



► **Tandem**  
Barriera d'aria

# Tandem

Barriera d'aria con tecnologia Tandem brevettata  
per una schermatura efficace dell'aria fredda

► **Catalogo tecnico**



# Indice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>01 ▶ Informazioni sul prodotto</b>                                   | <b>6</b>  |
| ▶ Panoramica  | 7         |
| ▶ Dati del prodotto   | 8         |
| ▶ Guida alla scelta: panoramica delle esecuzioni                        | 9         |
| ▶ Tandem in breve   | 10        |
| <b>02 ▶ Dati tecnici</b>  | <b>12</b> |
| ▶ Indicazioni sulle condizioni di impiego                               | 13        |
| ▶ Tandem 300  | 14        |
| ▶ Tandem 300, apparecchio da incasso a soffitto                         | 16        |
| ▶ Tandem 365  | 18        |
| <b>03 ▶ Indicazioni per la pianificazione</b>                           | <b>20</b> |
| ▶ Disposizione e regolazione uscita dell'aria                           | 23        |
| ▶ Scelta degli apparecchi e possibilità di combinazione                 | 24        |
| ▶ Procedura di scelta   | 27        |
| ▶ Mensole   | 28        |
| ▶ Punti di montaggio e attacco PAC                                      | 30        |
| <b>04 ▶ Tecnica di regolazione</b>                                      | <b>34</b> |
| ▶ Valvole di regolazione  | 34        |
| ▶ Descrizione della regolazione Tandem EC, esecuzione elettromeccanica  | 35        |
| ▶ Impianto elettrico Tandem EC, esecuzione elettromeccanica             | 37        |
| ▶ Descrizione della regolazione Tandem EC, esecuzione KaControl         | 43        |
| ▶ Impianto elettrico Tandem EC, esecuzione KaControl                    | 45        |
| ▶ Integrazione di KaControl nella rete intelligente dell'edificio (IoT) | 46        |
| ▶ Regolatore impianto KaControl   | 47        |
| <b>05 ▶ Informazioni per l'ordine</b>                                   | <b>48</b> |
| ▶ Barriera d'aria Tandem 300  | 48        |
| ▶ Barriera d'aria Tandem 365  | 49        |
| ▶ Accessori   | 50        |



Barriera d'aria Tandem:  
efficace schermatura  
dell'aria fredda per  
un clima interno  
gradevole.







Con una maggiore profondità di penetrazione, ottenuta mediante due barriere d'aria impiegate in parallelo con temperature diverse, il tempo atmosferico reale rimane sempre all'esterno, in qualsiasi stagione dell'anno.



# 01 ► Informazioni sul prodotto

---



## Tandem – Barriera d'aria con tecnologia Tandem brevettata

Grazie alla loro azione di schermatura, le barriere d'aria Tandem assicurano un clima interno gradevole con le porte aperte.

Soprattutto se la temperatura esterna è molto bassa, il flusso di aria calda percepibile trasmette una rapida sensazione di benessere nella zona di sosta.

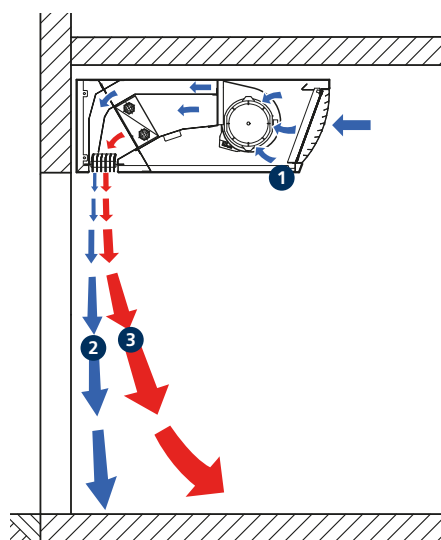
A differenza di quanto accade con le barriere d'aria tradizionali, una barriera preliminare brevettata, dinamica e a regolazione automatica, garantisce una schermatura più efficace dell'aria fredda proveniente dall'esterno, con un maggiore risparmio energetico.

La barriera preliminare fredda ha una profondità di penetrazione maggiore rispetto alla barriera d'aria calda e agisce da getto di supporto. Per effetto della

contrazione di entrambe le barriere, la barriera preliminare trascina con sé la barriera d'aria calda verso il basso. I vortici, sfavorevoli in termini energetici, si formano prevalentemente tra l'aria esterna e la barriera preliminare non riscaldata.

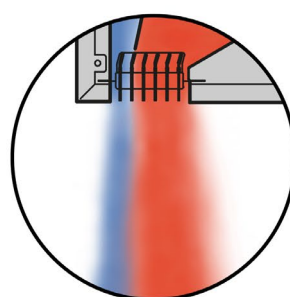
L'effetto di riduzione vortici assicura una maggiore profondità di penetrazione: in seguito alla contrazione di entrambe le barriere, la barriera preliminare trascina con sé la barriera d'aria calda verso il basso. La barriera preliminare garantisce quindi vantaggi energetici non solo perché non deve essere riscaldata, in quanto parte dell'intero velo d'aria, ma anche perché assicura al contempo una schermatura migliore e permette altezze di montaggio più elevate.

### Funzionamento Tandem



- ❶ Barriera d'aria Tandem
- ❷ Barriera preliminare
- ❸ Barriera aria calda

### Risparmio energetico del 38%



Rispetto ai sistemi tradizionali si ottiene un risparmio energetico del 38% ca. grazie alla combinazione tra:

- ▶ barriera preliminare che non deve essere riscaldata
- ▶ maggiore profondità di penetrazione per effetto dello strato protettivo anti-vortice
- ▶ necessità di una minore portata di aria calda rispetto ad altri sistemi.

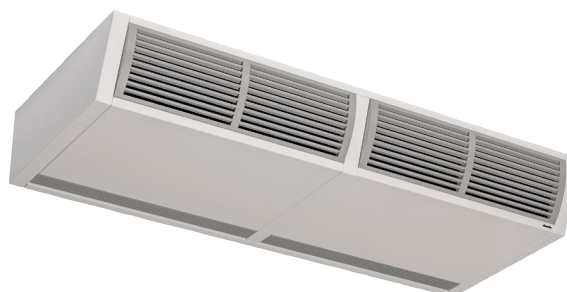


## Dati del prodotto



### Benefici del prodotto

- ▶ 38% di risparmio energetico grazie alla barriera preliminare non riscaldata (tecnologia Tandem brevettata)
- ▶ minor fabbisogno di calore a fronte dello stesso effetto di schermatura
- ▶ valvole (opzionali) installabili non a vista dietro il rivestimento
- ▶ ventilatori EC a efficienza energetica



### Caratteristiche

- ▶ apparecchio a posa libera (possibilità di estensione) oppure apparecchio da incasso a soffitto (solo con Tandem 300)
- ▶ barriera preliminare e barriera d'aria calda
- ▶ ventilatori EC

#### Riscaldamento Montaggio

- ▶ PAC
- ▶ montaggio a parete o a soffitto
- ▶ montaggio a filo del soffitto (solo con Tandem 300)
- ▶ opzionale

#### KaControl

#### Attacchi

- ▶ attacco per scambiatore di calore 3/4"

### Dati di rendimento

#### Potenzialità di riscaldamento <sup>1)</sup> [kW]

- ▶ 4,6–41,3

#### Portata aria <sup>2)</sup> [m³/h]

- ▶ 700–8480

#### Livello di pressione acustica <sup>3)</sup> [dB(A)]

- ▶ 32–67

#### Limiti di utilizzo

- ▶ max. pressione di esercizio: 10 bar
- ▶ max. temperatura ingresso acqua: 90 °C
- ▶ min. temperatura ingresso aria: 6 °C
- ▶ max. temperatura ingresso aria: 40 °C

### Ambiti di applicazione

Nelle aree di accesso pubbliche con porte aperte le barriere d'aria Tandem garantiscono una schermatura efficace dell'aria fredda proveniente dall'esterno.



Catene commerciali



Locali di esposizione e vendita



Esercizi gastronomici



Edifici pubblici

<sup>1)</sup> Con PAC 75/65,  $t_{L1}=20\text{ °C}$

<sup>2)</sup> Totale, regolazione continua

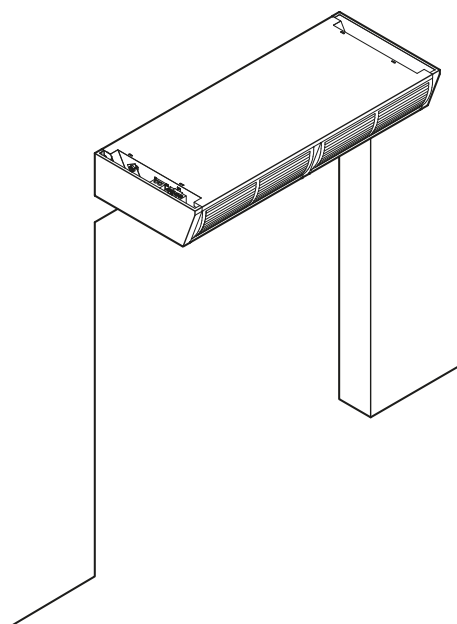
<sup>3)</sup> Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 16 dB(A); ciò corrisponde a una distanza di 3 m, a un volume spaziale di 2000 m³ e a un tempo di riverberazione di 1,0 s (in base a VDI 2081).

## Guida alla scelta: panoramica delle esecuzioni

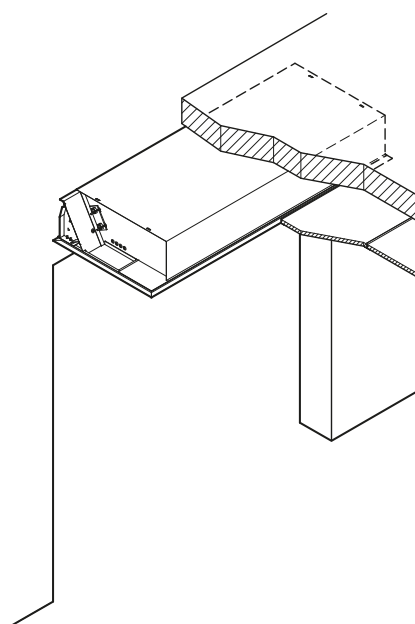
| Max. altezza di uscita aria immessa <sup>1)</sup> | Grandezza costruttiva | Max. larghezza porta | Esecuzione apparecchio                          | Portata aria (totale) <sup>2)</sup> | Potenzialità di riscaldamento <sup>3)</sup> | Livello di pressione acustica <sup>4)</sup> | Livello di potenza sonora | Ulteriori informazioni |
|---|-----------------------|----------------------|---|-------------------------------------|---|---|---------------------------|------------------------|
| [m]   |                       | [m]                  |   | [m³/h]                              | [kW]  | [dB(A)]                                     | [dB(A)]                   |                        |
| 2,7 – 3,2   | 12                    | 1,25                 | Tandem 300                                      | 700 - 2030                          | 4,6 - 9,6                                   | 32 - 61                                     | 48 - 77                   | ► Pagina 14 – 15       |
|   |                       |                      | Tandem 300<br>Apparecchio da incasso a soffitto |                                     |   |   |                           | ► Pagina 16 – 17       |
|   | 20                    | 2,00                 | Tandem 300                                      | 1200 - 3830                         | 8,3 - 18,5                                  | 35 - 63                                     | 51 - 79                   | ► Pagina 14 – 15       |
|   |                       |                      | Tandem 300<br>Apparecchio da incasso a soffitto |                                     |   |   |                           | ► Pagina 16 – 17       |
|   | 25                    | 2,50                 | Tandem 300                                      | 1480 - 5410                         | 10,8 - 26,5                                 | 37 - 63                                     | 53 - 79                   | ► Pagina 14 – 15       |
|   |                       |                      | Tandem 300<br>Apparecchio da incasso a soffitto |                                     |   |   |                           | ► Pagina 16 – 17       |
|   | 30                    | 3,00                 | Tandem 300                                      | 1850 - 5810                         | 13,5 - 30,1                                 | 37 - 64                                     | 53 - 81                   | ► Pagina 14 – 15       |
|   |                       |                      | Tandem 300<br>Apparecchio da incasso a soffitto |                                     |   |   |                           | ► Pagina 16 – 17       |
| 3,2 – 4,0   | 12                    | 1,25                 | Tandem 365                                      | 1090 - 3090                         | 7,1 - 14,3                                  | 33 - 64                                     | 49 - 80                   | ► Pagina 18 – 19       |
|   | 20                    | 2,00                 | Tandem 365                                      | 1860 - 5830                         | 12,8 - 27,8                                 | 37 - 66                                     | 53 - 82                   | ► Pagina 18 – 19       |
|   | 27                    | 2,75                 | Tandem 365                                      | 2550 - 8480                         | 18,1 - 41,3                                 | 38 - 67                                     | 54 - 83                   | ► Pagina 18 – 19       |

### Situazioni di montaggio

Es. Tandem 300



Es. Apparecchio da incasso a soffitto Tandem 300



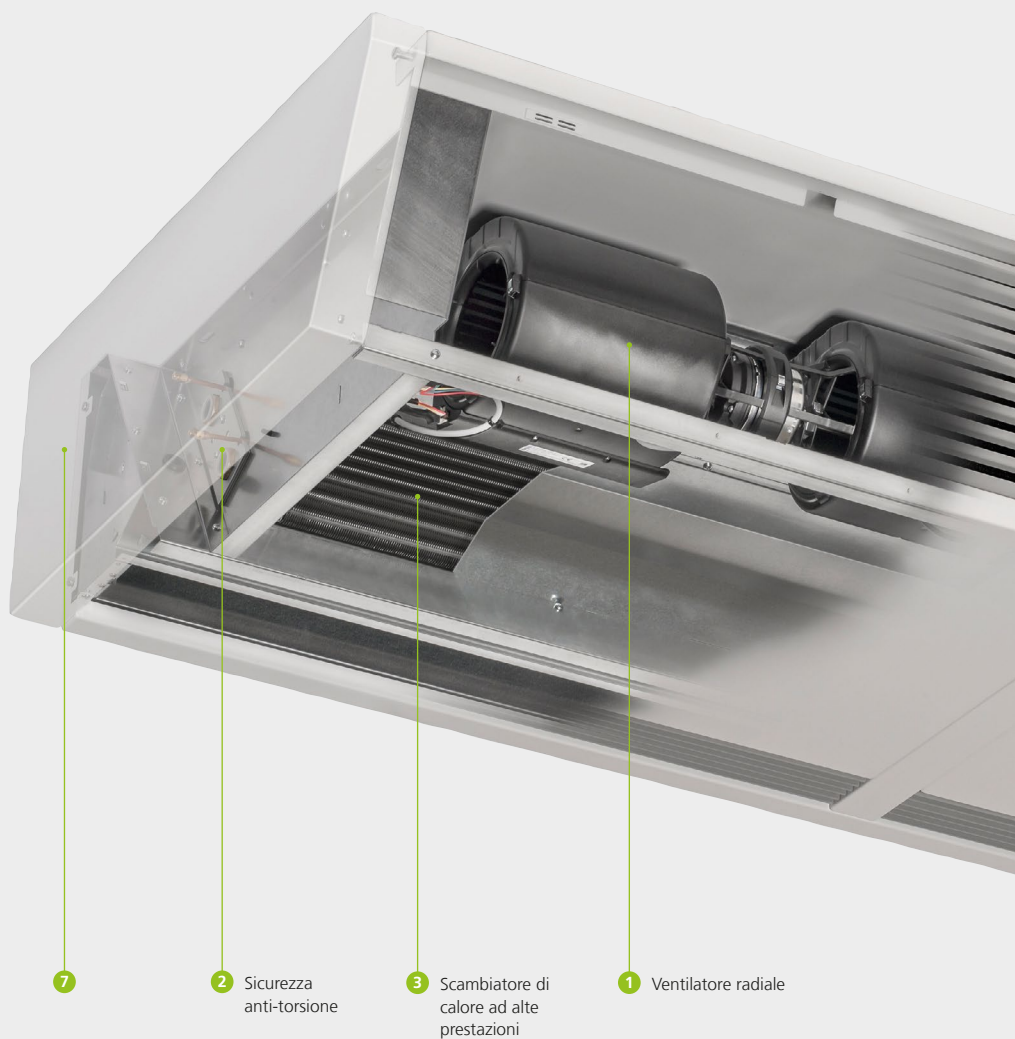
<sup>1)</sup> Per condizioni di pressione, requisiti e aspetti contingenti da favorevoli a medi, vedere pag. 21

