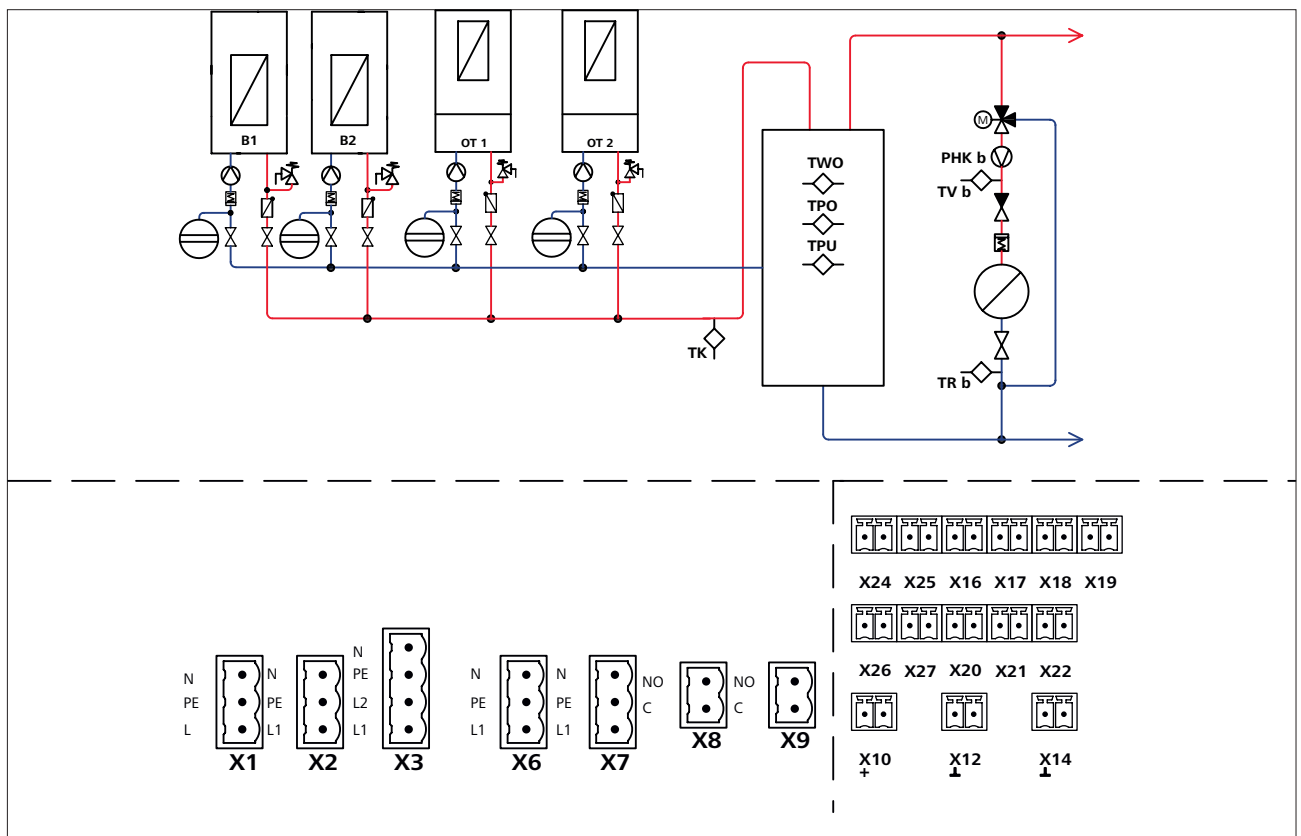


# El regulador de sistemas de Paradigma

## MES II



Planos de cableado

Para el instalador

### **Derechos de propiedad intelectual**

Toda la información incluida en este documento así como las imágenes y descripciones técnicas que se facilitan forman parte de nuestra propiedad intelectual y no deben copiarse sin nuestro consentimiento previo por escrito.

**PARADIGMA** es una marca registrada de Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG.














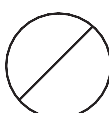
Queda reservado el derecho a realizar modificaciones.

© de Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG.

## Índice de contenidos

<b>1 Símbolos y abreviaciones</b>	<b>4</b>
<b>2 Conexiones BUS</b>	<b>6</b>
<b>3 Módulo caldera - circuito de calefacción</b>	<b>7</b>
<b>4 Módulo caldera/acumulador intermedio - circuito de calefacción</b>	<b>8</b>
<b>5 Módulo caldera/acumulador intermedio - circuito de calefacción (con caldera Paradigma)</b>	<b>9</b>
<b>6 Módulo caldera/acumulador intermedio - circuito de calefacción (con otra caldera, de dos fases)</b>	<b>10</b>
<b>7 Módulo caldera/acumulador intermedio con válvulas de conmutación generador de calor/consumidor de calor</b>	<b>11</b>
<b>8 Módulo caldera/acumulador intermedio con válvulas de conmutación consumidor de calor</b>	<b>12</b>
<b>9 Módulo circuito de calefacción - caldera de leña</b>	<b>13</b>
<b>10 Módulo circuito de calefacción - circuito de calefacción con placa de procesador</b>	<b>14</b>
<b>11 Módulo circuito de calefacción - circuito de calefacción</b>	<b>15</b>
<b>12 Módulo circuito de calefacción - circuito de calefacción piscina con placa de procesador</b>	<b>16</b>
<b>13 Módulo circuito de calefacción - circuito de calefacción piscina</b>	<b>17</b>
<b>14 Módulo circuito de calefacción - acumulador estratificado con placa de procesador</b>	<b>18</b>
<b>15 Módulo circuito de calefacción - acumulador estratificado</b>	<b>19</b>
<b>16 Conexión elementos de control al regulador de sistemas MES II con placa de procesador</b>	<b>20</b>

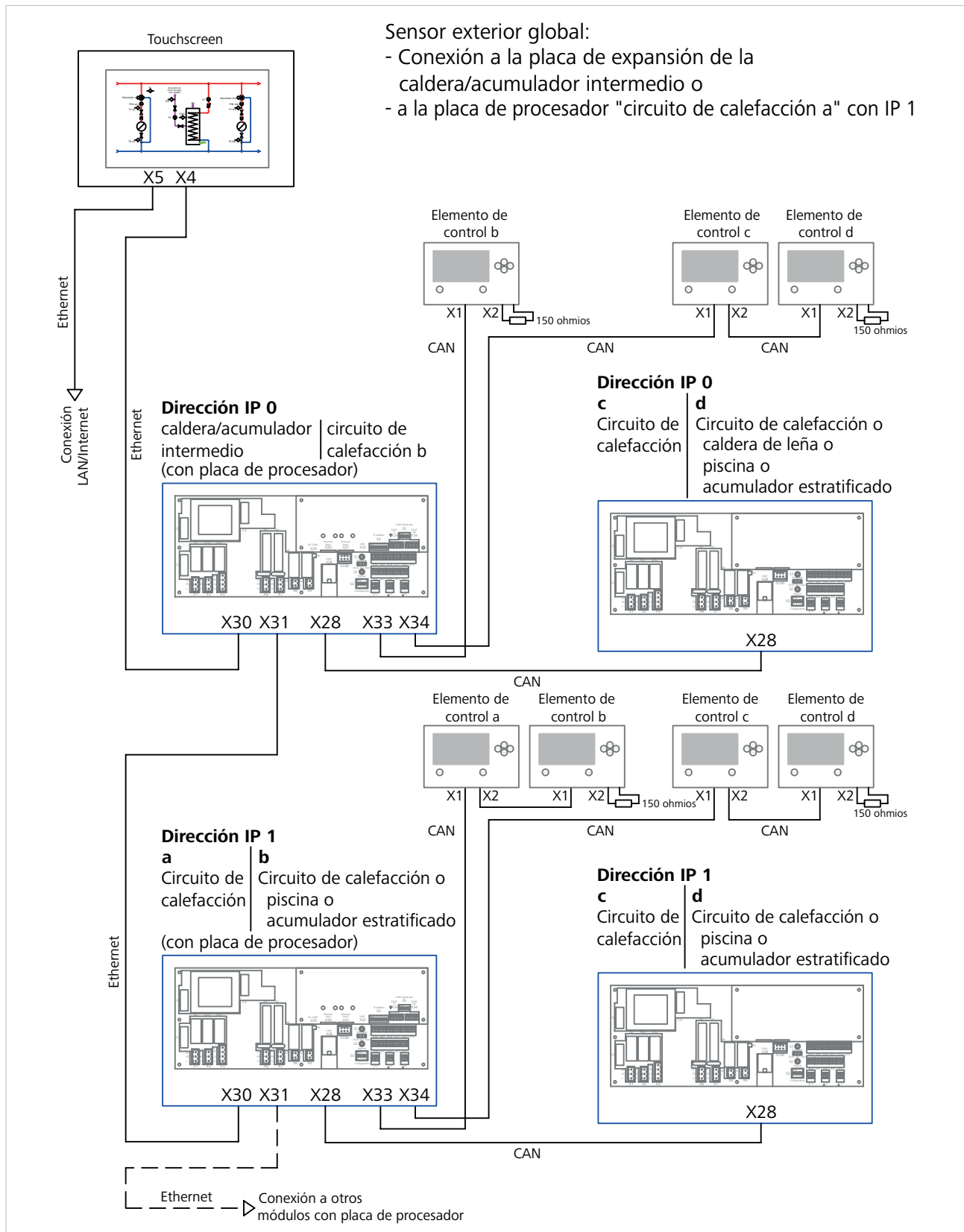
## 1 Símbolos y abreviaciones

Símbolos utilizados			
	Válvula de seguridad		Válvula de desvío
	Dispositivo de cierre (grifo, corredera...)		Válvula mezcladora térmica
	Dispositivo de cierre con tapa de retención		Bomba
	Tapa de retención		Bomba de carga
	Sensor de temperatura		Intercambiador térmico de placas
	Regulador de caudal		Vaso de expansión
	Mezclador		Circuito de calefacción

