA TF600

CONDICIONES DE TRABAJO ESTÁNDAR

Líquido :Aagua limpia	
Temp. fluido	+ 20°C
Temp. Mínima	-5°C
Temp. Máxima	+ 90°C
Presión max	PN6



TURBINA HIDRÁULICA TF600- 24 ó 48Vcc

Caudal máximo (D)	7,5 L/s
Presión máxima (H)	6 bar
Salto diferencial máx.	25 mca (2,5 bar aprox)
Potencia máxima (W)	600 W
Conexión hidráulica	1-1/4 "

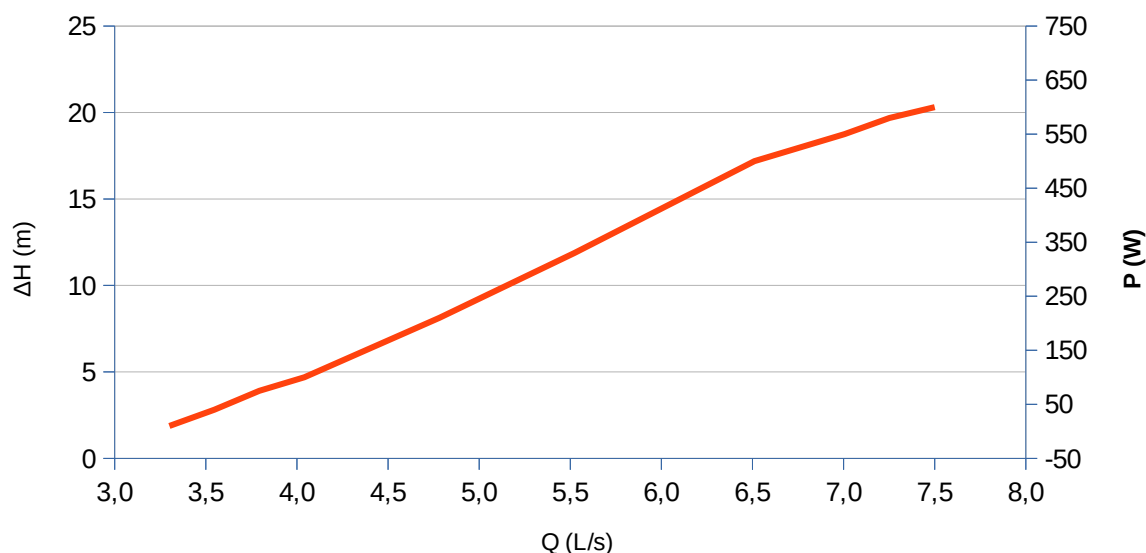
MATERIAL

Cuerpo rotor de bronce	
Cuerpo alternador	AISI 304
Eje	AISI 304
Cierre metálico	TC20
Peso	15 kg

GENERADOR ELÉCTRICO

Cuerpo del alternador en aleación de aluminio pintado RAL 6002 se compone de:
Alternador asíncrono trifásico con imanes permanentes;
Bobinado impregnado con barniz electroaislante;
Puente rectificador trifásico externo;
Aislamiento IP44
Cable: Conexión en caja estanca.

TURBINA TF600 24/48 VDC -CURVA DE PRODUCCION-



TURBINA HIDRAULICA

TF-750

24 ó 48Vdc

750W -24/48Vdc

CAMPOS DE APLICACIÓN

- Carga de baterías en lugares aislados
- Aprovechamiento hidráulico en redes urbanas.
- Entradas a depósitos y estaciones de control.
- Riego agrícola o espacios verdes municipales.
- Aplicaciones industriales
- Apoyo de la iluminación en consumos aislados.

Microturbina hidráulica de hasta 750W a 24 ó 48Vcc

Microturbina de reacción que se puede instalar en by-pass a una válvula de control o reductora de presión.

También se puede instalar directamente en línea si no exceden sus límites operativos (presión de 6 bar y caudal de 2,7 a 7,7 litros por segundo).

DISEÑO INTERIOR MEJORADO

La microturbina incorpora un rodete que permite adaptarse a los diversos caudales de agua disponibles, y se ha optimizado la potencia mediante:

- 1 Distribuidor dentro del cuerpo de la turbina.
- 2 Conexión eléctrica en la base del alternador.

LUGAR DE OPERACIÓN

La turbina TF 750 se ha de instalar en interiores

INSTALACIÓN

El generador en posición vertical. Entrada de agua en horizontal y salida a 90° respecto la entrada. El tubo de salida ha de estar sumergido en agua (final de tubo) o de vuelta al tubo de red.

Se proporciona una caja de protección y control eléctrico (opcional), especialmente diseñada para la aplicación TF-750 de 24 ó 48 VCC.



PICOTURBINA TF750

Por tubo de presión en línea

Pmax : 750W-24/48Vdc

H: 0,3-25,0m

Q: 2,7 -7,7L/s

Conexión : 1-1/4"

TF-750

24 ó 48Vdc

TURBINAS SALORIA

FICHA TÉCNICA TURBINA TF-750

CONDICIONES DE TRABAJO ESTÁNDAR

Líquido :	Agua limpia
Temp. fluido	+ 20°C
Temp. Mínima	-5°C
Temp. Máxima	+ 90°C
Presión max	PN6



TURBINA HIDRÁULICA TF600- 24 ó 48Vcc

Caudal máximo (D)	7,5 L /s
Presión máxima (H)	6 bar
Salto diferencial máx.	25 mca (2,5 bar aprox.)
Potencia máxima (W)	750 W
Conexión hidráulica	1-1/4 "

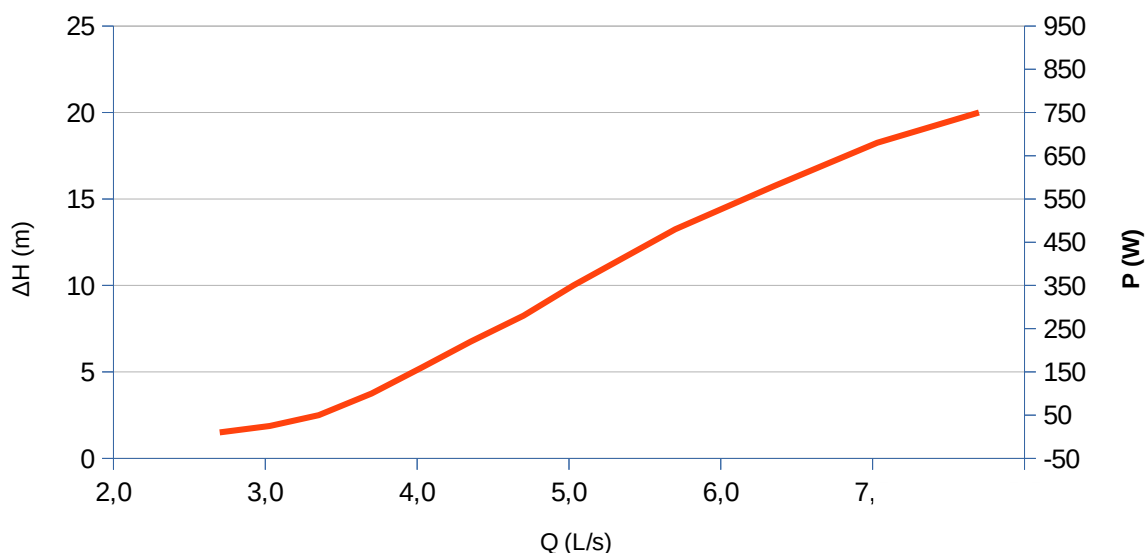
MATERIAL

Cuerpo rotor de bronce	
Cuerpo alternador	AISI 304
Eje	AISI 304
Cierre metálico	TC20
Peso	15 kg

