



TYPE TVT

PARA CAUDALES NORMALES Y ELEVADOS DE AIRE, CON CIERRE ESTANCO

Unidad terminal VAV de ejecución rectangular indicada para la regulación del caudal de aire de impulsión y retorno de todo tipo de aplicaciones con sistemas de caudal variable de aire, en donde se requiere, a su vez, de un cierre estanco de la instalación

- Para un rango de caudales de aire de hasta 21.000 m³/h o 5.800 l/s
- Adecuadas para la regulación del caudal de aire, la presión de la sala o la presión en el conducto
- Componentes electrónicos de control para distintas aplicaciones (Easy, Compacto, Universal y LABCONTROL)
- Elevada precisión de regulación
- Adecuadas para velocidades de aire de hasta 10 m/s
- Estanqueidad de la lama según EN 1751, clase 3
- Estanqueidad de la carcasa en cumplimiento con EN 1751, clase C

Equipamiento opcional y accesorios

- Aislamiento acústico para la reducción del ruido radiado por la carcasa
- Silenciador secundario Serie TX para reducción del ruido de aire generado
- Batería de agua caliente Serie WT para el recalentamiento del aire

Aplicación

Aplicación

- Unidad terminal VAV de ejecución rectangular Serie TVT para una regulación precisa del caudal de aire de impulsión y extracción en sistemas de caudal de aire variable
- Control de caudal de aire interno con tensión de alimentación externa
- Para la regulación, restricción o cierre del flujo de aire en instalaciones de climatización
- Posibilidad de desconexión mediante interruptores

Características especiales

- Sensor de presión diferencial integrado con orificios de 3 mm (resistente al polvo y a la contaminación)
- Unidades ajustadas y comprobadas en fábrica
- El caudal de aire puede ser medido y ajustado en obra. Puede ser necesario el uso de una herramienta adicional

Tamaños nominales

- 36 tamaños nominales desde 200 × 100 hasta 1000 × 600
- Hasta el tamaño nominal 800 × 300 incluyendo todos los accesorios, unidades más grandes sólo con actuadores con mayor par

Aplicación

- Unidad terminal VAV de ejecución rectangular Serie TVT para una regulación precisa del caudal de aire de impulsión y extracción en sistemas de caudal de aire variable
- Control de caudal de aire interno con tensión de alimentación externa
- Para la regulación, restricción o cierre del flujo de aire en instalaciones de climatización
- Posibilidad de desconexión mediante interruptores

Características especiales

- Sensor de presión diferencial integrado con orificios de 3 mm (resistente al polvo y a la contaminación)
- Unidades ajustadas y comprobadas en fábrica
- El caudal de aire puede ser medido y ajustado en obra. Puede ser necesario el uso de una herramienta adicional

Tamaños nominales

- 36 tamaños nominales desde 200 × 100 hasta 1000 × 600
- Hasta el tamaño nominal 800 × 300 incluyendo todos los accesorios, unidades más grandes sólo con actuadores con mayor par

Descripción



Ejecuciones

- TVT: Unidad terminal VAV
- TVT-D: Unidad terminal VAV con aislamiento acústico
- Unidades con aislamiento acústico y/o silenciador secundario Serie TX para elevadas exigencias acústicas
- El aislamiento acústico no puede ser desmontado de la unidad

Ejecución

- Chapa de acero galvanizado
- P1: Pintado al polvo, gris (RAL 7001)

Partes y características

- Unidad lista para funcionar integrada por componentes mecánicos y mecanismo de regulación.
- Sensor de presión diferencial para la medición del caudal de aire
- Compuerta de regulación
- Componentes de control montados en fábrica
- Unidades ajustadas y comprobadas en fábrica en banco de pruebas antes de su suministro
- Los datos del caudal de regulación se indican en la etiqueta que la unidad lleva adherida en su exterior
- Elevada precisión de regulación

Accesorios para control

- Controlador Easy: Unidad compacta compuesta por regulador con potenciómetros de ajuste, sonda de presión diferencial y actuador
- Controlador Compacto: Unidad compacta compuesta por regulador, sonda de presión diferencial y actuador
- Controlador Universal: Regulador, sonda de presión diferencial y actuador para aplicaciones especiales
- LABCONTROL: Mecanismos de regulación para sistemas de gestión de aire

Accesorios opcionales

- Silenciador secundario Serie TX para instalaciones con elevadas exigencias acústicas
- Batería de agua caliente Serie WT

Características constructivas

- Carcasa rectangular
- Bridas a ambos lados, adecuadas para conexión a conductos de aire
- Lamas de funcionamiento en sentido opuesto, conectadas entre sí mediante engranajes internos situados a ambos lados
- Compuertas de regulación con juntas reemplazables
- Posición de la compuerta de regulación visible desde el exterior.
- Casquillos con juntas redondeadas

Materiales y acabados

Ejecución de chapa de acero galvanizado

- Carcasa de chapa de acero galvanizado
- Eje y unión de acero galvanizado
- Compuertas de regulación y sensor de presión diferencial de aluminio
- Engranaje de plástico antiestático (ABS), resistente a temperaturas de hasta 50 °C
- Casquillos de plástico

Variante pintada al polvo (P1)

- Carcasa de acero galvanizado, pintada al polvo

Variante con aislamiento acústico (-D)

- Aislamiento acústico de chapa de acero galvanizado
- Sellado perimetral para reducción del ruido radiado a través de la carcasa
- Aislamiento de lana mineral

Lana mineral

- En cumplimiento con EN 13501, resistente al fuego clase A1, no inflamable
- Calidad RAL marca RAL-GZ 388
- Biosoluble y, por lo tanto, higiénicamente seguro en cumplimiento con la normativa alemana TRGS 905 (Normativa Técnica para Sustancias Peligrosas) y la directiva EU 97/69/EC

Normativas y guías de diseño

- Higiénico conforme a la normativa VDI 6022
- Estanqueidad de la lama según EN 1751, clase 3
- Cumple con las exigencias generales de DIN 1946, parte 4, relativas a la estanqueidad admisible de la lama
- Estanqueidad de la carcasa en cumplimiento con EN 1751, clase C (B + H ≤400, clase B)

Mantenimiento

- No requieren de mantenimiento, ya que la ejecución y los materiales no son susceptibles al desgaste

Ejecuciones

- TVT: Unidad terminal VAV
- TVT-D: Unidad terminal VAV con aislamiento acústico
- Unidades con aislamiento acústico y/o silenciador secundario Serie TX para elevadas exigencias acústicas
- El aislamiento acústico no puede ser desmontado de la unidad

Ejecución

- Chapa de acero galvanizado
- P1: Pintado al polvo, gris (RAL 7001)

Partes y características

- Unidad lista para funcionar integrada por componentes mecánicos y mecanismo de regulación.
- Sensor de presión diferencial para la medición del caudal de aire
- Compuerta de regulación
- Componentes de control montados en fábrica
- Unidades ajustadas y comprobadas en fábrica en banco de pruebas antes de su suministro
- Los datos del caudal de regulación se indican en la etiqueta que la unidad lleva adherida en su exterior
- Elevada precisión de regulación

Accesorios para control

- Controlador Easy: Unidad compacta compuesta por regulador con potenciómetros de ajuste, sonda de presión diferencial y actuador
- Controlador Compacto: Unidad compacta compuesta por regulador, sonda de presión diferencial y actuador
- Controlador Universal: Regulador, sonda de presión diferencial y actuador para aplicaciones especiales
- LABCONTROL: Mecanismos de regulación para sistemas de gestión de aire

Accesorios opcionales

- Silenciador secundario Serie TX para instalaciones con elevadas exigencias acústicas
- Batería de agua caliente Serie WT

Características constructivas

- Carcasa rectangular
- Bridas a ambos lados, adecuadas para conexión a conductos de aire
- Lamas de funcionamiento en sentido opuesto, conectadas entre sí mediante engranajes internos situados a ambos lados
- Compuertas de regulación con juntas reemplazables
- Posición de la compuerta de regulación visible desde el exterior.
- Casquillos con juntas redondeadas

Materiales y acabados

Ejecución de chapa de acero galvanizado

- Carcasa de chapa de acero galvanizado
- Eje y unión de acero galvanizado
- Compuertas de regulación y sensor de presión diferencial de aluminio
- Engranaje de plástico antiestático (ABS), resistente a temperaturas de hasta 50 °C
- Casquillos de plástico

Variante pintada al polvo (P1)

- Carcasa de acero galvanizado, pintada al polvo

Variante con aislamiento acústico (-D)

- Aislamiento acústico de chapa de acero galvanizado
- Sellado perimetral para reducción del ruido radiado a través de la carcasa
- Aislamiento de lana mineral

Lana mineral

- En cumplimiento con EN 13501, resistente al fuego clase A1, no inflamable
- Calidad RAL marca RAL-GZ 388
- Biosoluble y, por lo tanto, higiénicamente seguro en cumplimiento con la normativa alemana TRGS 905 (Normativa Técnica para Sustancias Peligrosas) y la directiva EU 97/69/EC

Normativas y guías de diseño

- Higiénico conforme a la normativa VDI 6022
- Estanqueidad de la lama según EN 1751, clase 3
- Cumple con las exigencias generales de DIN 1946, parte 4, relativas a la estanqueidad admisible de la lama
- Estanqueidad de la carcasa en cumplimiento con EN 1751, clase C (B + H ≤400, clase B)

Mantenimiento

- No requieren de mantenimiento, ya que la ejecución y los materiales no son susceptibles al desgaste

INFORMACIÓN TÉCNICA

Funcionamiento, Datos técnicos, Selección rápida, Texto para especificación, Order code, Produktbeziehungen 

Descripción de funcionamiento

La unidad terminal VAV se equipa con un sensor de presión diferencial para la medición del caudal de aire.