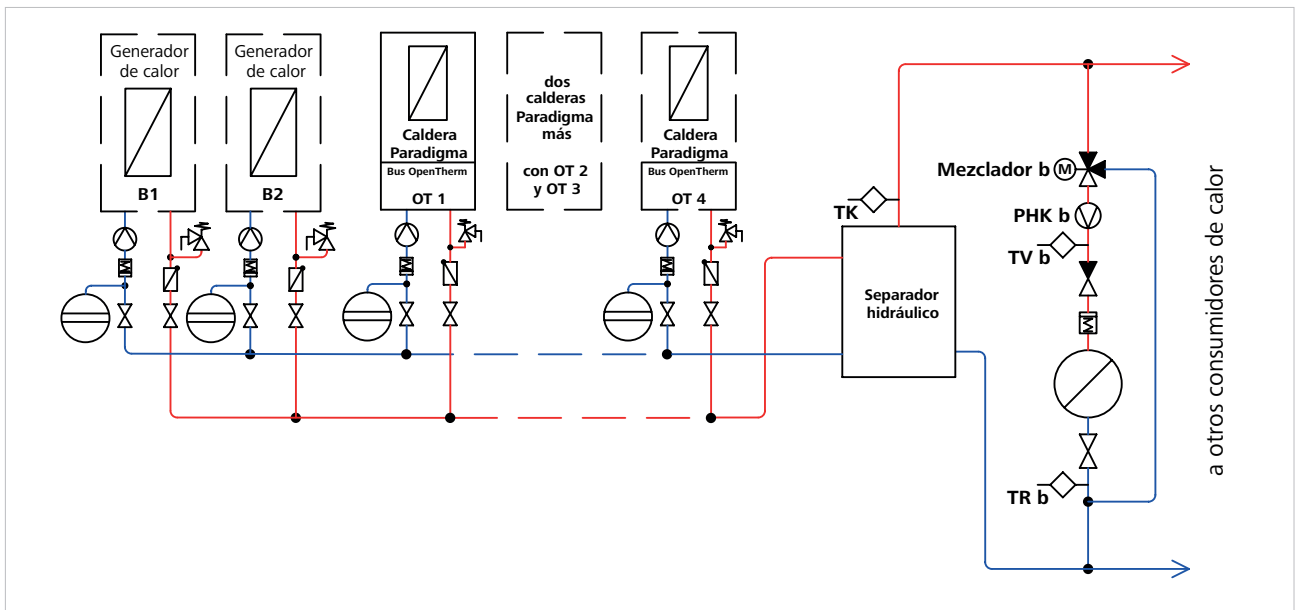
Abreviaturas generales			
KW	Agua fría	WW	Agua caliente
Entradas (sensores)			
TA	Temperatura exterior	TV KH	Temperatura de avance de la caldera de leña
EA	Demanda externa del circuito de calefacción	TR KH	Temperatura de retorno de la caldera de leña
BSP	Bomba de circulación de la piscina	TRH KH	Temperatura de la elevación de retorno de la caldera de leña
OT1	Bus OpenTherm 1	TSB	Temperatura de la piscina
OT2	Bus OpenTherm 2	TV	Temperatura de avance del circuito de calefacción
OT3	Bus OpenTherm 3	TV SB	Temperatura de avance del circuito de calefacción de la piscina
OT4	Bus OpenTherm 4	TWA	Temperatura del agua caliente arriba
TK	Temperatura de la caldera	TWE	Temperatura del agua caliente abajo
TPG	Temperatura del acumulador intermedio de instalación de grandes dimensiones	TWS	Temperatura de una capa
TPO	Temperatura del acumulador intermedio arriba	TWO	Temperatura del agua caliente
TPR	Temperatura de retorno del acumulador intermedio	TVSI	Temperatura de avance del acumulador estratificado
TPU	Temperatura del acumulador intermedio abajo	TZR	Temperatura de circulación
TPV	Temperatura de avance del acumulador intermedio	Pulsador	Pulsador de circulación
TR	Temperatura de retorno del circuito de calefacción	Tzirk	Pulsador de circulación
TR SB	Temperatura de retorno del circuito de calefacción de la piscina		
Salidas			
B1	Quemador 1	PHK SB	Bomba del circuito de calefacción de la piscina
B2	Quemador 2	PK	Bomba de la caldera
LP	Bomba de carga	PKH	Bomba de la caldera de leña
Mezclador HK	Mezclador del circuito de calefacción	PSL	Bomba del acumulador estratificado
Mezclador SB	Mezclador del circuito de calefacción de la piscina	ULV PV	Válvula de conmutación del acumulador intermedio avance
Mezclador KH	Mezclador de la caldera de leña	ULV PR	Válvula de conmutación del acumulador intermedio retorno
PHK	Bomba del circuito de calefacción	PZ	Bomba de circulación

<b>Secciones transversales de cable y longitudes</b>				
Sensor	mín. 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	máx. 100 m	Bombas	mín. 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Módulo Ethernet	Ethernet CAT 5 o superior	máx. 100 m	Válvulas de desvío	mín. 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Módulo bus CAN	Ethernet CAT 5 o superior	máx. 100 m	Mezclador	mín. 4 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Elemento de control Bus CAN	4 x 0,22 mm <sup>2</sup> , par trenzado	máx. 100 m	Red	mín. 3 x 1,50 mm <sup>2</sup>
<p><b>Tender el cable del bus y el cable del sensor por un lado y el cable de 230 V por el otro lado en canales para cables separados</b></p> <p><b>Tenga en cuenta la potencia de conmutación máxima de las salidas (máx. 3 A / 230 V)!</b></p>				

