redge

CLEANAIR LX

1000 - 100000 m3/h

Unidade modular
de acondicionamiento



CABLEADO DE MOTORES DE VENTILADOR & INSTRUCCIONES DE MEDIDOR DE CAUDAL DE AIRE

ÍNDICE

CABLEADO DE MOTORES DE VELOCIDAD SIMPLE CON ARRANQUE D.O.L. (Direct On Line) O ESTRELLA-DELTA	**2**
CABLEADO DE MOTORES DE VELOCIDAD SIMPLE PARA CABLEADO SERIE/PARALELO	**2**
CABLEADO DE MOTORES DAHLANDER DE DOS VELOCIDADES CON ARRANQUE DOL (Direct On Line) ARRANQUE	**3**
CABLEADO DE MOTORES DE DOS VELOCIDADES CON DOBLE BOBINADO ARRANQUE D.O.L. (Direct On Line) ARRANQUE	**3**
CABLEADO DE MOTORES DE DOS VELOCIDADES CON DOBLE BOBINADO ARRANQUE D.O.L. (Direct On Line) O ARRANQUE ESTRELLA-DELTA	**4**
CABLEADO DE VENTILADORES CON MOTORES EC EBM-PAPST SERIES RADIPAC K3GxxxA / K3GxxxB / 2 K3GxxxP	**5**
CABLEADO DE VENTILADORES CON MOTORES EC ZIEHL-ABEGG	**16**
INSTRUCCIONES PARA EL MEDIDOR DE CAUDAL DE AIRE	**21**
COEFICIENTES PARA LA MEDICIÓN DEL CAUDAL DE AIRE VENTILADORES COMEFRI	**22**
COEFICIENTES PARA LA MEDICIÓN DEL CAUDAL DE AIRE VENTILADORES NICOTRA||GEBHARDT	**23**
COEFICIENTES PARA LA MEDICIÓN DEL CAUDAL DE AIRE VENTILADORES EBM-PAPST	**24**
COEFICIENTES PARA LA MEDICIÓN DEL CAUDAL DE AIRE VENTILADORES ZIEHL-ABEGG	**25**

CABLEADO DE MOTOR

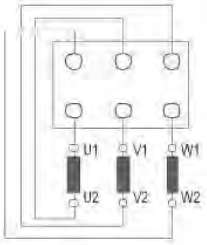
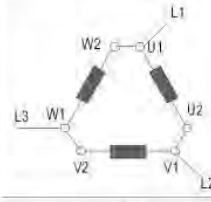
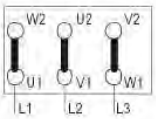
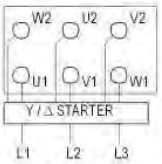
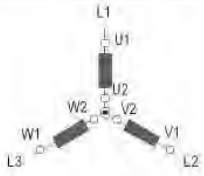
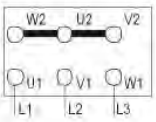
Nota:

Los esquemas de cableado de este manual son genéricos.

Por razones de seguridad, compruebe también el esquema de la caja de terminales del motor.

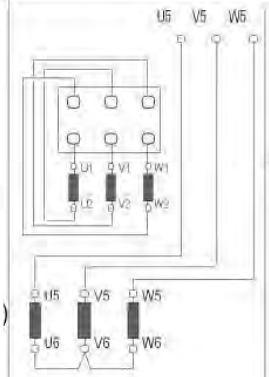
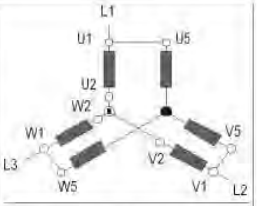
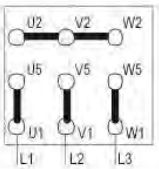
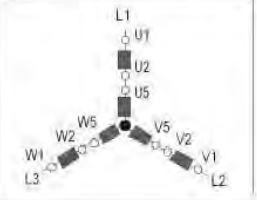
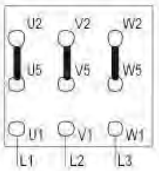
CABLEADO DE MOTORES DE VELOCIDAD SIMPLE CON ARRANQUE D.O.L. (Direct On Line) O ESTRELLA-DELTA

MOTORES DE TIPO DE DOS VOLTAJES CON ARRANQUE Y O Δ (6 terminales)

Voltajes y conexiones	Esquemas eléctricos internos	Esquema de principios	Esquemas eléctricos externos	
			Arranque directo	Arranque Y/Δ
Tensión: U **Cableado: Δ** **(a tensión más baja)** **Es. : 230V/Δ**				
Tensión: U√3 **Cableado: Y** **(a tensión más alta)** **Es. : 400V/Y**				—

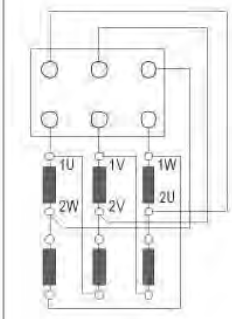
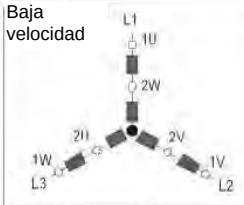
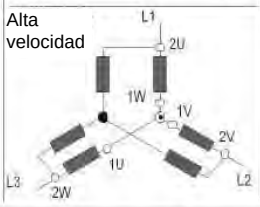
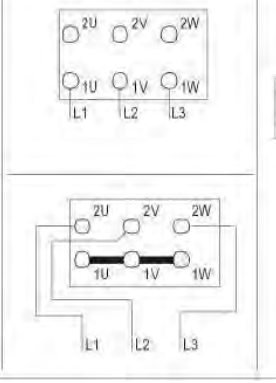
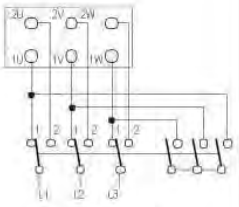
CABLEADO DE MOTORES DE VELOCIDAD SIMPLE PARA CABLEADO SERIE/PARALELO

MOTORES DE TIPO DE DOS VOLTAJES CON CABLEADO SERIE/PARALELO (9 terminales)

Voltajes y conexiones	Esquemas eléctricos internos	Esquema de principios	Esquemas eléctricos externos	
			Arranque directo	Arranque Y/Δ
Tensión: U **Cableado: YY** **(a tensión más baja)** **Es. : 230V/YY**				—
Tensión: 2U **Cableado: Y** **(Estrella a tensión máxima)** **Es. : 460V/Y**				—

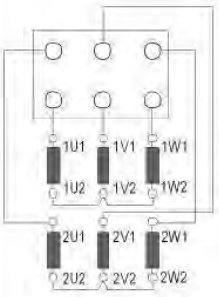
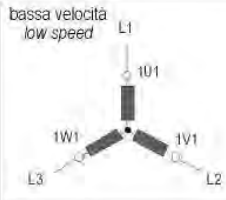
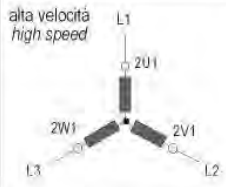
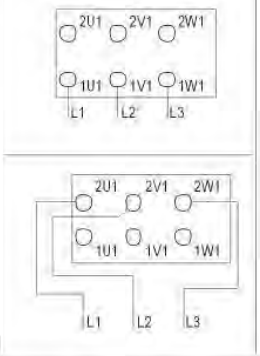
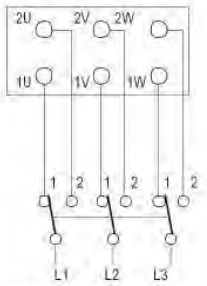
CABLEADO DE MOTORES DAHLANDER DE DOS VELOCIDADES CON ARRANQUE DOL (Direct On Line) ARRANQUE

MOTORES DE TIPO DE VOLTAJE SIMPLE CON CABLEADO SIMPLE (6 terminales)

Voltajes y conexiones	Esquemas eléctricos internos	Esquema de principios	Esquemas eléctricos externos	
			Manual	Con cambio
Máquinas Dahlander o PAM centrífuga 6 terminales (Y interna) Y - YY		Baja velocidad  Alta velocidad 		 Alta velocidad

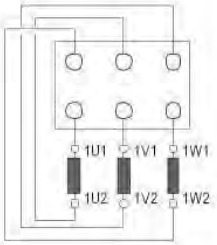
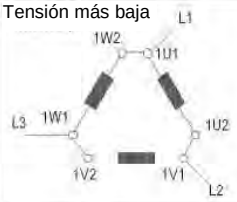
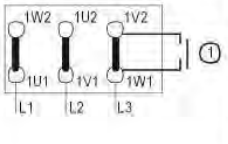
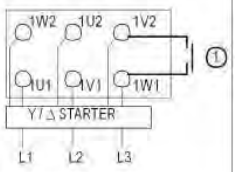
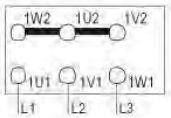
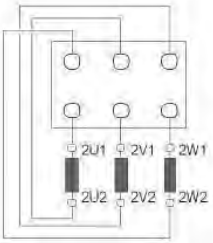
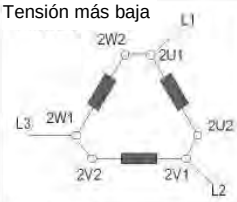
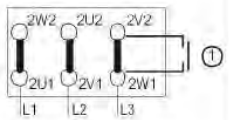
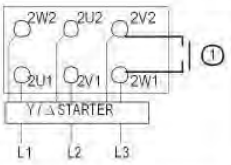
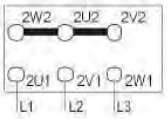
CABLEADO DE MOTORES DE DOS VELOCIDADES CON DOBLE BOBINADO ARRANQUE D.O.L.(Direct On Line) ARRANQUE

MOTORES DE TIPO DE VOLTAJE SIMPLE CON CABLEADO DOBLE (6 terminales)

Tensioni e collegamenti	Schemi dei collegamenti interni	Schemi di principio	Schemi dei collegamenti esterni con commutatore Manuale	
Due avvolgimenti separati 2 x 3 morsetti (Y interna)		bassa velocità *low speed*  alta velocità *high speed* 		 bassa velocità *low speed*

CABLEADO DE MOTORES DE DOS VELOCIDADES CON DOBLE BOBINADO ARRANQUE D.O.L.(Direct On Line) O ARRANQUE ESTRELLA-DELTA

MOTORES DE TIPO DE DOS VOLTAJES CON ARRANQUE Y, Δ. (12 terminales)

Voltajes y conexiones	Esquemas eléctricos internos	Esquema de principios	Esquemas eléctricos externos	
			Manual	Con cambio
Tensión: U **Cableado: Δ** **(a tensión más baja)**	Baja velocidad 	Tensión más baja 		
Tensión: U√3 **Cableado: Y** **(a tensión más alta)** **Es. : 400V/Y**		Tensión más alta 		—
Tensión: U **Cableado: Δ** **(a tensión más baja)**	Alta velocidad 	Tensión más baja 		
Tensión: U√3 **Cableado: Y** **(a tensión más alta)** **Es. : 400V/Y**		Tensión más alta 		—

NOTA:

Para evitar corrientes secundarias, se recomienda abrir el triángulo para la velocidad sin alimentación.