Los componentes de control (accesorios) incluyen una sonda de presión diferencial que convierte la diferencia de presión (presión efectiva) en una señal eléctrica, un regulador y un actuador; la regulación puede llevarse a cabo con un controlador Easy o Compacto, o bien con componentes individuales (Universal o LABCONTROL).

En la mayoría de las aplicaciones, el valor del punto de consigna proviene de un regulador de temperatura de sala.

El controlador compara el valor real con el de ajuste, y modifica la señal de regulación del acutador en caso de que exista una diferencia entre ambos valores.

Descripción de funcionamiento

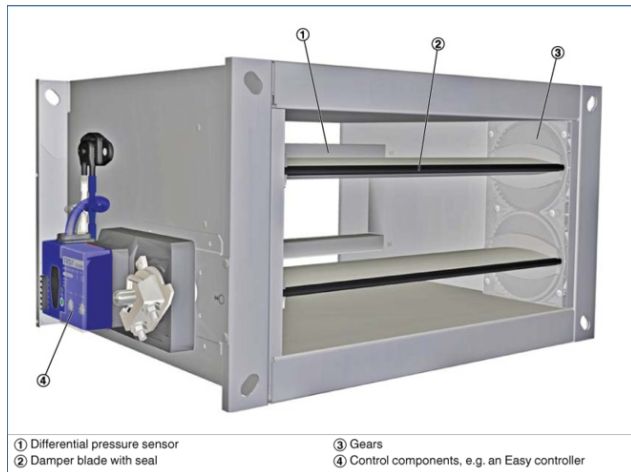
La unidad terminal VAV se equipa con un sensor de presión diferencial para la medición del caudal de aire.

Los componentes de control (accesorios) incluyen una sonda de presión diferencial que convierte la diferencia de presión (presión efectiva) en una señal eléctrica, un regulador y un actuador; la regulación puede llevarse a cabo con un controlador Easy o Compacto, o bien con componentes individuales (Universal o LABCONTROL).

En la mayoría de las aplicaciones, el valor del punto de consigna proviene de un regulador de temperatura de sala.

El controlador compara el valor real con el de ajuste, y modifica la señal de regulación del acutador en caso de que exista una diferencia entre ambos valores.

Schematic illustration of the TVT



Rangos de caudal de aire

La presión diferencial mínima de las unidades terminales VAV es un factor importante a la hora de diseñar la red de conductos de aire y controlar la velocidad del ventilador.

Se deberá garantizar suficiente presión disponible en la red de conductos para todas las condiciones de funcionamiento y unidades terminales. Los puntos de medición para el control de la velocidad del ventilador deberán ser seleccionados acordemente.

Los caudales de aire dados para unidades terminales VAV dependen del tamaño nominal del mecanismo de regulación (accesorio). La table indica los valores mínimo y máximo para unidades terminales de aire VAV. Algunos mecanismos de regulación tal vez sólo limiten el caudal de aire. Especialmente aquellos que incorporan sondas de presión diferencial dinámica. El rango de caudales disponible puede consultarse en Easy Product Finder.

TVT, rango de caudales de aire y valores mínimos de presión diferencial

① TVT

② TVT con silenciador secundario TX

Rangos de caudal de aire

La presión diferencial mínima de las unidades terminales VAV es un factor importante a la hora de diseñar la red de conductos de aire y controlar la velocidad del ventilador.

Se deberá garantizar suficiente presión disponible en la red de conductos para todas las condiciones de funcionamiento y unidades terminales. Los puntos de medición para el control de la velocidad del ventilador deberán ser seleccionados acordemente.

Los caudales de aire dados para unidades terminales VAV dependen del tamaño nominal del mecanismo de regulación (accesorio). La table indica los valores mínimo y máximo para unidades terminales de aire VAV. Algunos mecanismos de regulación tal vez sólo limiten el caudal de aire. Especialmente aquellos que incorporan sondas de presión diferencial dinámica. El rango de caudales disponible puede consultarse en Easy Product Finder.

trox_bla20

Tamaños nominales

desde 200 × 100 hasta 1000 × 600 mm

trox_bla20

Rango de caudales de aire

45 – 6100 l/s o 162 – 21960 m³/h

trox_bla20

Rango de regulación de caudal de aire (unidad con sonda para medición de presión diferencial)

Aprox., entre 20 y 100% del caudal nominal de aire

trox_bla20

Presión diferencial mínima

5 – 40 Pa

trox_bla20

Pérdida de carga máxima

1000 Pa

trox_bla20

Temperatura de funcionamiento

10 – 50 °C

Tamaños nominales	desde 200 × 100 hasta 1000 × 600 mm
Rango de caudales de aire	45 – 6100 l/s o 162 – 21960 m ³ /h
Rango de regulación de caudal de aire (unidad con sonda para medición de presión diferencial)	Aprox., entre 20 y 100% del caudal nominal de aire
Presión diferencial mínima	5 – 40 Pa
Pérdida de carga máxima	1000 Pa
Temperatura de funcionamiento	10 – 50 °C

Nominal sizes	200 × 100 to 1000 × 600 mm
Volume flow rate range	45 – 6100 l/s
Volume flow rate range	162 – 21960 m ³ /h
Volume flow rate control range (unit with dynamic differential pressure measurement)	approx. 20 – 100 % of the nominal volume flow rate
Differential pressure	20 – 1000 Pa
Operating temperature	10 – 50 °C

Las tablas de selección rápida proporcionan un buen resumen de los niveles de presión sonora que pueden alcanzarse en el local. Se podrán calcular otros valores intermedios interpolando. El programa de diseño Easy Product Finder ofrece la posibilidad de cálculo de valores intermedios y el espectro sonoro.

El primer criterio de selección para el tamaño nominal es la definición de los caudales reales V_{\min} y V_{\max} . Las tablas de selección rápida están basadas en niveles de atenuación acústica admisibles. Si el nivel de presión sonora supera el nivel permitido, se precisa un controlador de caudal de mayor tamaño y/o un silenciador.

Las tablas de selección rápida proporcionan un buen resumen de los niveles de presión sonora que pueden alcanzarse en el local. Se podrán calcular otros valores intermedios interpolando. El programa de diseño Easy Product Finder ofrece la posibilidad de cálculo de valores intermedios y el espectro sonoro.

El primer criterio de selección para el tamaño nominal es la definición de los caudales reales V_{\min} y V_{\max} . Las tablas de selección rápida están basadas

en niveles de atenuación acústica admisibles. Si el nivel de presión sonora supera el nivel permitido, se precisa un controlador de caudal de mayor tamaño y/o un silenciador.

TVT, nivel de presión con una presión diferencial de 150 Pa trox_blau20 **Tamaño V V Ruido de aire generado Ruido de aire generado Ruido radiado por la carcasa Ruido radiado por la carcasa** trox_blau20 **Tamaño V V ① ② ① ③** trox_blau20 **Tamaño V V L_{PA} L_{PA1} L_{PA2} L_{PA3}** trox_blau20 **Tamaño l/s m³/h dB (A) dB (A) dB (A) dB (A)** trox_blau20
200 x 100