## 2 Conexiones BUS



### 3 Módulo caldera - circuito de calefacción



**Salidas (230 VCA):**

**X1 = Red**

**X3 = Mezclador HK b (L1/caliente, L2/frío)**

**(X6 = PK) solamente en caldera individual**

**X7 = PHK b**

**(X8 = B1)**

**(X9 = B2)**

**Conexiones BUS:**

**X30 = Ethernet a Touchscreen (X4)**

**X31 = Conexión Ethernet a módulo con placa de procesador (X30)**

**X28 = Bus CAN a módulo sin placa de procesador (X28)**

**Entradas:**

**(X10 = EA HK b)**

**X17 = TK**

**X19 = TV b**

**X20 = TR b**

**X24 = OT 1**

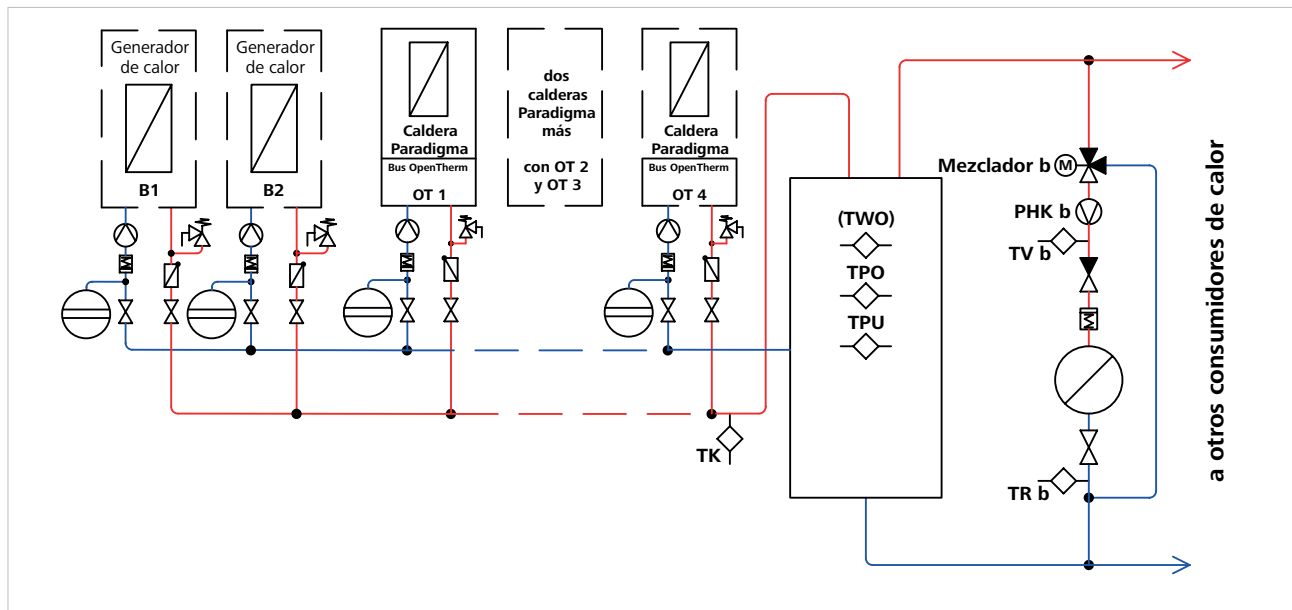
**(X25 = OT 2)**

**(X26 = OT 3)**

**(X27 = OT 4)**

**( ) = opcional**

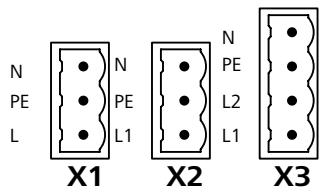
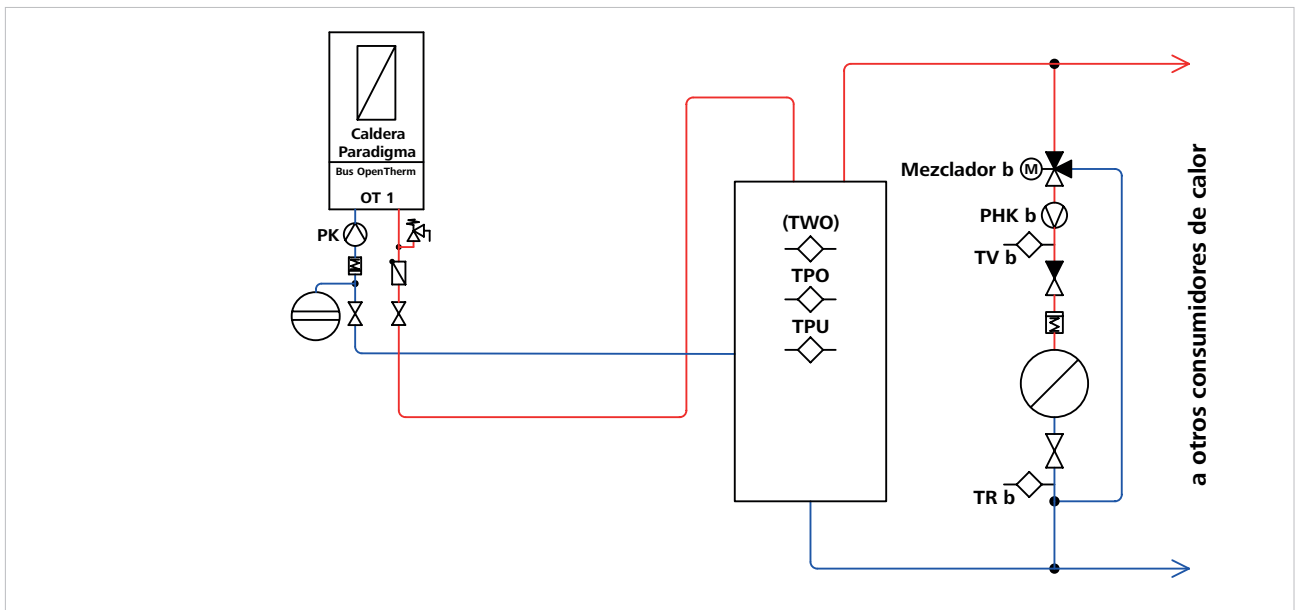
## 4 Módulo caldera/acumulador intermedio - circuito de calefacción



<p><b>X1</b></p> <p><b>X2</b></p> <p><b>X3</b></p> <p><b>X6</b></p> <p><b>X7</b></p> <p><b>X8</b></p> <p><b>X9</b></p>	<p><b>X24 X25 X16 X17 X18 X19</b></p> <p><b>X26 X27 X20 X21 X22</b></p> <p><b>X10 X12 X14</b> +     ↓     ↓</p>
<p><b>Salidas (230 VCA):</b></p> <p><b>X1 = Red</b></p> <p><b>X3 = Mezclador HK b (L1/caliente, L2/frío)</b></p> <p><b>(X6 = PK) solamente en caldera individual</b></p> <p><b>X7 = PHK b</b></p> <p><b>(X8 = B1)</b></p> <p><b>(X9 = B2)</b></p> <p><b>Conexiones BUS:</b></p> <p><b>X30 = Ethernet a Touchscreen (X4)</b></p> <p><b>X31 = Conexión Ethernet a módulo con placa de procesador (X30)</b></p> <p><b>X28 = Bus CAN a módulo sin placa de procesador (X28)</b></p>	<p><b>Entradas:</b></p> <p><b>(X10 = EA HK b)</b></p> <p><b>X16 = TPO</b></p> <p><b>X17 = TK</b></p> <p><b>(X18 = TWO)</b></p> <p><b>X19 = TV b</b></p> <p><b>X20 = TR b</b></p> <p><b>X22 = TPU</b></p> <p><b>X24 = OT 1</b></p> <p><b>(X25 = OT 2)</b></p> <p><b>(X26 = OT 3)</b></p> <p><b>(X27 = OT 4)</b></p> <p><b>( ) = opcional</b></p>



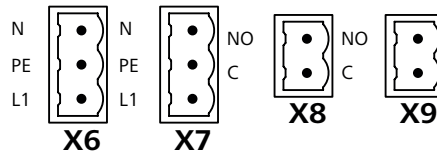
## 5 Módulo caldera/acumulador intermedio - circuito de calefacción (con caldera Paradigma)



X1

X2

X3



X6

X7

X8

X9



X24 X25 X16 X17 X18 X19



X26 X27 X20 X21 X22



X10



X12



X14

### Salidas (230 VCA):

X1 = Red

X3 = Mezclador HK b (L1/caliente, L2/frío)

X6 = PK

X7 = PHK b

### Conexiones BUS:

X30 = Ethernet a Touchscreen (X4)

X31 = Conexión Ethernet a módulo con placa de procesador (X30)

X28 = Bus CAN a módulo sin placa de procesador (X28)

### Entradas:

(X10 = EA HK b)

X16 = TPO

(X18 = TWO)

X19 = TV b

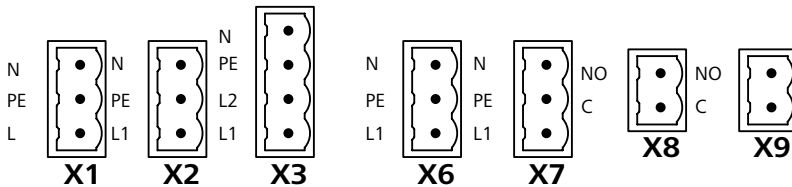
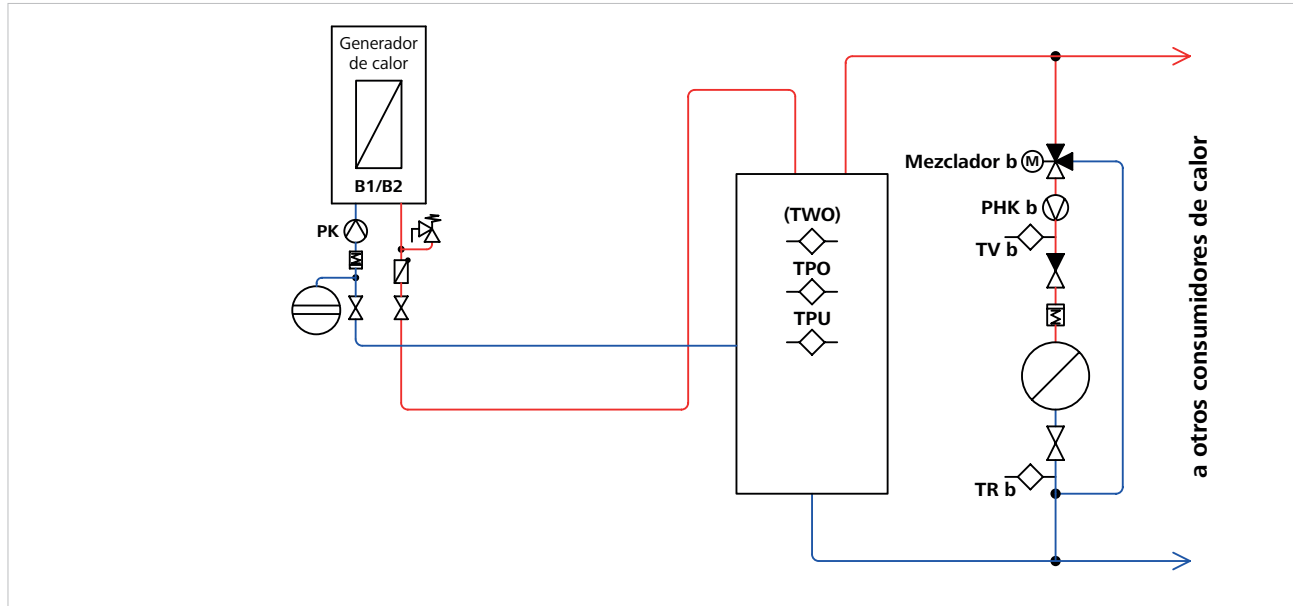
X20 = TR b