(1) Contacto de seguridad abierto durante funcionamiento de dos velocidades

CABLEADO DE VENTILADORES EC EBM-PAPST

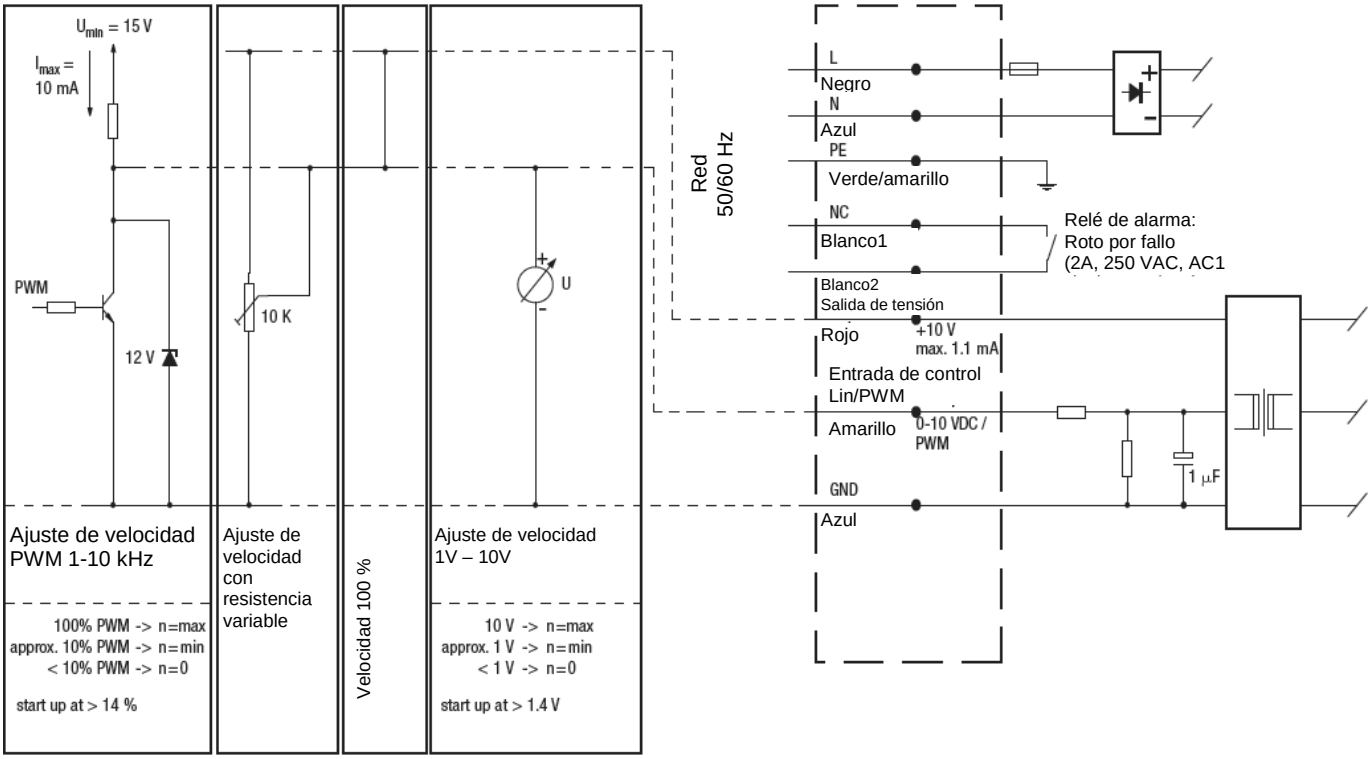
ebmpapst

SERIES RADIPAC K3GxxxA e K3GxxxB		
Ventilador	**Esquema**	**Página**
K3G250-AT39-72	K1	6
K3G250-AV29-B2	L7	7
K3G250-AY11-C2	P2	8
K3G280-AT04-72	K1	6
K3G280-AU06-B2	L7	7
K3G280-AU11-C2	L6	9
K3G310-AX52-90	L6	9
K3G310-AX54-22	L9	10
K3G310-BB49-02	M3	11
K3G310-AZ88-02	M3	11
K3G355-AX56-90	L6	9
K3G355-AY43-22	L9	10
K3G355-AY40-02	M3	11
K3G355-BC92-02	M3	11
K3G400-AY87-02	M3	11
K3G400-AQ23-01		
K3G400-AQ31-01		
K3G450-AY86-02	M3	11
K3G450-AQ24-01		
K3G450-AZ30-01		
K3G500-AP25-01	M3	11
K3G500-AP24-01		
K3G500-AQ33-01		
K3G560-AP23-01	M3	11
K3G560-AQ-24-01		
K3G630-AR02-01	M3	11
K3G630-AS05-01		
K3G710-AR03-01	M3	11
K3G710-AS06-01		
K3G800-AR08-01	M3	11
K3G800-AS07-01		
K3G900-AR10-01	M3	11
K3G900-AS08-01		
K3GZ50-AQ11-01	M3	11

SERIES RADIPAC 2 K3GxxxP		
	Esquema	**Página**
K3G250-PR04-H5	P5	12
K3G250-PR17-I5	P5	12
K3G250-PR02-J5	P6	13
K3G280-PR03-H5	P5	12
K3G280-PR04-I5	P5	12
K3G280-PS10-J5	P6	13
K3G310-PT08-J4	P8	14
K3G310-PH38-05	M3	11
K3G310-PH58-07	M3	11
K3G355-PJ75-05	P8	14
K3G355-PH49-05	M3	11
K3G355-PI93-05	M3	11
K3G400-PI92-05	M3	11
K3G400-PA27-75	M3	11
K3G450-PI86-05	M3	11
K3G450-PA23-75	M5	15
K3G450-PB24-05	M3	11
K3G500-PA23-75	M5	15
K3G500-PB33-05	M3	11
K3G560-PB31-75	M5	15
K3G560-PC04-05	M3	11

ESQUEMA ELÉCTRICO

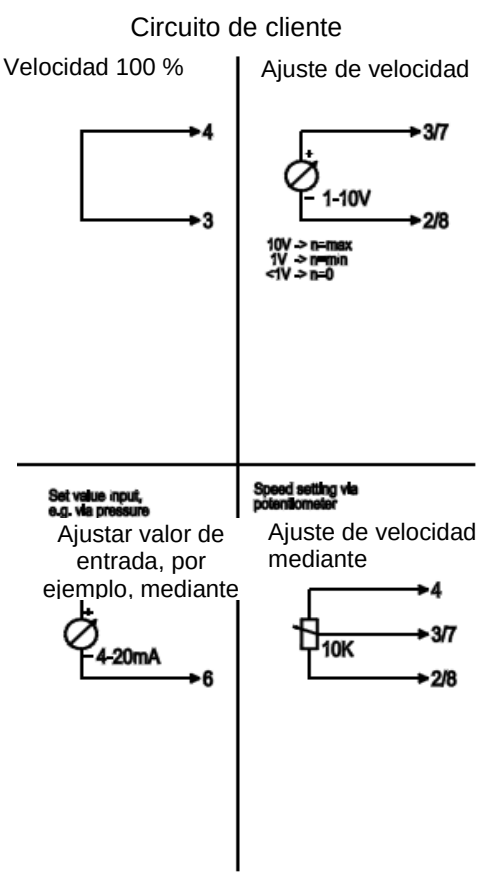
Notas sobre diferentes posibilidades de control y sus aplicaciones

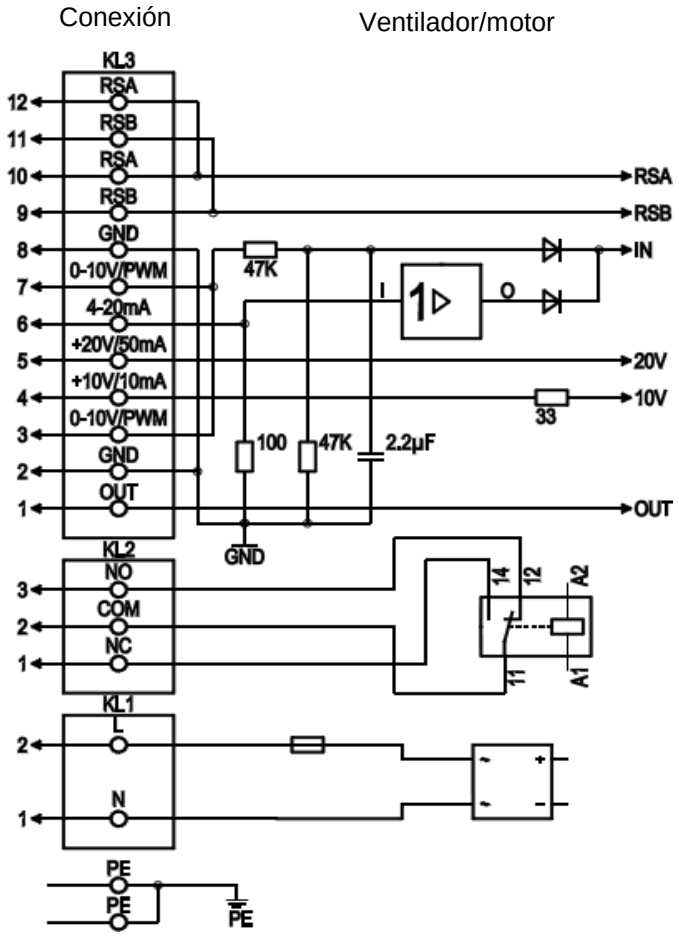


Línea 1					Línea 2		
L	**N**	**PE**	**NC**	**COM**	**+10V**	**0-10V PWM**	**GND**
Negro	Azul	Verde/amarillo	Blanco 1	Blanco 2	Rojo	Amarillo	Azul

Línea 1			Línea 2		
Conexión	**Color**	**Asignación/ Función**	**Conexión**	**Color**	**Asignación/ Función**
L	Negro	Red 50/60 Hz, fase	+10V	Rojo	Salida de voltaje +1V / máx 1,1 mA
N	Azul	Red 50/60 Hz, neutro	0-10V / PWM	Amarillo	Entrada de control (impedancia 100 kΩ)
PE	Verde/amarillo	Tierra de protección	GND	Azul	GND
NC	Blanco1	Relé de estado, contacto de estado flotante, abierto si hay fallo			
COM	Blanco2	Relé de estado, contacto de estado flotante, contacto de cambio, conexión común (2A, 250V, Mín. 10 mA, AC1)			