<sup>2)</sup> Regolazione continua

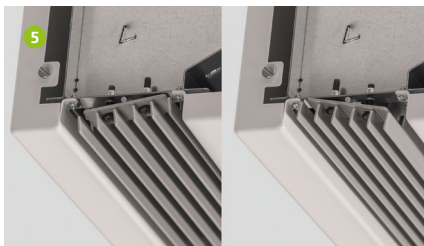
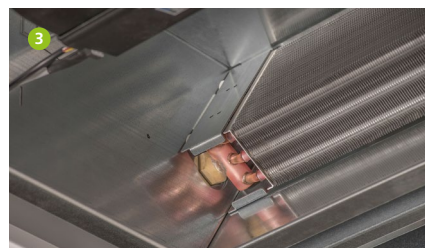
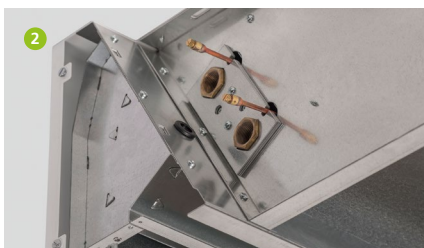
<sup>3)</sup> Con PAC 75/65,  $t_{l1} = 20^\circ\text{C}$

<sup>4)</sup> Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 16 dB(A); ciò corrisponde a una distanza di 3 m, a un volume spaziale di 2000 m³ e a un tempo di riverberazione di 1,0 s (in base a VDI 2081).

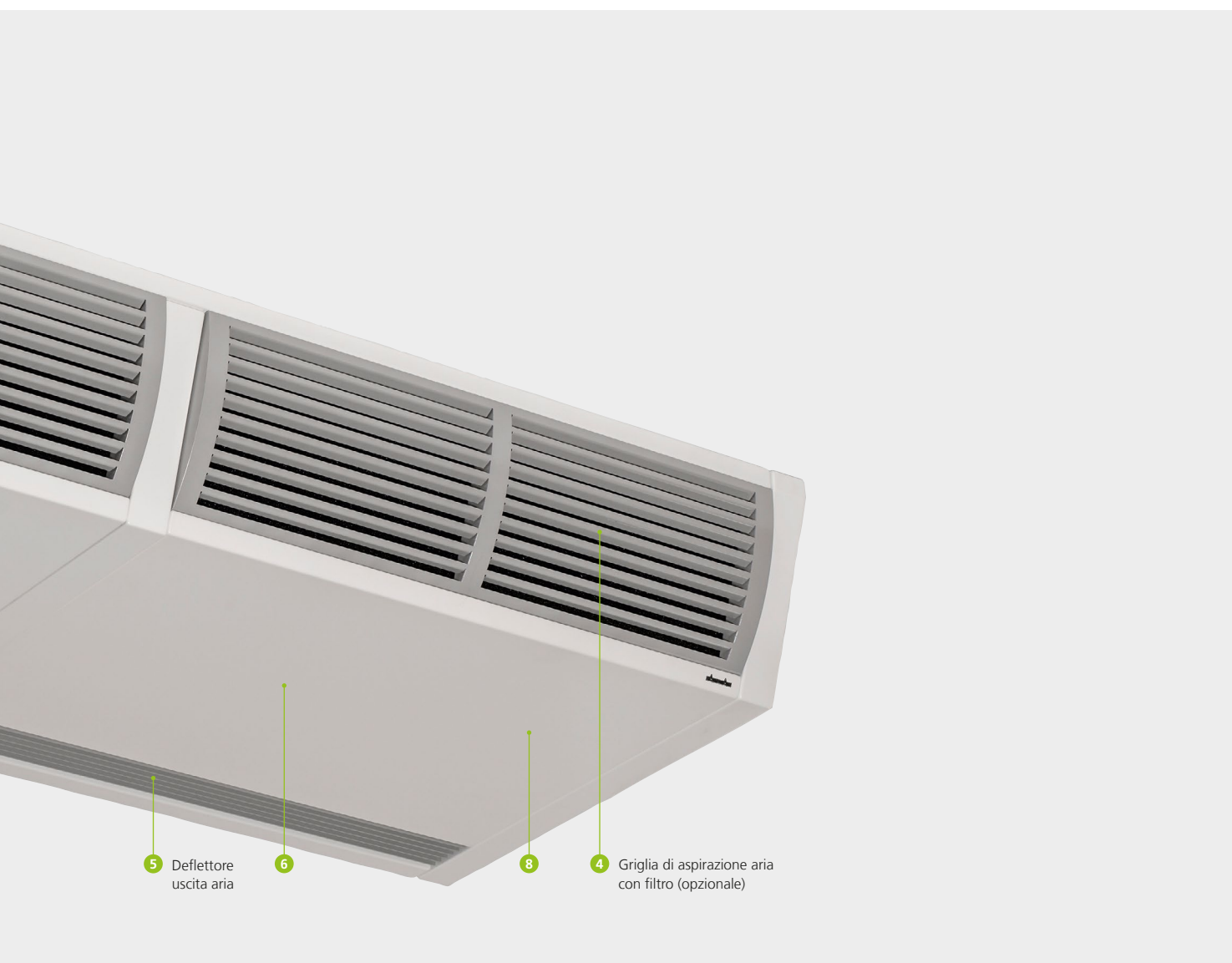
## Tandem in breve



## Caratteristiche







#### 1 Ventilatore radiale:

- ▶ generazione brevettata di barriera preliminare e barriera aria calda (tecnologia Tandem) mediante un gruppo ventilatori per una schermatura efficace e a risparmio energetico dell'aria fredda dall'esterno
- ▶ ventilatore radiale ad azionamento diretto con giranti piegate in avanti, in esecuzione EC a regolazione continua

#### 2 Sicurezza anti-torsione per attacco del riscaldamento:

- ▶ evita danni allo scambiatore di calore quando si avviano le valvole
- ▶ opzionali: valvole (accessori)

#### 3 Scambiatore di calore ad alte prestazioni:

- ▶ nella rinomata combinazione rame / alluminio

#### 4 Griglia di aspirazione aria con filtro (opzionale):

- ▶ si apre facilmente
- ▶ sostituzione facile del filtro, senza impiego di utensili

#### 5 Convogliatore aria immessa:

- ▶ formato da un gruppo di lamelle regolabili, la cui forma favorisce il flusso dell'aria
- ▶ convogliatore aria immessa che assicura l'uscita uniforme e priva di turbolenze dell'aria, verniciato a polvere in RAL 9006
- ▶ con un migliore effetto di profondità, il getto d'aria piatto tende a una minore divergenza e riduce notevolmente lo scambio dell'aria
- ▶ gamma di regolazione fino a 20° per adattare la direzione di uscita dell'aria

#### 6 Sportello di revisione:

- ▶ facile e rapido da aprire
- ▶ accesso rapido per lavori di manutenzione

#### 7 Lamiera laterale:

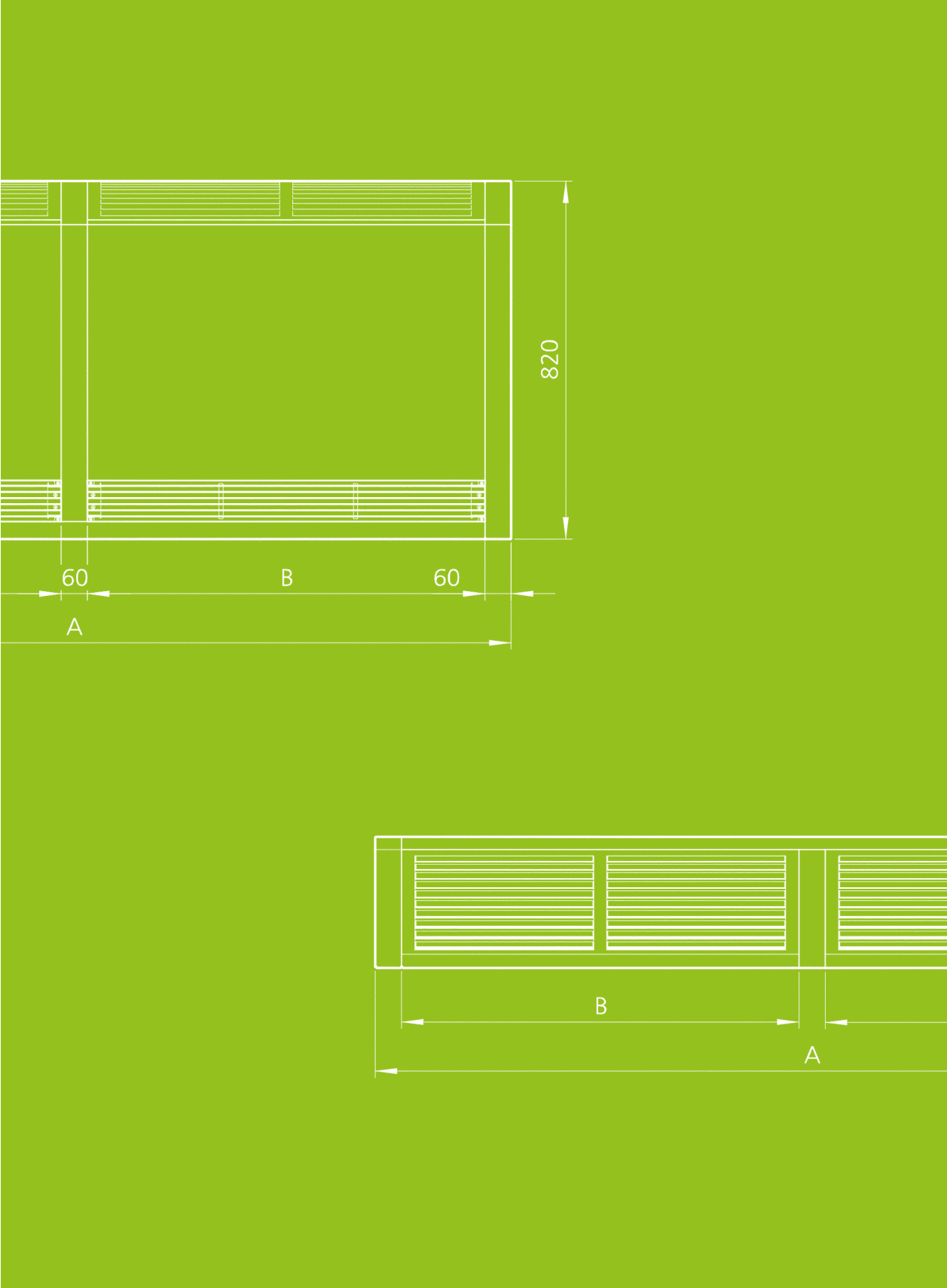
- ▶ si apre senza impiego di utensili, per raggiungere agevolmente le valvole (accessori) e l'attacco elettrico

#### 8 Rivestimento:

- ▶ robusta struttura in lamiera d'acciaio, dall'estetica elegante
- ▶ testate laterali, facili da smontare per la manutenzione
- ▶ verniciatura a polvere in RAL 9016, disponibile in colori diversi dallo standard
- ▶ lunghezze costruttive > 3,0 m possibili tramite l'accoppiamento degli apparecchi con il set di collegamento per ottenere una banda continua

- ▶ griglia di aspirazione aria in forma lineare arrotondata, verniciata a polvere RAL 9006, facile da smontare per la manutenzione del filtro

# 02 ▶ Dati tecnici



## Indicazioni sulle condizioni di impiego

Le barriere d'aria devono disporre di un'apertura per l'uscita dell'aria per quanto possibile priva di interruzioni e corrispondente all'intera altezza e larghezza della porta.

La temperatura dell'aria immessa deve poter essere regolata a seconda del fabbisogno di riscaldamento o raffreddamento nell'ambiente. Nella modalità riscaldamento dell'apparecchio la temperatura dell'aria immessa deve essere impostata se possibile a 32 °C, quella consigliata è 36°. Negli impianti con più getti di aria questo requisito vale per il lato ambiente.

Il dimensionamento degli impianti con barriera d'aria avviene in base a VDI 2082, in considerazione di:

- ▶ altezza e larghezza della porta
- ▶ posizione e altezza dell'edificio
- ▶ spinta del vento
- ▶ numero e posizione degli ingressi
- ▶ tipo di porte di ingresso
- ▶ dimensioni del locale di vendita
- ▶ altezza di montaggio
- ▶ frequentazione



### Brevetto europeo

All'inizio del 2016 l'Ufficio brevetti europeo ha conferito un brevetto europeo al sistema di convogliamento del flusso di aria della barriera Tandem.

La particolarità della barriera Tandem è il flusso dell'aria: la barriera Tandem dispone di un'uscita dell'aria multigetto con due getti sovrapposti, ottenuti mediante un gruppo di ventilatori. Una barriera preliminare non riscaldata in caso di variazione della velocità dei ventilatori si adatta automaticamente alla portata della barriera d'aria calda. L'aria riscaldata viene protetta dalla barriera preliminare e non può fuoriuscire all'esterno. La barriera preliminare dispone di una velocità di flusso maggiore rispetto alla barriera dell'aria calda e funge così da getto di supporto, garantendo una stabilità del flusso di aria più elevata, nonché una maggiore profondità di penetrazione.