45

162

43

17

31

19

trox_blau20
200 x 100

85

306

47

26

35

24

trox_blau20
200 x 100

150

540

49

36

38

29

trox_blau20
200 x 100

215

774

49

41

41

33

trox_blau20
300 x 100

65

234

44

18

32

20

trox_blau20
300 x 100

120

432

47

27

35

25

trox_blau20
300 x 100

210

756

48

34

38

30

trox_blau20
300 x 100

320

1152

48

40

41

34

trox_blau20
400 x 100

85

306

45

20

33

21

trox_blau20
400 x 100

170

612

47

28

37

27

trox_blau20

400 x 100

300

1080

47

35

40

32

trox_blau20
400 x 100

425

1530

48

40

43

36

trox_blau20
500 x 100

105

378

46

20

34

22

trox_blau20
500 x 100

200

720

47

28

37

27

trox_blau20
500 x 100

350

1260

47

34

41

32

trox_blau20
500 x 100

535

1926

48

40

44

37

trox_blaue20
600 x 100

130

468

46

22

34

22

trox_blaue20
600 x 100

260

936

47

28

38

29

trox_blaue20
600 x 100

450

1620

47

35

42

34

trox_blaue20
600 x 100

650

2340

48

39

45

37

trox_blaue20
200 x 200

85

306

45

20

33

21

trox_blau20
200 x 200

160

576

48

28

36

26

trox_blau20
200 x 200

280

1008

48

35

41

32

trox_blau20
200 x 200

415

1494

49

40

43

36

trox_blau20
300 x 200

125

450

46

21

34

22

trox_blau20
300 x 200

240

864

47

27

37

27

trox_blau20
300 x 200

420

1512

48

34

41

33

trox_blau20
300 x 200

620

2232

48

39

44

37

trox_blau20
400 x 200

165

594

46

22

35

23

trox_blau20
400 x 200

330

1188

46

27

38

29

trox_blau20
400 x 200

580

2088

47

34

43

35

trox_blau20

400 x 200

825

2970

48

39

46

39

trox_blau20
500 x 200

205

738

46

22

36

24

trox_blau20
500 x 200

400

1440

46

27

39

30

trox_blau20
500 x 200

700

2520

47

34

44

36

trox_blau20
500 x 200

1035

3726

48

39

47

40

trox_blau20
600 x 200

250

900

46

22

36

25

trox_blau20
600 x 200

500

1800

46

27

40

31

trox_blau20
600 x 200

870

1800

47

34

45

37

trox_blau20
600 x 200

1250

4500

47

39

47

41

trox_blau20
700 x 200

290

1044

46

22

37

25

trox_blau20
700 x 200

560

2016

46

27

40

31

trox_blau20
700 x 200

980

3528

47

34

45

38

trox_blau20
700 x 200

1450

5220

47

39

48

42

trox_blau20
800 x 200

330

1188

46

22

37

26

trox_blau20
800 x 200

660

2376

46

27

41

32

trox_blau20
800 x 200

1160

4176

47

34

46

38

trox_blau20
800 x 200

1650

5940

47

39

49

42

trox_blau20
300 x 300

185

666

46

21

35

23

trox_blau20
300 x 300

360

1296

46

26

39

29

trox_blau20
300 x 300

630

2268

47

33

43

35

trox_blau20
300 x 300

920

3312

47

39

46

39

trox_blau20

400 x 300

245

882

46

21

36

24

trox_blau20
400 x 300

480

1728

46

27

40

30

trox_blau20
400 x 300

840

3024

46

33

44

37

trox_blau20
400 x 300

1230

4428

47

39

47

41

trox_blau20
500 x 300

305

1098

46

22

67

25

trox_blau20
500 x 300

600

2160

46

27

41

31

trox_blau20
500 x 300

1050

3780

47

33

45

38

trox_blau20
500 x 300

1535

5526

47

39

48

42

trox_blau20
600 x 300

370

1332

46

22

37

26

trox_blau20
600 x 300

740

2664

46

27

42

32

trox_blau20
600 x 300

1290

4644

47

33

46

39

trox_bla20
600 x 300

1850

6660

47

39

49

42

trox_bla20
700 x 300

430

1548

46

22

38

27

trox_bla20
700 x 300

840

3024

46

27

42

33

trox_bla20
700 x 300

1470

5292

46

33

47

40

trox_bla20
700 x 300

2150

7740

47

39

50

43

trox_blau20
800 x 300

490

1764

45

22

38

27

trox_blau20
800 x 300

980

3528

46

27

43

34

trox_blau20
800 x 300

1720

6192

46

33

47

40

trox_blau20
800 x 300

2450

8820

47

39

50

44

trox_blau20
900 x 300

555

1998

46

22

39

28

trox_blau20

900 x 300

1080

3888

46

27

43

34

trox_blau20
900 x 300

1890

6804

46

33

48

41

trox_blau20
900 x 300

2770

9972

47

39

51

44

trox_blau20
1000 x 300

620

2232

45

22

39

28

trox_blau20
1000 x 300

1240

4464

46

28

44

35

trox_blau20
1000 x 300

2150

7740

46

33

48

41

trox_blau20
1000 x 300

3100

11160

47

38

51

45

trox_blau20
400 x 400

325

1170

45

21

37

26

trox_blau20
400 x 400

640

2304

46

27

41

31

trox_blau20
400 x 400

1120

4032

46

34

45

37

trox_blau20
400 x 400

1630

5868

47

40

49

42

trox_bla20
500 x 400

410

1476

45

21

38

27

trox_bla20
500 x 400

800

2880

46

27

42

32

trox_bla20
500 x 400

1400

5040

46

34

46

38

trox_bla20
500 x 400

2040

7344

47

40

50

43

trox_bla20
600 x 400

490

1764

45

21

38

27

trox_blau20
600 x 400

980

3528

46

27

43

33

trox_blau20
600 x 400

1720

6192

46

34

47

40

trox_blau20
600 x 400

2450

8820

47

39

50

44

trox_blau20
700 x 400

570

2052

45

22

39

28

trox_blau20
700 x 400

1120

4032

46

27

43

34

trox_blau20

700 x 400

1960

7056

46

33

48

40

trox_blau20
700 x 400

2850

10260

47

39

51

44

trox_blau20
800 x 400

650

2340

45

22

39

28

trox_blau20
800 x 400

1300

4680

45

27

44

35

trox_blau20
800 x 400

2280

8208

46

33

48

41

trox_blau20
800 x 400

3250

11700

47

39

51

45

trox_blau20
900 x 400

735

2646

45

22

40

29

trox_blau20
900 x 400

1440

5184

46

26

44

35

trox_blau20
900 x 400

2520

9072

46

33

49

41

trox_blau20
900 x 400

3670

13212

47

39

52

46

trox_blau20
1000 x 400

820

2952

45

22

40

29

trox_blau20
1000 x 400

1640

5904

45

27

44

36

trox_blau20
1000 x 400

2850

10260

46

33

49

42

trox_blau20
1000 x 400

4100

14760

47

38

52

46

trox_blau20
500 x 500

510

1836

45

21

38

27

trox_blau20
500 x 500

1000

3600

46

26

43

33

trox_blau20
500 x 500

1750

6300

46

33

47

39

trox_blau20
500 x 500

2540

9144

47

39

50

44

trox_blau20
600 x 500

610

2196

45

21

39

28

trox_blau20
600 x 500

1200

4320

46

26

43

34

trox_blau20
600 x 500

2100

7560

46

33

48

40

trox_blau20

600 x 500

3050

10980

47

39

51

44

trox_blau20
700 x 500

710

2556

45

21

39

29

trox_blau20
700 x 500

1400

5040

46

27

44

35

trox_blau20
700 x 500

2450

8820

46

33

48

41

trox_blau20
700 x 500

3550

12780

47

39

52

45

trox_blau20
800 x 500

810

2916

45

22

40

29

trox_blau20
800 x 500

1600

5760

45

27

44

36

trox_blau20
800 x 500

2800

10080

46

33

49

42

trox_blau20
800 x 500

4050

14580

47

39

52

46

trox_blau20
900 x 500

915

3294

45

21

40

30

trox_blau20
900 x 500

1800

6480

46

27

45

36

trox_bla20
900 x 500

3150

11340

46

33

50

42

trox_bla20
900 x 500

4570

16452

47

39

53

47

trox_bla20
1000 x 500

1020

3672

44

22

41

30

trox_bla20
1000 x 500

2000

7200

45

27

45

37

trox_bla20
1000 x 500

3500

12600

46

33

50

43

trox_blau20
1000 x 500

5100

18360

46

38

53

47

trox_blau20
600 x 600

730

2628

45

21

40

28

trox_blau20
600 x 600

1440

5184

45

27

44

35

trox_blau20
600 x 600

2520

9072

46

33

49

41

trox_blau20
600 x 600

3650

13140

46

39

52

45

trox_blau20

800 x 600

970

3492

45

22

41

30

trox_blau20
800 x 600

1920

6912

45

27

45

36

trox_blau20
800 x 600

3360

12096

46

33

50

43

trox_blau20
800 x 600

4850

17460

46

39

53

47

trox_blau20
1000 x 600

1220

4392

45

22

41

31

trox_blau20
1000 x 600

2400

8640

45

27

46

37

trox_blaue20
1000 x 600

4200

15120

46

33

51

44

trox_blaue20
1000 x 600

6100

21960

46

38

54

48

① TVT

② TVT con silenciador secundario TX

③ TVT-D

TVT, nivel de presión con una presión diferencial de 150 Pa

Tamaño	V		Ruido de aire generado		Ruido radiado por la carcasa	
			①	②	①	③
Tamaño	V		LPA	LPA1	LPA2	LPA3
	l/s	m³/h	dB (A)			
200 x 100	45	162	43	17	31	19
	85	306	47	26	35	24
200 x 100	150	540	49	36	38	29
	215	774	49	41	41	33
300 x 100	65	234	44	18	32	20
	120	432	47	27	35	25
300 x 100	210	756	48	34	38	30
	320	1152	48	40	41	34
400 x 100	85	306	45	20	33	21
	170	612	47	28	37	27