ESQUEMA ELÉCTRICO

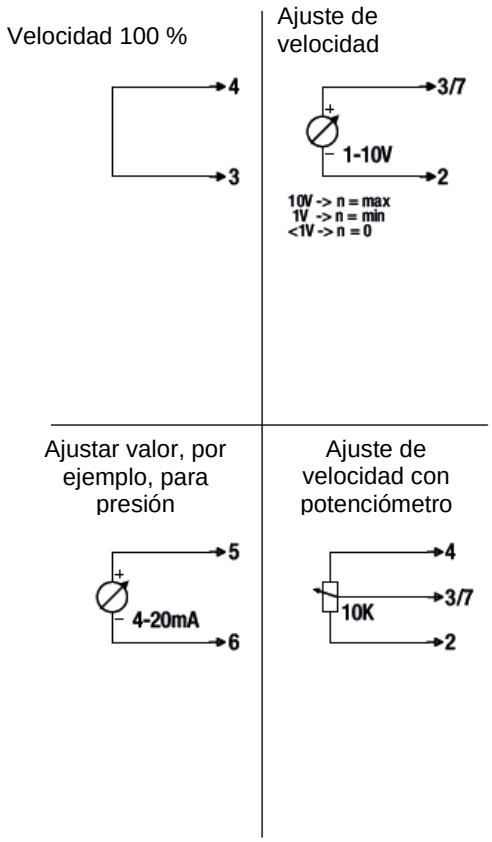




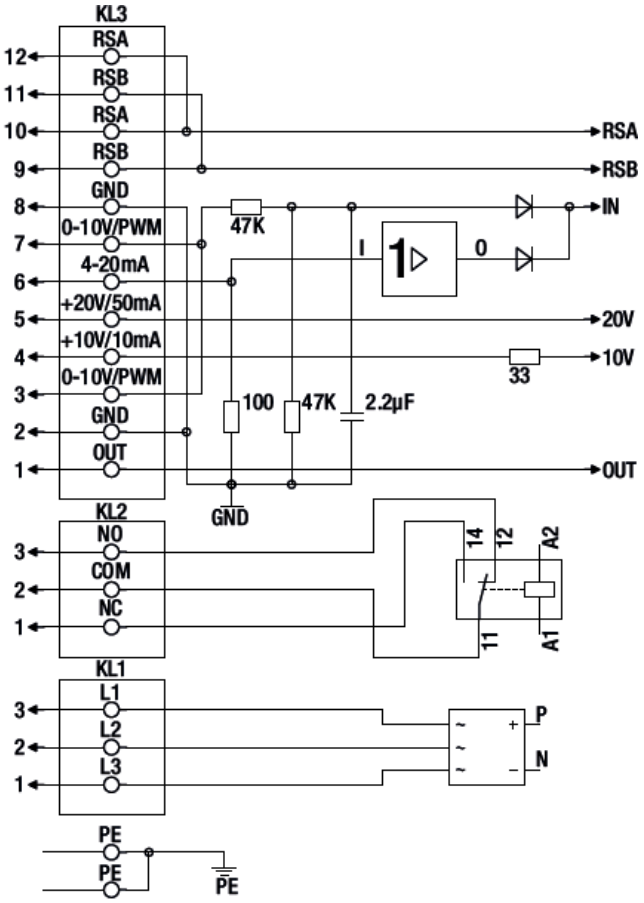
KL3											KL2			KL1					
RS A	RS B	RS A	RS B	GND	0-10V PWM	4-20 mA	+20V	+10V	0-10V PWM	GND	SALIDA	NO	COM	NC		L		N		PE

Conector	Conexión	Asignación/Función	Conector	Conexión	Asignación/Función
PE	PE	Tierra de protección	KL3	SALIDA	Salida maestra 0-10V / máx 3 mA
KL1	N	Red 50/60 Hz, neutro		GND	GND
	L	Red 50/60 Hz, fase		0-10V / PWM	Entrada de valor de control / real (impedancia 100 kΩ)
KL2	NC	Relé de estado, contacto de estado flotante, abierto si hay fallo		+10V	Alimentación para potenciómetro externo, 10 VCC (+10%), máx. 10mA
	COM	Relé de estado, contacto de estado flotante, contacto de cambio, conexión común (2A, 250V, Mín. 10 mA, AC1)		+20V	Alimentación para sensor externo, 20 VCC (-20%), máx. 50mA
	NO	Relé de estado, contacto de estado flotante, cerrado si hay error		4-20 mA	Entrada de valor de control / real
				0-10V / PWM	Entrada de valor de control / real
				GND	GND
				RSB	Interfaz RS485 para ModBus RTU, RSB
				RSA	Interfaz RS485 para ModBus RTU, RSA

ESQUEMA ELÉCTRICO



Circuito de cliente

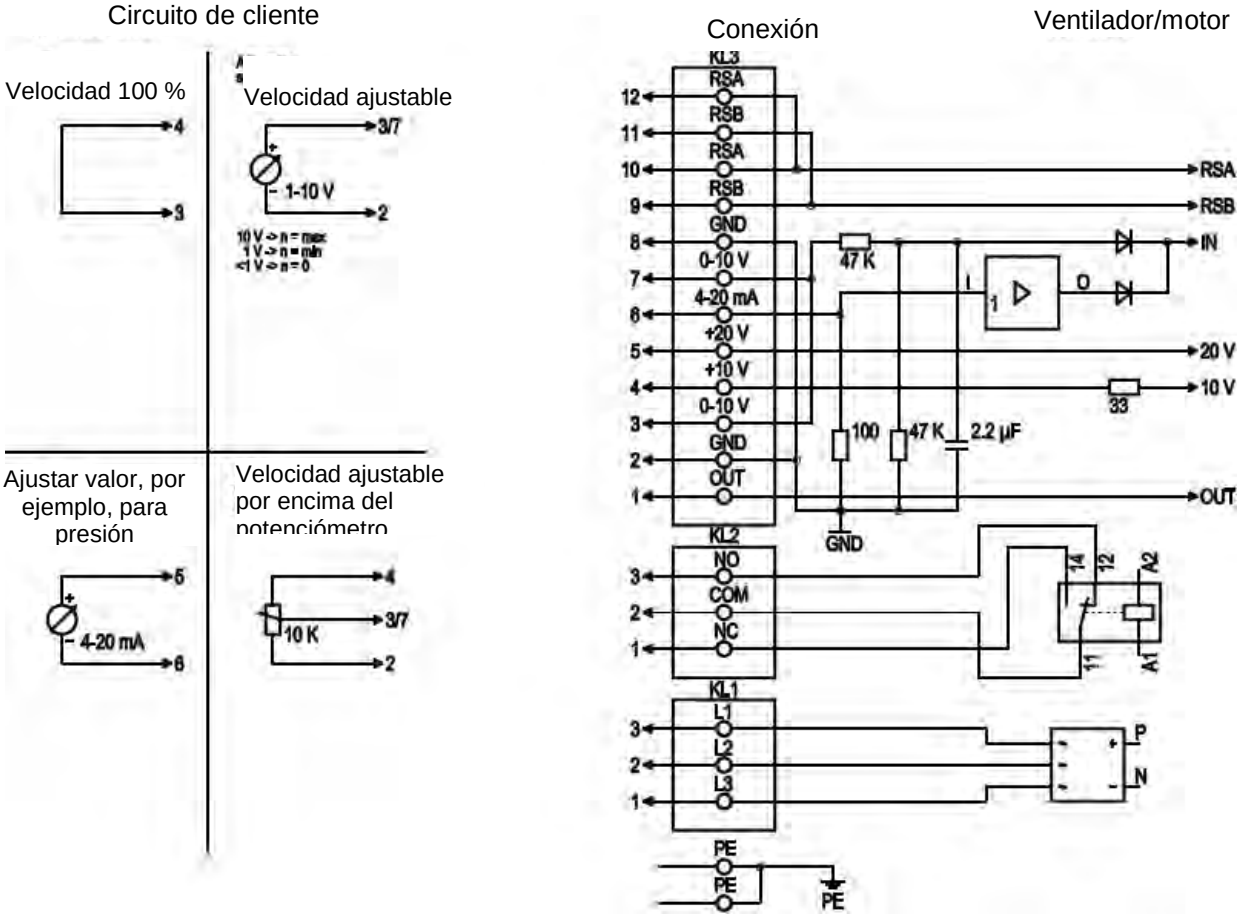


Conexión

Ventilador

Conector	PIN	Conexión	Asignación/Función
PE		PE	Tierra de protección, conexión PE
KL1	1/2/3	L1, L2, L3	Conexión eléctrica de red, voltaje de impulsión 3-380-480 VCA; 50/60 Hz
KL2	1	NC	Relé de estado, contacto de estado flotante. Abierto si hay fallo
	2	COM	Relé de estado, contacto de estado flotante, contacto de cambio, conexión común (2A, 250V, Mín. 10 mA, AC1)
	3	NO	Relé de estado, contacto de estado flotante. Cerrado si hay fallo.
KL3	1	SALIDA	Salida analógica 0-10V. Máx. 3 mA, SELV, salida del ciclo de trabajo real del motor (PWM) : 1V corresponde al 10% PWM, 10V corresponde al 100% PWM
	2/8	GND	Tierra de señal para interfaz de control KL3, SELV
	3/7	0-10V	Entrada de control 0-10 VCC, Impedancia 100 kΩ. Solo como alternativa a la entrada de 4-20 mA, SELV
	4	+10V	Salida de tensión fija 10VCC (+/- 3%), Máx. 10mA. Alimentación para dispositivos externos (por ejemplo, potenciómetro), SELV
	5	+20V	Salida de tensión fija 20VCC (+25% / -10%), Máx. 50mA. Alimentación para dispositivos externos (por ejemplo, sensores), SELV
	6	4-20mA	Entrada de control 4-20 mA, Impedancia 100 kΩ. Solo como alternativa a la entrada de 0-10 V, SELV
	9/11	RSB	Interfaz RS485 para ModBus RTU, RSB
	10/12	RSA	Interfaz RS485 para ModBus RTU, RSA

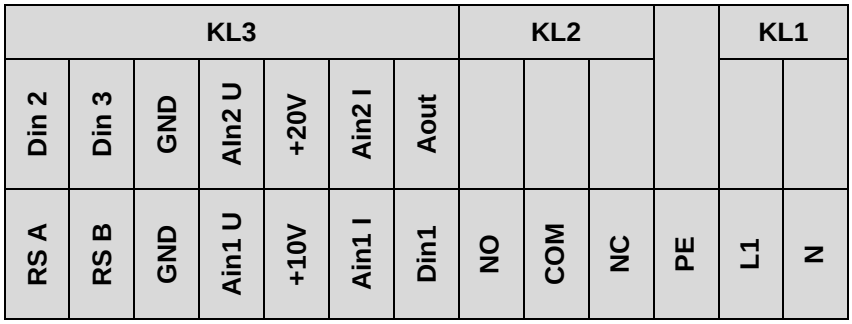
ESQUEMA ELÉCTRICO



KL3											KL2			KL1					
RS A	RS B	RS A	RS B	GND	0-10V PWM	4-20 mA	+20V	+10V	0-10V PWM	GND	SALIDA	NO	COM	NC	L1		L2		L3	PE