GENERADOR ELÉCTRICO

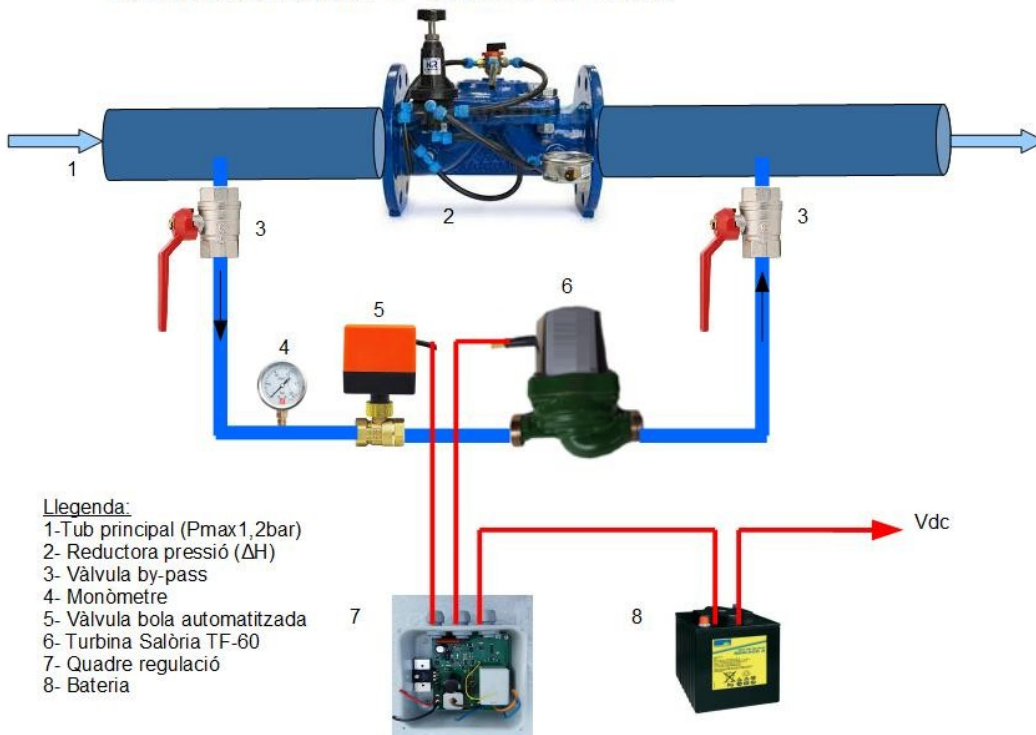
Cuerpo del alternador en aleación de aluminio pintado RAL 6002 se compone de:
Alternador asíncrono trifásico con imanes permanentes;
Bobinado impregnado con barniz electroaislante;
Puente rectificador trifásico externo;
Aislamiento IP44
Cable: Conexión en caja estanca.

TURBINA TF750 24/48 VDC -CURVA DE PRODUCCION-



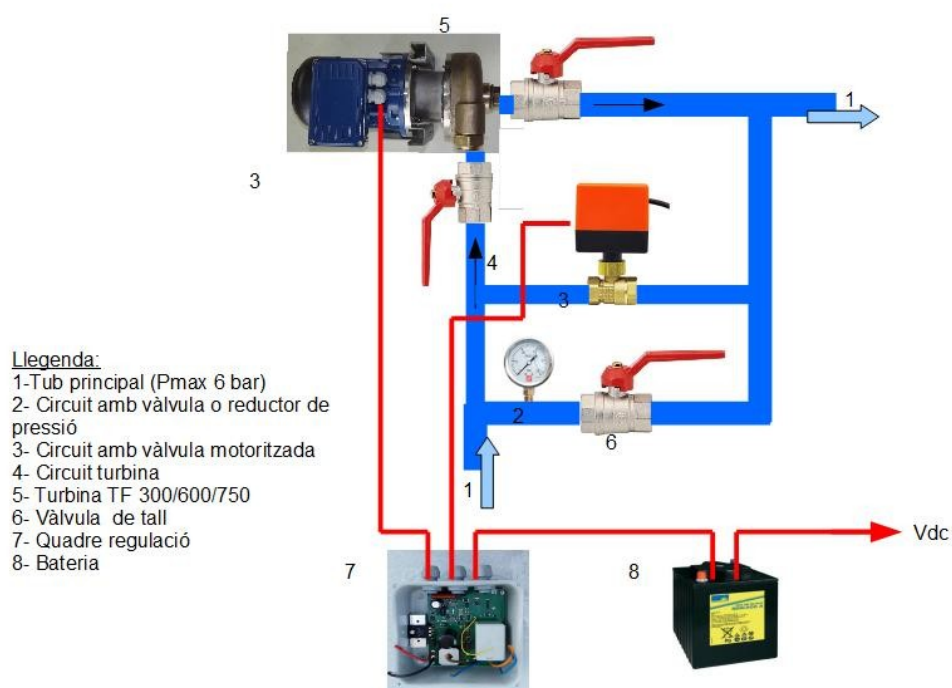
EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN HIDRÁULICA

TURBINA SALORIA TF-60 AMB BY-PASS



Nov- 2019	Dibuix	HÍDRIC ONLINE, SL C/ Ensija, 2-4 T-Box 69 08276 Sant Fruitós de Bages (Barcelona) saloria@hidric.com	TURBINA SALORIA TF-60 AMB BY-PASS	Nº	Escala
	HIDRIC			1	S/E

TURBINA SALÒRIA TF-300/600/750 AMB DOBLE BY-PASS



Nov- 2019	Dibuix	HÍDRIC ONLINE, SL C/ Ensija, 2-4 T-Box 69 08276 Sant Fruitós de Bages (Barcelona) saloria@hidric.com	TURBINA SALÒRIA TF-300 AMB DOBLE BY-PASS	Nº	Escala
	HIDRIC			1	S/E



INDICE

Turbina PLT Pelton	20
Turbina TRG Turgo	22
Turbina LH Low-Head	24
Ejemplos de configuración hidráulica	26

TURBINAS POWERSPOUT

TURBINA HIDRÁULICA PLT

PELTON PowerSpout 28-56-80-170-200-350

Las turbinas PLT de PowerSpout ofrecen una solución fácil y barata de obtener electricidad. A partir de saltos de agua de 3 a 130m y un caudal de 0,5 a 10L/s, se puede obtener entre **100W** y **1500W** de potencia. Para cargar bancos de baterías de 24Vcc ó 48Vcc mediante regulador MPPT o para conectar a inversor directamente.



- * Turbina: Modelo Pelton
- * Chorros: 1-2, de 2-25mm
- * Número de cucharas en rotor: 20
- * Material del rotor Turgo: GF30 Nylon 230mm PCD
- * Cubierta: plástico LDPE de 6 mm de espesor
- * Rango de presión estática: 130m
- * Altura máxima dinámica: 3-160 m
- * Caudal máximo / turbina: 3 l/s (10800L/h)
- * Caudal mínimo / turbina: 0,5 l/s (1800L/h)
- * Boquillas suministradas: 1 juego cortado a la medida calculada + 1 juego sin cortar de recambio

- * Generador: De imanes permanentes de 3 fases
- * Eficiencia generador: 70%
- * Potencia suministrada: En función de H/Q (100-1500W)
- * W/rpm: 0,7W/rpm versión estándar 1W/rpm en versión HP

POWERSPOUT PLT

- En tubo a presión D40-90mm
- H: 3-130m
- Q: 0,1-10L/s
- Producción: 50-1600W
- U: 14Vcc a 200Vcc

¿DONDE SE PUEDE INSTALAR?

- * Lugares aislados sin conexión a red.
- * Como complemento fiable de producir electricidad, con poco caudal y saltos altos.
- * Lugares donde se desee una nueva fuente de alimentación.

TURBINA HIDRÁULICA POWERSPOUT PLT



Ejemplo PLT con válvula entrada suministrada

Modelos disponibles

PLT / PLT-HP 28-40-60-80

Producción de 28Vcc-56Vcc ó 80Vcc
Para cargar baterías con regulador MPPT

PLT / PLT-HP 170-200-350

Producción de 170Vcc- 200Vcc ó 350Vcc
Para acoplar directamente a un inversor de red cc-ca

*Turbinas fabricadas en un 60% con material reciclado.
2 años de garantía ampliables a 7años.
Vida útil >15años.
Coste de producción 0,006€/KWh*



Ejemplo PLT con kit hidráulico (opcional)

TABLA DE PRODUCCIÓN (W)



P (W)	Q (L/s)							
H (m)	0,5	1	2	3	4	5	6	7
10		34	77	122	167	212	259	306
15		55	122	189	259	329	399	436
20		77	167	259	352	446	508	508
25		100	212	329	446	564	570	
30		122	259	399	514	625	627	
40		167	352	541	728	729	729	
50		212	446	682	814	819		
60	122	259	541	826	902	903		
70	145	306	635	981	981			
80	167	352	730	1045				
90	189	399	826	1095				
100	212	446	924	1177				
130	282	588	1288	1372				

TURBINA HIDRÁULICA TRG

TURGO PowerSpout 28-56-80-170-200-350

Las turbinas TRG de PowerSpout ofrecen una solución fácil y barata de obtener electricidad. A partir de saltos medianos de agua de 3 a 30m y un caudal de 8 a 16L/s, se puede obtener entre **100W** y **1500W** (2400-36000Wh/día) de potencia. Para cargar bancos de baterías de 24Vcc ó 48Vcc mediante regulador MPPT o obtener 200Vcc para conectar a inversor directamente.



- * Turbina: Modelo Turgo
- * Chorros: 1-4, de 2-22mm
- * Número de cucharas en rotor: 12
- * Material del rotor Turgo: GF30 Nylon 90mm PCD
- * Cubierta: plástico LDPE de 3 mm de espesor, fondo de 8 mm de espesor
- * Rango de presión estática: 40m
- * Altura máxima dinámica: 2-30 m
- * Caudal máximo / turbina: 16 l/s (57600L/h)
- * Caudal mínimo / turbina: 8 l/s (28800L/h)
- * Boquillas suministradas: 1 juego cortado a la medida calculada + 1 juego sin cortar de recambio
- * Generador: De imanes permanentes de 3 fases
- * Eficiencia generador: 70%
- * Potencia suministrada: de 100 a 1500W ó 1600W versión HP
- * W/rpm: 0,7W/rpm versión estándar. 1W/rpm en versión HP

POWERSPOUT TRG

- H: 3-30m
- Q: 8-16L/s
- Producción: 100-1600W
- U: 28Vcc a 350Vcc

¿DONDE SE PUEDE INSTALAR?