X22 = TPU

X24 = OT 1

( ) = opcional

## 6 Módulo caldera/acumulador intermedio - circuito de calefacción (con otra caldera, de dos fases)

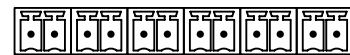


**Salidas (230 VCA):**

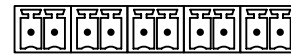
- X1 = Red
- X3 = Mezclador HK b (L1/caliente, L2/frío)
- X6 = PK
- X7 = PHK b
- X8 = B1
- (X9 = B2)

**Conexiones BUS:**

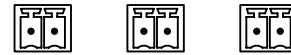
- X30 = Ethernet a Touchscreen (X4)
- X31 = Conexión Ethernet a módulo con placa de procesador (X30)
- X28 = Bus CAN a módulo sin placa de procesador (X28)



X24 X25 X16 X17 X18 X19



X26 X27 X20 X21 X22



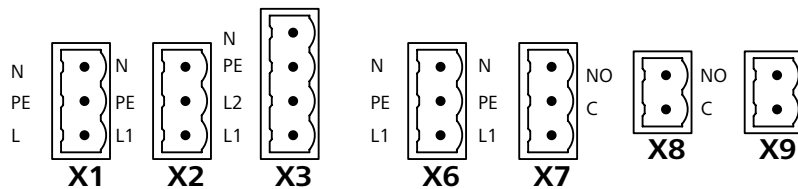
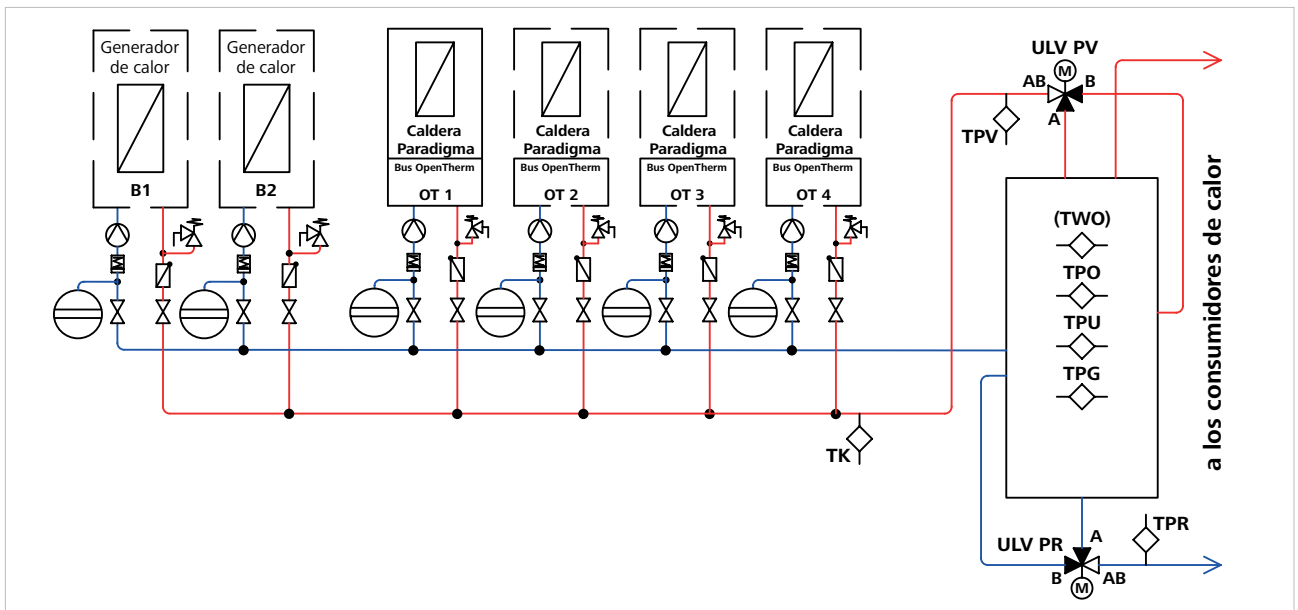
X10 X12 X14

**Entradas:**

- (X10 = EA HK b)
- X16 = TPO
- (X18 = TWO)
- X19 = TV b
- X20 = TR b
- X22 = TPU

( ) = opcional

## 7 Módulo caldera/acumulador intermedio con válvulas de conmutación generador de calor/consumidor de calor

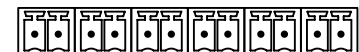


### Salidas (230 VCA):

- X1 = Red
- X2 = ULV PV
- (X6 = PK) solamente en caldera individual
- X7 = ULV PR
- (X8 = B1)
- (X9 = B2)

### Conexiones BUS:

- X30 = Ethernet a Touchscreen (X4)
- X31 = Conexión Ethernet a módulo con placa de procesador (X30)
- X28 = Bus CAN a módulo sin placa de procesador (X28)



X24 X25 X16 X17 X18 X19



X26 X27 X20 X21 X22

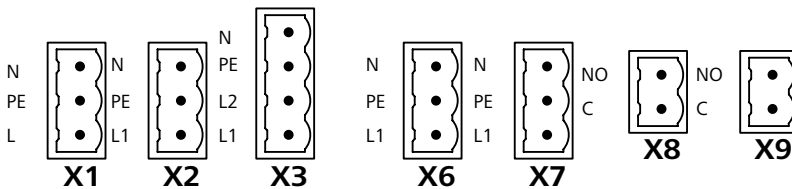
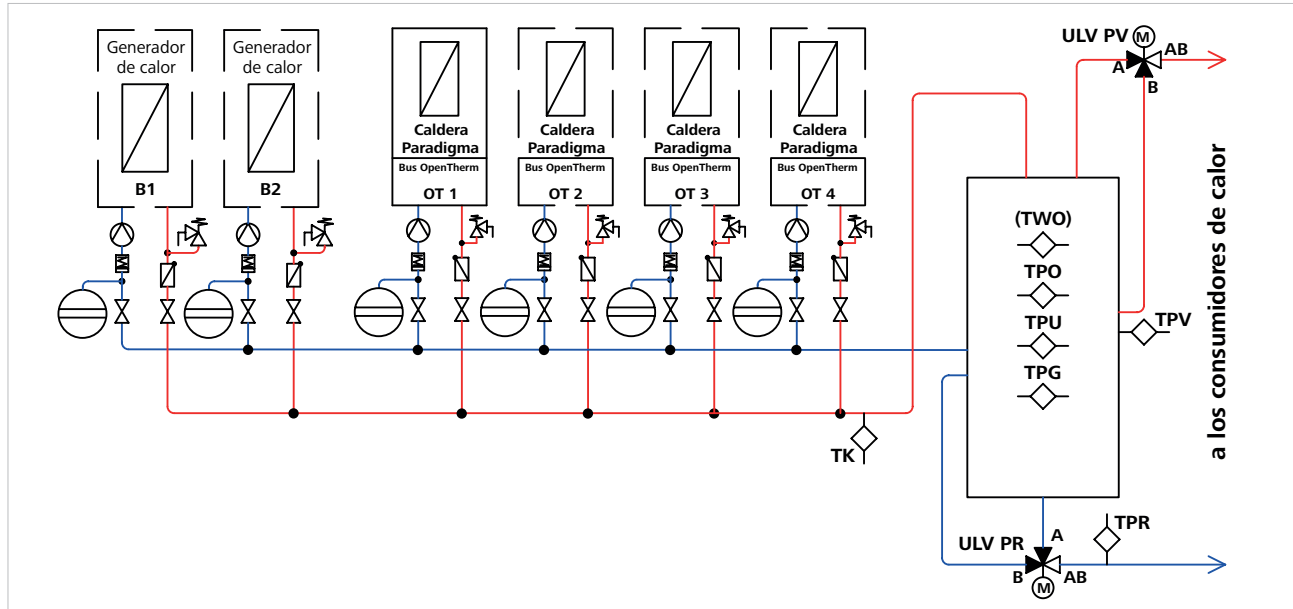