Conector	Conexión	Asignación/Función	Conector	Conexión	Asignación/Función
PE	PE	Tierra de protección	KL3	SALIDA	Salida maestra 0-10V / máx 3 mA
KL1	L3	Red, L3		GND	GND
	L2	Red, L2		0-10V / PWM	Entrada de valor de control / real (impedancia 100 kΩ)
	L1	Red, L1		+10V	Alimentación para potenciómetro externo, 10 VCC (+10%), máx. 10mA
KL2	NC	Relé de estado, contacto de estado flotante, abierto si hay fallo		+20V	Alimentación para sensor externo, 20 VCC (-20%), máx. 50mA
	COM	Relé de estado, contacto de estado flotante, contacto de cambio, conexión común (2A, 250V, Mín. 10 mA, AC1)		4-20 mA	Entrada de valor de control / real
	NO	Relé de estado, contacto de estado flotante, cerrado si hay fallo.		0-10V / PWM	Entrada de valor de control / real
				GND	GND
				RSB	Interfaz RS485 para ModBus RTU, RSB
				RSA	Interfaz RS485 para ModBus RTU, RSA

ESQUEMA ELÉCTRICO



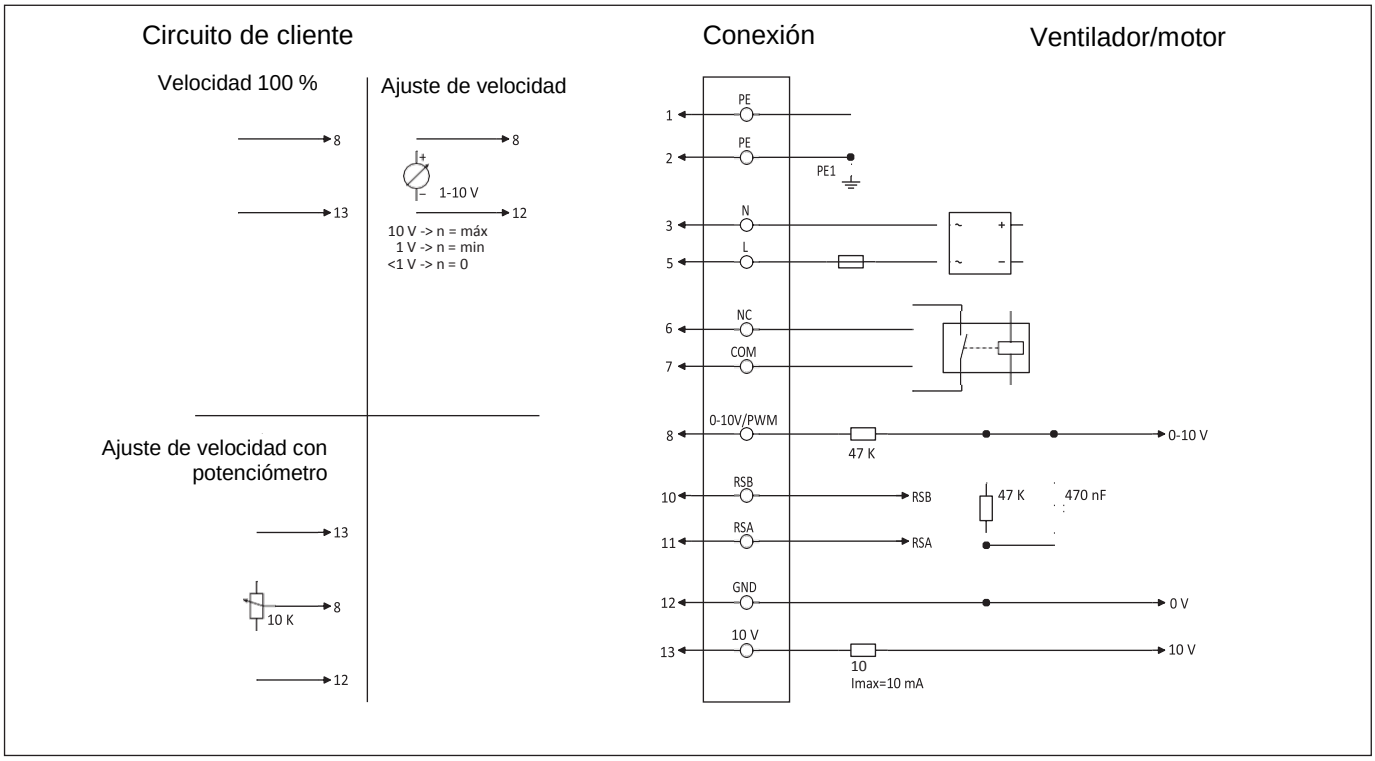
Conector	Conexión	Asignación/Función
KL1	N	Red, neutro
	L1	Red, L1
PE	PE	Tierra de protección
KL2	NC	Relé de estado, contacto de estado flotante, abierto si hay fallo.
	COM	Relé de estado, contacto de estado flotante, contacto de cambio, conexión común (2A, 250V, Mín. 10 mA, AC1)
	NO	Relé de estado, contacto de estado flotante, cerrado si hay fallo.
KL3	Din1	Entrada digital 1 (activación/desactivación de electrónica). Activación: pin abierto o voltaje aplicado 5 a 50 VCC Desactivación: Puente a GND o voltaje aplicado < 1 VCC
	Ain1	Entrada de valor de ajuste analógico, 4-20 mA (Impedancia 100 kΩ), utilizada como alternativa a terminal Ain1 U
	+10V	Alimentación para potenciómetro externo, 10 VCC (3/- 3%), Máx. 10 mA
	Ain1U	Entrada de valor de ajuste analógico, 0-10 V (Impedancia 100 kΩ), utilizada como alternativa a terminal Ain1 I
	GND	GND
	RSB	Interfaz RS485 para ModBus RTU, RSB
	RSA	Interfaz RS485 para ModBus RTU, RSA
	Aout	Salida analógica 0-10V, máx. 5mA, lectura de velocidad actual del motor / factor de control de corriente del motor.
	Ain2 I	Entrada de valor real analógico, 4-20 mA (Impedancia 100 kΩ), utilizada como alternativa al terminal Ain2 U
	+20V	Alimentación para sensor externo, 20VCC (+25% / -10%), máx. 40 mA
	Ain2 U	Entrada de valor real analógico, 0-10 V (Impedancia 100 kΩ), utilizada como alternativa al terminal Ain2 I
	Din3	Entrada digital 3 (cambio normal / inverso). La dirección efectiva preestablecida del controlador integrado se puede seleccionar mediante BUS o entrada digital normal/inversa. Normal: pin abierto o voltaje aplicado 5 a 50 VCC Inversa: Puente a GND o voltaje aplicado < 1 VCC
	Din2	Entrada digital 2 (cambio día / noche). El ajuste preestablecido de los parámetros se puede seleccionar mediante BUS o entrada digital día/noche. Día: pin abierto o voltaje aplicado 5 a 50 VCC Noche: Puente a GND o voltaje aplicado < 1 VCC

ESQUEMA ELÉCTRICO

KL3							KL2				KL1		
Din 2	Din 3	GND	Ain2 U	+20V	Ain2 I	Aout							
RS A	RS B	GND	Ain1 U	+10V	Ain1 I	Din1	NO	COM	NC	PE	L1	L2	L3
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3		1	2	3

Conector	PIN	Conexión	Asignación/Función
KL1	1	L1	Conexión eléctrica de red, voltaje de alimentación 3-380-480 VCA; 50/60 Hz
	2	L2	
	3	L3	
PE		PE	Conexión de tierra, conexión PE
KL2	1	NO	Relé de estado, contacto de estado flotante, cerrado si hay error
	2	COM	Relé de estado, contacto de estado flotante, contacto de cambio, conexión común (2A, 250 V, Mín. 10 mA, AC1)
	3	NC	Relé de estado, contacto de estado flotante, abierto si hay fallo
KL3	1	RSA	Conexión de bus RS485; RSA; MODBUS RTU
	2	RSB	Conexión de bus RS485; RSB; MODBUS RTU
	3/10	GND	Señalde tierra para la interfaz de control
	4	Ain1 U	Entrada analógica 1 (valor configurado); 0-10 V; Ri= *100 Ω*; curva ajustable; solo utilizable como alternativa a entrada Ain1 I
	5	+10V	Salida de voltaje fija 10 VCC; + 10 V ±3 %; máx. 10 mA; a prueba de cortocircuitos; alimentación para dispositivos externos (por ejemplo, potenciómetro)
	6	Ain1 I	Entrada analógica (valor configurado); 4-20 mA; Ri= *100 Ω*; curva ajustable; solo utilizable como alternativa a entrada Ain1 U
	7	Din1	Entrada digital 1: activación de sistema electrónico. Activación: pin abierto o voltaje aplicado 5 a 50 VCC. Desactivación: puente aGND o voltaje aplicado < 1 VCC; reiniciar función: activa reinicio de software tras un cambio de nivel a < 1V
	8	Din2	Entrada digital 2: cambio de ajuste de parámetro 1/2; según el ajuste de EEPROM, el parámetro válido/usado ajustado es seleccionable ;por BUS o por entrada digital Din2. Ajuste de parámetro 1: pin abierto o voltaje aplicado 5 a 50 VCC; Ajuste de parámetro 2: Puente a GND o voltaje aplicado < 1VCC
	9	Din3	Entrada digital 3: Característica de control del controlador integrado; según el ajuste de EEPROM, la característica de control del controlador integrado es normalmente/inversamente seleccionable por BUS o por entrada digital. Normal: pin abierto o voltaje aplicado 5 a 50 VCC (desviación de control = valor de sensor real - valor seleccionado). Inversa: puente a GND o voltaje aplicado < 1 VCC desviación de control = valor seleccionado - valor de sensor real)
	11	Ain2 U	Entrada analógica 2; valor de sensor real 0-10 V; Ri= 100 k *Ω*; curva ajustable; solo utilizable como alternativa a entrada Ain2 I
	12	+20V	Salida de voltaje fija 20 VCC; +20 V +25/-10 %; máx. 50 mA; a prueba de cortocicuitos; alimentación para dispositivos externos (por ejemplo, sensores)
	13	Ain2 I	Entrada analógica 2; valor de sensor real 4-20 mA; Ri= 100 n; curva ajustable; solo utilizable como alternativa a entrada Ain2 U
	14	Aout	Salida analógica 0-10 V; máx. 5 mA; salida del factor del control real del motor (voltaje de salida de electrónica)/de velocidad real del motor ; función seleccionable por BUS; curva ajustable