- * Lugares aislados sin conexión a red.
- * Como complemento fiable de producir electricidad, con saltos medianos.
- * Lugares donde se desee una nueva fuente de alimentación, sin depender de la red pública.

TURBINA HIDRÁULICA POWERSPOUT TRG

Modelos disponibles



Ejemplo TRG con conectores kamlock

TRG / TRG-HP 28-40-56-80

Producción de 28Vcc-56Vcc ó 80Vcc
Para cargar baterías con regulador o
mediante MPPT

TRG / TRG-HP 170-200-350

Producción de 170Vcc- 200Vcc ó 350Vcc
Para acoplar directamente a un inversor
de red cc-ca

*Turbinas fabricadas en un 60% con material reciclado. 2 años de
garantía ampliables a 7años. Vida útil >15años.
Coste de producción a partir de 0,01€/KWh*



TABLA DE PRODUCCIÓN (W)

P(W)	H (m)						
Q (L/s)	3	5	10	15	20	25	29
6	55	105	211	316	421	527	611
7	78	130	260	390	520	650	755
8	94	157	314	471	627	784	910
9	125	208	411	623	830	1038	1204
10	138	231	461	692	923	1136	1338
11	152	254	507	761	1015	1269	1472
12	164	277	554	831	1108	1384	1556
13		300	600	880	1200	1446	
14		323	646	969	1292		
15		346	692	1039			TRG
16			719	1108			TRG-PRO

TURBINA HIDRÁULICA LH

KAPLAN PowerSpout 150-250-400

Las turbinas LH de PowerSpout ofrecen una solución fácil y barata de obtener electricidad. A partir de saltos pequeños de agua de 2 a 5m y un caudal de 25 a 56L/s, se puede obtener entre 100W y 1500W (2400-36000Wh/día) de potencia. Para cargar bancos de baterías de 24Vcc ó 48Vcc mediante regulador MPPT o obtener 400Vcc para conectar a inversor directamente.



POWERSPOUT LH

- Canal abierto y tubo aspiración D250
- H: 2-5m
- Q: 25-56L/s (MINI de 18-25 L/s)
- Producción: 100-1600W (MINI 100-800W)
- U: 24Vcc a 400Vcc

¿DONDE SE PUEDE INSTALAR?

- *Lugares aislados sin conexión a red.
- *Antiguos molinos con saltos pequeños.
- *Lugares donde se desee una nueva fuente de alimentación, sin depender de la red pública.

TURBINA HIDRÁULICA POWERSPOUT LH

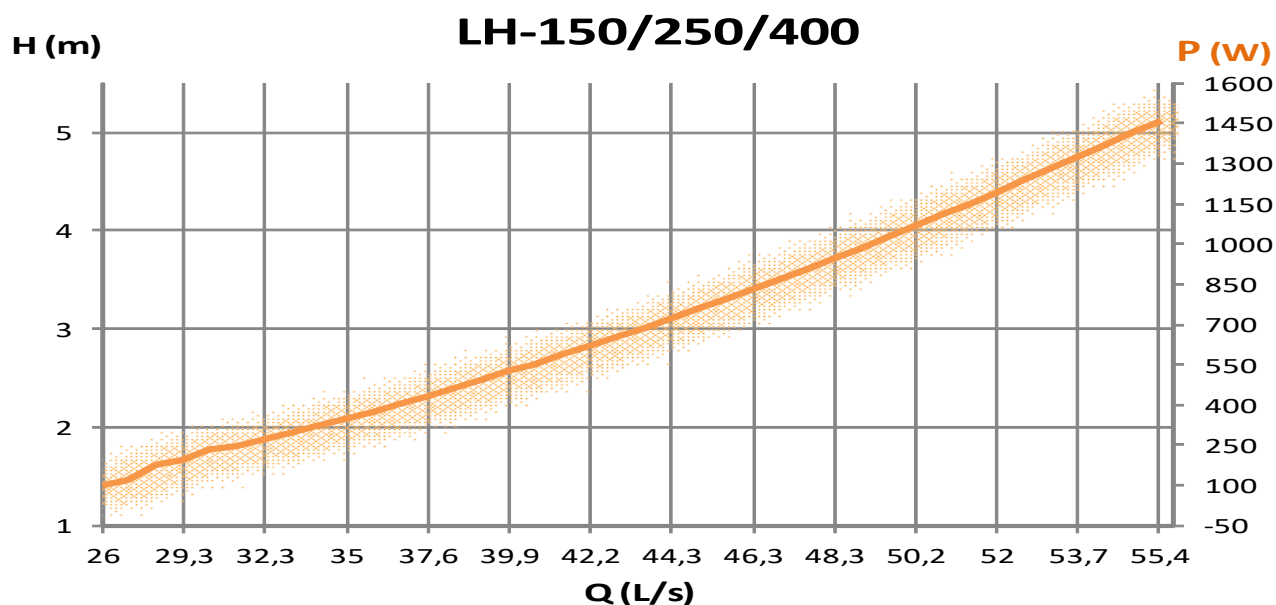
Low Head PowerSpout 150-250-400

Modelos disponibles



Los modelos 150 -250 son para cargar baterías y han de acoplarse a un regulador de cargar MPPT 250 mínimo. El modelo 400 debe conectarse a un inversor de red directamente.

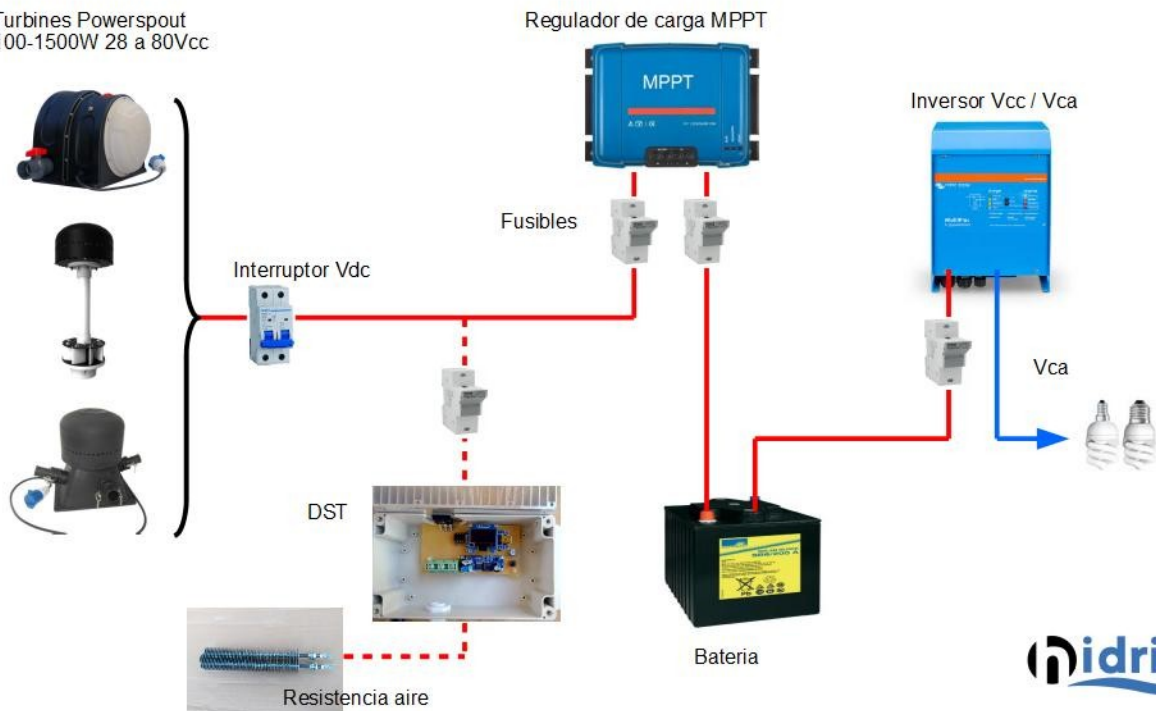
*Turbinas fabricadas en un 60% con material reciclado.
 3 años de garantía ampliables a 7años. Vida útil >10años.
 Coste de producción 0,026€/KWh*



EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN HIDRÁULICA

SISTEMA SIMPLE TURBINA POWERSPOUT + MPPT+ BATERIA + INVERSOR

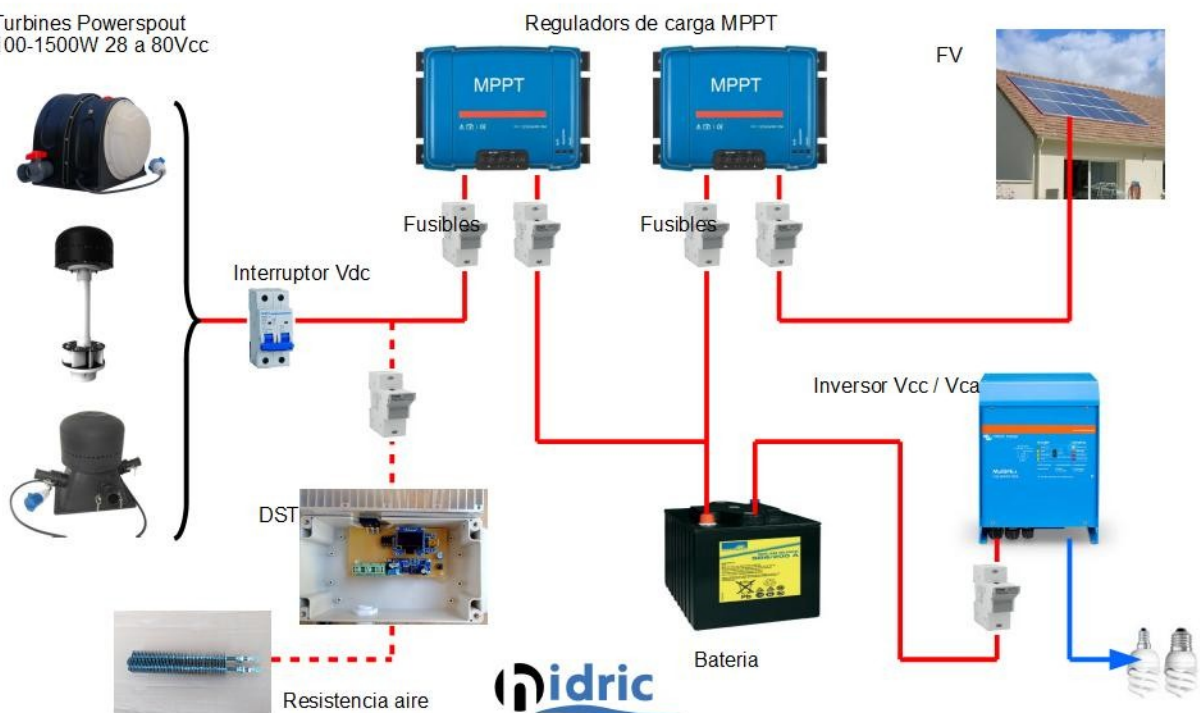
Turbines Powerspout
100-1500W 28 a 80Vcc



Nov- 2019	Dibuix	HÍDRIC ONLINE, SL C/ Ensija, 2-4 T-Box 69 08276 Sant Fruitós de Bages (Barcelona) saloria@hidric.com	SISTEMA SIMPLE CARGA BATERIA	Nº	Escala
	HIDRIC			1	S/E

SISTEMA MIXTE TURBINA POWERSPOUT + FV +MPPT+ BATERIA + INVERSOR

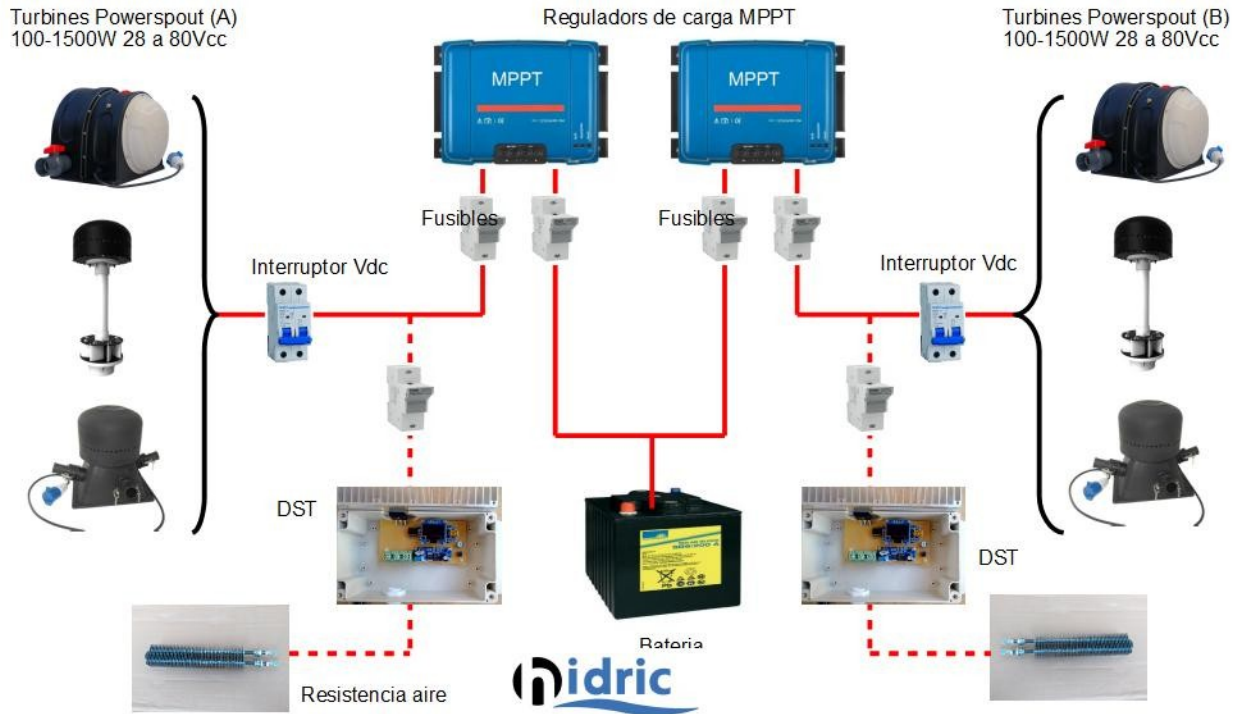
Turbines Powerspout
100-1500W 28 a 80Vcc



Nov- 2019	Dibuix	HÍDRIC ONLINE, SL C/ Ensija, 2-4 T-Box 69 08276 Sant Fruitós de Bages (Barcelona) saloria@hidric.com	SISTEMA MIXTE POWERSPOUT + FV CARGA BATERIA	Nº	Escala
	HIDRIC			1	S/E

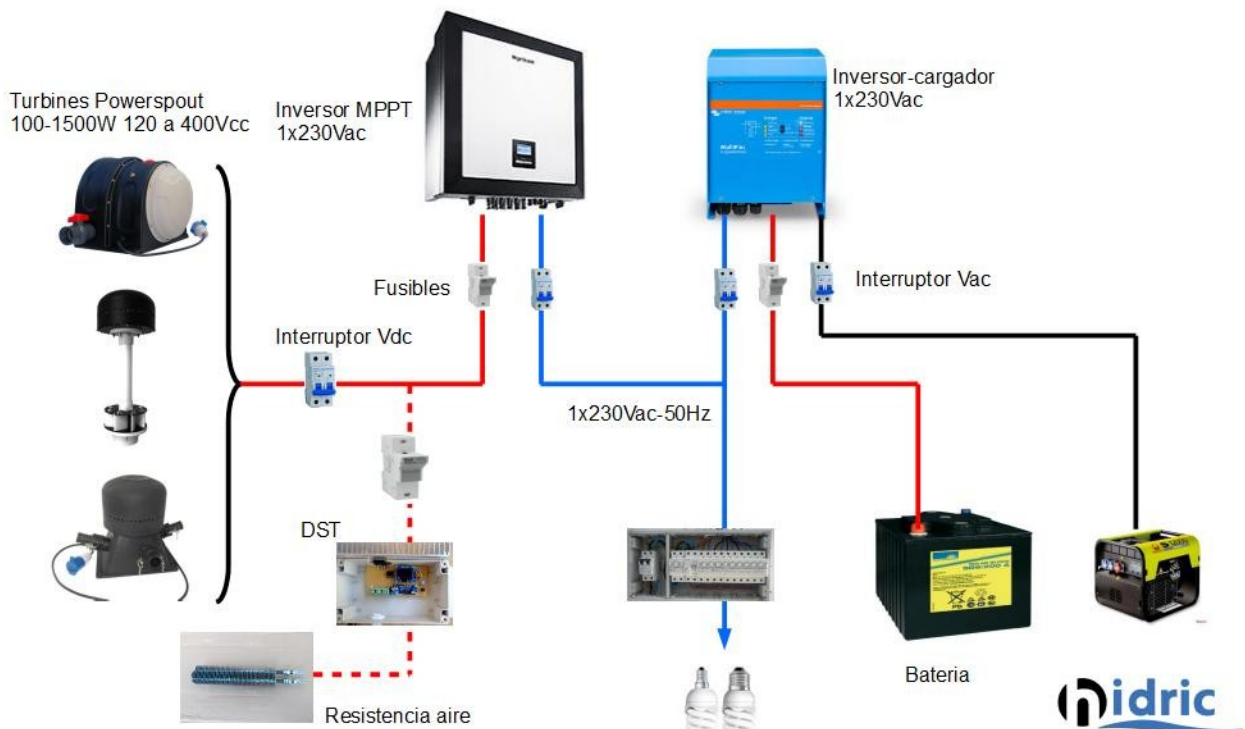
EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN HIDRÁULICA