400 x 100	300	1080	47	35	40	32
	425	1530	48	40	43	36
500 x 100	105	378	46	20	34	22
	200	720	47	28	37	27
500 x 100	350	1260	47	34	41	32
	535	1926	48	40	44	37
600 x 100	130	468	46	22	34	22
	260	936	47	28	38	29
600 x 100	450	1620	47	35	42	34
	650	2340	48	39	45	37
200 x 200	85	306	45	20	33	21
	160	576	48	28	36	26
200 x 200	280	1008	48	35	41	32
	415	1494	49	40	43	36
300 x 200	125	450	46	21	34	22
	240	864	47	27	37	27
300 x 200	420	1512	48	34	41	33
	620	2232	48	39	44	37
400 x 200	165	594	46	22	35	23
	330	1188	46	27	38	29
400 x 200	580	2088	47	34	43	35
	825	2970	48	39	46	39
500 x 200	205	738	46	22	36	24
	400	1440	46	27	39	30
500 x 200	700	2520	47	34	44	36
	1035	3726	48	39	47	40
600 x 200	250	900	46	22	36	25
	500	1800	46	27	40	31
600 x 200	870	1800	47	34	45	37
	1250	4500	47	39	47	41
700 x 200	290	1044	46	22	37	25
	560	2016	46	27	40	31
700 x 200	980	3528	47	34	45	38

	1450	5220	47	39	48	42
800 x 200	330	1188	46	22	37	26
	660	2376	46	27	41	32
800 x 200	1160	4176	47	34	46	38
	1650	5940	47	39	49	42
300 x 300	185	666	46	21	35	23
	360	1296	46	26	39	29
300 x 300	630	2268	47	33	43	35
	920	3312	47	39	46	39
400 x 300	245	882	46	21	36	24
	480	1728	46	27	40	30
400 x 300	840	3024	46	33	44	37
	1230	4428	47	39	47	41
500 x 300	305	1098	46	22	67	25
	600	2160	46	27	41	31
500 x 300	1050	3780	47	33	45	38
	1535	5526	47	39	48	42
600 x 300	370	1332	46	22	37	26
	740	2664	46	27	42	32
600 x 300	1290	4644	47	33	46	39
	1850	6660	47	39	49	42
700 x 300	430	1548	46	22	38	27
	840	3024	46	27	42	33
700 x 300	1470	5292	46	33	47	40
	2150	7740	47	39	50	43
800 x 300	490	1764	45	22	38	27
	980	3528	46	27	43	34
800 x 300	1720	6192	46	33	47	40
	2450	8820	47	39	50	44
900 x 300	555	1998	46	22	39	28
	1080	3888	46	27	43	34
900 x 300	1890	6804	46	33	48	41
	2770	9972	47	39	51	44

1000 x 300	620	2232	45	22	39	28
	1240	4464	46	28	44	35
1000 x 300	2150	7740	46	33	48	41
	3100	11160	47	38	51	45
400 x 400	325	1170	45	21	37	26
	640	2304	46	27	41	31
400 x 400	1120	4032	46	34	45	37
	1630	5868	47	40	49	42
500 x 400	410	1476	45	21	38	27
	800	2880	46	27	42	32
500 x 400	1400	5040	46	34	46	38
	2040	7344	47	40	50	43
600 x 400	490	1764	45	21	38	27
	980	3528	46	27	43	33
600 x 400	1720	6192	46	34	47	40
	2450	8820	47	39	50	44
700 x 400	570	2052	45	22	39	28
	1120	4032	46	27	43	34
700 x 400	1960	7056	46	33	48	40
	2850	10260	47	39	51	44
800 x 400	650	2340	45	22	39	28
	1300	4680	45	27	44	35
800 x 400	2280	8208	46	33	48	41
	3250	11700	47	39	51	45
900 x 400	735	2646	45	22	40	29
	1440	5184	46	26	44	35
900 x 400	2520	9072	46	33	49	41
	3670	13212	47	39	52	46
1000 x 400	820	2952	45	22	40	29
	1640	5904	45	27	44	36
1000 x 400	2850	10260	46	33	49	42
	4100	14760	47	38	52	46
500 x 500	510	1836	45	21	38	27

	1000	3600	46	26	43	33
500 x 500	1750	6300	46	33	47	39
	2540	9144	47	39	50	44
600 x 500	610	2196	45	21	39	28
	1200	4320	46	26	43	34
600 x 500	2100	7560	46	33	48	40
	3050	10980	47	39	51	44
700 x 500	710	2556	45	21	39	29
	1400	5040	46	27	44	35
700 x 500	2450	8820	46	33	48	41
	3550	12780	47	39	52	45
800 x 500	810	2916	45	22	40	29
	1600	5760	45	27	44	36
800 x 500	2800	10080	46	33	49	42
	4050	14580	47	39	52	46
900 x 500	915	3294	45	21	40	30
	1800	6480	46	27	45	36
900 x 500	3150	11340	46	33	50	42
	4570	16452	47	39	53	47
1000 x 500	1020	3672	44	22	41	30
	2000	7200	45	27	45	37
1000 x 500	3500	12600	46	33	50	43
	5100	18360	46	38	53	47
600 x 600	730	2628	45	21	40	28
	1440	5184	45	27	44	35
600 x 600	2520	9072	46	33	49	41
	3650	13140	46	39	52	45
800 x 600	970	3492	45	22	41	30
	1920	6912	45	27	45	36
800 x 600	3360	12096	46	33	50	43
	4850	17460	46	39	53	47
1000 x 600	1220	4392	45	22	41	31
	2400	8640	45	27	46	37

1000 x 600	4200	15120	46	33	51	44
	6100	21960	46	38	54	48

- ① TVT
- ② TVT con silenciador secundario TX
- ③ TVT-D

Quick sizing: Sound pressure level at differential pressure 150 Pa

Nominal size	V		Air-regenerated noise		Case-radiated noise	
			①	②	①	③
	l/s	m ³ /h	L _{PA}	L _{PA1}	L _{PA2}	L _{PA3}
200 x 100	45	162	43	17	31	19
	85	306	47	26	35	24
	150	540	49	36	38	29
	215	774	49	41	41	33
300 x 100	65	234	44	18	32	20
	120	432	47	27	35	25
	210	756	48	34	38	30
	320	1152	48	40	41	34
400 x 100	85	306	45	20	33	21
	170	612	47	28	37	27
	300	1080	47	35	40	32
	425	1530	48	40	43	36
500 x 100	105	378	46	20	34	22
	200	720	47	28	37	27
	350	1260	47	34	41	32
	535	1926	48	40	44	37
600 x 100	130	468	46	22	34	22
	260	936	47	28	38	29
	450	1620	47	35	42	34
	650	2340	48	39	45	37
200 x 200	85	306	45	20	33	21
	160	576	48	28	36	26
	280	1008	48	35	41	32
	415	1494	49	40	43	36
300 x 200	125	450	46	21	34	22
	240	864	47	27	37	27
	420	1512	48	34	41	33
	620	2232	48	39	44	37
400 x 200	165	594	46	22	35	23
	330	1188	46	27	38	29
	580	2088	47	34	43	35
	825	2970	48	39	46	39
500 x 200	205	738	46	22	36	24
	400	1440	46	27	39	30
	700	2520	47	34	44	36
	1035	3726	48	39	47	40
600 x 200	250	900	46	22	36	25
	500	1800	46	27	40	31
	870	1800	47	34	45	37
	1250	4500	47	39	47	41
700 x 200	290	1044	46	22	37	25
	560	2016	46	27	40	31
	980	3528	47	34	45	38
	1450	5220	47	39	48	42
800 x 200	330	1188	46	22	37	26
	660	2376	46	27	41	32
	1160	4176	47	34	46	38
	1650	5940	47	39	49	42

- ① TVT
- ② TVT with secondary silencer TX
- ③ TVT-D

Quick sizing: Sound pressure level at differential pressure 150 Pa

Nominal size	V		Air-regenerated noise		Case-radiated noise	
			①	②	①	③
	l/s	m ³ /h	L _{PA}	L _{PA1}	L _{PA2}	L _{PA3}
dB(A)						
300 x 300	185	666	46	21	35	23
	360	1296	46	26	39	29
	630	2268	47	33	43	35
	920	3312	47	39	46	39
400 x 300	245	882	46	21	36	24
	480	1728	46	27	40	30
	840	3024	46	33	44	37
	1230	4428	47	39	47	41
500 x 300	305	1098	46	22	67	25
	600	2160	46	27	41	31
	1050	3780	47	33	45	38
	1535	5526	47	39	48	42
600 x 300	370	1332	46	22	37	26
	740	2664	46	27	42	32
	1290	4644	47	33	46	39
	1850	6660	47	39	49	42
700 x 300	430	1548	46	22	38	27
	840	3024	46	27	42	33
	1470	5292	46	33	47	40
	2150	7740	47	39	50	43
800 x 300	490	1764	45	22	38	27
	980	3528	46	27	43	34
	1720	6192	46	33	47	40
	2450	8820	47	39	50	44
900 x 300	555	1998	46	22	39	28
	1080	3888	46	27	43	34
	1890	6804	46	33	48	41
	2770	9972	47	39	51	44
1000 x 300	620	2232	45	22	39	28
	1240	4464	46	28	44	35
	2150	7740	46	33	48	41
	3100	11160	47	38	51	45
400 x 400	325	1170	45	21	37	26
	640	2304	46	27	41	31
	1120	4032	46	34	45	37
	1630	5868	47	40	49	42
500 x 400	410	1476	45	21	38	27
	800	2880	46	27	42	32
	1400	5040	46	34	46	38
	2040	7344	47	40	50	43
600 x 400	490	1764	45	21	38	27
	980	3528	46	27	43	33
	1720	6192	46	34	47	40
	2450	8820	47	39	50	44
700 x 400	570	2052	45	22	39	28
	1120	4032	46	27	43	34
	1960	7056	46	33	48	40
	2850	10260	47	39	51	44