ESQUEMA ELÉCTRICO

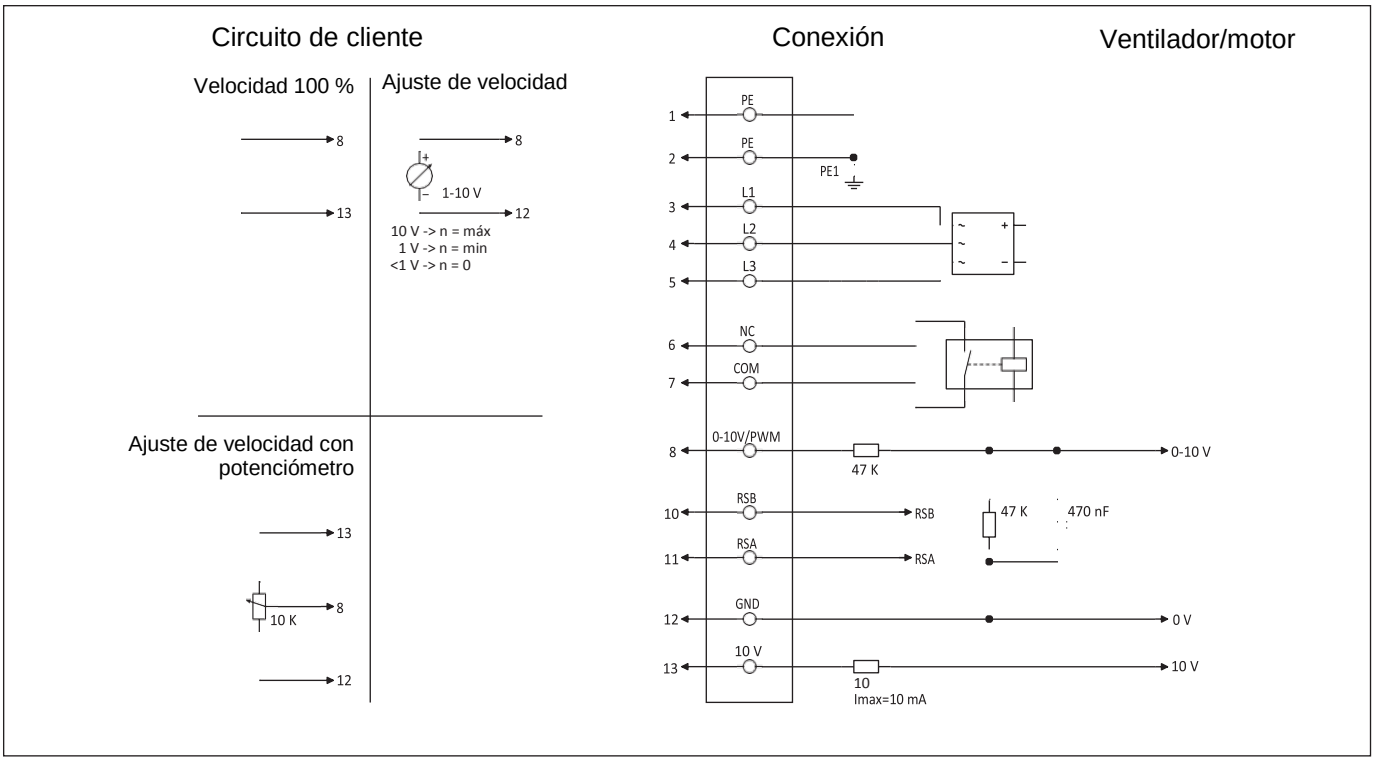


Cable 1				
PE	**N**	**L**	**NC**	**COM**
Verde/ amarillo	azul	negro	Blanco 1	Blanco 2

Cable 2				
0-10v	**RS B**	**RS A**	**GND**	**+10v**
Amarillo	Marrón	Blanco	Azul	Rojo

Cable	Nº	Conexión	Color	Asignación/Función
1	1, 2	PE	Verde/amarillo	Tierra de protección
1	3	N	Azul	Alimentación, conductor neutro, rango de voltaje: véase placa de características, 50/60 Hz
1	5	L	Negro	Alimentación, fase, rango de voltaje: véase placa de características, 50/260 Hz
1	6	NC	Blanco 1	Relé de estado, contacto de estado flotante, roto por fallo, capacidad de contacto 250 VCA / 2 A (AC1) mín. 10 mA, aislamiento básico en lado de alimentación y aislamiento reforzado en lado de interfaz de control
1	7	COM	Blanco 2	Relé de estado, contacto de estado flotante, conexión común, capacidad de contacto 250 VCA / 2 A (AC1) mín. 10 mA, aislamiento básico en lado de alimentación y aislamiento reforzado en lado de interfaz de control
2	8	0-10 V / PWM	Amarillo	Entrada analógica (valor seleccionado), SELV 0-10 V, impedancia 100 kΩ, curva ajustable
2	10	RSB	Marrón	Interfaz RS485 para MODBUS, RSB, SELV
2	11	RSA	Blanco	Interfaz RS485 para MODBUS, RSA, SELV
2	12	GND	Azul	Tierra de referencia para interfaz de control, SELV
2	13	+10V	Rojo	Salida de voltaje fija 10 VCC; SELV +10 V +/- 3%), max. 10 mA; a prueba de cortocircuitos; alimentación para dispositivos externos (por ejemplo, potenciómetro)

ESQUEMA ELÉCTRICO



Cable 1				
PE	**N**	**L**	**NC**	**COM**
Verde/ amarillo	azul	negro	Blanco 1	Blanco 2

Cable 2				
0-10v	**RS B**	**RS A**	**GND**	**+10v**
Amarillo	Marrón	Blanco	Azul	Rojo

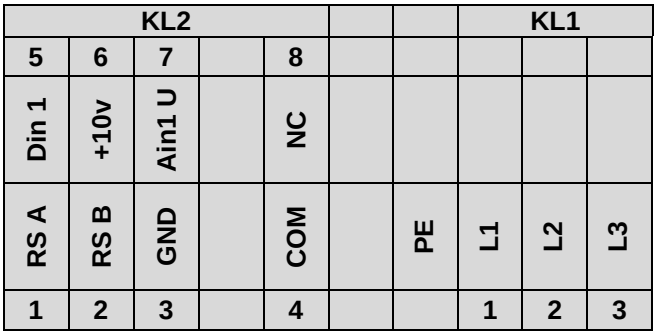
Cable	Nº	Conexión	Color	Asignación/Función
1	1, 2	PE	Verde/amarillo	Tierra de protección
1	3, 4, 5	L1, L2, L3	Negro	Alimentación, fase, rango de voltaje: véase placa de características, 50/260 Hz
1	6	NC	Blanco 1	Relé de estado, contacto de estado flotante, roto por fallo, capacidad de contacto 250 VCA / 2 A (AC1) Mín. 10 mA, aislamiento básico en lado de alimentación y aislamiento reforzado en lado de interfaz de control
1	7	COM	Blanco 2	Relé de estado, contacto de estado flotante, conexión común, capacidad de contacto 250 VCA / 2 A (AC1) Mín. 10 mA, aislamiento básico en lado de alimentación y aislamiento reforzado en lado de interfaz de control
2	8	0-10 V / PWM	Amarillo	Entrada analógica (valor seleccionado), SELV 0-10 V, impedancia 100 kΩ, curva ajustable
2	10	RSB	Marrón	Interfaz RS485 para MODBUS, RSB, SELV
2	11	RSA	Blanco	Interfaz RS485 para MODBUS, RSA, SELV
2	12	GND	Azul	Tierra de referencia para interfaz de control, SELV
2	13	+10V	Rojo	Salida de voltaje fija 10 VCC; SELV +10 V +/- 3%), max. 10 mA; a prueba de cortocircuitos; alimentación para dispositivos externos (por ejemplo, potenciómetro), SELV Salida de voltaje fija 24 VCC para ajuste de parámetros mediante MODBUS sin alimentación de voltaje de línea

ESQUEMA ELÉCTRICO

PE	PE	L1	L2	L3	NC	COM	GND	RSA	RSB	0-10V	+10V 24V IN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Nº	Conexión	Asignación/Función
1, 2	PE	Tierra de protección
3	L1	Alimentación, fase, rango de voltaje: véase placa de características, 50/60 Hz
4	L2	
5	L3	
6	NC	Relé de estado, contacto de estado flotante, roto por fallo, capacidad de contacto 250 VCA / 2 A (AC1) Mín. 10 mA, aislamiento básico en lado de alimentación y aislamiento reforzado en lado de interfaz de control
7	COM	Relé de estado, contacto de estado flotante, conexión común, capacidad de contacto 250 VCA / 2 A (AC1) Mín. 10 mA, aislamiento básico en lado de alimentación y aislamiento reforzado en lado de interfaz de control
8	GND	Tierra de referencia para interfaz de control, SELV
9	RSA	Interfaz RS485 para MODBUS, RSA, SELV
10	RSB	Interfaz RS485 para MODBUS, RSB, SELV
11	0-10V / PWM	Entrada analógica (valor seleccionado), SELV 0-10 V, impedancia 100 kΩ, curva ajustable
12	+10V	Salida de voltaje fija 10 VCC; SELV +10 V +/- 3%), max. 10 mA; a prueba de cortocircuitos; alimentación para dispositivos externos (por ejemplo, potenciómetro), SELV Salida de voltaje fija 24 VCC para ajuste de parámetros mediante MODBUS sin alimentación de voltaje de línea