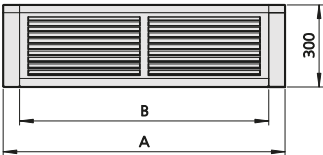


Tandem nel laboratorio per misurazioni acustiche

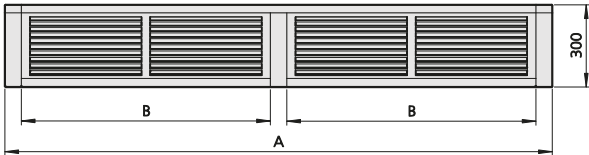


# Tandem 300

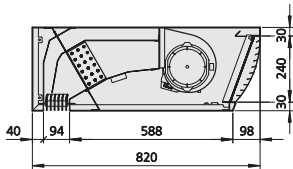
Disegni tecnici (misure in mm)



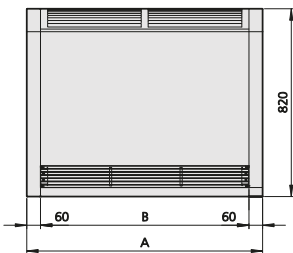
Vista frontale (es. gr. costr. 12)



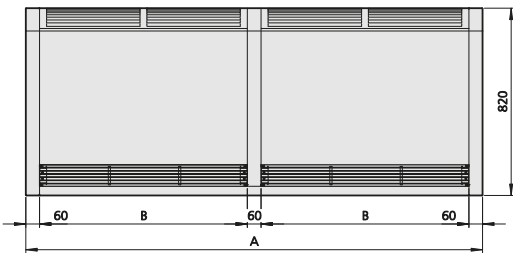
Vista frontale (es. gr. costr. 20)



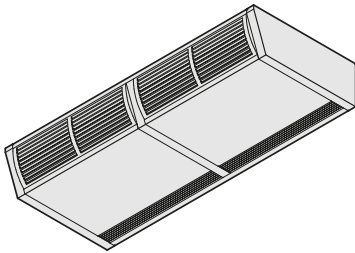
Sezione



Vista dal basso (es. gr. costr. 12)



Vista dal basso (es. gr. costr. 20)



Rappresentazione isometrica, vista dal basso (es. gr. costr. 20)

| Grandezza costruttiva | A    | B    |
|-----------------------|------|------|
| [mm]                  | [mm] | [mm] |
| 12                    | 1250 | 1130 |
| 20                    | 2000 | 910  |
| 25                    | 2500 | 1160 |
| 30                    | 3000 | 1410 |

Specifiche

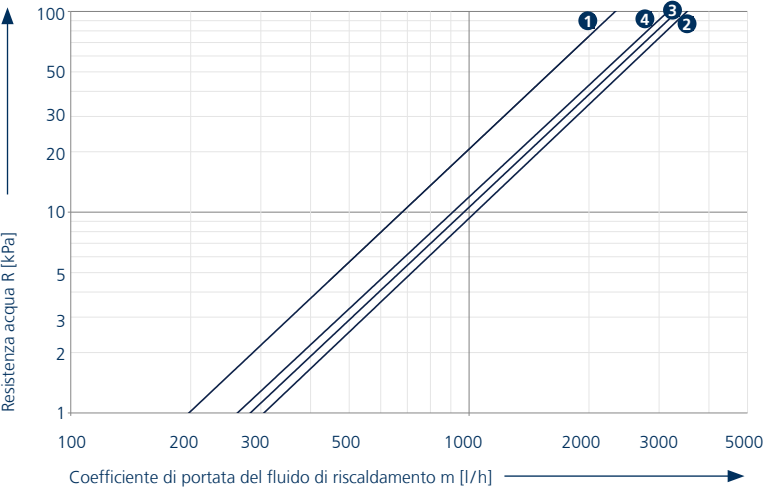
Pesi apparecchio base con rivestimento

| Grandezza costruttiva | Peso |
|-----------------------|------|
|                       | [kg] |
| 12                    | 71   |
| 20                    | 112  |
| 25                    | 138  |
| 30                    | 162  |

Contenuto d'acqua dello scambiatore di calore

| Grandezza costruttiva | Volume interno |
|-----------------------|----------------|
|                       | [l]            |
| 12                    | 1,2            |
| 20                    | 2,1            |
| 25                    | 2,7            |
| 30                    | 3,3            |

Diagramma resistenza acqua



- 1 Grandezza costruttiva 12
- 2 Grandezza costruttiva 20
- 3 Grandezza costruttiva 25
- 4 Grandezza costruttiva 30

## Prestazioni esecuzione: PAC



| Grandezza costruttiva | Max. altezza di uscita aria immissa <sup>1)</sup> | Max. larghezza porta | Tensione di comando | Portata d'aria |                      |                     | Potenzialità di riscaldamento <sup>2)</sup> |                      |                     |                      | Potenza assorbita | Corrente assorbita | Livello di pressione acustica <sup>3)</sup> | Livello di potenza sonora |
|-----------------------|---|----------------------|---------------------|----------------|----------------------|---------------------|---|----------------------|---------------------|----------------------|-------------------|--------------------|---|---------------------------|
|                       |   |                      |                     | Totale         | Barriera preliminare | Barriera aria calda | Con PAC 75/65 °C                            |                      | Con PAC 55/45 °C    |                      |                   |                    |   |                           |
|                       |   |                      |                     |                |                      |                     |   |                      |                     |                      |                   |                    |   |                           |
|                       | [m]   | [m]                  | [V]                 | V [m³/h]       | V [m³/h]             | V [m³/h]            | Q <sub>H</sub> [kW]                         | t <sub>l2</sub> [°C] | Q <sub>H</sub> [kW] | t <sub>l2</sub> [°C] | P [W]             | I [A]              | L <sub>pA</sub> [dB(A)]                     | L <sub>WA</sub> [dB(A)]   |
| 12                    | 2,7 - 3,2   | 1,25                 | 10                  | 2030           | 810                  | 1220                | 9,6   | 43,1                 | 5,4                 | 33,0                 | 262               | 1,91               | 61  | 77                        |
|                       |   |                      | 8                   | 1900           | 760                  | 1140                | 9,2   | 43,7                 | 5,2                 | 33,3                 | 216               | 1,56               | 59  | 75                        |
|                       |   |                      | 6                   | 1620           | 650                  | 970                 | 8,3   | 45,2                 | 4,6                 | 34,1                 | 128               | 0,88               | 54  | 70                        |
|                       |   |                      | 4                   | 1200           | 480                  | 720                 | 6,8   | 47,8                 | 3,8                 | 35,6                 | 53                | 0,38               | 47  | 63                        |
|                       |   |                      | 2                   | 700            | 280                  | 420                 | 4,6   | 52,2                 | 2,6                 | 38,0                 | 13                | 0,10               | 32  | 48                        |
| 20                    | 2,7 - 3,2   | 2,00                 | 10                  | 3830           | 1530                 | 2300                | 18,5  | 43,7                 | 10,4                | 33,2                 | 485               | 3,49               | 63  | 79                        |
|                       |   |                      | 8                   | 3580           | 1430                 | 2150                | 17,7  | 44,2                 | 9,9                 | 33,6                 | 399               | 2,86               | 61  | 77                        |
|                       |   |                      | 6                   | 2970           | 1190                 | 1780                | 15,6  | 45,8                 | 8,7                 | 34,4                 | 231               | 1,60               | 56  | 72                        |
|                       |   |                      | 4                   | 2140           | 860                  | 1280                | 12,4  | 48,5                 | 6,9                 | 36,0                 | 96                | 0,70               | 48  | 64                        |
|                       |   |                      | 2                   | 1200           | 480                  | 720                 | 8,3   | 53,9                 | 4,6                 | 39,0                 | 25                | 0,20               | 35  | 51                        |
| 25                    | 2,7 - 3,2   | 2,50                 | 10                  | 5410           | 2160                 | 3250                | 26,5  | 44,0                 | 14,8                | 33,4                 | 670               | 4,75               | 63  | 79                        |
|                       |   |                      | 8                   | 5050           | 2020                 | 3030                | 25,3  | 44,6                 | 14,2                | 33,8                 | 548               | 3,90               | 62  | 78                        |
|                       |   |                      | 6                   | 4040           | 1620                 | 2420                | 21,8  | 46,5                 | 12,2                | 34,8                 | 308               | 2,16               | 57  | 73                        |
|                       |   |                      | 4                   | 2850           | 1140                 | 1710                | 17,2  | 49,6                 | 9,6                 | 36,6                 | 129               | 0,97               | 48  | 64                        |
|                       |   |                      | 2                   | 1480           | 590                  | 890                 | 10,8  | 55,7                 | 6,0                 | 40,0                 | 36                | 0,30               | 37  | 53                        |
| 30                    | 2,7 - 3,2   | 3,00                 | 10                  | 5810           | 2320                 | 3490                | 30,1  | 45,4                 | 16,9                | 34,2                 | 741               | 5,11               | 65  | 81                        |
|                       |   |                      | 8                   | 5400           | 2160                 | 3240                | 28,7  | 46,1                 | 16,1                | 34,6                 | 612               | 4,20               | 63  | 79                        |
|                       |   |                      | 6                   | 4420           | 1770                 | 2650                | 25,0  | 47,7                 | 14,0                | 35,5                 | 344               | 2,40               | 58  | 74                        |
|                       |   |                      | 4                   | 3270           | 1310                 | 1960                | 20,3  | 50,5                 | 11,4                | 37,1                 | 149               | 1,06               | 51  | 67                        |
|                       |   |                      | 2                   | 1850           | 740                  | 1110                | 13,5  | 55,8                 | 7,6                 | 40,0                 | 37                | 0,31               | 37  | 53                        |

V [m³/h] = portata aria, flusso libero; Q<sub>H</sub> [kW] = potenzialità di riscaldamento; t<sub>L1</sub> [°C] = temperatura aria aspirata; t<sub>L2</sub> [°C] = temperatura uscita aria

Usate i nostri programmi di calcolo in Internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità termiche e i coefficienti di portata.

► [Kampmann.it/tandem](http://Kampmann.it/tandem)

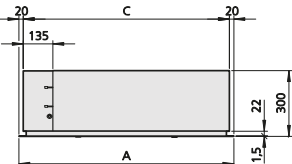
<sup>1)</sup> Per condizioni di pressione, requisiti e aspetti contingenti da favorevoli a medi, vedere pag. 21

<sup>2)</sup> Con temperatura aria aspirata t<sub>L1</sub> = 20 °C

<sup>3)</sup> Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 16 dB(A); ciò corrisponde a una distanza di 3 m, a un volume spaziale di 2000 m³ e a un tempo di riverberazione di 1,0 s (in base a VDI 2081).

# Apparecchio da incasso a soffitto Tandem 300

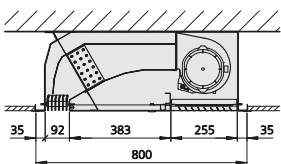
Disegni tecnici (misure in mm)



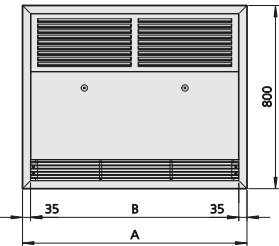
Vista frontale (es. gr. costr. 12)



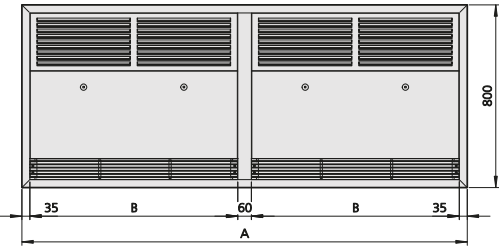
Vista frontale (es. gr. costr. 20)



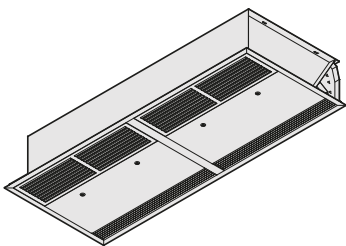
Sezione



Vista dal basso (es. gr. costr. 12)



Vista dal basso (es. gr. costr. 20)



Rappresentazione isometrica, vista dal basso (es. gr. costr. 20)

| Grandezza costruttiva | A    | B    | C    |
|-----------------------|------|------|------|
| [mm]                  | [mm] | [mm] | [mm] |
| 12                    | 1200 | 1130 | 1160 |
| 20                    | 1950 | 910  | 1910 |
| 25                    | 2450 | 1160 | 2410 |
| 30                    | 2950 | 1410 | 2910 |

Specifiche

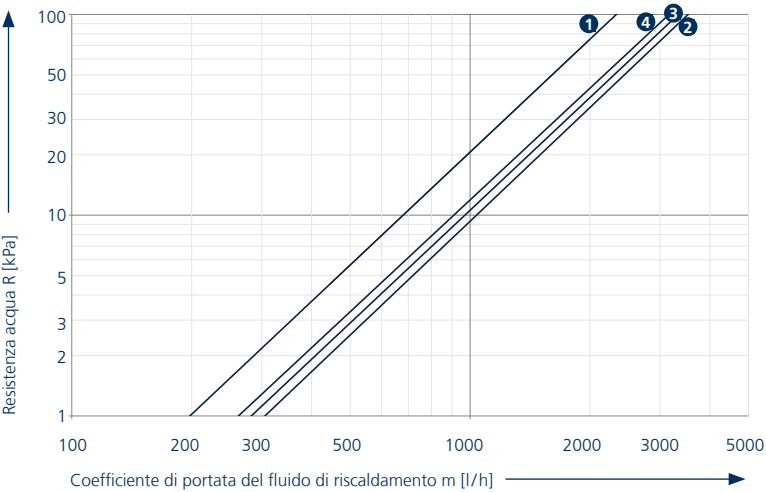
Pesi apparecchio da incasso a soffitto

| Grandezza costruttiva | Peso |
|-----------------------|------|
|                       | [kg] |
| 12                    | 67   |
| 20                    | 106  |
| 25                    | 133  |
| 30                    | 156  |

Contenuto d'acqua dello scambiatore di calore

| Grandezza costruttiva | Volume interno |
|-----------------------|----------------|
|                       | [l]            |
| 12                    | 1,2            |
| 20                    | 2,1            |
| 25                    | 2,7            |
| 30                    | 3,3            |

Diagramma resistenza acqua



- 1 Grandezza costruttiva 12
- 2 Grandezza costruttiva 20
- 3 Grandezza costruttiva 25
- 4 Grandezza costruttiva 30