SISTEMA DOBLE TURBINA POWERSPOUT +MPPT+ BATERIA + INVERSOR

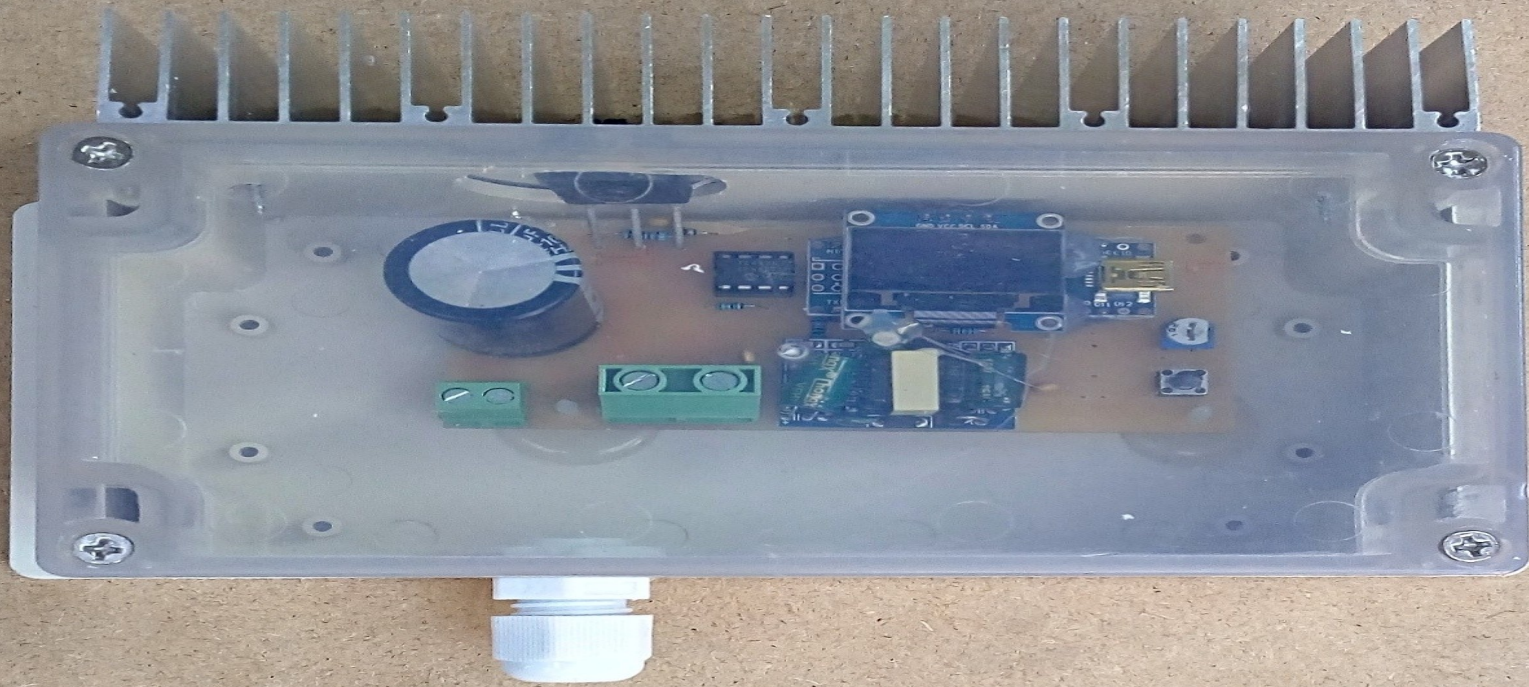


Nov- 2019	Dibuix	HÍDRIC ONLINE, SL C/ Ensija, 2-4 T-Box 69 08276 Sant Fruitós de Bages (Barcelona) saloria@hidric.com	SISTEMA DOBLE POWERSPOUT CARGA BATERIA	Nº	Escala
	HIDRIC			1	S/E

SISTEMA AÏLLADA AMB POWERSPOUT +INVERSOR MPPT + INV / CARG + BATERIA



Nov- 2019	Dibuix	HÍDRIC ONLINE, SL C/ Ensija, 2-4 T-Box 69 08276 Sant Fruitós de Bages (Barcelona) saloria@hidric.com	SISTEMA POWERSPOUT + INVERSOR XARXA EN AÏLLADA	Nº	Escala
	HIDRIC			5	S/E



INDICE

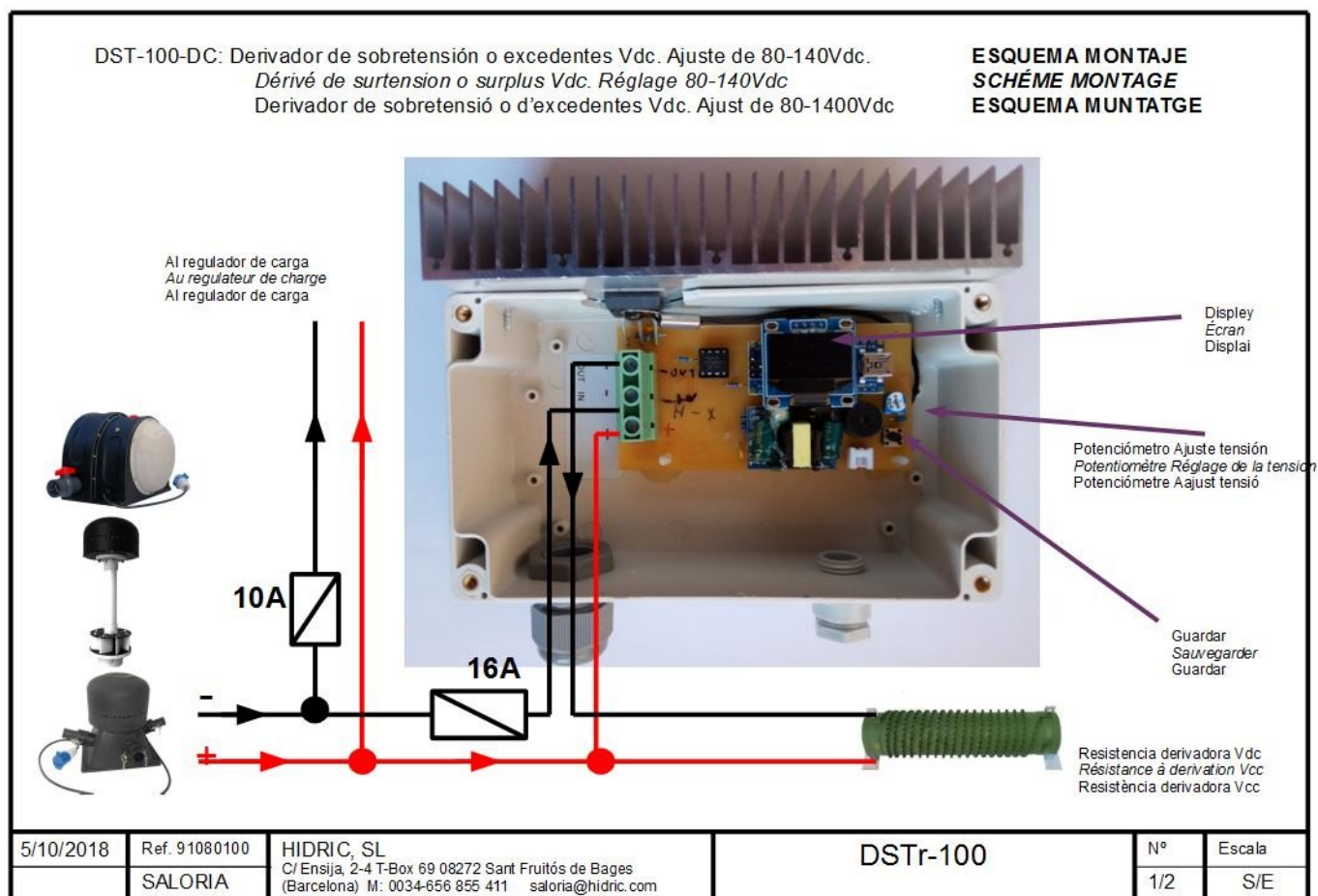
Derivadores de sobretensión DST	29
Derivadores de excedentes fotovoltaicos DST-T	30

DERIVADORES DE SOBRETENSIÓN (DST)

**DERIVADORES DE EXCEDENTES
FOTOVOLTAICOS (DEP -T)**

DST -DERIVADORES DE SOBRETENSIÓN PARA TURBINAS HIDRÁULICAS O EÓLICAS

Ejemplo de montaje eléctrico



FUNCIONAMIENTO/ PROGRAMACIÓN:

El derivador ya está calibrado para desviar la sobretensión según consigna (ver etiqueta). No obstante si debe calibrar, hágalo con mucha atención. El potenciómetro es muy sensible. Utilice un destornillador fino de punta plana.