ESQUEMA ELÉCTRICO



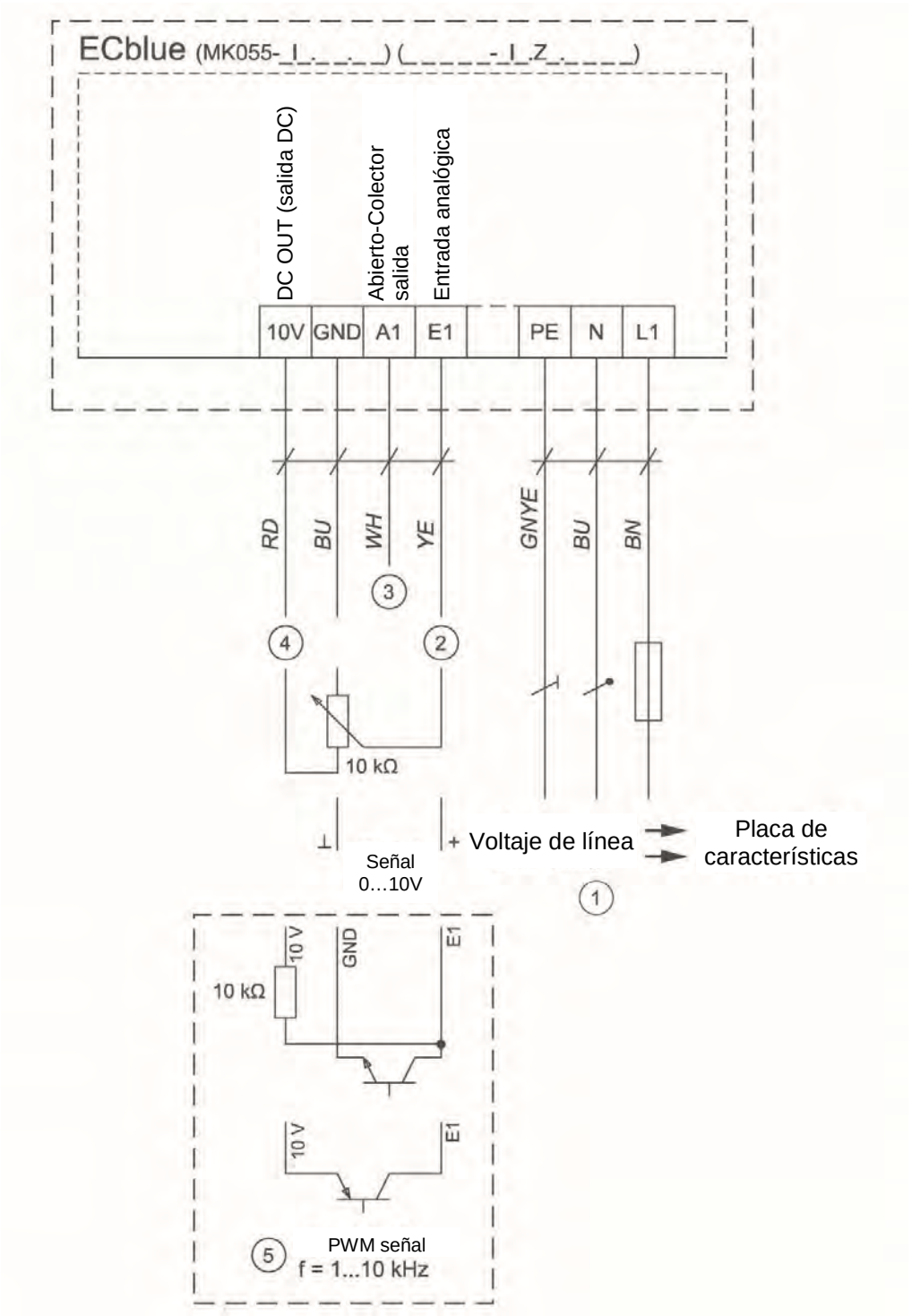
Conector	PIN	Conexión	Asignación/Función
KL1	1	L1	Conexión de alimentación, voltaje de impulsión 380-480 VCA; 50/60 Hz
	2	L2	
	3	L3	
PE		PE	Conexión de tierra, conexión PE
KL2	1	RSA	Conexión de bus RS485; RSA; MODBUS RTU, SELV
	2	RSB	Conexión de bus RS485; RSB; MODBUS RTU, SELV
	3	GND	Tierra de referencia para interfaz de control, SELV
	4	COM	Relé de estado, contacto de estado flotante, contacto de cambio, conexión común, capacidad de contacto 250 VCA / 2 A (AC1)
	5	Din1	Entrada digital 1: activación de sistema electrónico. Activación: pin abierto o voltaje aplicado 5 a 50 VCC. Desactivación: Puente a GND o voltaje aplicado < 1 VCC Reinicio de función: activa reinicio de software tras un cambio de nivel a < 1V
	6	+10V	Salida de voltaje fija 10 VCC; + 10 V ±3 %; máx. 10 mA; a prueba de cortocircuitos; alimentación para dispositivos externos (por ejemplo, potenciómetro)
	7	Ain1 U / PWM	Entrada analógica 1 (valor seleccionado); 0-10 V; Ri= 100 Ω; curva ajustable; SELV
	8	NC	Relé de estado, contacto de estado flotante, roto por fallo

CABLEADO DE VENTILADORES ZIEHL-ABEGG EC

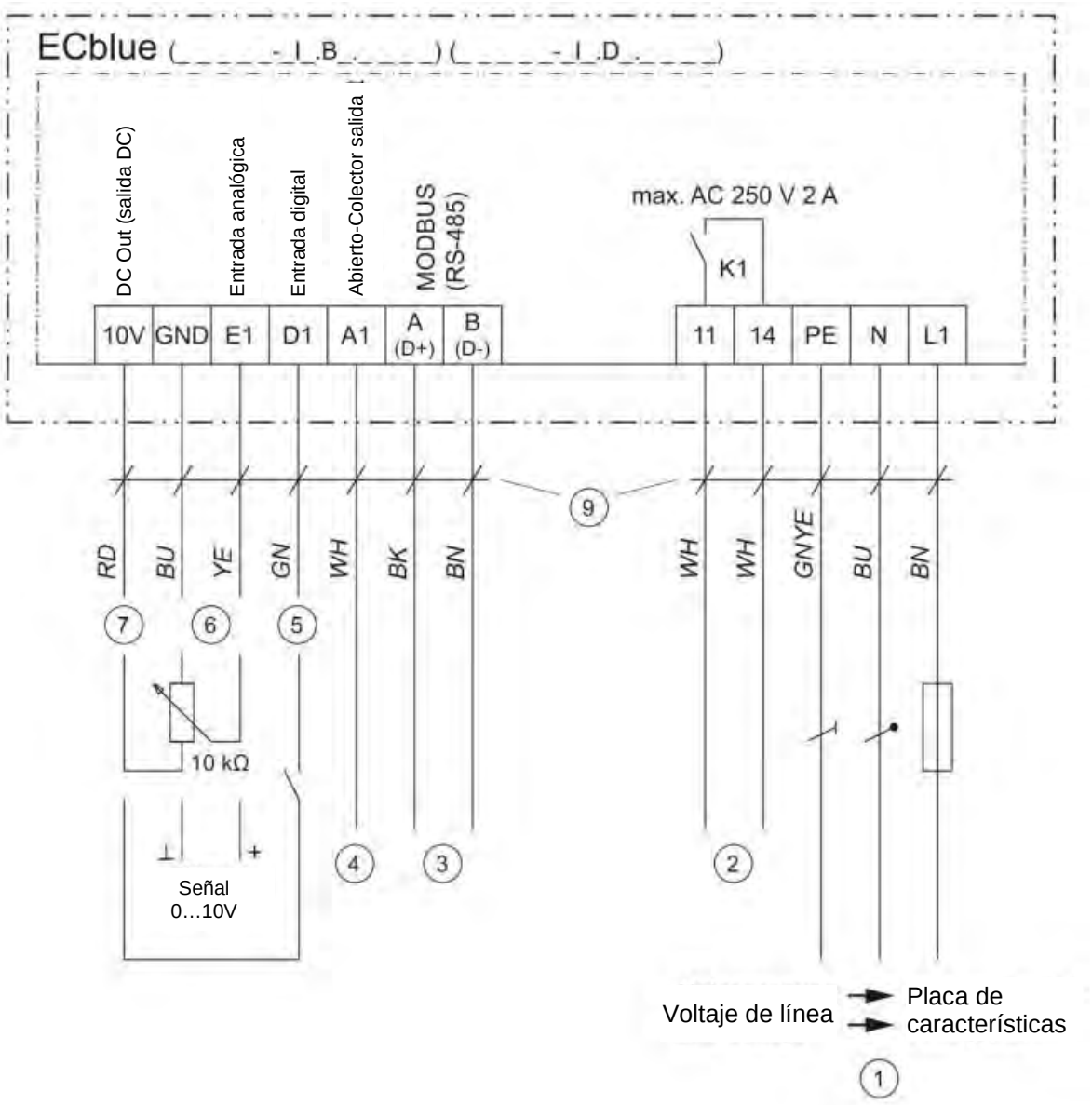
ZIEHL-ABEGG

Ventilador	Esquema eléctrico	Página
GR25V-4IP.ZC.AR178090	1360-404	17
GR25C-6ID.BD.CR115466/A01	1360-384	18
GR25C-6ID.BD.CR115666/A01	1360-384	18
GR28C-6ID.BD.CR115468/A01	1360-384	18
GR28C-6ID.BD.CR115667/A01		
GR31V-ZID.DC.1R114149	1360-403	19
GR31C-6ID.BD.CR115470/A01	1360-384	18
GR31C-6ID.BD.CR115668/A01	1360-384	18
GR31C-ZID.DC.CR115472/A01	1360-403	19
GR31C-ZID.DC.CR115506/A01	1360-403	19
GR31C-ZID.DG.CR115474/A01	1360-403	19
GR35C-ZID.DC.CR115475/A01	1360-403	19
GR35C-ZID.DC.CR115510/A01		
GR35C-ZID.DG.CR115477/A01		
GR40C-ZID.DC.CR115478/A01	1360-403	19
GR40C-ZID.DC.CR115514/A01		
GR40C-ZID.DG.CR115503/A01		
GR40C-ZID.GG.CR115517/A01		
GR40C-ZID.GG.CR115527/A01		
GR45C-ZIK.DG.CR115483/A01	1360-403	19
GR45C-ZIK.DG.CR115486/A01		
GR45C-ZID.GG.CR115521/A01		
GR45C-ZID.GG.CR115528/A01		
GR50C-ZID.GG.CR115523/A01	1360-403	19
GR50C-ZID.GL.CR115497/A01		
GR56C-ZID.GG.CR115525/A01	1360-403	19
GR56C-ZID.GL.CR115492/A01		
GR56C-ZID.GQ.CR115278		
ER63C-6IN.F7.CR115626/2P61	UMUN18K1	20
ER63C-6IN.F7.CR115627/2P61		
ER63C-6IN.F7.CR115628/2P61		
ER63C-6IN.H7.CR115629/2P61		
ER71C-6IN.F7.1R115630/0P61	UMUN18K1	20
ER71C-6IN.F7.1R115631/0P61		
ER71C-6IN.H7.1R115632/0P61		
ER71C-6IN.H7.1R115633/0P61		
ER80C-6IN.H7.1R115635/0P61	UMUN18K1	20
ER80C-6IN.H7.1R115636/0P61		
ER80C-6IN.H7.1R115637/0P61		
ER90C-6IN.H7.1R115638/0P61	UMUN18K1	20
ER90C-6IN.H7.1R115639/0P61		
ER90C-6IN.H7.1R115640/0P61		