X10 + X12 ⊥ X14 ⊥

### Entradas:

- (X10 = EA HK b)
- X16 = TPO
- X17 = TK
- (X18 = TWO)
- X19 = TPV
- X20 = TPR
- X21 = TPG
- X22 = TPU
- X24 = OT 1
- (X25 = OT 2)
- (X26 = OT 3)
- (X27 = OT 4)
- ( ) = opcional

## 8 Módulo caldera/acumulador intermedio con válvulas de conmutación consumidor de calor

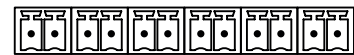


### Salidas (230 VCA):

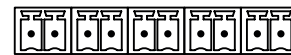
- X1 = Red
- X2 = ULV PV
- (X6 = PK) solamente en caldera individual
- X7 = ULV PR
- (X8 = B1)
- (X9 = B2)

### Conexiones BUS:

- X30 = Ethernet a Touchscreen (X4)
- X31 = Conexión Ethernet a módulo con placa de procesador (X30)
- X28 = Bus CAN a módulo sin placa de procesador (X28)



X24 X25 X16 X17 X18 X19



X26 X27 X20 X21 X22

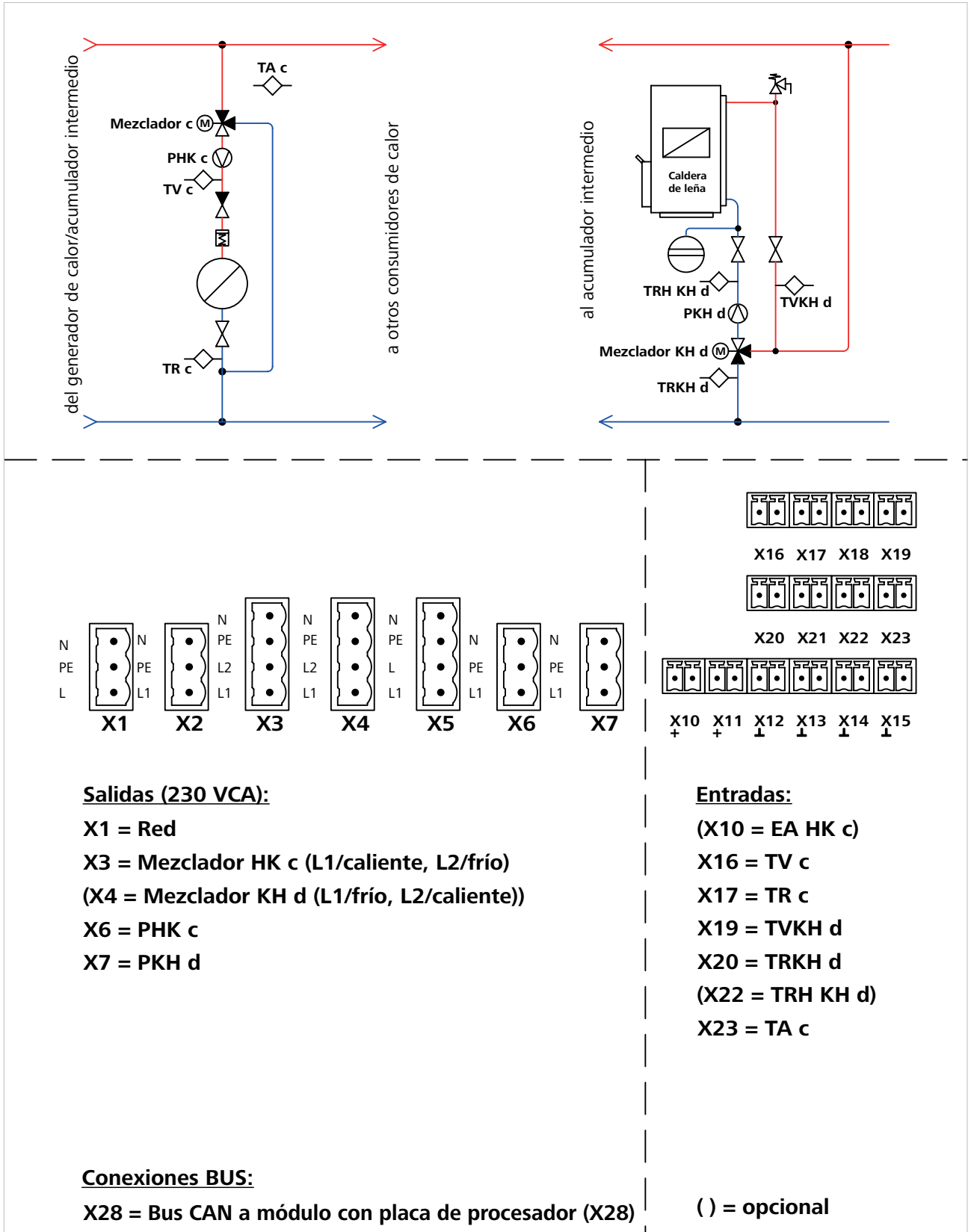


X10 X12 X14

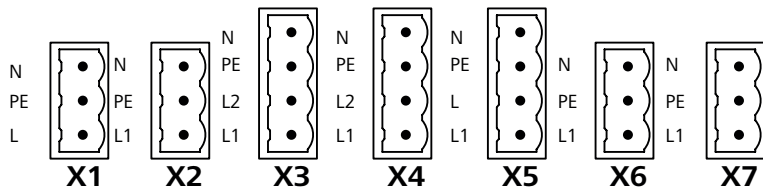
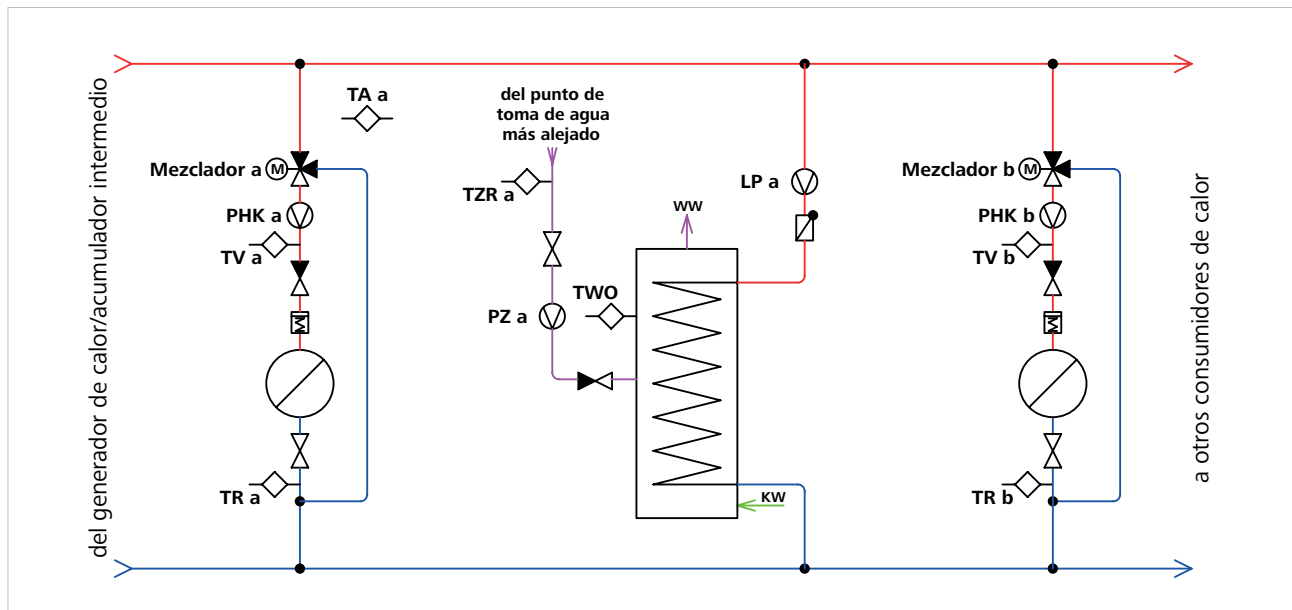
### Entradas:

- (X10 = EA HK b)
- X16 = TPO
- X17 = TK
- (X18 = TWO)
- X19 = TPV
- X20 = TPR
- X21 = TPG
- X22 = TPU
- X24 = OT 1
- (X25 = OT 2)
- (X26 = OT 3)
- (X27 = OT 4)
- ( ) = opcional