- ① TVT
- ② TVT with secondary silencer TX
- ③ TVT-D

Quick sizing: Sound pressure level at differential pressure 150 Pa

Nominal size	V		Air-regenerated noise		Case-radiated noise	
			①	②	①	③
	l/s	m ³ /h	L _{PA}	L _{PA1}	L _{PA2}	L _{PA3}
dB(A)						
800 x 400	650	2340	45	22	39	28
	1300	4680	45	27	44	35
	2280	8208	46	33	48	41
	3250	11700	47	39	51	45
900 x 400	735	2646	45	22	40	29
	1440	5184	46	26	44	35
	2520	9072	46	33	49	41
	3670	13212	47	39	52	46
1000 x 400	820	2952	45	22	40	29
	1640	5904	45	27	44	36
	2850	10260	46	33	49	42
	4100	14760	47	38	52	46
500 x 500	510	1836	45	21	38	27
	1000	3600	46	26	43	33
	1750	6300	46	33	47	39
	2540	9144	47	39	50	44
600 x 500	610	2196	45	21	39	28
	1200	4320	46	26	43	34
	2100	7560	46	33	48	40
	3050	10980	47	39	51	44
700 x 500	710	2556	45	21	39	29
	1400	5040	46	27	44	35
	2450	8820	46	33	48	41
	3550	12780	47	39	52	45
800 x 500	810	2916	45	22	40	29
	1600	5760	45	27	44	36
	2800	10080	46	33	49	42
	4050	14580	47	39	52	46
900 x 500	915	3294	45	21	40	30
	1800	6480	46	27	45	36
	3150	11340	46	33	50	42
	4570	16452	47	39	53	47
1000 x 500	1020	3672	44	22	41	30
	2000	7200	45	27	45	37
	3500	12600	46	33	50	43
	5100	18360	46	38	53	47
600 x 600	730	2628	45	21	40	28
	1440	5184	45	27	44	35
	2520	9072	46	33	49	41
	3650	13140	46	39	52	45
800 x 600	970	3492	45	22	41	30
	1920	6912	45	27	45	36
	3360	12096	46	33	50	43
	4850	17460	46	39	53	47
1000 x 600	1220	4392	45	22	41	31
	2400	8640	45	27	46	37
	4200	15120	46	33	51	44
	6100	21960	46	38	54	48

- ① TVT
- ② TVT with secondary silencer TX
- ③ TVT-D

Unidad terminal VAV de ejecución rectangular para sistemas de caudal de aire variable, indicada para impulsión y retorno de aire, disponible en 36 tamaños nominales

Elevada precisión de regulación del caudal de aire.

Unidad lista para operar formada por componentes mecánicos y componentes electrónicos para control. Cada unidad dispone de un sensor de presión diferencial para medición del caudal de aire y una compuerta de regulación. Los mecanismos de regulación se suministran desde fábrica completamente cableados y entubados.

Sensor de presión diferencial con orificios para medición de 3 mm (resistente al polvo y la contaminación).

Ambos extremos son adecuados para conexión a conducto.

La posición de la compuerta de regulación es visible desde el exterior.

Estanqueidad de la lama según EN 1751, clase 3

Estanqueidad de la carcasa en cumplimiento con EN 1751, clase C (B + H ≤400, clase B)

Características especiales

- Sensor de presión diferencial integrado con orificios de 3 mm (resistente al polvo y a la contaminación)

- Unidades ajustadas y comprobadas en fábrica
- El caudal de aire puede ser medido y ajustado en obra. Puede ser necesario el uso de una herramienta adicional

Materiales y acabados

Ejecución de chapa de acero galvanizado

- Carcasa de chapa de acero galvanizado
- Eje y unión de acero galvanizado
- Compuertas de regulación y sensor de presión diferencial de aluminio
- Engranaje de plástico antiestático (ABS), resistente a temperaturas de hasta 50 °C
- Casquillos de plástico

Variante pintada al polvo (P1)

- Carcasa de acero galvanizado, pintada al polvo

Variante con aislamiento acústico (-D)

- Aislamiento acústico de chapa de acero galvanizado
- Sellado perimetral para reducción del ruido radiado a través de la carcasa
- Aislamiento de lana mineral

Lana mineral

- En cumplimiento con EN 13501, resistente al fuego clase A1, no inflamable
- Calidad RAL marca RAL-GZ 388
- Biosoluble y, por lo tanto, higiénicamente seguro en cumplimiento con la normativa alemana TRGS 905 (Normativa Técnica para Sustancias Peligrosas) y la directiva EU 97/69/EC

Ejecución

- Chapa de acero galvanizado
- P1: Pintado al polvo, gris (RAL 7001)

Datos técnicos

- Tamaños nominales: desde 200 × 100 hasta 1000 × 600 mm
- Rango de caudal de aire: desde 45 hasta 6100 l/s o desde 162 hasta 21960 m³/h
- Rango de regulación de caudal de aire (unidad con sonda para medición de presión diferencial dinámica): aprox. desde 20 hasta 100 % del caudal nominal de aire
- Presión diferencial estática mínima: entre 5 y 40 Pa
- Diferencia de presión máxima: 1000 Pa

Accesorios para control

Control de caudal variable con controlador electrónico Easy mediante una señal de control externa; el valor real de la señal se puede integrar en el BMS.

- Tensión de alimentación 24 V AC/DC
- Señales de mando 0 – 10 V DC
- Posibilidad de comandos imperativos mediante interruptores libres de tensión: ABIERTO, CERRADO, V_{\min} y V_{\max}
- Potenciómetros con escalas en porcentaje para ajuste del caudal de aire V_{\min} y V_{\max}
- La señal de valor real está relacionada con el rango de caudal de aire nominal, simplificando las labores de puesta en marcha y ajuste
- Rango de regulación de caudal de aire aprox. 20 – 100 % del caudal nominal de aire
- Indicador luminoso exterior claramente visible para indicar las funciones: Ajustado, no ajustado y fallo de alimentación

Conexiones eléctricas con terminales. Terminales dobles para continuidad de la tensión de alimentación p.e. al siguiente regulador.

Dimensiones

- V _____ [m³/h]
- Δp_{st} _____ [Pa]

Ruido de aire generado

- L_{PA} _____ [dB(A)]

Ruido radiado por la carcasa

- L_{PA} _____ [dB(A)]

Unidad terminal VAV de ejecución rectangular para sistemas de caudal de aire variable, indicada para impulsión y retorno de aire, disponible en 36 tamaños nominales

Elevada precisión de regulación del caudal de aire.

Unidad lista para operar formada por componentes mecánicos y componentes electrónicos para control. Cada unidad dispone de un sensor de presión diferencial para medición del caudal de aire y una compuerta de regulación. Los mecanismos de regulación se suministran desde fábrica completamente cableados y entubados.

Sensor de presión diferencial con orificios para medición de 3 mm (resistente al polvo y la contaminación).

Ambos extremos son adecuados para conexión a conducto.

La posición de la compuerta de regulación es visible desde el exterior.

Estanqueidad de la lama según EN 1751, clase 3

Estanqueidad de la carcasa en cumplimiento con EN 1751, clase C (B + H ≤400, clase B)

Características especiales

- Sensor de presión diferencial integrado con orificios de 3 mm (resistente al polvo y a la contaminación)
- Unidades ajustadas y comprobadas en fábrica
- El caudal de aire puede ser medido y ajustado en obra. Puede ser necesario el uso de una herramienta adicional

Materiales y acabados

Ejecución de chapa de acero galvanizado

- Carcasa de chapa de acero galvanizado
- Eje y unión de acero galvanizado
- Compuertas de regulación y sensor de presión diferencial de aluminio
- Engranaje de plástico antiestático (ABS), resistente a temperaturas de hasta 50 °C
- Casquillos de plástico

Variante pintada al polvo (P1)

- Carcasa de acero galvanizado, pintada al polvo

Variante con aislamiento acústico (-D)

- Aislamiento acústico de chapa de acero galvanizado
- Sellado perimetral para reducción del ruido radiado a través de la carcasa
- Aislamiento de lana mineral

Lana mineral

- En cumplimiento con EN 13501, resistente al fuego clase A1, no inflamable
- Calidad RAL marca RAL-GZ 388
- Biosoluble y, por lo tanto, higiénicamente seguro en cumplimiento con la normativa alemana TRGS 905 (Normativa Técnica para Sustancias Peligrosas) y la directiva EU 97/69/EC

Ejecución

- Chapa de acero galvanizado
- P1: Pintado al polvo, gris (RAL 7001)

Datos técnicos

- Tamaños nominales: desde 200 × 100 hasta 1000 × 600 mm
- Rango de caudal de aire: desde 45 hasta 6100 l/s o desde 162 hasta 21960 m³/h
- Rango de regulación de caudal de aire (unidad con sonda para medición de presión diferencial dinámica): aprox. desde 20 hasta 100 % del caudal nominal de aire
- Presión diferencial estática mínima: entre 5 y 40 Pa

- Diferencia de presión máxima: 1000 Pa

Accesorios para control

Control de caudal variable con controlador electrónico Easy mediante una señal de control externa; el valor real de la señal se puede integrar en el BMS.