ESQUEMA ELÉCTRICO

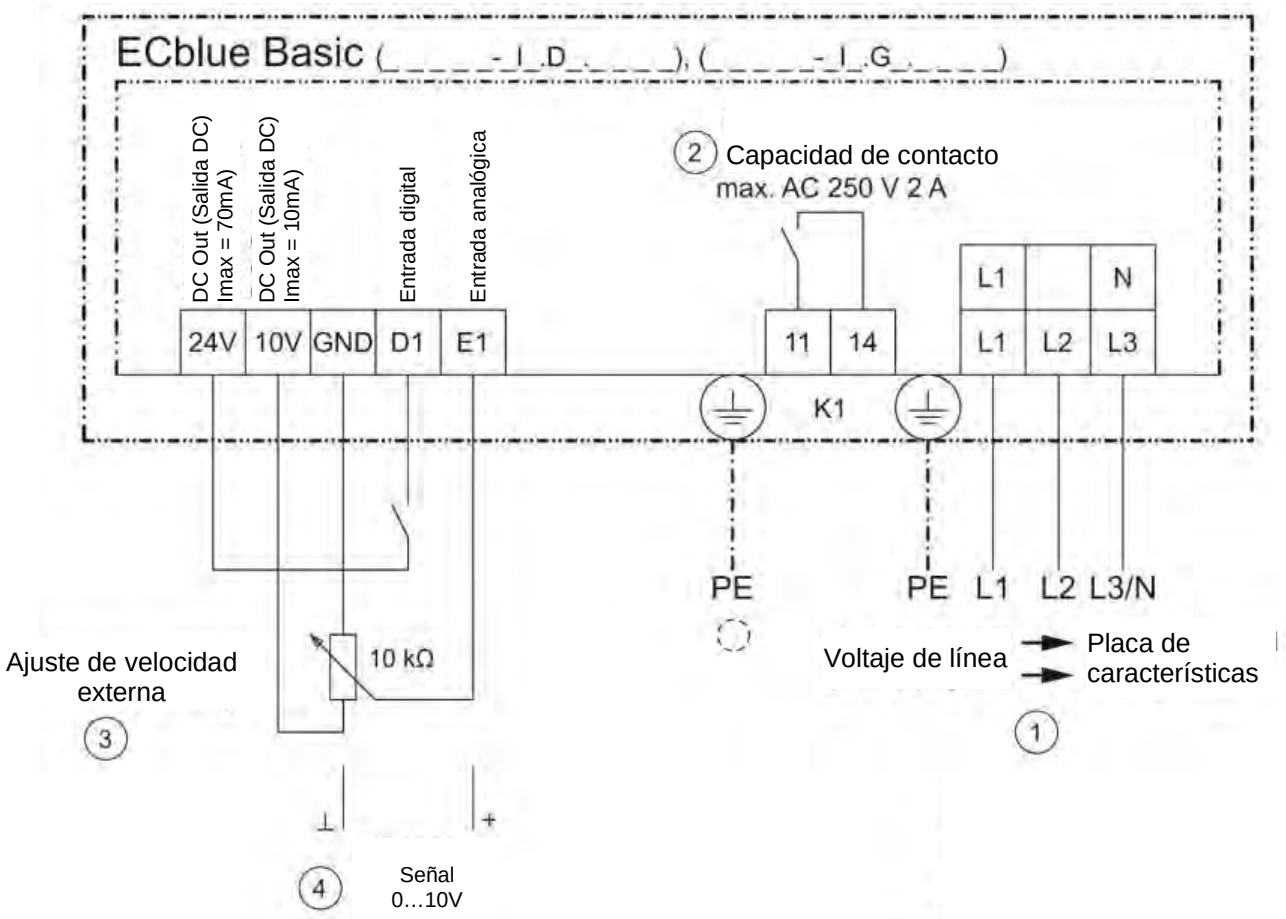


ESQUEMA ELÉCTRICO



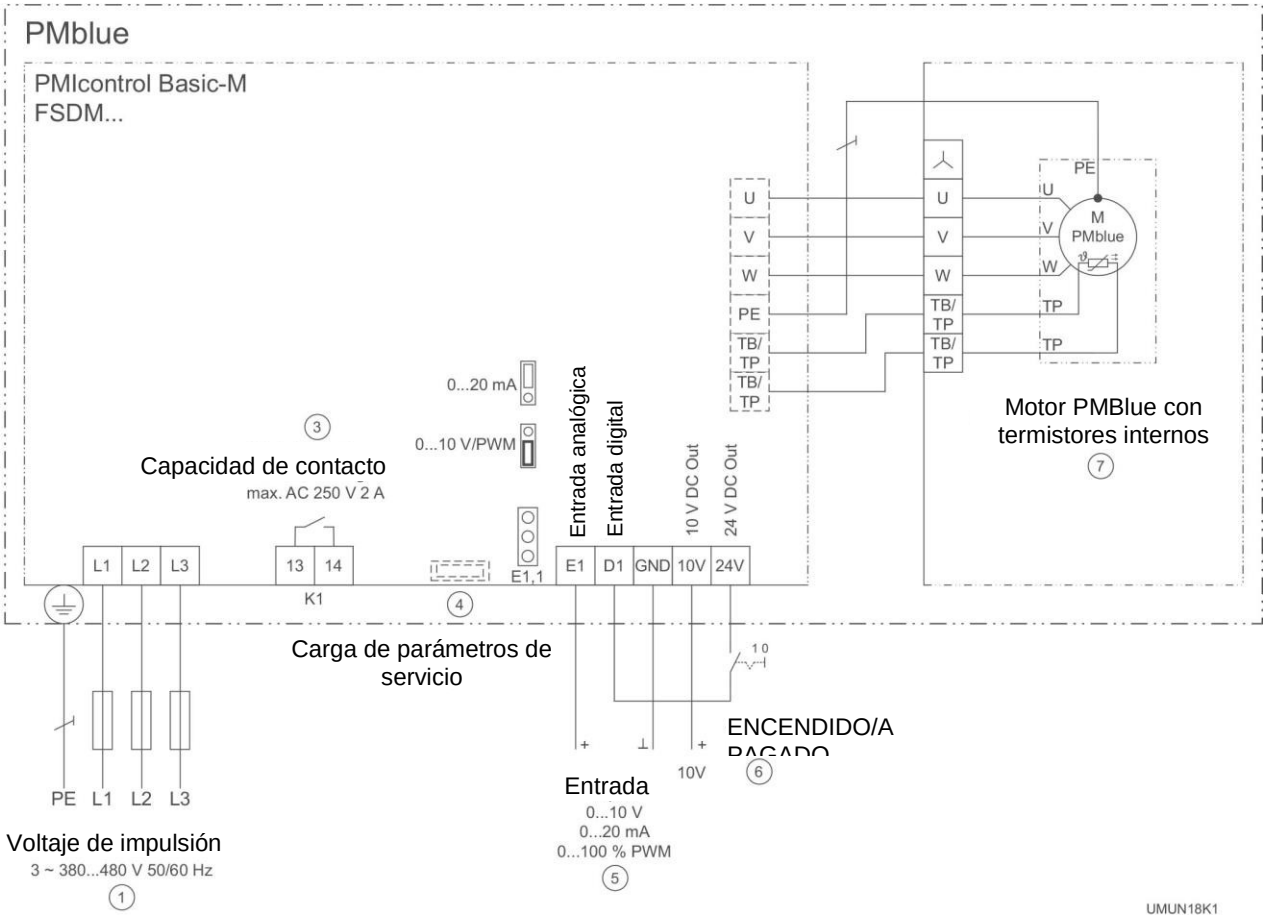
1	Voltaje principal → Placa de características
2	Salida de relé para señalización de fallo (límite máx 250V 2A)
3	Interfaz Modbus (RS485)
4	Salida de colector abierta (Imax 20 mA)
5	Entrada digital para activación (Ri ca. 2 k Ω)
6	Entrada para ajuste de velocidad mediante señal 0…10V / potenciómetro (Ri > 100k Ω)
7	Voltaje de alimentación 10 VCVC (Imax 50 mA)
9	Versión con cables de conexión

ESQUEMA ELÉCTRICO



1	Voltaje principal → Placa de características
2	Límite máx. 250V 2A
3	Ajuste de velocidad externa
4	Entrada 0…10V

ESQUEMA ELÉCTRICO



1	Voltaje de impulsión 3-380V…480V, 50/60 Hz
2	No adecuado para sistema TI
3	Capacidad de contacto máx. 2A/250 V AC
4	Interfaz para transferencia de parámetro de motor / ventilador con ZAstick
5	Entrada: 0…10V, 0…20mA, 0,100% PWM
6	Activar dispositivo ON/OFF
7	Motor PMBlue con termistores internos

INSTRUCCIONES PARA EL MEDIDOR DE CAUDAL DE AIRE

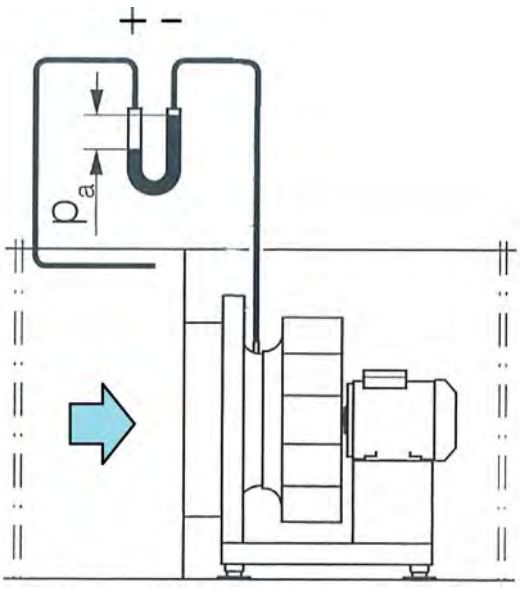
Posicionamiento de tomas de presión para ventiladores plug o centrífugos con scroll para dispositivo de medida de caudal de aire

1. Las dos tomas de presión deben colocarse en dirección ascendente y en el cono de entrada del ventilador.

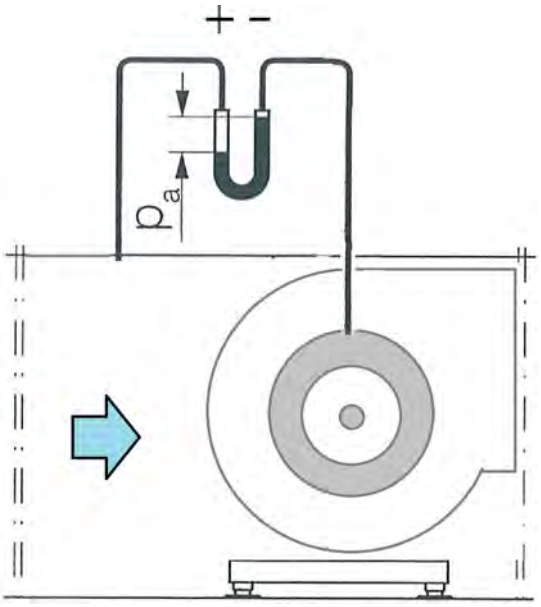
2. La ascendente debe conectarse en la conexión marcada con **+** del termostato; la del ventilador en la conexión marcada con **-**.

3. La toma ascendente + debe colocarse en una esquina, donde el aire está casi quieto.

4. Las tomas de presión deberán penetrar a través del panel con un agujero con tamaño adecuado, sellado para no permitir el paso de aire, y con conexión a los presostatos montados en el compartimento de cables.



VENTILADOR PLUG



VENTILADOR CON SCROLL

Nota:

En las páginas siguientes, se muestran los coeficientes K que deben utilizarse para convertir la presión de velocidad en caudal. Debido a que la fórmula utilizada por el controlador electrónico puede o no incluir la densidad del aire, se indican dos valores de coeficiente k para cada modelo de ventilador.
Si no se introduce la densidad del aire en el controlador electrónico, se considera una densidad de aire de 1,2 kg/m^3 para determinar el coeficiente k.