## Prestazioni esecuzione: PAC



| Grandezza costruttiva | Max. altezza di uscita aria immissa <sup>1)</sup> | Max. larghezza porta | Tensione di comando | Portata d'aria |                      |                     | Potenzialità di riscaldamento <sup>2)</sup> |                      |                     |                      | Potenza assorbita | Corrente assorbita | Livello di pressione acustica <sup>3)</sup> | Livello di potenza sonora |
|-----------------------|---|----------------------|---------------------|----------------|----------------------|---------------------|---|----------------------|---------------------|----------------------|-------------------|--------------------|---|---------------------------|
|                       |   |                      |                     | Totale         | Barriera preliminare | Barriera aria calda | Con PAC 75/65 °C                            |                      | Con PAC 55/45 °C    |                      |                   |                    |   |                           |
|                       |   |                      |                     |                |                      |                     |   |                      |                     |                      |                   |                    |   |                           |
|                       | [m]   | [m]                  | [V]                 | V [m³/h]       | V [m³/h]             | V [m³/h]            | Q <sub>H</sub> [kW]                         | t <sub>L2</sub> [°C] | Q <sub>H</sub> [kW] | t <sub>L2</sub> [°C] | P [W]             | I [A]              | L <sub>pA</sub> [dB(A)]                     | L <sub>WA</sub> [dB(A)]   |
| 12                    | 2,7 - 3,2   | 1,25                 | 10                  | 2030           | 810                  | 1220                | 9,6   | 43,1                 | 5,4                 | 33,0                 | 262               | 1,91               | 61  | 77                        |
|                       |   |                      | 8                   | 1900           | 760                  | 1140                | 9,2   | 43,7                 | 5,2                 | 33,3                 | 216               | 1,56               | 59  | 75                        |
|                       |   |                      | 6                   | 1620           | 650                  | 970                 | 8,3   | 45,2                 | 4,6                 | 34,1                 | 128               | 0,88               | 54  | 70                        |
|                       |   |                      | 4                   | 1200           | 480                  | 720                 | 6,8   | 47,8                 | 3,8                 | 35,6                 | 53                | 0,38               | 47  | 63                        |
|                       |   |                      | 2                   | 700            | 280                  | 420                 | 4,6   | 52,2                 | 2,6                 | 38,0                 | 13                | 0,10               | 32  | 48                        |
| 20                    | 2,7 - 3,2   | 2,00                 | 10                  | 3830           | 1530                 | 2300                | 18,5  | 43,7                 | 10,4                | 33,2                 | 485               | 3,49               | 63  | 79                        |
|                       |   |                      | 8                   | 3580           | 1430                 | 2150                | 17,7  | 44,2                 | 9,9                 | 33,6                 | 399               | 2,86               | 61  | 77                        |
|                       |   |                      | 6                   | 2970           | 1190                 | 1780                | 15,6  | 45,8                 | 8,7                 | 34,4                 | 231               | 1,60               | 56  | 72                        |
|                       |   |                      | 4                   | 2140           | 860                  | 1280                | 12,4  | 48,5                 | 6,9                 | 36,0                 | 96                | 0,70               | 48  | 64                        |
|                       |   |                      | 2                   | 1200           | 480                  | 720                 | 8,3   | 53,9                 | 4,6                 | 39,0                 | 25                | 0,20               | 35  | 51                        |
| 25                    | 2,7 - 3,2   | 2,50                 | 10                  | 5410           | 2160                 | 3250                | 26,5  | 44,0                 | 14,8                | 33,4                 | 670               | 4,75               | 63  | 79                        |
|                       |   |                      | 8                   | 5050           | 2020                 | 3030                | 25,3  | 44,6                 | 14,2                | 33,8                 | 548               | 3,90               | 62  | 78                        |
|                       |   |                      | 6                   | 4040           | 1620                 | 2420                | 21,8  | 46,5                 | 12,2                | 34,8                 | 308               | 2,16               | 57  | 73                        |
|                       |   |                      | 4                   | 2850           | 1140                 | 1710                | 17,2  | 49,6                 | 9,6                 | 36,6                 | 129               | 0,97               | 48  | 64                        |
|                       |   |                      | 2                   | 1480           | 590                  | 890                 | 10,8  | 55,7                 | 6,0                 | 40,0                 | 36                | 0,30               | 37  | 53                        |
| 30                    | 2,7 - 3,2   | 3,00                 | 10                  | 5810           | 2320                 | 3490                | 30,1  | 45,4                 | 16,9                | 34,2                 | 741               | 5,11               | 65  | 81                        |
|                       |   |                      | 8                   | 5400           | 2160                 | 3240                | 28,7  | 46,1                 | 16,1                | 34,6                 | 612               | 4,20               | 63  | 79                        |
|                       |   |                      | 6                   | 4420           | 1770                 | 2650                | 25,0  | 47,7                 | 14,0                | 35,5                 | 344               | 2,40               | 58  | 74                        |
|                       |   |                      | 4                   | 3270           | 1310                 | 1960                | 20,3  | 50,5                 | 11,4                | 37,1                 | 149               | 1,06               | 51  | 67                        |
|                       |   |                      | 2                   | 1850           | 740                  | 1110                | 13,5  | 55,8                 | 7,6                 | 40,0                 | 37                | 0,31               | 37  | 53                        |

V [m³/h] = portata aria, flusso libero; Q<sub>H</sub> [kW] = potenzialità di riscaldamento; t<sub>L1</sub> [°C] = temperatura aria aspirata; t<sub>L2</sub> [°C] = temperatura uscita aria

Usate i nostri programmi di calcolo in Internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità termiche e i coefficienti di portata.

► [Kampmann.it/tandem](http://Kampmann.it/tandem)

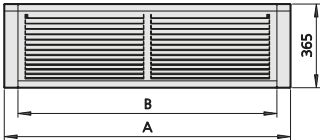
<sup>1)</sup> Per condizioni di pressione, requisiti e aspetti contingenti da favorevoli a medi, vedere pag. 21

<sup>2)</sup> Con temperatura aria aspirata t<sub>L1</sub> = 20 °C

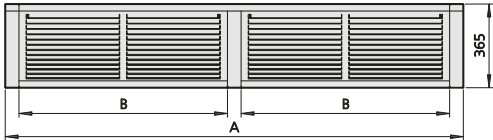
<sup>3)</sup> Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 16 dB(A); ciò corrisponde a una distanza di 3 m, a un volume spaziale di 2000 m³ e a un tempo di riverberazione di 1,0 s (in base a VDI 2081).

# Tandem 365

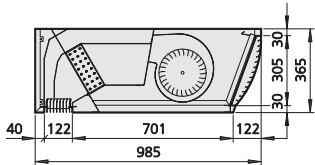
## Disegni tecnici (misure in mm)



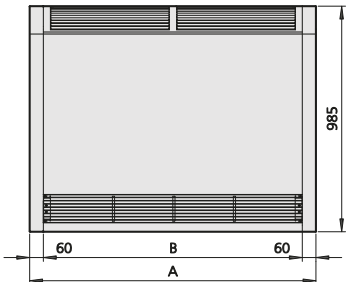
Vista frontale (es. gr. costr. 12)



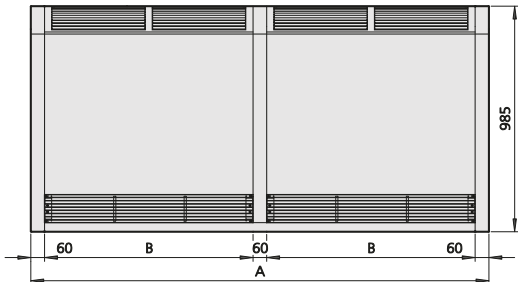
Vista frontale (es. gr. costr. 20)



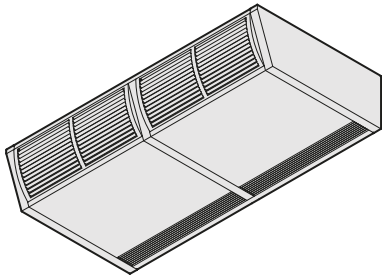
Sezione



Vista dal basso (es. gr. costr. 12)



Vista dal basso (es. gr. costr. 20)



Rappresentazione isometrica, vista dal basso (es. gr. costr. 20)

| Grandezza costruttiva | A    | B    |
|-----------------------|------|------|
| [mm]                  | [mm] | [mm] |
| 12                    | 1250 | 1130 |
| 20                    | 2000 | 910  |
| 27                    | 2750 | 1285 |

## Specifiche

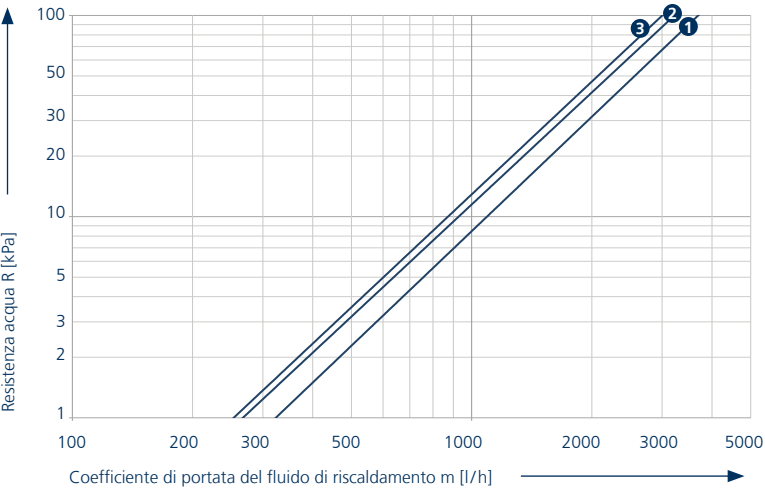
### Pesi apparecchio base con rivestimento

| Grandezza costruttiva | Peso |
|-----------------------|------|
|                       | [kg] |
| 12                    | 94   |
| 20                    | 147  |
| 27                    | 200  |

### Contenuto d'acqua dello scambiatore di calore

| Grandezza costruttiva | Volume interno |
|-----------------------|----------------|
|                       | [l]            |
| 12                    | 1,5            |
| 20                    | 2,8            |
| 27                    | 4,0            |

## Diagramma resistenza acqua



- 1 Grandezza costruttiva 12
- 2 Grandezza costruttiva 20
- 3 Grandezza costruttiva 27

**Prestazioni esecuzione: PAC**

| Grandezza costruttiva | Max. altezza di uscita aria immissa <sup>1)</sup> | Max. larghezza porta | Tensione di comando | Portata d'aria |                      |                     | Potenzialità di riscaldamento <sup>2)</sup> |                      |                     |                      | Potenza assorbita | Corrente assorbita | Livello di pressione acustica <sup>3)</sup> | Livello di potenza sonora |
|-----------------------|---|----------------------|---------------------|----------------|----------------------|---------------------|---|----------------------|---------------------|----------------------|-------------------|--------------------|---|---------------------------|
|                       |   |                      |                     | Totale         | Barriera preliminare | Barriera aria calda | Con PAC 75/65 °C                            |                      | Con PAC 55/45 °C    |                      |                   |                    |   |                           |
|                       |   |                      |                     |                |                      |                     | Q <sub>H</sub> [kW]                         | t <sub>L2</sub> [°C] | Q <sub>H</sub> [kW] | t <sub>L2</sub> [°C] |                   |                    |   |                           |
|                       | [m]   | [m]                  | [V]                 | V [m³/h]       | V [m³/h]             | V [m³/h]            |   |                      |                     |                      | P [W]             | I [A]              | L <sub>pA</sub> [dB(A)]                     | L <sub>WA</sub> [dB(A)]   |
| 12                    | 3,2 - 4,0   | 1,25                 | 10                  | 3090           | 1240                 | 1850                | 14,3  | 42,7                 | 8,0                 | 32,7                 | 581               | 2,58               | 64  | 80                        |
|                       |   |                      | 8                   | 2610           | 1040                 | 1570                | 12,9  | 44,2                 | 7,2                 | 33,5                 | 337               | 1,50               | 60  | 76                        |
|                       |   |                      | 6                   | 2140           | 860                  | 1280                | 11,3  | 46,0                 | 6,3                 | 34,5                 | 174               | 0,78               | 54  | 70                        |
|                       |   |                      | 4                   | 1630           | 650                  | 980                 | 9,4   | 48,2                 | 5,3                 | 35,8                 | 72                | 0,33               | 47  | 63                        |
|                       |   |                      | 2                   | 1090           | 440                  | 650                 | 7,1   | 52,1                 | 4,0                 | 38,0                 | 24                | 0,14               | 33  | 49                        |
| 20                    | 3,2 - 4,0   | 2,00                 | 10                  | 5830           | 2330                 | 3500                | 27,8  | 43,4                 | 15,6                | 33,1                 | 1078              | 4,72               | 66  | 82                        |
|                       |   |                      | 8                   | 4930           | 1970                 | 2960                | 24,9  | 44,7                 | 13,9                | 33,9                 | 621               | 2,75               | 62  | 78                        |
|                       |   |                      | 6                   | 3920           | 1570                 | 2350                | 21,4  | 46,8                 | 12,0                | 35,0                 | 314               | 1,41               | 56  | 72                        |
|                       |   |                      | 4                   | 2920           | 1170                 | 1750                | 17,4  | 49,2                 | 9,7                 | 36,4                 | 130               | 0,62               | 48  | 64                        |
|                       |   |                      | 2                   | 1860           | 740                  | 1120                | 12,8  | 53,6                 | 7,2                 | 38,8                 | 45                | 0,28               | 37  | 53                        |
| 27                    | 3,2 - 4,0   | 2,75                 | 10                  | 8480           | 3390                 | 5090                | 41,3  | 43,9                 | 23,1                | 33,4                 | 1554              | 6,75               | 67  | 83                        |
|                       |   |                      | 8                   | 7170           | 2870                 | 4300                | 37,0  | 45,3                 | 20,7                | 34,2                 | 892               | 3,94               | 63  | 79                        |
|                       |   |                      | 6                   | 5610           | 2240                 | 3370                | 31,4  | 47,4                 | 17,6                | 35,3                 | 445               | 2,01               | 57  | 73                        |
|                       |   |                      | 4                   | 4130           | 1650                 | 2480                | 24,4  | 48,9                 | 13,7                | 36,2                 | 185               | 0,89               | 49  | 65                        |
|                       |   |                      | 2                   | 2550           | 1020                 | 1530                | 18,1  | 54,8                 | 10,1                | 39,5                 | 66                | 0,42               | 38  | 54                        |

V [m³/h] = portata aria, flusso libero; Q<sub>H</sub> [kW] = potenzialità di riscaldamento; t<sub>L1</sub> [°C] = temperatura aria aspirata; t<sub>L2</sub> [°C] = temperatura uscita aria

Usate i nostri programmi di calcolo in Internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità termiche e i coefficienti di portata.

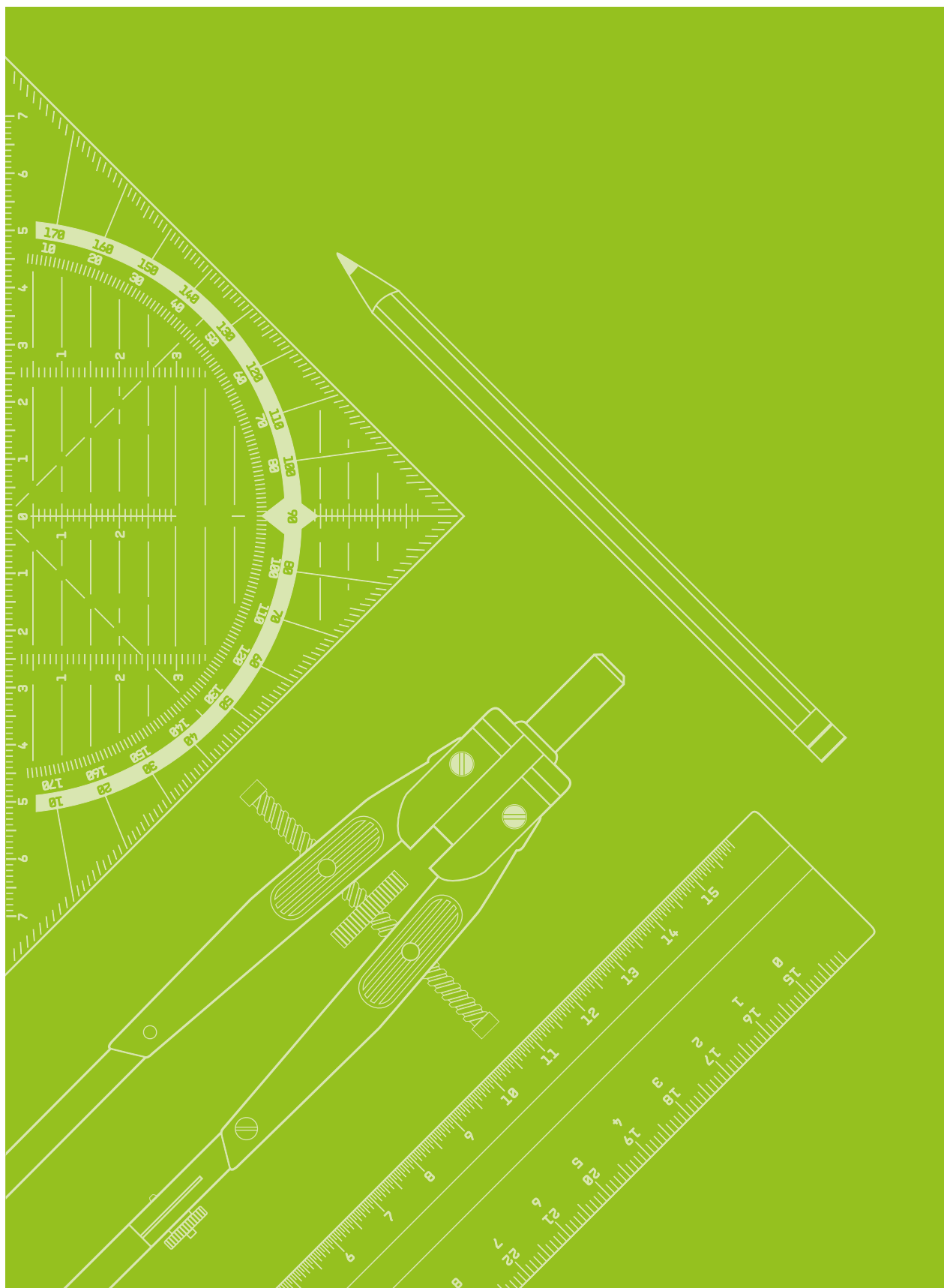
► [Kampmann.it/tandem](http://Kampmann.it/tandem)

<sup>1)</sup> Per condizioni di pressione, requisiti e aspetti contingenti da favorevoli a medi, vedere pag. 21

<sup>2)</sup> Con temperatura aria aspirata t<sub>L1</sub> = 20 °C

<sup>3)</sup> Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 16 dB(A); ciò corrisponde a una distanza di 3 m, a un volume spaziale di 2000 m³ e a un tempo di riverberazione di 1,0 s (in base a VDI 2081).