- Tensión de alimentación 24 V AC/DC
- Señales de mando 0 – 10 V DC
- Posibilidad de comandos imperativos mediante interruptores libres de tensión: ABIERTO, CERRADO, V_{\min} y V_{\max}
- Potenciómetros con escalas en porcentaje para ajuste del caudal de aire V_{\min} y V_{\max}
- La señal de valor real está relacionada con el rango de caudal de aire nominal, simplificando las labores de puesta en marcha y ajuste
- Rango de regulación de caudal de aire aprox. 20 – 100 % del caudal nominal de aire
- Indicador luminoso exterior claramente visible para indicar las funciones: Ajustado, no ajustado y fallo de alimentación

Conexiones eléctricas con terminales. Terminales dobles para continuidad de la tensión de alimentación p.e. al siguiente regulador.

Dimensiones

- V _____ [m³/h]
- Δp_{st} _____ [Pa]

Ruido de aire generado

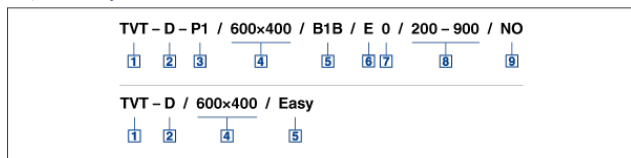
- L_{PA} _____ [dB(A)]

Ruido radiado por la carcasa

- L_{PA} _____ [dB(A)]

Este texto para especificación describe las propiedades generales del producto. Con nuestro programa Easy Product Finder se pueden generar textos para otras ejecuciones de producto.

TVT, TVT.../Easy



<p>1 Type TVT VAV terminal unit</p> <p>2 Acoustic cladding No entry: none D With acoustic cladding</p> <p>3 Material No entry: galvanised sheet steel P1 Powder-coated finish, RAL 7001</p> <p>4 Nominal size [mm] B x H</p> <p>5 Attachments Example BC0 Compact controller B13 Universal controller</p>	<p>6 Operating mode E Single M Master S Slave F Constant value</p> <p>7 Signal voltage range For the actual and setpoint value signals 0 0 – 10 V DC 2 2 – 10 V DC</p> <p>8 Volume flow rates [m³/h or l/s] $V_{\min} - V_{\max}$ for factory setting</p> <p>9 Damper blade position Only with spring return actuators NO Power off to open NC Power off to close</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ejecuciones, Accesorios para control, Dimensiones y pesos, Detalles de producto

TVT

- Unidades terminales de aire VAV para regulación del caudal de aire

TVT-D

- Unidad terminal VAV con aislamiento acústico para regulación de caudales de aire variables
- Para salas donde el ruido radiado por la carcasa no es reducido de manera suficiente por el falso techo
- Los conductos rectangulares de la sala (suministrados por terceros) deberán estar aislados convenientemente en su conexión al ventilador y la sala.
- El aislamiento acústico no puede ser desmontado de la unidad

TVT

- Unidades terminales de aire VAV para regulación del caudal de aire

TVT-D

- Unidad terminal VAV con aislamiento acústico para regulación de caudales de aire variables
- Para salas donde el ruido radiado por la carcasa no es reducido de manera suficiente por el falso techo
- Los conductos rectangulares de la sala (suministrados por terceros) deberán estar aislados convenientemente en su conexión al ventilador y la sala.
- El aislamiento acústico no puede ser desmontado de la unidad

TVT, componentes de regulación VARYCONTROL Detalles del código de pedido Control variable Controlador Sonda de presión diferencial Actuator trox_blaue_20_CMYK Controlador Easy

trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
Easy

Caudal de aire

Controlador Easy TROX

Dinámica, integral

Integral

trox_blaue_20_CMYK
Controlador Compacto dinámico

trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
BC0

Caudal de aire

Controlador Compacto con interfaz MP bus TROX/Belimo

Dinámica, integral

Integral

trox_blaue_20_CMYK
BL0

Caudal de aire

Controlador Compacto con interfaz LonWorks TROX/Belimo

Dinámica, integral

Integral

trox_blaue_20_CMYK
BM0

Caudal de aire

Controlador Compacto con interfaz Modbus RTU (con cable de conexión) TROX/Belimo

Dinámica, integral

Integral

trox_blaue_20_CMYK
BM0-J6

Caudal de aire

Controlador de caudal de aire con interfaz RTU (con enchufe)

Dinámica, integral

Integral

trox_blaue_20_CMYK
XB0

Caudal de aire

Controlador Compacto TROX/Gruener

Dinámica, integral

Integral

trox_blaue_20_CMYK
LN0

Caudal de aire

Controlador Compacto Siemens

Dinámica, integral

Integral

trox_blaue_20_CMYK
LKO

Caudal de aire

Controlador Compacto con interfaz KNX Siemens

Dinámica, integral

Integral

trox_blaue_20_CMYK
Controlador Compacto, estático

trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
SA0

Caudal de aire

Controlador Compacto con interfaz SLC Sauter

Estático, integral

Integral

trox_blaue_20_CMYK
SC0

Caudal de aire

Controlador Compacto con interfaz SLC Sauter

Estático, integral

Actuador de actuación rápida, integral

trox_blaue_20_CMYK
Controlador Universal, dinámico

trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
B11

Caudal de aire

Controlador Universal TROX/Belimo

Dinámica, integral

Actuador

trox_blaue_20_CMYK
B1B

Caudal de aire

Controlador Universal TROX/Belimo

Dinámica, integral

Actuador con muelle de retorno

trox_blaue_20_CMYK
XC3

Caudal de aire

Controlador Universal TROX/Gruner

Dinámica, integral

Actuador con muelle de retorno

trox_blaue_20_CMYK
Controlador Universal, estático

trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
trox_blaue_20_CMYK
BP1

Caudal de aire

Controlador Universal con interfaz MP bus TROX/Belimo

Estática

Actuador

trox_blaue_20_CMYK
BPB

Caudal de aire

Controlador Universal con interfaz MP bus TROX/Belimo

Estática

Actuador con muelle de retorno

trox_blaue_20_CMYK
BPG

Caudal de aire

Controlador Universal con interfaz MP bus TROX/Belimo

Estática

Actuador de actuación rápida

trox_blaue_20_CMYK
BB1

Caudal de aire

Controlador Universal TROX/Belimo

Estática

Actuador

trox_blaue_20_CMYK
BBB

Caudal de aire

Controlador Universal TROX/Belimo

Estática

Actuador con muelle de retorno

trox_blaue_20_CMYK
XD1

Caudal de aire

Controlador Universal TROX/Grüner

Estático, integral

Actuador

trox_blaue_20_CMYK
XD3

Caudal de aire

Controlador Universal TROX/Grüner

Estático, integral

Actuador con muelle de retorno

trox_blaue_20_CMYK
BR1

Pérdida de carga

Controlador Universal con interfaz MP bus TROX/Belimo

Estática, integral 100 Pa

Actuador

trox_blaue_20_CMYK
BRB

Pérdida de carga

Controlador Universal con interfaz MP bus TROX/Belimo

Estática, integral 100 Pa

Actuador con muelle de retorno

trox_blaue_20_CMYK
BS1

Pérdida de carga

Controlador Universal con interfaz MP bus TROX/Belimo

Estático, integral 600 Pa

Actuador

trox_blau_20_CMYK
BSB

Pérdida de carga

Controlador Universal con interfaz MP bus TROX/Belimo

Estático, integral 600 Pa

Actuador con muelle de retorno

trox_blau_20_CMYK
BSG

Pérdida de carga

Controlador Universal con interfaz MP bus TROX/Belimo

Estático, integral 600 Pa

Actuador de actuación rápida

trox_blau_20_CMYK
BG1

Pérdida de carga

Controlador de presión diferencial TROX/Belimo

Estática, integral 100 Pa

Actuador

trox_blau_20_CMYK
BGB

Pérdida de carga

Controlador de presión diferencial TROX/Belimo

Estática, integral 100 Pa

Actuador con muelle de retorno

trox_blau_20_CMYK
BH1

Pérdida de carga

Controlador de presión diferencial TROX/Belimo

Estático, integral 600 Pa

Actuador

trox_blau_20_CMYK
BHB

Pérdida de carga

Controlador de presión diferencial TROX/Belimo

Estático, integral 600 Pa

Actuador con muelle de retorno

trox_blau_20_CMYK
XE1

Pérdida de carga

Controlador de presión diferencial TROX/Gruner

Estática, integral 100 Pa

Actuador

trox_blau_20_CMYK
XE3

Pérdida de carga

Controlador de presión diferencial TROX/Gruner

Estática, integral 100 Pa

Actuador con muelle de retorno

trox_blau_20_CMYK
XF1

Pérdida de carga

Controlador de presión diferencial TROX/Gruner

Estático, integral 600 Pa

Actuador

trox_blau_20_CMYK
XF3

Pérdida de carga

Controlador de presión diferencial TROX/Gruner

Estático, integral 600 Pa

Actuador con muelle de retorno

TVT, componentes de regulación LABCONTROL Detalles del código de pedido Control variable Controlador Sonda de presión diferencial Actuador trox_blau_20_CMYK EASYLAB

trox_blau_20_CMYK
trox_blau_20_CMYK
trox_blau_20_CMYK
trox_blau_20_CMYK
trox_blau_20_CMYK
ELAB