Entrada de densidad de aire en el controlador

$$Qv = k \bullet \sqrt{\frac{2}{P} \Delta p}$$

Densidad de aire incluida en k:

$$Qv = k \bullet \sqrt{\Delta p}$$

Coeficiente K—ventiladores COMEFRI

$$Qv = k \bullet \sqrt{\frac{2}{P}\Delta p}$$

Qv: Caudal de aire (m^3/h)
∆p: diferencial de presión (Pa)
P: densidad del aire (kg/m^3)

Diámetro del ventilador	NTHZ forefinger				TZAF forefinger				VTZ		THLZ	THLZ FF	TE	NPL	NPA
	B/R	T1	T2	T2L	B/R	T1	T2	T2L	B/R	T1	B/R	B/R			
180											45	47	23		
200											56	59	30		
225											73	75	38		
250											89	92	47	49	
280											112	114	59	60	
315	212	201	198		212	201			215	201	139	145	75	74	101
355	268	257	251		268	257	251		273	262	181	184	95	100	134
400	335	318	304	298	332	312	301	284	340	323	226	234	123	139	173
450	421	402	385	379	418	396	382	360	429	410	274	296	158	178	192
500	521	496	477	466	505	471	443	443	530	505				218	259
560	641	605	572	586	633	591	558	558	653	613				268	329
630	851	811	756	767	845	803	742	742	867	845				349	413
710	1129	1088	1004	1004	1129	1088	990	990	1152	1163				455	558
800		1361	1308	1308		1361	1297	1297		1444				566	683
900		1721	1654	1654		1721	1642	1642		1826				700	878
1000		2091	2091	2091		2091	2091	2091		2203				859	1138
1120		2624	2624	2624		2624	2624	2624						1074	1283
1250		3268	3268	3268		3268	3268	3268						1241	1673
1400														1556	2099

$$Qv = k \bullet \sqrt{\Delta p}$$

Qv: Caudal de aire (m^3/h)
∆p: diferencial de presión (Pa)

Para densidad del aire 1,2 kg/m^3

Diámetro del ventilador	NTHZ forefinger				TZAF forefinger				VTZ		THLZ	THLZ FF	TE	NPL	NPA
	B/R	T1	T2	T2L	B/R	T1	T2	T2L	B/R	T1	B/R	B/R			
180											58	61	30		
200											72	76	39		
225											94	97	49		
250											115	119	61	63	
280											144	147	76	77	
315	273	259	255		273	259			277	259	180	187	97	95	130
355	345	331	324		345	331	324		353	338	234	237	123	129	173
400	432	410	392	385	428	403	389	367	439	417	292	302	159	179	223
450	543	518	496	489	540	511	493	464	554	529	354	381	204	230	248
500	673	640	615	601	651	608	572	572	683	651				281	334
560	827	781	737	755	817	763	719	719	842	791				346	424
630	1097	1047	975	989	1090	1036	957	957	1119	1090				450	533
710	1457	1403	1295	1295	1457	1403	1277	1277	1486	1500				587	720
800		1755	1687	1687		1755	1673	1673		1863				730	881
900		2219	2133	2133		2219	2119	2119		2356				903	1133
1000		2698	2698	2698		2698	2698	2698		2842				1108	1468
1120		3385	3385	3385		3385	3385	3385						1385	1655
1250		4216	4216	4216		4216	4216	4216						1601	2158
1400														2007	2708

En el caso de dos o más ventiladores funcionando en paralelo, se conectará uno pero el coeficiente K se multiplicará por la cantidad de ventiladores.

Coeficiente K—ventiladores NICOTRA-

$$Qv = k \bullet \sqrt{\frac{2}{P}\Delta p}$$

Qv: Caudal de aire (m^3/h)
Δp: diferencial de presión (Pa)
P: densidad del aire (kg/m^3)

ADH		RDH		RZR		RLM	
ADH-E_0160	137						
ADH-E_0180	178	RDH-E_0180	112				
ADH-E_0200	203	RDH-E_0200	64,8	RZR-1_0200	129		
ADH-E_0225	246	RDH-E_0225	86.2	RZR-1_0225	148		
ADH-E_0250	282	RDH-E_0250	123	RZR-1_0250	181		
ADH-E_0280	353	RDH-E_0280	157	RZR-1_0280	213	RLM-5_2528	94
ADH-E_0315	441	RDH-E_0315	207	RZR-1_0315	245	RLM-5_2831	116
ADH-E_0355	504	RDH-E_0355	277	RZR-1_0355	303	RLM-5_3135	136
ADH-E_0400	684	RDH-E_0400	379	RZR-1_0400	374	RLM-5_3540	155
ADH-E_0450	811	RDH-E_0450	505	RZR-1_0450	465	RLM-5_4045	194
ADH-E_0500	1090	RDH-E_0500	634	RZR-1_0500	594	RLM-5_4550	245
ADH-E_0560	1283	RDH-E_0560	875	RZR-1_0560	723	RLM-5_5056	310
ADH_630	1568	RDH_630	1091	RZR-1_0630	942	RLM-5_5663	387
ADH_710	1776	RDH_710	1306	RZR-1_0710	1239	RLM-5_6371	497
ADH_800	2443	RDH_800	1571	RZR-1_0800	1523	RLM-5_7180	626
ADH_900	2939	RDH_900	1904	RZR-1_0900	1872	RLM-5_8090	800
ADH_1000	4182	RDH_1000	2542	RZR-1_1000	2388	RLM-5_9010	1020
		RDH_1120	3367	RZR-1_1120	3098	RLM-5_1011	1291
		RDH_1250	4193	RZR-1_1250	3873	RLM-5_1112	1627
		RDH_1400	5260	RZR-1_1400	4906	RLM-5_1214	1988
				RZR-1_1600	6068		

$$Qv = k \bullet \sqrt{\Delta p}$$

Qv: Caudal de aire (m^3/h)
Δp: diferencial de presión (Pa)

Para densidad del aire 1,2 kg/m^3

ADH	K	RDH	K	RZR	K	RLM	K
ADH-E_0160	177						
ADH-E_0180	230	RDH-E_0180	145				
ADH-E_0200	262	RDH-E_0200	84	RZR-1_0200	167		
ADH-E_0225	318	RDH-E_0225	111	RZR-1_0225	191		
ADH-E_0250	364	RDH-E_0250	159	RZR-1_0250	234		
ADH-E_0280	456	RDH-E_0280	203	RZR-1_0280	275	RLM-5_2528	121
ADH-E_0315	569	RDH-E_0315	267	RZR-1_0315	316	RLM-5_2831	150
ADH-E_0355	651	RDH-E_0355	358	RZR-1_0355	391	RLM-5_3135	176
ADH-E_0400	883	RDH-E_0400	489	RZR-1_0400	483	RLM-5_3540	200
ADH-E_0450	1047	RDH-E_0450	652	RZR-1_0450	600	RLM-5_4045	250
ADH-E_0500	1407	RDH-E_0500	818	RZR-1_0500	767	RLM-5_4550	316
ADH-E_0560	1656	RDH-E_0560	1130	RZR-1_0560	933	RLM-5_5056	400
ADH_630	2024	RDH_630	1408	RZR-1_0630	1216	RLM-5_5663	500
ADH_710	2293	RDH_710	1686	RZR-1_0710	1599	RLM-5_6371	642
ADH_800	3154	RDH_800	2028	RZR-1_0800	1966	RLM-5_7180	808
ADH_900	3794	RDH_900	2458	RZR-1_0900	2417	RLM-5_8090	1033
ADH_1000	5399	RDH_1000	3281	RZR-1_1000	3083	RLM-5_9010	1317
		RDH_1120	4346	RZR-1_1120	3999	RLM-5_1011	1667
		RDH_1250	5413	RZR-1_1250	5000	RLM-5_1112	2100
		RDH_1400	6790	RZR-1_1400	6333	RLM-5_1214	2566
				RZR-1_1600	7833		

Coeficiente K—ventiladores EBM-PAPST

$$Qv = k \bullet \sqrt{\frac{2}{P} \Delta p}$$

Qv: Caudal de aire (m^3/h)
Δp: diferencial de presión (Pa)
P: densidad del aire (kg/m^3)

Diámetro del ventilador	
RADIPAC - K3GxxxA… / K3GxxxB… *álabe plano*	**K**
250	54
280	72
310	90
355	115
400	146
450	186
500	218
560	270
630	339
710	422
800	538
900	697
Z50	1340

Diámetro del ventilador	**K**
RADIPAC 2 - K3GxxxP…. *álabe aerodinámico*	
250	59
280	60
310	90
355	115
400	146
450	186
500	218
560	270
630	339
710	422
800	538
900	697
Z50	1340

$$Qv = k \bullet \sqrt{\Delta p}$$

Qv: Caudal de aire (m^3/h)
Δp: diferencial de presión (Pa)

Para densidad del aire 1,2 kg/m^3

Diámetro del ventilador	
RADIPAC - K3GxxxA… / K3GxxxB… *álabe plano*	**K**
250	70
280	93
310	116
355	148
400	188
450	240
500	281
560	348
630	438
710	545
800	695
900	900
Z50	1730

Diámetro del ventilador	**K**
RADIPAC 2 - K3GxxxP…. *álabe aerodinámico*	
250	76
280	77
310	116
355	148
400	188
450	240
500	281
560	348
630	438
710	545
800	695
900	900
Z50	1730

Coeficiente K—ventiladores ZIEHL-ABEGG

$$Qv = k \sqrt{\frac{2}{P} \Delta p}$$

Qv: Caudal de aire (m^3/h)

Δp: diferencial de presión (Pa)

P: densidad del aire (kg/m^3)

Diámetro del ventilador Ventilador EC tipo plug serie ECblue-PMblue - ER. GR.	K
250	46,5
GR25V-4IP.ZC.AR D.250	69,7
280	58,1
310	73,6
GR31V-ZID.DC.1R D.310	86,8
355	93,7
400	119,3
450	152,6
500	195,2
560	238,6
630	295,1
710	379,6
800	480,2
900	611,2

$$Qv = k \sqrt{\Delta p}$$

Qv: Caudal de aire (m^3/h)

Δp: diferencial de presión (Pa)

Diámetro del ventilador Ventilador EC tipo plug serie ECblue-PMblue - ER. GR.	K
250	60
GR25V-4IP.ZC.AR D.250	90
280	75
310	95
GR31V-ZID.DC.1R D.310	112
355	121
400	154
450	197
500	252
560	308
630	381
710	490
800	480,2
900	611,2

En el caso de dos o más ventiladores funcionando en paralelo, se conectará uno pero el coeficiente K se multiplicará por la cantidad de ventiladores.

CE

Debido al compromiso continuo de REDGE con la calidad, las especificaciones, características e instrucciones de rendimiento y dimensiones están sujetas a cambios sin previo aviso y sin incurrir en ninguna responsabilidad.

Una instalación, ajuste, modificación, reparación o mantenimiento incorrectos pueden causar daños materiales o lesiones personales.

La instalación y el servicio técnico deben ser realizados por un instalador cualificado y una empresa de mantenimiento autorizada.