## 03 ► Indicazioni per la pianificazione



### Limiti di utilizzo

Condizioni di utilizzo estremamente sfavorevoli, come

- ▶ elevata sottopressione nel locale dovuta ad es. all'aerazione meccanica o all'apporto di aria esterna,
- ▶ condizioni meteo notevolmente avverse con velocità del vento elevate in caso di posizione non protetta,
- ▶ numerosi passaggi aperti verso l'esterno, in particolare se disposti frontalmente,

possono compromettere l'efficacia della schermatura offerta dalla barriera d'aria. In questo caso possono rendersi necessarie misure supplementari, ad es. per la compensazione della pressione nel locale. In fase di progettazione delle aree di transito bisogna tenere in considerazione il fatto che le porte possano dover rimanere chiuse durante gli orari d'ufficio.

Qualora le porte, ad es. nei grandi centri commerciali, rimangano aperte anche in condizioni meteo sfavorevoli o estreme, gli apparecchi devono essere dotati di potenzialità di riscaldamento e ventilazione notevolmente maggiori.

In determinate circostanze devono essere in grado di riscaldare grandi volumi di aria fredda in ingresso.

### Filtro

Le barriere d'aria Tandem vengono fornite di fabbrica senza filtro montato. Se si utilizza il filtro di tipo 2510031\*\*925 o 2520032\*\*825 (classe di filtraggio: ISO Coarse) ricordare che (con il filtro pulito) si ha una riduzione della portata dell'aria pari a ca. 3%.

### Funzionamento alle basse temperature

Le moderne caldaie a condensazione e a bassa temperatura raggiungono il rendimento massimo solo con temperature di mandata ridotte. Le barriere d'aria Tandem di Kampmann dispongono di potenti scambiatori di calore in rame/alluminio e sono adatte al funzionamento alle basse temperature con una temperatura di mandata di ca. 50 °C. Grazie al ridotto contenuto di acqua e al funzionamento dei ventilatori con flussi di aria elevati reagiscono molto rapidamente anche dopo periodi freddi prolungati.

### Livello di pressione acustica

La struttura aerodinamica della barriera d'aria Tandem determina un livello di rumorosità minimo nonostante le alte velocità dell'aria in uscita. Va tuttavia sottolineato che nei livelli alti di tensione il rumore emesso può essere fastidioso. I livelli di pressione acustica sono riportati nelle tabelle dei dati tecnici.

Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 16 dB (A); ciò corrisponde a una distanza di 3 m, a un volume spaziale di 2000 m³ e a un tempo di riverberazione di 1,0 s (in base a VDI 2081). Poiché il livello acustico effettivo nel locale è fortemente influenzato dalle caratteristiche acustiche dello stesso, nella pratica i valori possono differire da quelli forniti.

Così in condizioni acustiche sfavorevoli, ad esempio soffitto riverberante, porta chiusa e superfici assorbenti ridotte, possono verificarsi aumenti della pressione acustica nell'ordine di 3-6 dB (A). Se vengono affiancate due barriere d'aria della stessa grandezza costruttiva, occorre considerare un incremento della pressione acustica di ca. 2-3 dB (A).



**Max. valori dei collegamenti elettrici Tandem**

| Esecuzione apparecchio  | Grandezza costruttiva | Tensione [V] / Frequenza [Hz] | Potenza assorbita [kW] | Corrente assorbita [A] | Velocità [min <sup>-1</sup> ] |
|---|-----------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------|
| <b>Tandem 300 e Tandem 300, apparecchio da incasso a soffitto</b> | Gr. costr. 12         | 230 / 50/60                   | 0,25                   | 1,8                    | 1400                          |
|   | Gr. costr. 20         | 230 / 50/60                   | 0,5                    | 3,6                    | 1400                          |
|   | Gr. costr. 25         | 230 / 50/60                   | 0,75                   | 5,4                    | 1400                          |
|   | Gr. costr. 30         | 230 / 50/60                   | 0,75                   | 5,4                    | 1400                          |
| <b>Tandem 365</b>   | Gr. costr. 12         | 230 / 50/60                   | 0,4                    | 2,5                    | 1565                          |
|   | Gr. costr. 20         | 230 / 50/60                   | 0,8                    | 5,0                    | 1565                          |
|   | Gr. costr. 27         | 230 / 50/60                   | 1,2                    | 7,5                    | 1565                          |

L'assorbimento di potenza e di corrente del dispositivo di regolazione e degli attuatori (opzionali) non viene considerato.

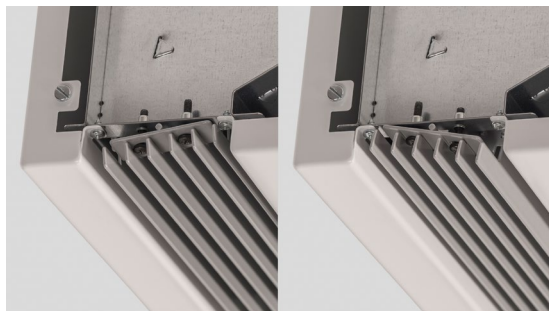
## Barriera d'aria Tandem

### Disposizione e regolazione uscita dell'aria

Per la disposizione sopra la porta gli apparecchi vanno montati in modo che il convogliatore aria immessa aderisca il più possibile al bordo dell'apertura della porta.

Per distanze orizzontali e verticali di oltre 500 mm fra apertura della porta e griglia di immissione dell'aria scegliere eventualmente apparecchi più lunghi (una misura in più) oppure creare una compartimentazione simile a quella di un corridoio.

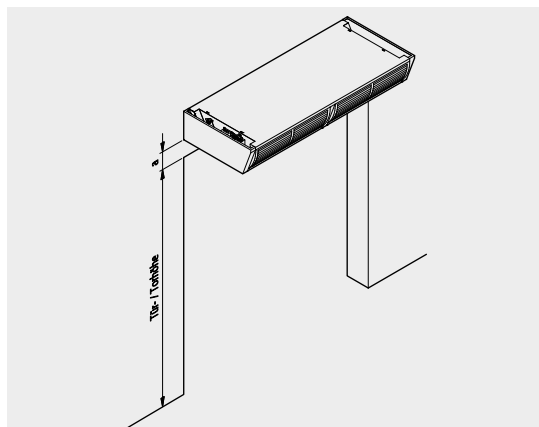
Per poter impostare l'aria in uscita in base alle preferenze individuali, il convogliatore dell'aria immessa dispone di una gamma di regolazione di 20°. Il getto d'aria può essere orientato in modo mirato e sicuro verso l'esterno o verso l'interno. Di fabbrica il convogliatore è impostato per l'uscita dell'aria in verticale.



Regolazione uscita dell'aria verso l'interno o l'esterno

## Scelta degli apparecchi e possibilità di combinazione

### Scelta dell'esecuzione dell'apparecchio in base alla massima altezza di uscita dell'aria immessa



1. Determinazione in base all'altezza di uscita dell'aria immessa:

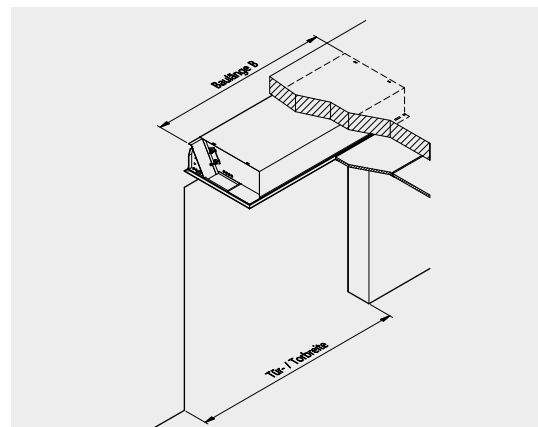
- ▶ max. altezza uscita aria immessa  $H_{\max}$  = altezza porta/portone + a

Da considerare inoltre:

- ▶ spinta del vento
- ▶ influenze dovute a passaggio, paravento, posizione dell'edificio
- ▶ aree di sosta delle persone
- ▶ condizioni di pressione a causa della ventilazione meccanica, ecc.

| Max. altezza di uscita aria immessa $H_{\max}$ <sup>1)</sup> | Barriera d'aria                               |
|--|---|
| [m]  |   |
| 2,7 – 3,2  | Tandem 300                                    |
| 2,7 – 3,2  | Tandem 300, apparecchio da incasso a soffitto |
| 3,2 - 4,0  | Tandem 365                                    |

### Scelta dell'esecuzione dell'apparecchio in base alla larghezza di porta/portone



2. Determinazione in base alla larghezza di porta/portone:

la necessaria grandezza costruttiva della barriera d'aria viene scelta in base alla larghezza della porta:

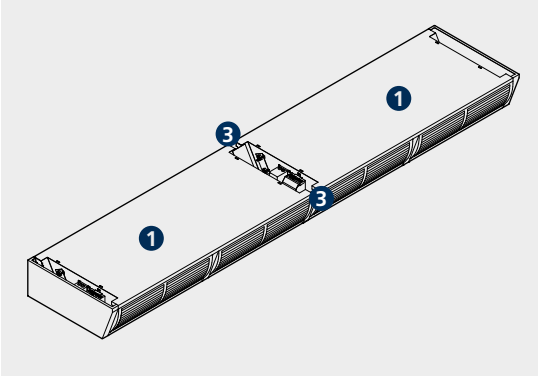
- ▶ larghezza porta/portone = lunghezza costruttiva B

La suddivisione degli apparecchi per grandezza costruttiva è in linea con le comuni misure delle aperture delle porte. Ulteriori lunghezze si possono ottenere mediante le combinazioni di apparecchi di base con grandezza costruttiva uguale o differente, eventualmente con il set di collegamento corrispondente.

| Larghezza porta/portone | Grandezze costruttive barriera d'aria |   |               |
|-------------------------|---------------------------------------|---|---------------|
|                         | Tandem 300                            | Tandem 300, apparecchio da incasso a soffitto | Tandem 365    |
| [m]                     |                                       |   |               |
| < 1,25                  | Gr. costr. 12                         | Gr. costr. 12                                 | Gr. costr. 12 |
| 2,0                     | Gr. costr. 20                         | Gr. costr. 20                                 | Gr. costr. 20 |
| 2,5                     | Gr. costr. 25                         | Gr. costr. 25                                 | Gr. costr. 27 |
| 3,0                     | Gr. costr. 30                         | Gr. costr. 30                                 | –             |

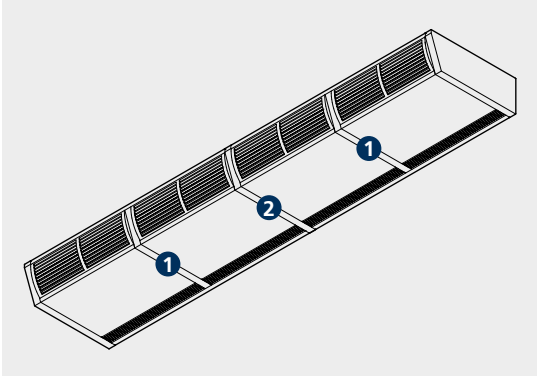
<sup>1)</sup> Per condizioni di pressione, requisiti e aspetti contingenti da favorevoli a medi, vedere pag. 21

Struttura modulare con combinazioni di apparecchi



Rappresentazione isometrica, vista dall'alto

- 1 Barriera d'aria Tandem (es. gr. costr. 20)
- 2 Lamiera di collegamento
- 3 Distanziatore



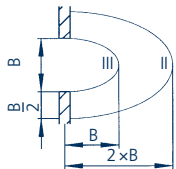
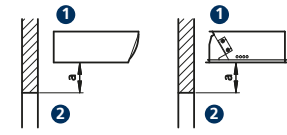
Rappresentazione isometrica, vista dal basso

Lunghezze costruttive a partire da 3 m possono essere realizzate in modo modulare con set di collegamento e ampliate senza giunzioni (vedere tabella sotto).

| Larghezza porta/<br>portone | Possibilità di combinazione con<br>prolunghe del rivestimento <sup>1)</sup> |                                 |
|-----------------------------|---|---------------------------------|
|                             | Tandem 300  | Tandem 365                      |
| [m]                         |   |                                 |
| 3,0                         | 1 × gr. costr. 30   | Gr. costr. 20 + gr. costr. 12   |
| 3,2                         | Gr. costr. 20 + gr. costr. 12   | Gr. costr. 20 + gr. costr. 12   |
| 4,0                         | 2 × Gr. × gr. costr. 20   | 2 × gr. costr. 20               |
| 4,5                         | Gr. costr. 20 + gr. costr. 25   | 2 gr. costr. 12 + gr. costr. 20 |

1) Rappresentazione fino a larghezza porta/portone di 4,5 m, ulteriori larghezze possibili mediante altre combinazioni

## Per la scelta

| Criteri di valutazione   | Condizioni di pressione / Requisiti / Aspetti contingenti |         |                                  |                        |                                    |  | Punti* |                      |
|--|---|---------|----------------------------------|------------------------|------------------------------------|--|--------|----------------------|
| <b>1. Spinta del vento</b>   | 0   | 1       | 2                                | 3                      | 4                                  | 5  | 6      | <input type="text"/> |
|  | flusso d'aria debole, posizione molto frequentata         |         |                                  | flusso d'aria medio    |                                    | flusso d'aria forte, posizione vicina al mare, in pendenza |        |                      |
| <b>2. Passaggio/Paravento</b>  | 0   | 1       | 2                                | 3                      | 4                                  |  |        | <input type="text"/> |
|  | presente, chiuso  |         | aperto                           | non presente           |                                    |  |        |                      |
| <b>3. Posizione edificio</b>   | 0   | 1       | 2                                | 3                      | 4                                  | 5  | 6      | <input type="text"/> |
|  | normale, protetta   |         |                                  | area con pochi edifici |                                    | isolata, non protetta                                      |        |                      |
| <b>4. Area di sosta permanente di persone</b>  | 0   | 1       | 2                                |                        |                                    |  |        | <input type="text"/> |
|  | zona I  | zona II | zona III                         |                        |                                    |  |        |                      |
|  <p>B = larghezza porta</p>                              |   |         |                                  |                        |                                    |  |        |                      |
| <b>5. Condizioni di pressione a causa della ventilazione meccanica</b>   | 0   | 1       | 2                                | 3                      | 4                                  |  |        | <input type="text"/> |
|  | sovrapressione  |         | compensazione della pressione    |                        | leggera sottopressione             |  |        |                      |
| <b>6. Ulteriori passaggi / porte</b>   | 0   | 1       | 2                                | 3                      | 4                                  |  |        | <input type="text"/> |
|  | nessuno/a   |         | a lato dell'apertura della porta |                        | di fronte all'apertura della porta |  |        |                      |
| <b>7. Altezza del locale</b>   | 0   | 1       | 2                                | 3                      | 4                                  |  |        | <input type="text"/> |
|  | fino a 2,5 m  |         | fino a 3,5 m                     |                        | da 4,5 m o con scala               |  |        |                      |
| <b>8. Superficie del locale</b>  | 0   | 1       | 2                                | 3                      | 4                                  |  |        | <input type="text"/> |
|  | fino a 100 m <sup>2</sup>                                 |         | 400 m <sup>2</sup>               |                        | da 800 m <sup>2</sup>              |  |        |                      |
| <b>9. Distanza apertura portauscita dell'aria</b>  | 0   | 1       | 2                                | 3                      | 4                                  | 5  | 6      | <input type="text"/> |
|  | a=0   |         |                                  | a=300 mm               |                                    | a=600 mm   |        |                      |
|  <p>① = barriera d'aria, ② = porta<br/>a = distanza</p> |   |         |                                  |                        |                                    |  |        |                      |

Punteggio  
totale



# Procedura di scelta

## Procedura di scelta

A seconda delle condizioni locali per i diversi fattori di influenza/criteri di valutazione vengono assegnati dei punti su ogni scala.