## 9 Módulo circuito de calefacción - caldera de leña



## 10 Módulo circuito de calefacción - circuito de calefacción con placa de procesador

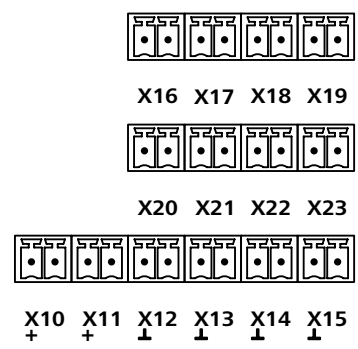


**Salidas (230 VCA):**

- X1 = Red
- (X2 = PZ a)
- X3 = Mezclador HK a (L1/caliente, L2/frío)
- X4 = Mezclador HK b (L1/caliente, L2/frío)
- (X5 = LP a)
- X6 = PHK a
- X7 = PHK b

**Conexiones BUS:**

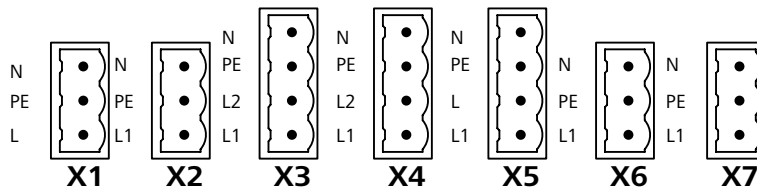
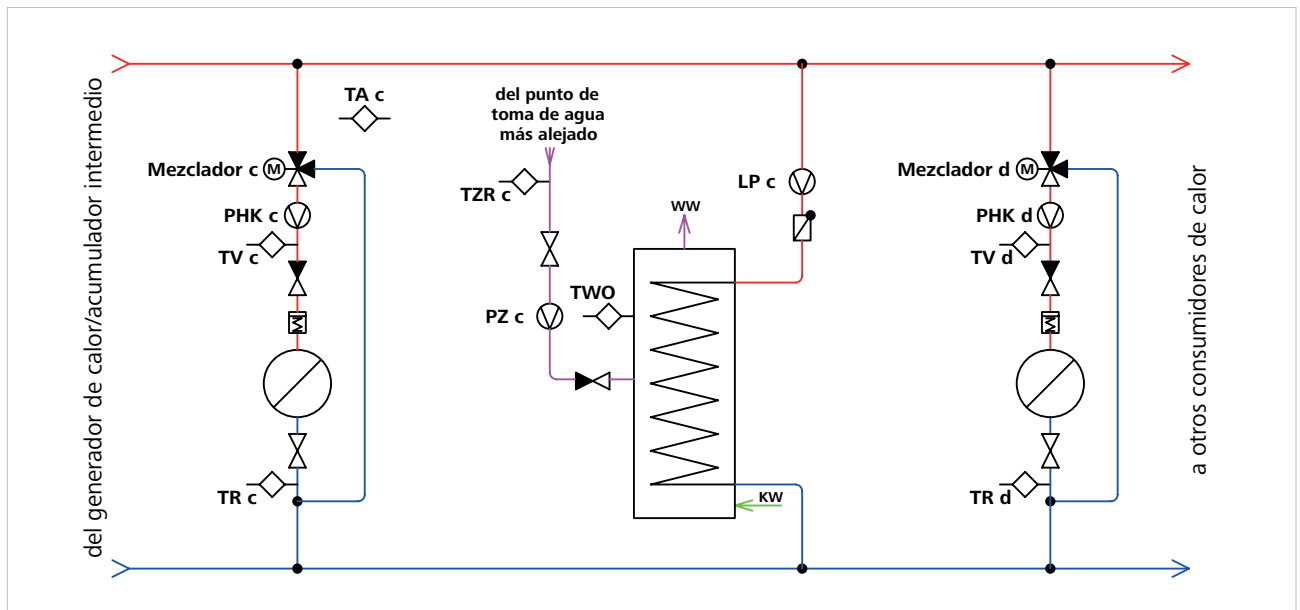
- X31 = Conexión Ethernet al siguiente módulo con placa de procesador (X30)
- X28 = Bus CAN a módulo sin placa de procesador (X28)



**Entradas:**

- (X10 = EA HK a)
- (X11 = Tzir a)
- (\* EA HK b)
- X16 = TV a
- X17 = TR a
- (X18 = TWO a)
- X19 = TV b
- X20 = TR b
- (X22 = TZR a)
- (X23 = TA a)
- \* sin circulación = EA HK b
- ( ) = opcional

## 11 Módulo circuito de calefacción - circuito de calefacción

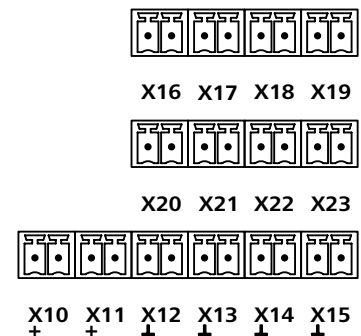


### Salidas (230 VCA):

- X1 = Red
- (X2 = PZ c)
- X3 = Mezclador HK c (L1/caliente, L2/frío)
- X4 = Mezclador HK d (L1/caliente, L2/frío)
- (X5 = LP c)
- X6 = PHK c
- X7 = PHK d

### Conexiones BUS:

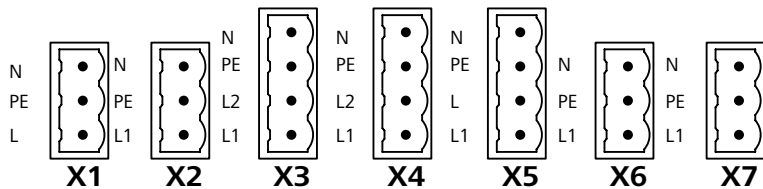
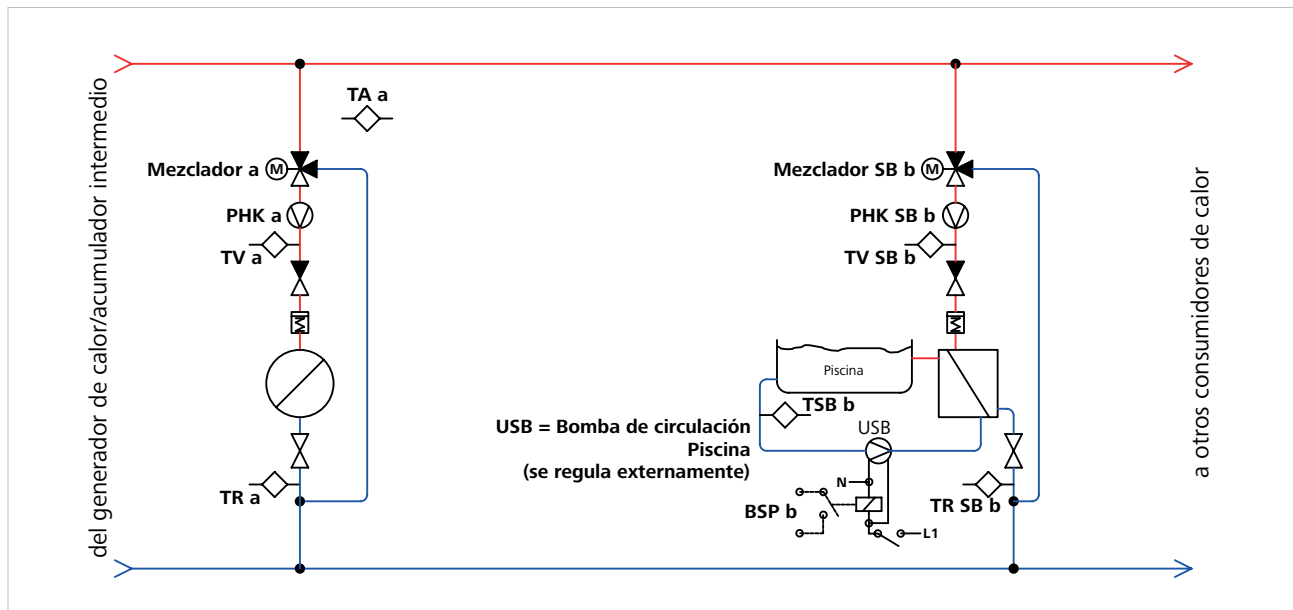
- X28 = Bus CAN a módulo con placa de procesador (X28)



### Entradas:

- (X10 = EA HK c)
- (X11 = Tzir c)
- (\* EA HK d)
- X16 = TV c
- X17 = TR c
- (X18 = TWO c)
- X19 = TV d
- X20 = TR d
- (X22 = TZR c)
- (X23 = TA c)
- \* sin circulación = EA HK d
- ( ) = opcional