Impulsión de aire a la sala Retorno de aire de la sala Presión de sala Controlador individual

EASYLAB Controlador TCU3

Estático, integral

Actuador de actuación rápida

Accesorios LABCONTROL (componentes de regulación) trox_blau20 ☒ Control variable Interfaz V_{\min} - / V_{\max} - ajuste Sonda de presión diferencial Actuador TVR TVJ TVT TZ-S TA-S TVZ TVA TVRK TVLK trox_blau20

trox_blau20

trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
Controlador EASYLAB

trox_bla20
trox_bla20
Estática

trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
Elab

Impulsión de aire a la sala

Retorno de aire

Presión de sala

Controlador individual

TCU3

Integral

Actuador de actuación rápida

-
-
-

trox_bla20
Elab

Impulsión de aire a la sala

Presión de sala

Controlador individual

TCU3

Integral

Actuador de actuación rápida



trox_blaue20

Elab

Retorno de aire

Presión de sala

Controlador individual

TCU3

Integral

Actuador de actuación rápida



trox_blaue20

Elab

Impulsión de aire a la sala

Retorno de aire

Presión de sala

Vitrina de gases

Controlador individual

TCU3

Integral

Actuador de actuación rápida

-
-

trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
Regulador electrónico

trox_bla20
trox_bla20
Estática

trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
trox_bla20
TMA

Impulsión de aire a la sala

Retorno de aire

Presión de sala

TCU-LON-II con interfaz LonWorks

Integral

Actuador de actuación rápida

-
-
-

trox_bla20
TMB

Actuador de actuación rápida

-
-
-

trox_blau20
TMA

Impulsión de aire a la sala

Presión de sala

TCU-LON-II con interfaz LonWorks

Integral

Actuador de actuación rápida



trox_blau20
TMB

Actuador de actuación rápida



trox_blau20
TMA

Retorno de aire

Presión de sala

TCU-LON-II con interfaz LonWorks

Integral

Actuador de actuación rápida



trox_blau20

TMB

Actuador de actuación rápida



trox_blau20

TMA

Impulsión de aire a la sala

Retorno de aire

Presión de sala

Vitrina de gases

TCU-LON-II con interfaz LonWorks

Integral

Actuador de actuación rápida



trox_blau20

TMB

Actuador de actuación rápida



TVT, componentes de regulación VARYCONTROL

Detalles del código de pedido	Control variable	Controlador	Sonda de presión diferencial	Actuador
Controlador Easy				
Easy	Caudal de aire	Controlador Easy TROX	Dinámica, integral	Integral

Controlador Compacto dinámico				
BC0	Caudal de aire	Controlador Compacto con interfaz MP bus TROX/Belimo	Dinámica, integral	Integral
BL0	Caudal de aire	Controlador Compacto con interfaz LonWorks TROX/Belimo	Dinámica, integral	Integral
BM0	Caudal de aire	Controlador Compacto con interfaz Modbus RTU (con cable de conexión) TROX/Belimo	Dinámica, integral	Integral
BM0-J6	Caudal de aire	Controlador de caudal de aire con interfaz RTU (con enchufe)	Dinámica, integral	Integral
XB0	Caudal de aire	Controlador Compacto TROX/Gruner	Dinámica, integral	Integral
LN0	Caudal de aire	Controlador Compacto Siemens	Dinámica, integral	Integral
LK0	Caudal de aire	Controlador Compacto con interfaz KNX Siemens	Dinámica, integral	Integral
Controlador Compacto, estático				
SA0	Caudal de aire	Controlador Compacto con interfaz SLC Sauter	Estático, integral	Integral
SC0	Caudal de aire	Controlador Compacto con interfaz SLC Sauter	Estático, integral	Actuador de actuación rápida, integral
Controlador Universal, dinámico				
B11	Caudal de aire	Controlador Universal TROX/Belimo	Dinámica, integral	Actuador
B1B	Caudal de aire	Controlador Universal TROX/Belimo	Dinámica, integral	Actuador con muelle de retorno
XC3	Caudal de aire	Controlador Universal TROX/Gruner	Dinámica, integral	Actuador con muelle de retorno
Controlador Universal, estático				
BP1	Caudal de aire	Controlador Universal con interfaz MP bus TROX/Belimo	Estática	Actuador
BPB	Caudal de aire	Controlador Universal con interfaz MP bus TROX/Belimo	Estática	Actuador con muelle de retorno
BPG	Caudal de aire	Controlador Universal con interfaz MP bus TROX/Belimo	Estática	Actuador de actuación rápida
BB1	Caudal de aire	Controlador Universal TROX/Belimo	Estática	Actuador
BBB	Caudal de aire	Controlador Universal TROX/Belimo	Estática	Actuador con muelle de retorno
XD1	Caudal de aire	Controlador Universal TROX/Gruner	Estático, integral	Actuador
XD3	Caudal de aire	Controlador Universal TROX/Gruner	Estático, integral	Actuador con muelle de retorno

BR1	Pérdida de carga	Controlador Universal con interfaz MP bus TROX/Belimo	Estática, integral 100 Pa	Actuador
BRB	Pérdida de carga	Controlador Universal con interfaz MP bus TROX/Belimo	Estática, integral 100 Pa	Actuador con muelle de retorno
BS1	Pérdida de carga	Controlador Universal con interfaz MP bus TROX/Belimo	Estático, integral 600 Pa	Actuador
BSB	Pérdida de carga	Controlador Universal con interfaz MP bus TROX/Belimo	Estático, integral 600 Pa	Actuador con muelle de retorno
BSG	Pérdida de carga	Controlador Universal con interfaz MP bus TROX/Belimo	Estático, integral 600 Pa	Actuador de actuación rápida
BG1	Pérdida de carga	Controlador de presión diferencial TROX/Belimo	Estática, integral 100 Pa	Actuador
BGB	Pérdida de carga	Controlador de presión diferencial TROX/Belimo	Estática, integral 100 Pa	Actuador con muelle de retorno
BH1	Pérdida de carga	Controlador de presión diferencial TROX/Belimo	Estático, integral 600 Pa	Actuador
BHB	Pérdida de carga	Controlador de presión diferencial TROX/Belimo	Estático, integral 600 Pa	Actuador con muelle de retorno
XE1	Pérdida de carga	Controlador de presión diferencial TROX/Gruner	Estática, integral 100 Pa	Actuador
XE3	Pérdida de carga	Controlador de presión diferencial TROX/Gruner	Estática, integral 100 Pa	Actuador con muelle de retorno
XF1	Pérdida de carga	Controlador de presión diferencial TROX/Gruner	Estático, integral 600 Pa	Actuador
XF3	Pérdida de carga	Controlador de presión diferencial TROX/Gruner	Estático, integral 600 Pa	Actuador con muelle de retorno

TVT, componentes de regulación LABCONTROL

Detalles del código de pedido	Control variable	Controlador	Sonda de presión diferencial	Actuador
EASYPAB				
ELAB	Impulsión de aire a la sala Retorno de aire de la sala Presión de sala Controlador individual	EASYPAB Controlador TCU3	Estático, integral	Actuador de actuación rápida

Accesorios LABCONTROL (componentes de regulación)

<input checked="" type="checkbox"/>	Control variable	Interfaz	V _{min} -/ V _{maa} - ajuste	Sonda de presión diferencial	Actuador	TVR	TVJ	TVT	TZ-S	TA-S	TVZ	TVA	TVRK	TVLK
	Controlador EASYPAB		Estática											
Elab	Impulsión de aire a la sala Retorno de aire Presión de sala Controlador individual	TCU3		Integral	Actuador de actuación rápida	●	●	●						

TVTTVT-D

Detalles de instalación, Información general y definiciones



Instalación y puesta en servicio

- Instalación en cualquier orientación (a excepción de las unidades con sonda de presión diferencial estática) Instalación en cualquier orientación (a excepción de las unidades con sonda de presión diferencial estática)
- Con bridas de conexión a ambos extremos para conexión a conductos de aire
- TVT-D: Para variantes con aislamiento acústico, los conductos en el lado de la sala deberán disponer de aislamiento acústico hasta el revestimiento del controlador

Condiciones antes de la unidad

La precisión ΔV de medida del caudal de aire se cumple en la entrada de aire mediante conductos rectos. Codos, intersecciones o estrechamientos/ensanchamientos del conducto principal, producen turbulencias que pueden afectar a la medición. Las conexiones a conducto, p.e. bifurcaciones del conducto principal deben cumplir con lo exigido en la norma EN 1505. En algunos casos, se precisa de secciones rectas de conducto a la entrada de la unidad.

Se requiere de un espacio adicional de acceso para puesta en marcha y mantenimiento

Se deberá dejar el suficiente espacio para acceder a los accesorios que permita efectuar su puesta en marcha y mantenimiento. Tal vez sea necesario crear aperturas de un tamaño superior.