- ▶ Per la valutazione sono possibili valori intermedi.
- ▶ Casi estremi legati a singoli fattori di influenza possono essere considerati anche se al di fuori della scala di punteggio. La somma dei punti nella colonna destra della tabella fornisce il punteggio complessivo

per determinare le max. altezze o ampiezze per l'immissione dell'aria in funzione del livello di velocità di cui al diagramma 1.

- ▶ In caso di porte sempre aperte prestare attenzione ai limiti di utilizzo (vedere pag. 21).

Qui  $H_{max}$  rappresenta la max. altezza di uscita dell'aria immessa nella barriera d'aria Tandem in versione orizzontale e verticale.

## Esempio di scelta

Indicazione: barriera d'aria per locale di vendita, porta: altezza 2,40 m, larghezza 2,00 m

- ▶ Vento da debole a medio (2 punti)
- ▶ Nessun paravento o passaggio presente (4 punti)
- ▶ Posizione normale, protetta (0 punti)
- ▶ Nessuna sosta nelle immediate vicinanze della porta (0 punti)
- ▶ Condizioni di pressione equilibrate (2 punti)
- ▶ Nessun ulteriore passaggio (0 punti)
- ▶ Altezza del locale 3,30 m (2 punti)
- ▶ Superficie del locale 200 m<sup>2</sup> (1 punto)
- ▶ Distanza apertura porta - uscita dell'aria 200 mm (2 punti)

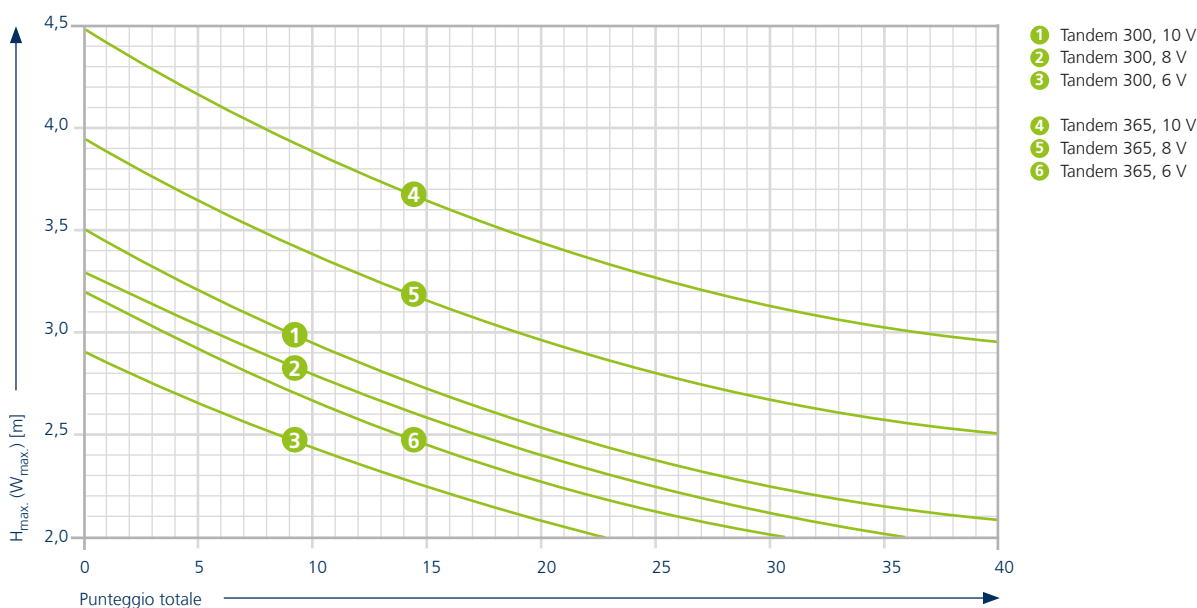
## Scelta

- ▶ Barriera d'aria con grandezza costruttiva 20; quindi lunghezza apparecchio = larghezza porta
- ▶ Per la valutazione, vedere tabella: punteggio totale 13
- ▶ Altezza uscita aria immessa = altezza porta + a = 2,4 m + 0,2 m = 2,6 m
- ▶ Ricavabile dal diagramma 1: necessità minima con 13 punti: Barriera d'aria Tandem 300 con  $H_{max} = 2,70$  m con comando 8 V

**Risultato:** barriera d'aria Tandem 300, gr. costr. 20

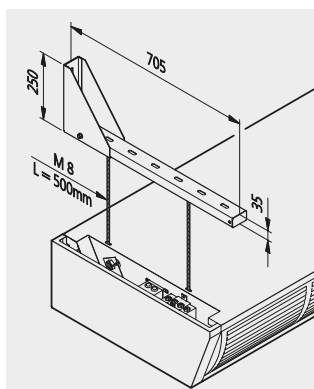
**Punteggio totale:** 13 punti

Diagramma 1

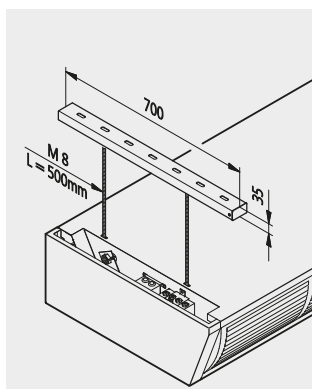


# Mensole

## Panoramica dei tipi



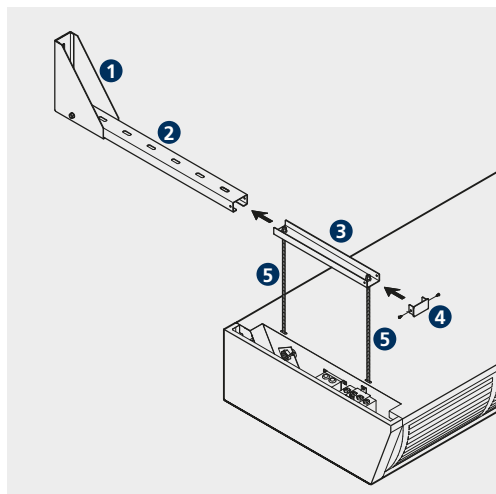
Mensola a parete, es. Tandem 300



Mensola a soffitto es. Tandem 300

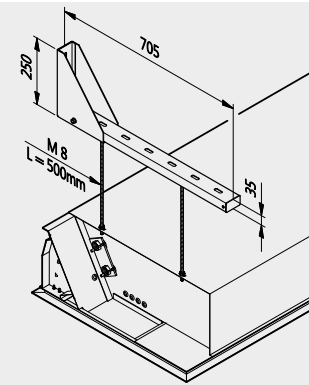
- Regolazione variabile in direzione della porta
- Mensole verniciate a polvere in bianco traffico RAL 9016
- Possibilità di regolazione precisa dell'altezza tramite barre filettate

## Tecnica di inserimento per mensole a parete e a soffitto

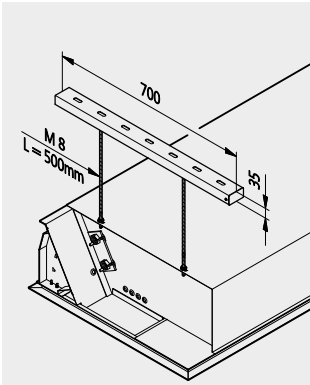


- ❶ Angolare di fissaggio per mensola a parete
- ❷ Guida a U
- ❸ Guida d'inserimento
- ❹ Copertura
- ❺ Barra filettata

Panoramica dei tipi



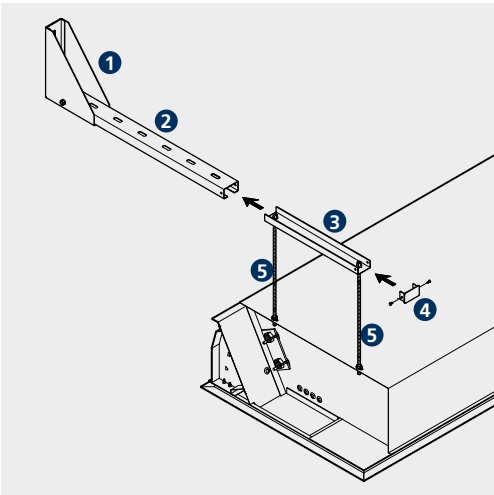
Mensola a parete, es. Tandem 300



Mensola a soffitto es. Tandem 300

- Regolazione variabile in direzione della porta
- Mensole verniciate a polvere in bianco traffico RAL 9016
- Possibilità di regolazione precisa dell'altezza tramite barre filettate

Tecnica di inserimento per mensole a parete e a soffitto



- 1 Angolare di fissaggio per mensola a parete
- 2 Guida a U
- 3 Guida d'inserimento
- 4 Copertura
- 5 Barra filettata

Panoramica

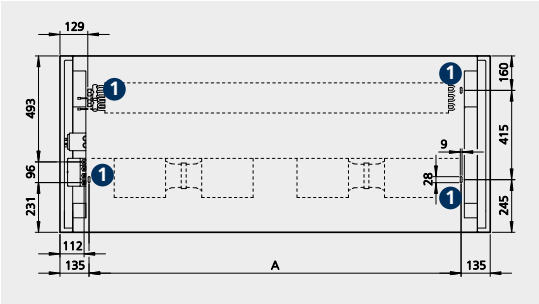
| Barriere d'aria                               | Grandezza costruttiva | Mensola a parete | Mensola a soffitto |
|---|-----------------------|------------------|--------------------|
| Tandem 300                                    | Gr. costr. 12–25      | Tipo 100990      | Tipo 100995        |
|   | Gr. costr. 30         | Tipo 100992      | Tipo 100997        |
| Tandem 300, apparecchio da incasso a soffitto | Gr. costr. 12–25      | Tipo 100990      | Tipo 100995        |
|   | Gr. costr. 30         | Tipo 100992      | Tipo 100997        |
| Tandem 365                                    | Gr. costr. 12–20      | Tipo 200890      | Tipo 200895        |
|   | Gr. costr. 27         | Tipo 200892      | Tipo 200897        |

# Tandem 300:

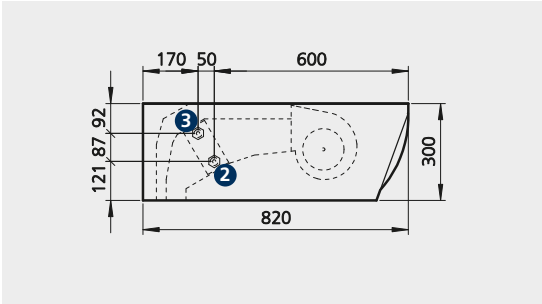
## punti di montaggio e area degli attacchi

Le barriere d'aria Tandem vengono appese con l'ausilio di mensole a parete e a soffitto oppure tramite un supporto in loco. A tale scopo nell'apparecchio sono presenti 4 fori (in aggiunta a 2 dadi rivettati M8 per la gr. costr. 30).

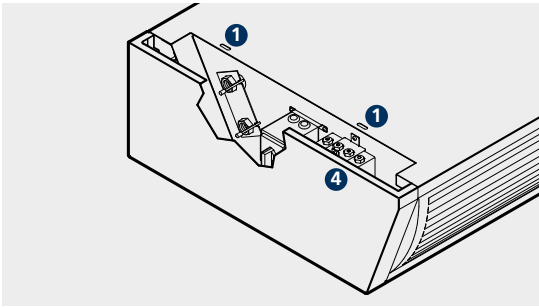
L'attacco PAC e quello elettrico si trovano a lato dell'apparecchio, dietro alla lamiera laterale, sulla sinistra (rispetto all'aspirazione dell'aria). Misure e distanze sono riportate nei disegni e nella tabella seguenti.



Vista dall'alto



Vista laterale



Vista isometrica, area attacchi

- 1 Punto di montaggio
- 2 Mandata 3/4"
- 3 Ritorno 3/4"
- 4 Attacco elettrico

Per l'attacco elettrico, le impostazioni della scheda, la messa fuori servizio permanente, la regolazione delle valvole oppure per scopi di manutenzione la lamiera

laterale può essere rimossa senza impiego di utensili. In questo modo è possibile accedere all'area degli attacchi.

### Distanze punti di montaggio (misure in mm)

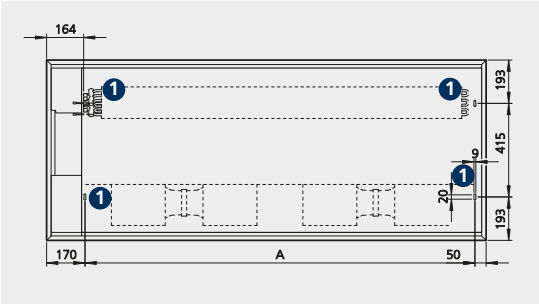
| Grandezza costruttiva | A        |
|-----------------------|----------|
|                       | [mm]     |
| 12                    | 980      |
| 20                    | 1730     |
| 25                    | 2230     |
| 30                    | 2 x 1365 |



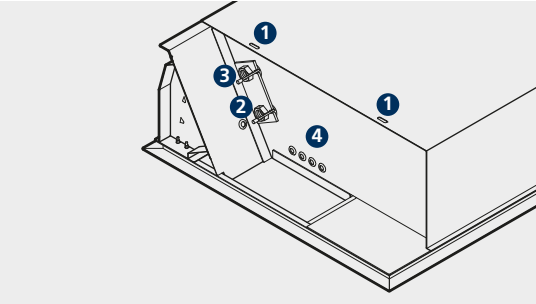
# Apparecchio da incasso a soffitto Tandem 300: punti di montaggio

Le barriere d'aria Tandem come apparecchi da incasso a soffitto vengono appese con l'ausilio di mensole a parete e a soffitto oppure tramite un supporto in loco. A tale scopo nell'apparecchio sono presenti 4 fori (in aggiunta a 2 dadi rivettati M8 per la gr. costr. 30).