Girando el potenciómetro a la derecha aumenta la tensión. En la pantalla aparece -parpadeando- el valor de tensión de desvío. Al apretar la tecla de guardar, la tensión queda fijada y aparece en amarillo, en la parte superior izquierda de la pantalla

El circuito aguanta 8A a 300Vdc, 10A a 240Vdc y 15A a menos de 200Vdc. Obligatorio poner fusibles según esquema.

Para proteger el regulador MPPT, el derivador DST, debe ser el primero y último en desconectarse, según maniobra de arranque / parada de la turbina.

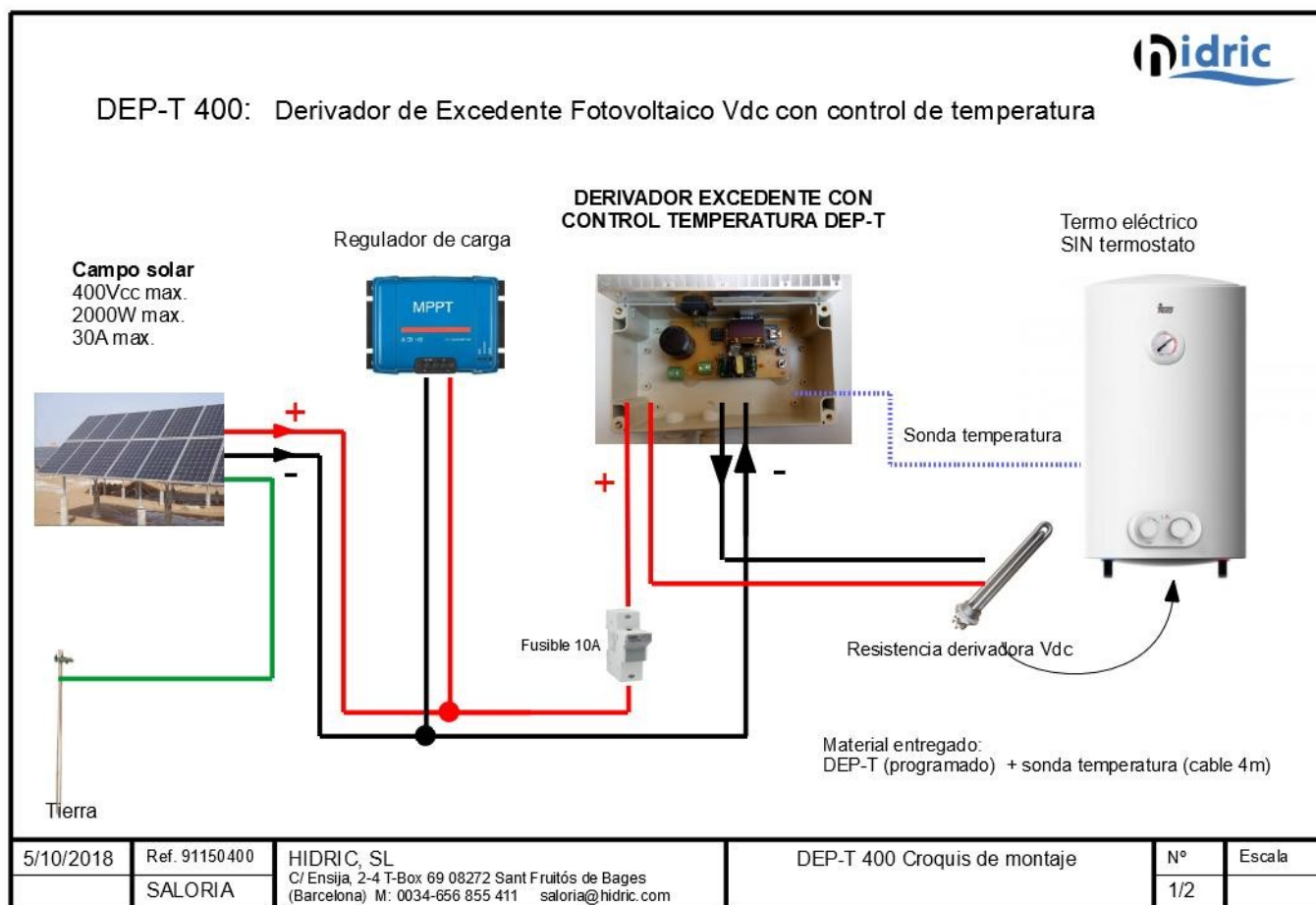
FUNCIONAMIENTO:

Si la tensión de la turbina excede la tensión de consigna o de sobretensión, esta tensión es desviada a la resistencia de derivación.

Ejemplo. Una turbina proporciona 170Vdc en tensión nominal. La tensión de desvío es de 190Vdc. Si en un momento dado, la tensión de la turbina aumenta de 195Vdc, se desviará 5Vcc a la resistencia.

DEP-T -DERIVADORES DE EXCEDENTE FOTOVOLTAICO CON CONTROL DE TEMPERATURA

Ejemplo de montaje eléctrico



USO:

El DEP-T es un mecanismo electrónico programado mediante Arduino, el cual permite desviar una tensión excedente, cuando las baterías están llenas o no hay consumo de red. De esta forma se puede calentar agua en un termo eléctrico mediante los excedentes fotovoltaicos.

PROGRAMACIÓN:

El derivador ya está calibrado para desviar la sobretensión o excedente fotovoltaico. Es necesario indicar al momento de realizar le pedido, la tensión del campo fotovoltaico.

FUNCIONAMIENTO:

Si la temperatura del termo eléctrico es inferior al de consigna, y la tensión del campo fotovoltaico excede la tensión de consigna o de sobretensión, esta tensión es desviada a la resistencia de derivación.

Ejemplo. La temperatura de consigna es de 75°C, la sonda marca 55°C y el campo fotovoltaico proporciona 100Vdc en tensión nominal. La tensión de desvío es de 100Vdc. Si en un momento dado, la tensión fotovoltaica aumenta a 115Vdc, se desviará 15Vdc a la resistencia. Por contra si la temperatura es de 76°C, no se producirá la desviación.



INDICE

Turbina Kaplan bulbo T-400	32
Turbina Kaplan bulbo T-800	34

TURBINAS TURBIWATT

TURBINA T400

TURBINA KAPLAN TOTALMENTE SUMERGIDA 3-9kW

- Potencia nominal 3 a 9 kVA según la altura y la velocidad
- Altura de caída nominal de 1,2 m a 5,5 m máximo
- Caudal nominal de 90 l/s hasta 250 l/s máximo
- Generador en dos opciones:
 - 240 Vac monofásico 50 Hz de alta eficiencia
 - 400 Vac trifásico-50Hz (opcional 60Hz)
- Generador con tecnología de imanes permanentes

Turbina SALORIA T400 con tecnología innovadora, diseño compacto, alto rendimiento y totalmente insertada en el tubo, la hacen muy adecuada para pequeñas caídas y con espacio limitado.

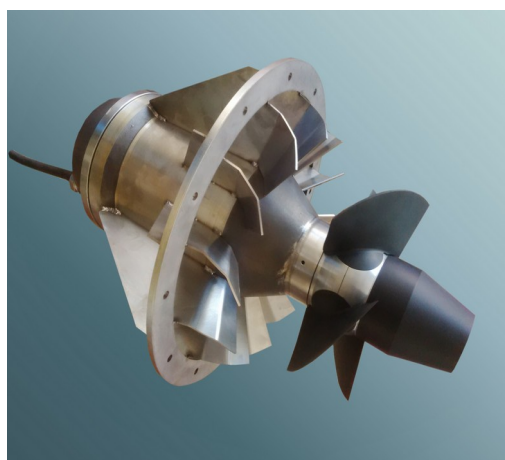
Construida con materiales y cuerpo de acero inoxidable, la hacen compatible para el agua potable.

Ofrece una potencia nominal de 3 a 9 kVA, con salida monofásica 240Vac o trifásica 400Vac, para carga directa (como una resistencia eléctrica), o, a través de su armario de regulación y de acoplamiento para conectarse a las redes públicas o privadas.

La instalación se puede realizar en vertical, horizontal o inclinada y varias unidades conectadas en serie o en paralelo. Se recomienda instalarla sobre el cono de hormigón prefabricado, que actúa de tubo de admisión.

- Turbina en acero inoxidable con cuchillas de policarbonato orientables a la parada.
- Cono de tubo adaptado para ser conectado con los tubos estándar de 400 mm de diámetro,
- Generador de accionamiento directo de imán permanente sumergido garantizando un alto rendimiento y una excelente fiabilidad,
- Una interfaz electrónica (opcional) para el acoplamiento a la red o la regulación para un solo sitio.

La instalación es simple y se limita a la obra civil. Los rodamientos están diseñados para 100000h y estancos con sellos mecánicos de alto rendimiento de cerámica.