Instalación y puesta en servicio

- Instalación en cualquier orientación (a excepción de las unidades con sonda de presión diferencial estática) Instalación en cualquier orientación (a excepción de las unidades con sonda de presión diferencial estática)
- Con bridas de conexión a ambos extremos para conexión a conductos de aire
- TVT-D: Para variantes con aislamiento acústico, los conductos en el lado de la sala deberán disponer de aislamiento acústico hasta el revestimiento del controlador

Condiciones antes de la unidad

La precisión ΔV de medida del caudal de aire se cumple en la entrada de aire mediante conductos rectos. Codos, intersecciones o estrechamientos/ensanchamientos del conducto principal, producen turbulencias que pueden afectar a la medición. Las conexiones a conducto, p.e. bifurcaciones del conducto principal deben cumplir con lo exigido en la norma EN 1505. En algunos casos, se precisa de secciones rectas de conducto a la entrada de la unidad.

Se requiere de un espacio adicional de acceso para puesta en marcha y mantenimiento

Se deberá dejar el suficiente espacio para acceder a los accesorios que permita efectuar su puesta en marcha y mantenimiento. Tal vez sea necesario crear aperturas de un tamaño superior.

Espacio adicional requerido trox_bla20 Accesorios para control ① ② ③ trox_bla20 Accesorios para control mm mm mm
trox_bla_20_CMYK
VARYCONTROL

trox_bla_20_CMYK
trox_bla_20_CMYK
trox_bla_20_CMYK
trox_bla20
Controlador Easy

400

H

300

trox_bla20

Controlador Compacto

400

H

300

trox_blaue20

Controlador Universal

500

H

300

trox_blaue_20_CMYK

LABCONTROL

trox_blaue_20_CMYK

trox_blaue_20_CMYK

trox_blaue_20_CMYK

trox_blaue20

EASYLAB

500

H

400

H: Altura de la unidad

Espacio adicional requerido

Accesorios para control	①	②	③
	mm		
VARYCONTROL			
Controlador Easy	400	H	300
Controlador Compacto	400	H	300
Controlador Universal	500	H	300
LABCONTROL			
EASYLAB	500	H	400

H: Altura de la unidad

Principales dimensiones

ØD [mm]

Unidades terminales VAV de acero inoxidable: Diámetro exterior de la boca de conexión

Unidades terminales VAV de plástico: Diámetro interior de la boca de conexión

ØD₁ [mm]

Distancia entre diámetros de las bridas

ØD₂ [mm]

Diámetro exterior de las bridas

ØD₄ [mm]

Diámetro interior de los taladros de la brida

L [mm]

Longitud de la unidad incluyendo la boca

L₁ [mm]

Longitud de la carcasa o del revestimiento acústico

B [mm]

Anchura del conducto

B₁ [mm]

Distancia entre los taladros de la brida (horizontal)

B₂ [mm]

Cota exterior de la brida (anchura)

B₃ [mm]

Achura del dispositivo

H [mm]

Altura de conducto

H₁ [mm]

Distancia entre los taladros de la brida (vertical)

H₂ [mm]

Cota exterior de la brida (altura)

H₃ [mm]

Altura de la unidad

n []

Número de taladros de la brida

T [mm]

Espesor de brida

m [kg]

Peso de la unidad incluyendo los accesorios mínimos (p.e. Controlador Compacto)

Datos acústicos

f_m [Hz]

Frecuencia central por banda de octava

L_{PA} [dB(A)]

Ruido de aire generado por una unidad terminal VAV, teniendo en cuenta la atenuación del sistema en dB(A)

L_{PA1} [dB(A)]

Ruido de aire generado por una unidad terminal VAV con silenciador secundario, teniendo en cuenta la atenuación del sistema en dB(A)

L_{PA2} [dB(A)]

Ruido radiado por la carcasa de una unidad terminal VAV, teniendo en cuenta la atenuación del sistema en dB (A)

L_{PA3} [dB(A)]

Ruido radiado por la carcasa de una unidad terminal VAV con revestimiento acústico, teniendo en cuenta la atenuación del sistema en dB(A)

Todas las presiones sonoras están basadas en 20 µPa.

Caudales de aire

V_{nom} [m³/h] y [l/s]

Caudal nominal de aire (100 %)

- El valor depende de la serie de producto y el tamaño nominal.
- Los valores son publicados en internet y en los folletos técnicos y almacenados en el software de diseño Easy Product Finder.
- El valor de referencia para el cálculo de porcentajes (p.e. $V_{m\acute{a}x}$)
- El límite superior del rango de caudal de ajuste y el valor de consigna máximo de la unidad terminal VAV.

$V_{unidad\ min}$ [m³/h] y [l/s]

Caudal de aire mínimo posible técnicamente

- El valor depende de la serie de producto, tamaño nominal y componente de control (accesorio).
- Los valores se almacenan en el programa de diseño Easy Product Finder.
- El límite inferior del rango de ajuste y caudal de consigna mínimo de la unidad terminal de aire VAV.
- En función del controlador, los valores de consigna por debajo de $V_{unidad\ min}$ (si V_{min} es igual a cero) tal vez se produzca un control inestable o el cierre

$V_{m\acute{a}x}$ [m³/h] y [l/s]

Límite superior del rango de funcionamiento de la unidad terminal VAV que puede ser ajustado por los clientes

- $V_{m\acute{a}x}$ sólo puede ser inferior o igual a V_{nom}
- En caso de controladores de caudal de señal analógica (habitualmente empleados), el valor de caudal máximo ($V_{m\acute{a}x}$) se localiza en el valor de consigna máximo (10 V) (ver curva)

V_{min} [m³/h] y [l/s]

Límite inferior del rango de operación para la unidad terminal VAV que pueden ajustar los clientes

- V_{min} deberá ser inferior o igual a $V_{m\acute{a}x}$
- No definir V_{min} inferior a $V_{min\ unidad}$, de lo contrario la regulación se volverá inestable o la compuerta puede llegar a cerrarse
- V_{min} debe ser igual a cero
- En caso de controladores de caudal de señal analógica (habitualmente empleados), el valor de caudal máximo (V_{min}) se localiza en el valor de consigna mínimo (0 o 2 V) (ver curva)

V [m³/h] y [l/s]

Caudal de aire

ΔV [± %]

Tolerancia del caudal respecto al punto de consigna

$\Delta V_{caliente}$ [± %]

Tolerancia en el control del caudal del flujo de aire caliente en unidades terminales VAV de doble conducto

Pérdida de carga

Δp_{st} [Pa]

Presión diferencial estática

$\Delta p_{st\ min}$ [Pa]

Presión diferencial estática mínima

- La presión diferencial estática mínima es igual a la pérdida de presión del controlador VA cuando la compuerta de regulación se abre, lo que provoca una baja resistencia (tubos de la sonda de medición, mecanismo de lama).
- Si la presión del regulador VAV es demasiado baja, el caudal del valor de consigna no será alcanzado, incluso aunque la compuerta se abra.
- Un factor importante en el diseño de la red de conductos y controlar la velocidad del ventilador.
- Se deberá garantizar suficiente presión disponible en la red de conductos para todas las condiciones de funcionamiento y unidades terminales.

Ejecución

Chapa de acero galvanizado

- Carcasa de chapa de acero galvanizado

- Los componentes en contacto con el flujo de aire son los descritos en la serie de producto
- Componentes externos, p.e. elementos de soporte o de protección empleados habitualmente de chapa de acero galvanizado

Acabado pintado al polvo (P1)

- Carcasa de acero galvanizado, pintada al polvo en color gris (RAL 7001)
- - Componentes en contacto con el flujo de aire pintados al polvo o fabricados en plástico
- Por motivos de producción, algunos componentes en contacto con el flujo de aire deben fabricarse en acero inoxidable o aluminio
- Componentes externos, p.e. elementos de soporte o de protección empleados habitualmente de chapa de acero galvanizado

Acero inoxidable (A2)

- Carcasa de acero inoxidable 1.4201
- Los componentes en contacto con el flujo de aire se pintan o fabrican en acero inoxidable
- Componentes externos, p.e. elementos de soporte o de protección empleados habitualmente de chapa de acero galvanizado

TROX España



Ctra. Castellón, Km. 7
 Pol. Ind. La Cartuja
 E-50720 Zaragoza
 Tel: +34 976 50 02 50
 Fax + 34 976 50 09 04
 Email: trox@trox.es

Servicios myTROX

- > [Contactos](#)
- > [Formulario de contacto](#)
- > [Mapa de situación](#)
- > [Condiciones de venta y garantía](#)
- > [TROX Plazos de entrega](#)
- > [Certificado AENOR](#)
- > [Certificado IQNet](#)
- > [Certificado TÜV](#)

Contacto telefónico:

Delegaciones comerciales
[Contacto](#)

Customer Service
 +34 976 50 02 50

Horario de atención al cliente: **de Lunes a Jueves de 9:00 a 14:00 y de 15:30 a 17:30**
 · **Viernes de 9:00 a 14:00 h**

TROX EN REDES SOCIALES