## 12 Módulo circuito de calefacción - circuito de calefacción piscina con placa de procesador

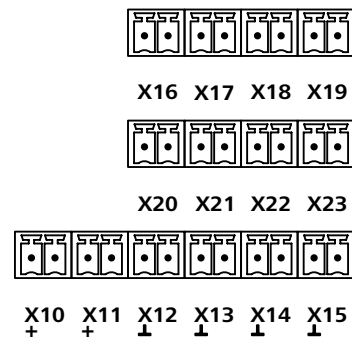


**Salidas (230 VCA):**

- X1 = Red
- X3 = Mezclador HK a (L1/caliente, L2/frío)
- X4 = Mezclador SB b (L1/caliente, L2/frío)
- X6 = PHK a
- X7 = PHK SB b

**Conexiones BUS:**

- X31 = Conexión Ethernet al siguiente módulo con placa de procesador (X30)
- X28 = Bus CAN a módulo sin placa de procesador (X28)



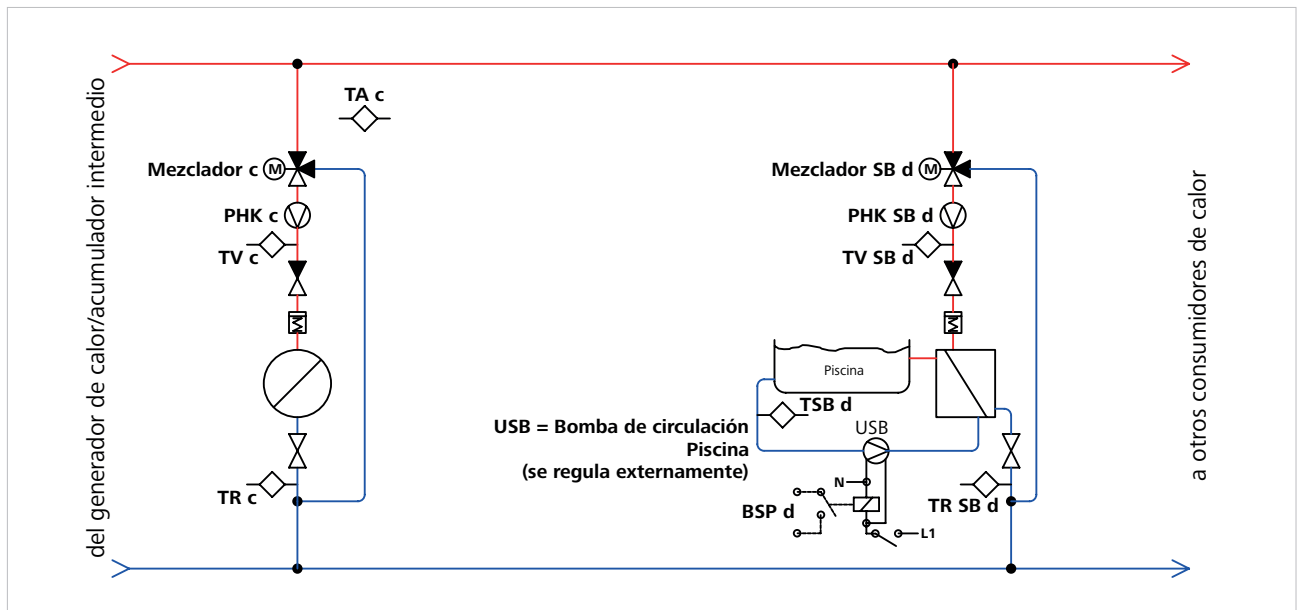
**Entradas:**

- (X10 = EA HK a)
- X11 = BSP b
- X16 = TV a
- X17 = TR a
- X19 = TV SB b
- X20 = TR SB b
- X21 = TSB b
- (X23 = TA a)

( ) = opcional



### 13 Módulo circuito de calefacción - circuito de calefacción piscina



<p><b>X1</b></p>	<p><b>X2</b></p>	<p><b>X3</b></p>	<p><b>X4</b></p>	<p><b>X5</b></p>	<p><b>X6</b></p>	<p><b>X7</b></p>	<p><b>X16</b></p>	<p><b>X17</b></p>	<p><b>X18</b></p>	<p><b>X19</b></p>		
							<p><b>X20</b></p>	<p><b>X21</b></p>	<p><b>X22</b></p>	<p><b>X23</b></p>		
							<p><b>X10</b></p>	<p><b>X11</b></p>	<p><b>X12</b></p>	<p><b>X13</b></p>	<p><b>X14</b></p>	<p><b>X15</b></p>

**Salidas (230 VCA):**

- X1** = Red
- X3** = Mezclador HK c (L1/caliente, L2/frío)
- X4** = Mezclador SB d (L1/caliente, L2/frío)
- X6** = PHK c
- X7** = PHK SB d

**Entradas:**

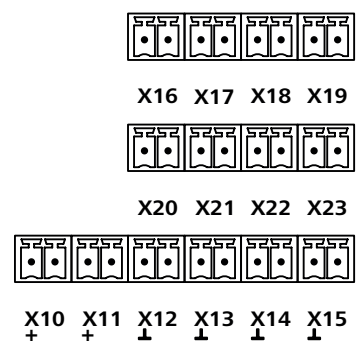
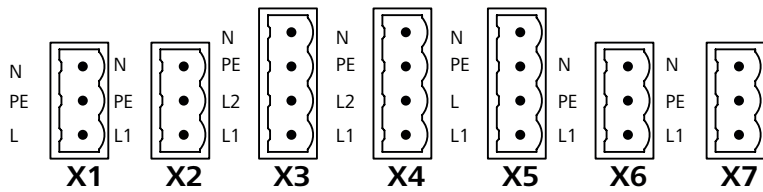
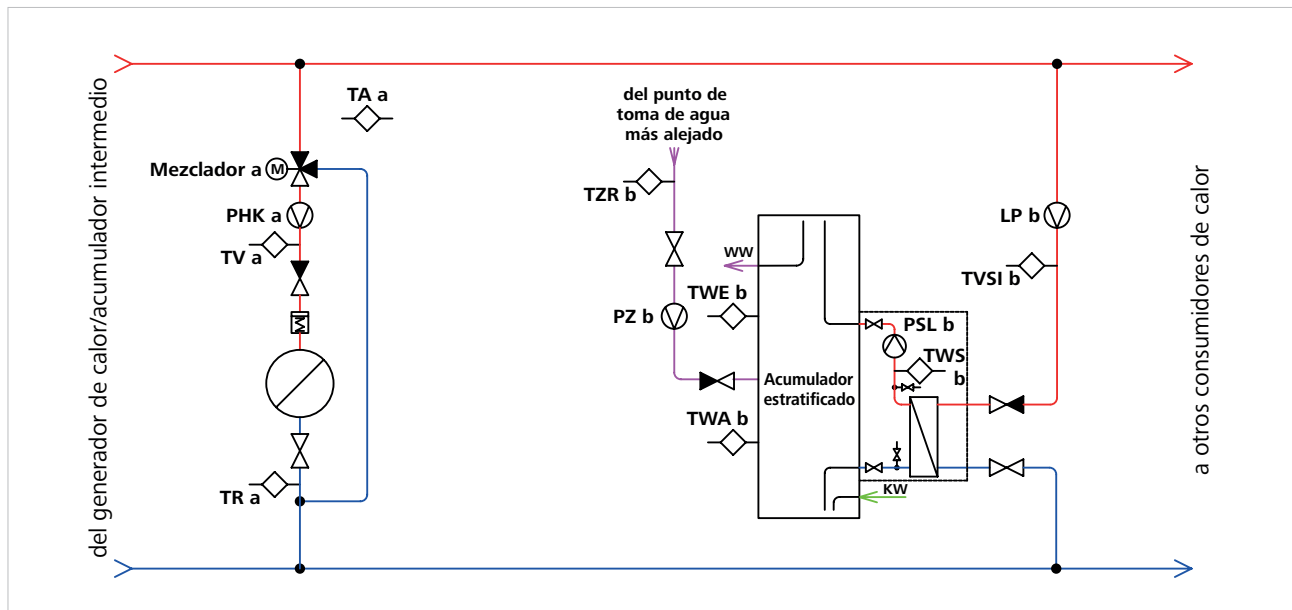
- X10** = EA HK c
- X11** = BSP d
- X16** = TV c
- X17** = TR c
- X19** = TV SB d
- X20** = TR SB d
- X21** = TSB d
- X23** = TA c

**Conexiones BUS:**

- X28** = Bus CAN a módulo con placa de procesador (X28)

( ) = opcional

## 14 Módulo circuito de calefacción - acumulador estratificado con placa de procesador



**Salidas (230 VCA):**

- X1 = Red
- (X2 = PZ b)
- X3 = Mezclador HK a (L1/caliente, L2/frío)
- X5 = LP b
- X6 = PHK a
- X7 = PSL b