TURBINA T400
Para tubo de 400mm
3-9kW 240/400Vac-50Hz
H: 1,2-5,5m
Q: 90-250L/s

TURBINA T400

TURBINA KAPLAN TIPO BULBO 3-9kW

DIMENSIONES

Turbina

- Diámetro exterior: 400mm
- Altura (del cono del generador a la base de la hélice): 550mm
- Peso: 47Kg (variable según potencia)

Cono de aspiración de hormigón

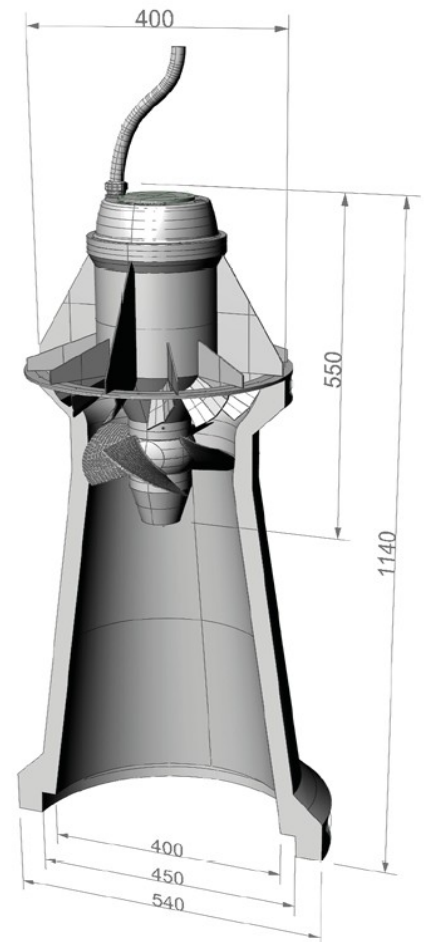
- Diámetro exterior donde apoya la turbina: 400mm
- Diámetro exterior base: 540mm
- Altura: 845mm
- Peso: 70Kg

RENDIMIENTOS

- Altura de salto: 1,2-5m
- Caudal: 90-250L/s
- Peso: 47Kg (variable según potencia)
- Se fabrica a medida, según datos hidráulicos
- Potencia obtenida: de 3 a 9kW

INSTALACIÓN

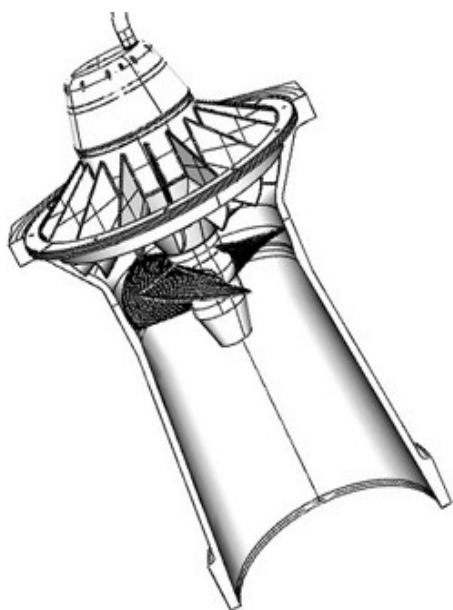
- Vertical, horizontal o inclinada
- Siempre asociado al cono de aspiración de hormigón
- La turbina debe estar asociado a una cámara de agua, aguas arriba, de un volumen al menos igual a 10 veces el volumen de la turbina (l/s). La turbina debe tener una profundidad mínima de agua 50 cm por encima de ella para evitar fenómenos de vórtice. Una placa metálica insertada entre la superficie de la cámara de agua y la entrada de la turbina puede reducir el fenómeno de vórtice. El cono de succión de hormigón (o el conducto de salida de turbina) debe estar sumergida aguas abajo al menos 10 cm dentro del agua para evitar entradas de aire (sifón).



TURBINA T800

TURBINA KAPLAN TOTALMENTE SUMERGIDA 6-60kW

- Potencia nominal 6-60 kVA según la altura y caudal disponible
- Altura de caída nominal de 1,2 m a 8 m máximo
- Caudal nominal de 250 l/s hasta 1400 l/s máximo
- Materiales de acero tratados anti-corrosión
- Generador trifásico 400Vac-50Hz (opción 60Hz) de alta eficiencia
- Generador con tecnología de imanes permanentes



TURBINA T800

Para tubo de 600mm
6-60kW 400Vac-50Hz
H: 1,2-8m
Q: 250-1400L/s

Turbina SALORIA T800 Kaplan de baja velocidad tipo bulbo. Con generador ultra compacto sincrónico de imanes permanentes. Estrator y rotor estancos protegidos en resina. Turbina hidráulica con rendimiento superior al 80%.

Construida con materiales y cuerpo de acero anti-corrosión, la hacen compatible para el agua potable.

El generador de imanes permanentes de accionamiento directo sumergido ofrece un alto rendimiento y una excelente fiabilidad. De potencia nominal de 6 a 60 kW según modelo, con salida trifásica 400Vac-50Hz (opcional 60Hz).

La instalación se puede realizar en vertical, horizontal o inclinada. La turbina se compone de:

- Aletas de bronce marino fijas ajustables en fábrica según condiciones hidráulicas.
- Cono de aspiración de hormigón reforzado con fibra para ser conectado aguas abajo con tubos estándar de 600 mm de diámetro.
- Extensión del cono (opcional) para caudales superiores a los 550 litros / segundo

La instalación es simple y se limita a la obra civil. Los rodamientos están diseñados para 100000h de trabajo y son estancos con sellos mecánicos de alto rendimiento de cerámica.

Fabricación 100% europea

TURBINA T800

TURBINA KAPLAN TIPO BULBO 6-60kW

DIMENSIONES

Turbina

- Diámetro exterior: 720mm
- Altura (del cono del generador a la base de la hélice): variable según potencia 810-880mm
- Peso: 200-350Kg (variable según potencia)

Cono de aspiración de hormigón (estándar)

- Diámetro exterior donde apoya la turbina: 800mm
- Diámetro exterior base: 660mm
- Altura: 1200mm
- Peso: 140Kg

Extensión aspiración de hormigón para caudal >550L/s

- Cubo hormigón 900x900x760mm
- Peso: 760Kg

RANGO DE TRABAJO

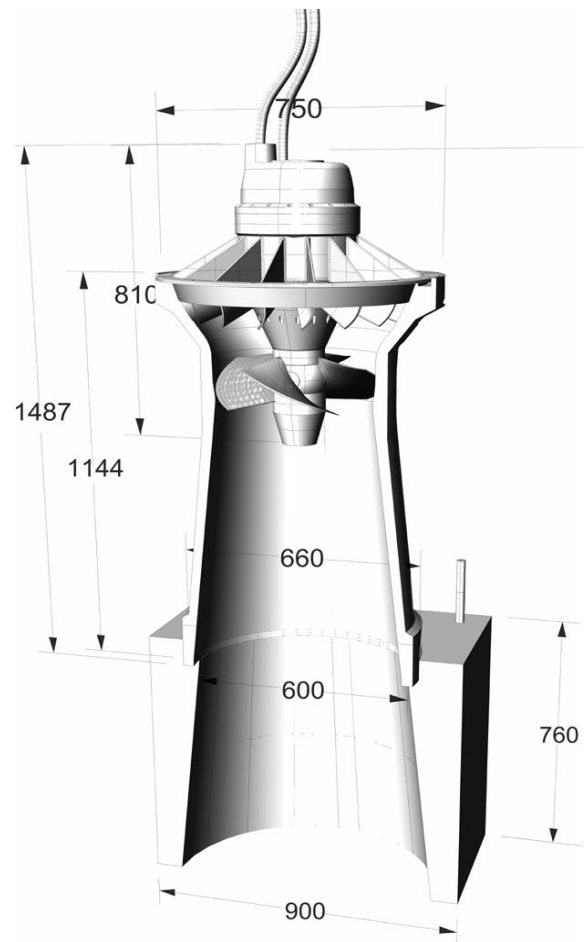
- Altura de salto: 1,2-8m
- Caudal: 250-1400L/s
- Se fabrica a medida, según datos hidráulicos
- Potencia obtenida: de 6 a 60kW según modelo

INSTALACIÓN

- Vertical, horizontal o inclinada
- Siempre asociado al cono de aspiración de hormigón
- La turbina debe estar asociado a una cámara de agua, aguas arriba, de un volumen al menos igual a 10 veces el volumen de la turbina (l/s). La turbina debe tener una profundidad mínima de agua 50 cm por encima de ella para evitar fenómenos de vórtice. Una placa metálica insertada entre la superficie de la cámara de agua y la entrada de la turbina puede reducir el fenómeno de vórtice. El cono de succión de hormigón (o el conducto de salida de turbina) debe estar sumergida aguas abajo al menos 10 cm dentro del agua para evitar entradas de aire (sifón).
- Se puede instalar varias turbinas en paralelo, para optimizar las variaciones de caudal, a lo largo del año.