Misure e distanze sono riportate nei disegni e nella tabella seguenti.



Vista dall'alto



Vista isometrica, area attacchi

- 1 Punto di montaggio
- 2 Mandata 3/4"
- 3 Ritorno 3/4"
- 4 Passanti per cavi

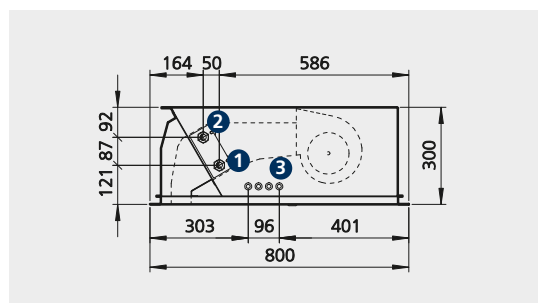
## Distanze punti di montaggio (misure in mm)

| Grandezza costruttiva | A        |
|-----------------------|----------|
|                       | [mm]     |
| 12                    | 980      |
| 20                    | 1730     |
| 25                    | 2230     |
| 30                    | 2 x 1365 |

## Apparecchio da incasso a soffitto Tandem 300: area attacchi

L'attacco PAC si trova sul lato sinistro dell'apparecchio (rispetto all'aspirazione dell'aria). Attraverso lo sportello di revisione è possibile effettuare preimpostazioni e sfiatare lo scambiatore di calore.

L'allacciamento elettrico si trova nella parte inferiore dell'apparecchio, sul lato sinistro (rispetto all'aspirazione dell'aria).

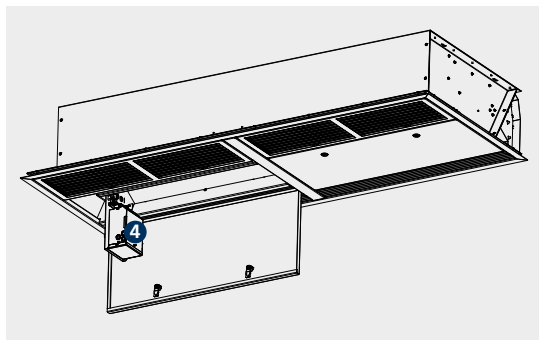


Vista laterale

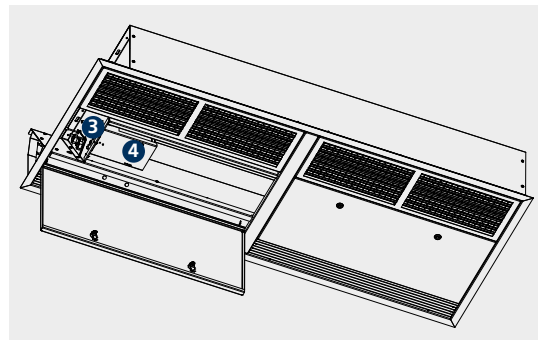
Per l'attacco elettrico, le impostazioni della scheda, la messa fuori servizio permanente oppure per scopi di manutenzione la scatola dei collegamenti elettrici può essere ribaltata verso il basso e fissata al sostegno principale laterale (con regolazione -C1 e regolazione -T).

Il montaggio delle valvole dovrebbe avvenire prima della realizzazione del soffitto (soffitto in cartongesso, soffitto fonoassorbente a griglia o simile).

In seguito è possibile regolare le valvole e sfiatare lo scambiatore di calore attraverso lo sportello di revisione.



Vista generale, attacco elettrico (es. gr. costr. 20, regolazione -C1)



Vista generale, attacco PAC (es. gr. costr. 20, regolazione -C1)

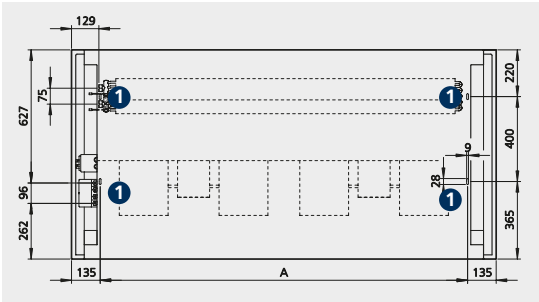
- ❶ Mandata 3/4"
- ❷ Ritorno 3/4"
- ❸ Passanti per cavi
- ❹ Scatola dei collegamenti elettrici (ad es. regolazione -C1)

# Tandem 365:

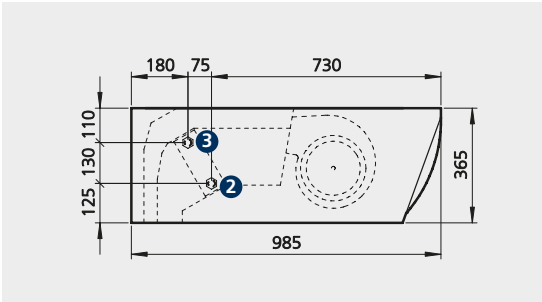
## punti di montaggio e area degli attacchi

Le barriere d'aria Tandem vengono appese con l'ausilio di mensole a parete e a soffitto oppure tramite un supporto in loco. A tale scopo nell'apparecchio sono presenti 4 fori (in aggiunta a 2 dadi rivettati M8 per la gr. costr. 27).

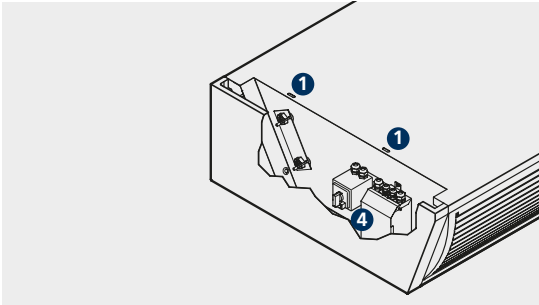
L'attacco PAC e quello elettrico si trovano a lato dell'apparecchio, dietro alla lamiera laterale, sulla sinistra (rispetto all'aspirazione dell'aria). Misure e distanze sono riportate nei disegni e nella tabella seguenti.



Vista dall'alto



Vista laterale



Vista isometrica, area attacchi

- 1 Punto di montaggio
- 2 Mandata 3/4"
- 3 Ritorno 3/4"
- 4 Attacco elettrico

Per l'attacco elettrico, le impostazioni della scheda, la messa fuori servizio permanente, la regolazione delle valvole oppure per scopi di manutenzione la lamiera

laterale può essere rimossa senza impiego di utensili. In questo modo è possibile accedere all'area dell'attacco.

### Distanze punti di montaggio (misure in mm)

| Grandezza costruttiva | A        |
|-----------------------|----------|
|                       | [mm]     |
| 12                    | 980      |
| 20                    | 1730     |
| 27                    | 2 x 1240 |

# 04 ► Tecnica di regolazione

---

## Valvole di regolazione

### Valvola limitatrice della temperatura dell'aria immessa



La temperatura dell'aria immessa è un fattore che influenza notevolmente l'efficacia di una barriera d'aria. Temperature dell'aria immessa troppo elevate riducono la profondità di penetrazione del getto d'aria e possono risultare sgradevoli. Inoltre per motivi di risparmio energetico la temperatura dell'aria immessa nei periodi caldi non dovrebbe superare i 40 °C (quella consigliata secondo VDI 2082 è compresa fra 32 °C e 36 °C).

Mediante l'impiego di una valvola di limitazione della temperatura dell'aria immessa è possibile la regolazione a un valore costante. L'impostazione della limitazione viene effettuata sulla valvola stessa.

### Valvola d'intercettazione termoelettrica



In estate, poiché le temperature esterne sono gradevoli e non c'è alcun bisogno di una barriera d'aria calda, la circolazione del fluido caldo attraverso lo scambiatore di calore nello stato disattivo non deve risultare possibile. Per questo motivo è utile impiegare una valvola d'intercettazione termoelettrica a 230 V CA che si chiuda in assenza di corrente.



## Descrizione della regolazione Tandem EC, esecuzione elettromeccanica

### Caratteristiche del prodotto

Nella barriera d'aria Tandem EC in esecuzione elettromeccanica il ventilatore EC è cablato sui morsetti. È possibile connettere una valvola d'intercettazione termoelettrica 230 V CC.

La barriera d'aria Tandem EC di tipo elettromeccanico è disponibile in due diverse esecuzioni:

- Esecuzione 1: elettromeccanica senza contatto di avviso di guasto (cifre terminali \*00)  
Esecuzione 2: elettromeccanica con contatto di avviso di guasto (cifre terminali \*00)

### Ventilatori

I ventilatori EC impiegati nella barriera d'aria Tandem EC prevedono una regolazione continua della velocità tramite segnale 0-10 V CC. L'elettronica motore "intelligente" registra l'eventuale presenza di un guasto motore e disattiva automaticamente il ventilatore.

Solo con variante 2, esecuzione elettromeccanica con contatto di avviso di guasto: un contatto di avviso a potenziale zero sul morsetto offre la possibilità di consultare e mostrare il guasto motore, ad es. tramite apparecchi di comando collegati.

### Unità di comando

Per il comando e il controllo sono disponibili due diverse unità di comando.

#### Regolatore della velocità di tipo 30510



Il regolatore di velocità costituisce la soluzione più semplice per controllare la velocità in modo continuo:

- ▶ Ampia manopola per attivazione e impostazione della velocità di base.
- ▶ Limitazione della velocità minima e massima tramite dispositivo di regolazione interno configurabile.
- ▶ Montaggio a parete (tipo di protezione IP54) o montaggio a incasso (tipo di protezione IP44).

Avvertenza: comando tramite valvola d'intercettazione termoelettrica non possibile.

### Regolatore combinato di tipo 30158



Il regolatore combinato offre tutte le funzioni essenziali di una barriera d'aria:

- ▶ Ampia manopola per attivazione e impostazione della velocità di base.
- ▶ Selettore modalità di esercizio per la commutazione fra standby, riscaldamento (inverno), ventilazione (estate).
- ▶ Ingresso di comando contatto porta per aumento automatico della velocità.
- ▶ Ingresso di comando per la registrazione di un eventuale guasto motore.
- ▶ Regolazione temperatura ambiente come modalità di supporto in caso di assenza (selettore modalità di esercizio posizione riscaldamento e manopola su "0").
- ▶ Possibilità di scegliere fra l'utilizzo del sensore di temperatura ambiente interno o esterno (accessorio).
- ▶ Visualizzazione LED a tre colori per modalità operative e messaggi.
- ▶ Montaggio a parete su scatola a incasso o tramite telaio per montaggio a parete (accessorio).
- ▶ Montaggio a parete senza scatola a incasso.

### Funzionamento tramite sistemi in loco

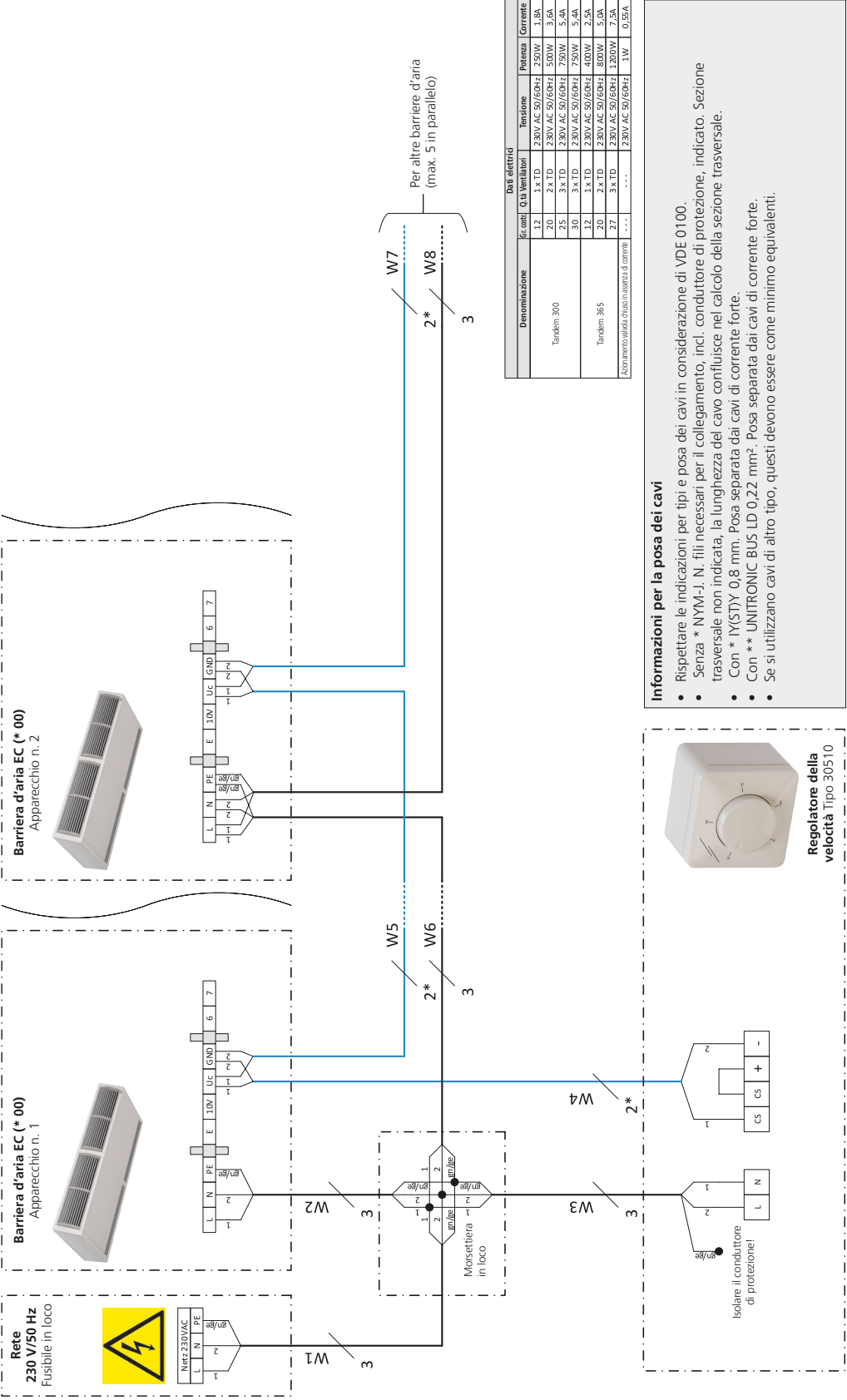
In alternativa alle unità di comando Kampmann è possibile un comando tramite segnali analogici e digitali. Sono necessari gli ingressi e/o uscite di tipo analogico e digitale seguenti:

- ▶ Regolazione della velocità tramite segnale 0-10 V CC. A 1,5 V CC il ventilatore funziona in modo sicuro.
- ▶ Uscita di commutazione 230 V CA per il comando della valvola d'intercettazione termoelettrica.
- ▶ Ingresso di comando per la registrazione di un eventuale guasto motore (solo con barriera d'aria in esecuzione elettromeccanica con contatto di avviso di guasto \*T).