**Conexiones BUS:**

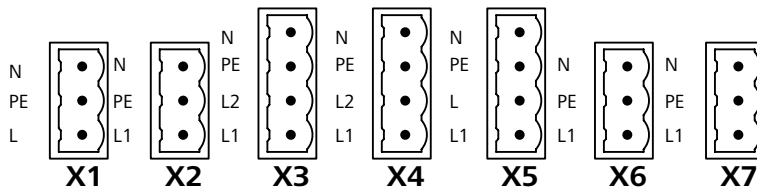
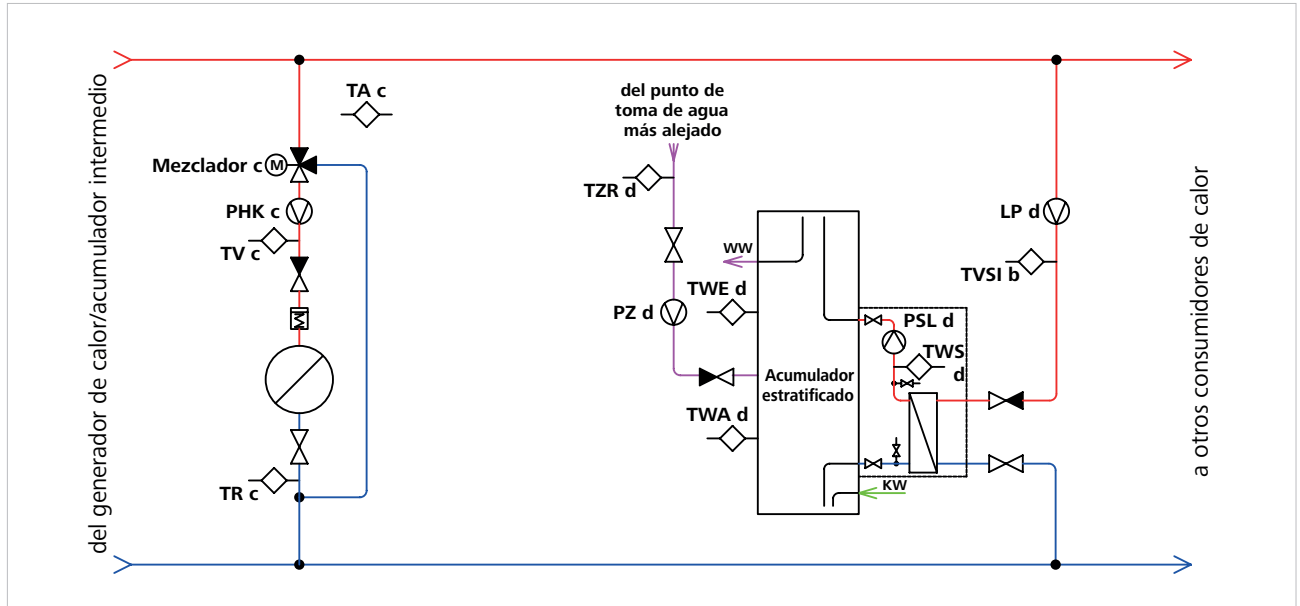
- X31 = Conexión Ethernet al siguiente módulo con placa de procesador (X30)
- X28 = Bus CAN a módulo sin placa de procesador (X28)

**Entradas:**

- (X10 = EA HK a)
- (X11 = Tzir b)
- X16 = TV a
- X17 = TR a
- X18 = TWE b
- X19 = TWA b
- X20 = TWS b
- X21 = TVSI b
- (X22 = TZR b)
- (X23 = TA a)

( ) = opcional

## 15 Módulo circuito de calefacción - acumulador estratificado

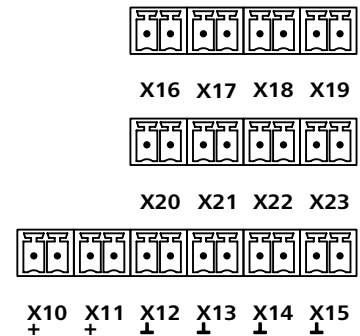


**Salidas (230 VCA):**

- X1 = Red
- (X2 = PZ d)
- X3 = Mezclador HK c (L1/caliente, L2/frío)
- X5 = LP d
- X6 = PHK c
- X7 = PSL d

**Conexiones BUS:**

- X28 = Bus CAN a módulo con placa de procesador (X28)

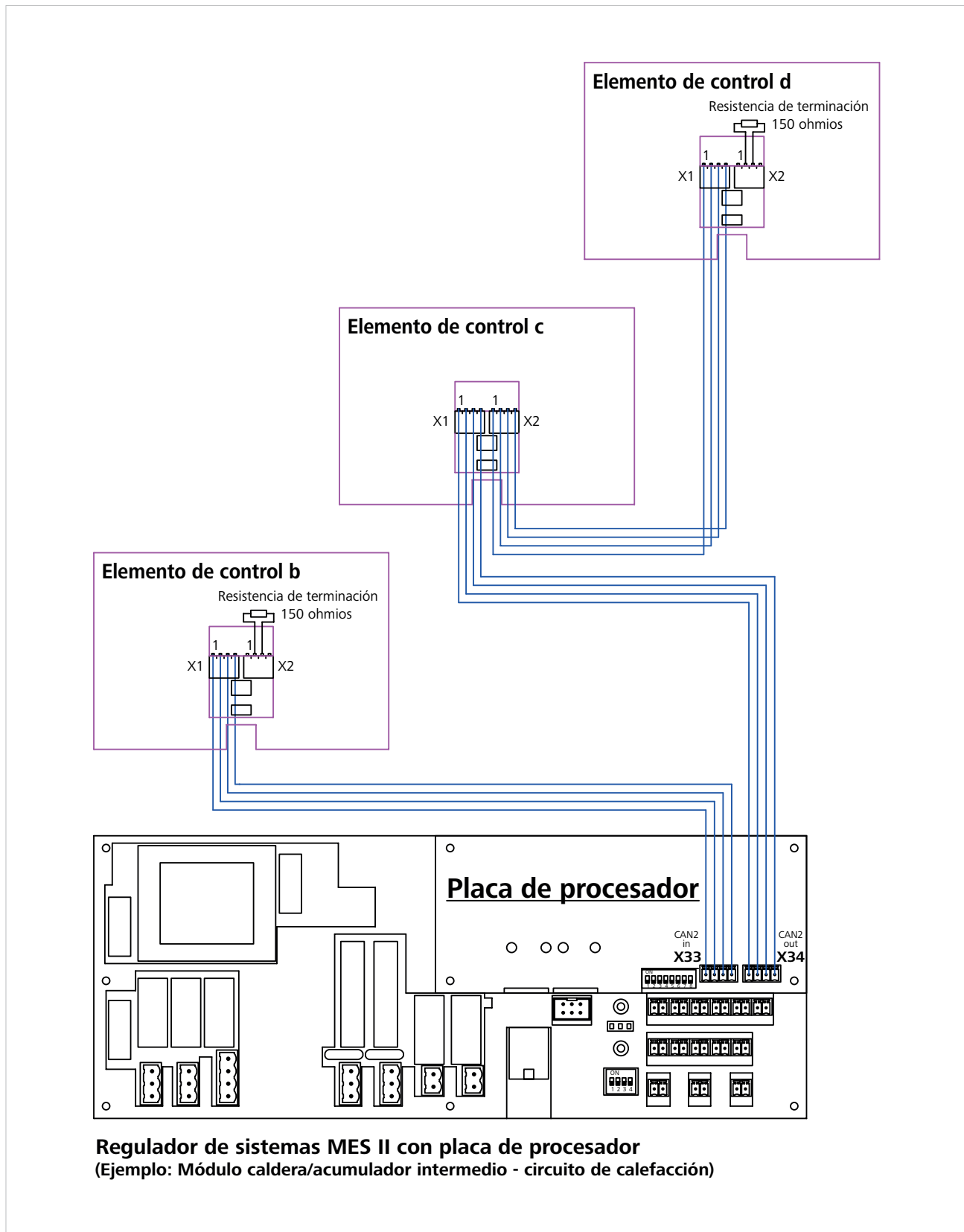


**Entradas:**

- (X10 = EA HK c)
- (X11 = Tzir d)
- X16 = TV c
- X17 = TR c
- X18 = TWE d
- X19 = TWA d
- X20 = TWS d
- X21 = TVSI d
- (X22 = TZR d)
- (X23 = TA c)

( ) = opcional

## 16 Conexión elementos de control al regulador de sistemas MES II con placa de procesador









Paradigma Energías Renovables Ibérica, S.L.

Pol. Ind. Masia Frederic

c/ Camí Ral, 2 - Nave 9

08800 Vilanova i La Geltrú (Barcelona)

T. 34 938 145 421 F. 34 938 938 742

[info@paradigma-iberica.es](mailto:info@paradigma-iberica.es)

[www.paradigma-iberica.es](http://www.paradigma-iberica.es)



Natürlich Wärme