MANTENIMIENTO

- Mantener limpia la rejilla de agua, aguas arriba
- Engrase periódico de los rodamientos y control visual anual
- Desmontaje y sustitución de los rodamientos cada 8 años
- Garantía en piezas y mano de obra 2 años -retornando a fábrica-





TARIFA DE PRECIOS TURBINAS

TARIFA TURBINAS, REGULADORES Y DST SALORIA NOVIEMBRE 2020

TF TURBINES			
CÓDIGO	MODELO		PRECIO (€/ud)
290173612	PICOTURBINA PT-20 12VDC + CUADRO REGULACIÓN		548
290172512	PICOTURBINA PT-20 12VDC SIN CUADRO		393
291120060	SALORIA TF60 TURBINA HIDRAULICA 60W 12VCC	nd	1295
291240060	SALORIA TF60 TURBINA HIDRAULICA 60W 24VDC	nd	1295
291120340	SALORIA TF300 TURBINA HIDRAULICA 340W 12VCC		2340
291240340	SALORIA TF300 TURBINA HIDRAULICA 340W 24VCC		2340
291240600	SALORIA TF600 TURBINA HIDRAULICA 600W 24VCC		2490
291480600	SALORIA TF600 TURBINA HIDRAULICA 600W 48VCC		2490
291240750	SALORIA TF750 TURBINA HIDRAULICA 750W 24VCC		2490
291480750	SALORIA TF750 TURBINA HIDRAULICA 750W 48VCC		2490

nd= no disponible

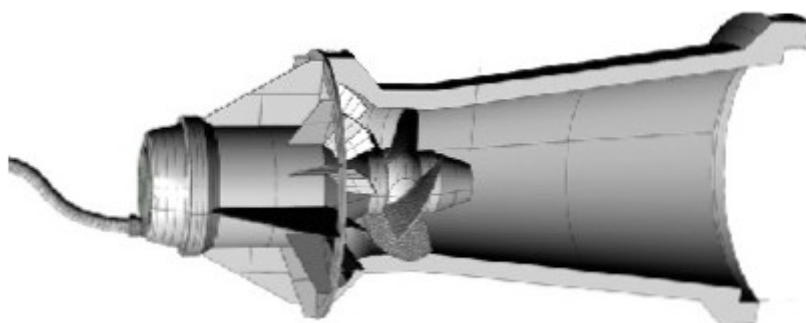
TP TURBINES			
CÓDIGO	MODELO		PRECIO (€/ud)
292120150	SALORIA TP150 TURBINA HIDRAULICA 150W 12VCC		1270
292240150	SALORIA TP150 TURBINA HIDRAULICA 150W 24VCC		1270
292240200	SALORIA TP150-HP TURBINA HIDRAULICA 200W 24VCC		1370
292120500	SALORIA TP500 TURBINA HIDRAULICA 500W 12VCC		1995
292240500	SALORIA TP500 TURBINA HIDRAULICA 500W 24VCC		1995
292241000	SALORIA TP1000 TURBINA HIDRAULICA 1000W 24VCC		3625

TP/TF REGULADORES DE CARGA BATERÍA			
CÓDIGO	MODELO		PRECIO (€/ud)
299121112	SALORIA REGULADOR CRA P/TURBINAS TF/TP 12VCC		305
299121124	SALORIA REGULADOR CRA P/TURBINAS TF/TP 24VCC		305
299481148	SALORIA REGULADOR CRA P/TURBINAS TF/TP 48VCC		consultar
299122212	SALORIA REGULADOR VMT CON VÁLVULA MOTORIZADA Y AMPERÍMETRO PARA TF/TP 12VCC		645
299122224	SALORIA REGULADOR VMT CON VÁLVULA MOTORIZADA Y AMPERÍMETRO PARA TF/TP 24VCC		600
299482248	SALORIA REGULADOR VMT CON VÁLVULA MOTORIZADA Y AMPERÍMETRO PARA TF/TP 48VCC		600

Iva no incluido. Coste del transporte no incluidos

DST – DST-T – DEP-T		
CÓDIGO	MODELO	PRECIO (€/ud)
91030040	SALORIA DST-40 DERIVADOR SOBRETENSIÓN 35-65VCC	174
91030080	SALORIA DST-80 DERIVADOR SOBRETENSIÓN 60-80VCC	174
91040110	SALORIA DST-110 DERIVADOR SOBRETENSIÓN 90-110VDC	174
91080150	SALORIA DST-150 DERIVADOR SOBRETENSIÓN 110-150VDC	174
91080200	SALORIA DST-200 DERIVADOR SOBRETENSIÓN 170-200VCC	174
91080250	SALORIA DST-250 DERIVADOR SOBRETENSIÓN 200-250VDC	174
91080350	SALORIA DST-350 DERIVADOR SOBRETENSIÓN 300-350VCC	194
91080400	SALORIA DST-400 DERIVADOR SOBRETENSIÓN 350-450VDC	194
91091420	SALORIA CTE-1 CONTROL TENSION EXCEDENTE 1 FASE + SSR TENSION 240-420VAC	295
91090420	SALORIA CTE-3 CONTROL TENSION EXCEDENTE 3 FASES +3 RELÉ SSR TENSION 240-420VAC	395
91540110	SALORIA DST-T-150 DERIVADOR + CONTROL TEMPERATURA 90-150VDC -para turbinas Saloria/Powerspout/etc-	194
91030040	SALORIA DEP-T DERIVADOR EXCEDENTE FOTOVOLTAICO CON CONTROL DE TEMPERATURA Y SONDA (CABLE 4m) 90- 350VCC -para paneles fotovoltaicos-	194

Iva no incluido. Coste del transporte no incluidos



TARIFA DE PRECIOS TURBINAS KAPLAN BULBO TURBIWATT

CÓDIGO	MODELO	PRECIO	IVA	PVP (€)
Turbina T-250/ H:1,2-2 m Q:50-70 L/s P:400-800 W, 230Vac-50Hz				
27025010M	T-250 800W 230Vac-50Hz	nd		
27025020	Armario regulación p/T-250	678	142,38	820,38 €

CÓDIGO	MODELO	PRECIO	IVA	PVP (€)
Turbina T-400/ H:1,2-5 m Q:90-250 L/s P:3-9KW, 230Vac/400-50Hz				
27040010	T-400 3-4kW 2,4m / 100L/s 400Vac-50Hz	10800	2268	13.068,00 €
27040011	T-400 6kW 3,5m / 240L/s 400Vac-50Hz	11880	2494,8	14.374,80 €
27040012	T-400 9kW 4,8m / 250L/s 400Vac-50Hz	14080	2956,8	17.036,80 €
27040013M	T-400 3kW 2,4m / 160L/s 230Vac-50Hz	10890	2286,9	13.176,90 €
27040014M	T-400 5kW 3,2m / 220L/s 230Vac-50Hz	12650	2656,5	15.306,50 €
27040020	Armario regulación p/T-400 <12kW	8195	1720,95	9.915,95 €
27040030	Cono aspiración hormigón p/T-400 75kg	1320	277,2	1.597,20 €

CÓDIGO	MODELO	PRECIO	IVA	PVP (€)
Turbina T-800/ H:1,2-8 m Q:250-1400 L/s P:6-60KW, 400-50Hz				
27080010	T-800 6kW 1,4m / 330L/s 400Vac-50Hz	18810	3950,1	22.760,10 €
27080011	T-800 9kW 1,8m / 380L/s 400Vac-50Hz	23760	4989,6	28.749,60 €
27080012	T-800 12kW 2,2m / 400L/s 400Vac-50Hz	29040	6098,4	35.138,40 €
27080013	T-800 15kW 2,6m / 450L/s 400Vac-50Hz	34100	7161	41.261,00 €
27080014	T-800 18kW 2,9m / 470L/s 400Vac-50Hz	38500	8085	46.585,00 €
27080015	T-800 21kW 3,2m / 510L/s 400Vac-50Hz	41800	8778	50.578,00 €
27080016	T-800 24kW 3,5m / 510L/s 400Vac-50Hz	44660	9378,6	54.038,60 €
27080020	Armario regulación p/T-800 6-9kW	8195	1720,95	9.915,95 €
27080021	Armario regulación p/T-800 12-23kW	9735	2044,35	11.779,35 €
27080022	Armario regulación p/T-800 24-35kW	11970	2513,7	14.483,70 €
27080030	Cono aspiración hormigón p/T-800 120kg	2230	468,3	2.698,30 €
27080031	Cubo ampliación hormigón p/T-800 700kg	1350	283,5	1.633,50 €

CÓDIGO	MODELO	PRECIO	IVA	PVP (€)
Auxiliar				
27248010	Resistencia eléctrica de desviación p/T-400 y T-800. <12kW	2170	455,7	2.625,70 €
27248011	Resistencia eléctrica de desviación p/T-400 y T-800. 12-21kW	2670	560,7	3.230,70 €

Iva no incluido. Coste del transporte no incluidos