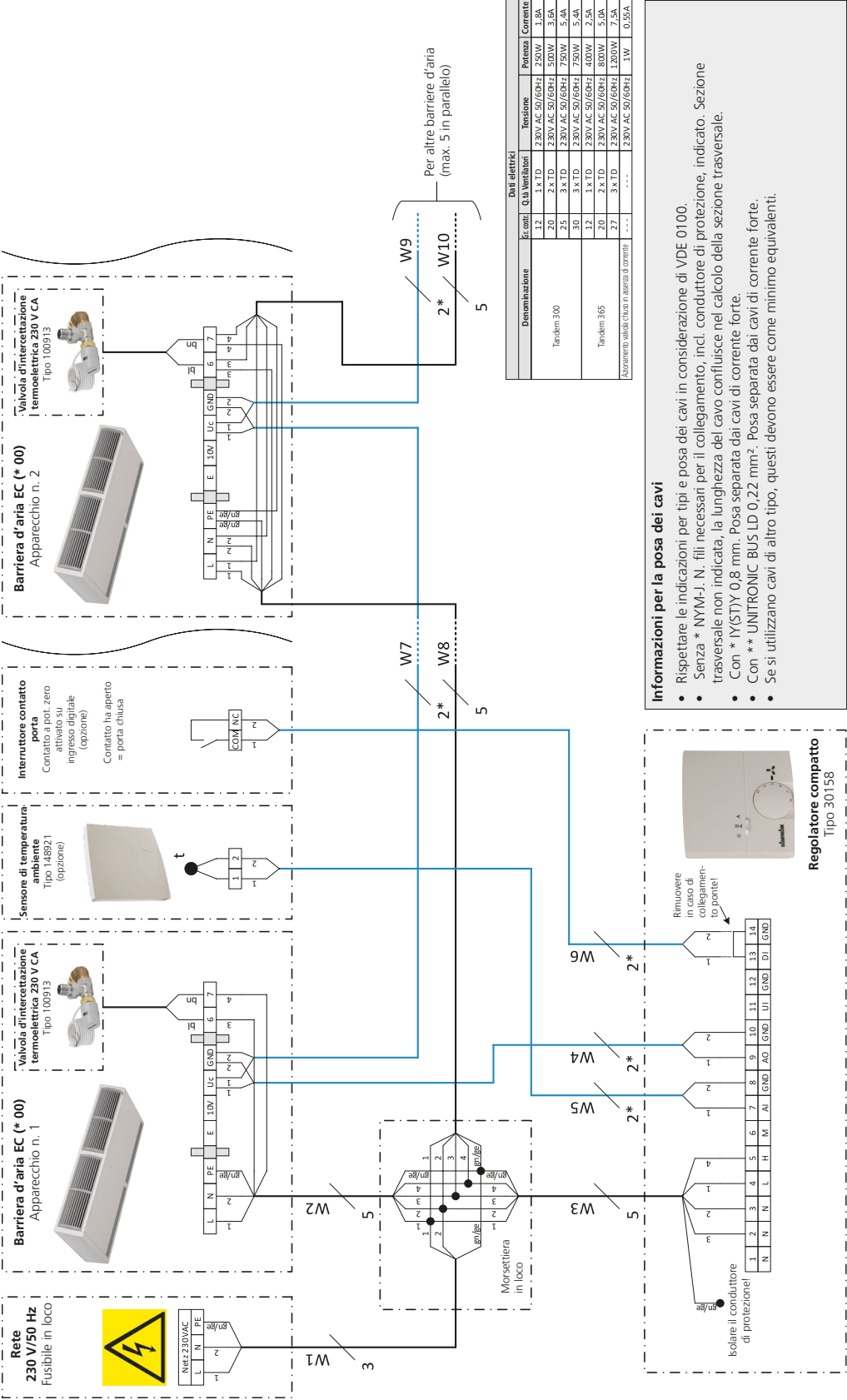
### Avvertenza sul funzionamento tramite contatto porta

In caso di attivazione del ventilatore spento tramite un contatto porta deve trascorrere un determinato lasso di tempo prima che la barriera d'aria riesca a generare una schermatura. Pertanto, in caso di funzionamento tramite contatto porta e porta chiusa, il ventilatore deve girare alla velocità di base; la velocità viene poi incrementata all'apertura della porta. Dopo la chiusura della porta è necessario prevedere un funzionamento finale corrispondente a velocità più elevata.

Impianto elettrico  
Tandem EC in esecuzione elettromeccanica senza contatto  
di avviso di guasto (\*00),  
comando tramite regolatore di velocità di tipo 30510



Impianto elettrico  
Barriera d'aria Tandem EC, esecuzione elettromeccanica senza contatto  
di avviso di guasto (\*00),  
comando tramite regolatore combinato di tipo 30158



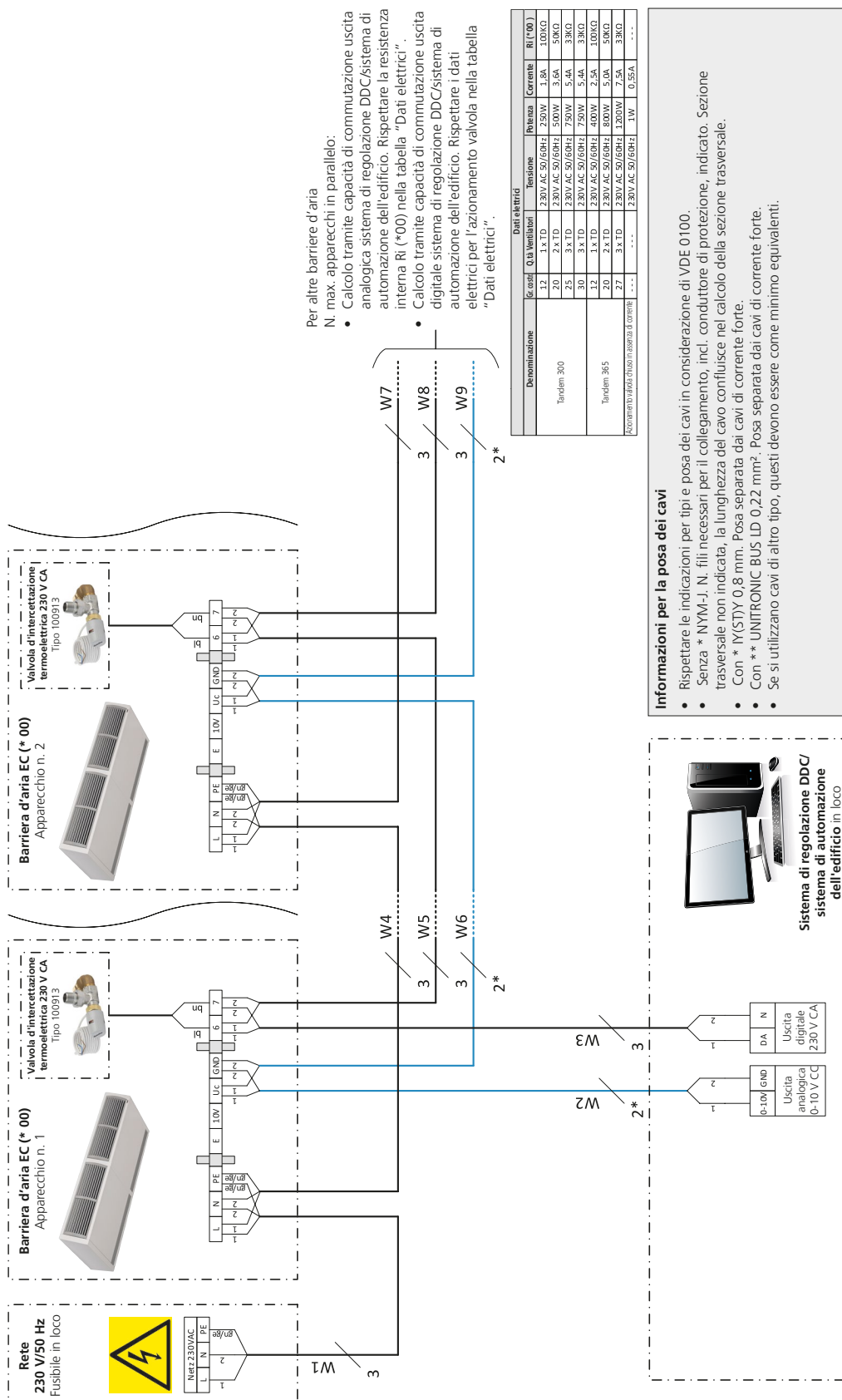
Informazioni per la posa dei cavi

- Rispettare le indicazioni per tipi e posa dei cavi in considerazione di VDE 0100.
- Senza \* NYM-J, N: fili necessari per il collegamento, incl. conduttore di protezione, indicato. Sezione trasversale non indicata. la lunghezza del cavo confluisce nel calcolo della sezione trasversale.
- Con \* IYSTY 0,8 mm. Posa separata dai cavi di corrente forte.
- Con \*\* UNITRONIC BUS LD 0,22 mm<sup>2</sup>. Posa separata dai cavi di corrente forte.
- Se si utilizzano cavi di altro tipo, questi devono essere come minimo equivalenti.

## Impianto elettrico

Barriera d'aria Tandem EC, esecuzione elettromeccanica senza contatto  
di avviso di guasto (\*00),

comando tramite sistema di regolazione DDC/sistema di automazione dell'edificio

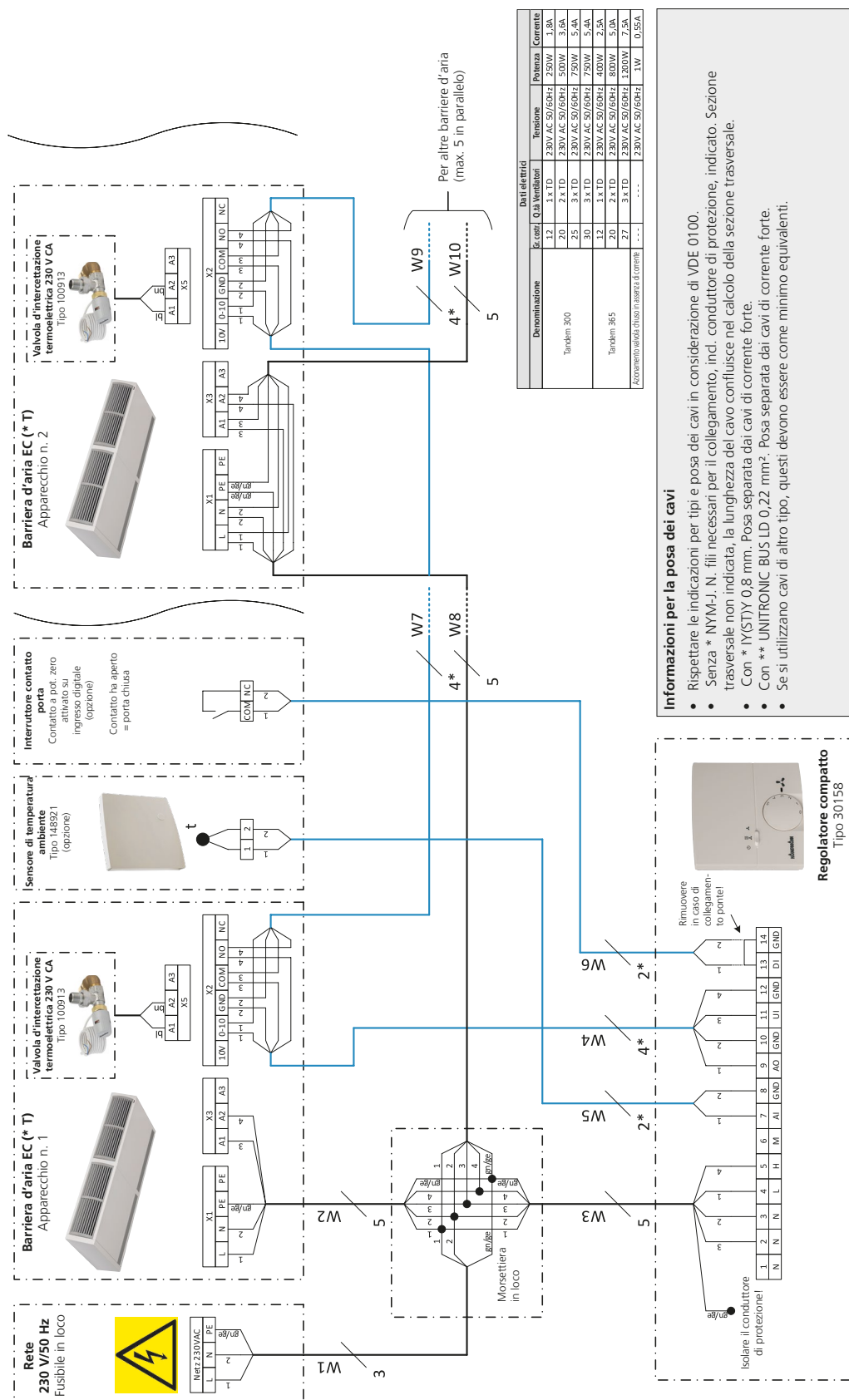






## Impianto elettrico

Barriera d'aria Tandem EC, esecuzione elettromeccanica con contatto di avviso di guasto (\*T), comando tramite regolatore combinato di tipo 30158





# Descrizione della regolazione Tandem EC, esecuzione KaControl

## La soluzione all-inclusive!

### Caratteristiche del prodotto

Le barriere d'aria Tandem con KaControl (\*C1) vengono fornite di fabbrica interamente cablate e complete di tutti i componenti elettrici (tranne accessori opzionali). Il potente comando tramite microprocessore KaControl, parametrizzabile e integrato, svolge tutte le funzioni necessarie per la barriera d'aria. Il "volto" di KaControl è l'unità di comando KaController. Tramite un'unità di comando KaController è possibile realizzare senza spese aggiuntive un gruppo comprendente un massimo di 6 barriere d'aria. L'inserimento di schede di interfaccia opzionali consente l'inclusione in sistemi di comando di livello superiore.

### Ventilatori

I ventilatori EC impiegati nelle barriere d'aria Tandem EC vengono comandati tramite un segnale 0-10 V CC di KaControl. L'elettronica motore "intelligente" registra l'eventuale presenza di un guasto motore, disattiva automaticamente il ventilatore e trasmette la segnalazione al KaControl.

### Unità di comando

Per il comando e il controllo è disponibile l'unità KaController, che rappresenta il "volto" di KaControl.

### KaController di tipo 3210002



Il KaController offre la massima comodità d'uso grazie all'ampio display, al comando a pulsante singolo e ai tasti funzione laterali. Ispirato al principio "tutto il necessario, ma il meno possibile, questo dispositivo intuitivo è alla portata anche dell'utente meno pratico. Mediante il KaController le funzioni di base si possono impostare con grande facilità.

### Caratteristiche del prodotto KaController

- ▶ Unità di comando ambiente per montaggio a parete in design raffinato.
- ▶ Alloggiamento in plastica di colore simile a RAL 9010.
- ▶ Ampio display multifunzione LCD con retroilluminazione LED automatica a risparmio energetico.
- ▶ Sensore temperatura integrato.
- ▶ Pulsante di navigazione a pressione/rotazione con funzione di rotazione continua e scatto.
- ▶ Tasti funzione laterali per accesso rapido.
- ▶ Visualizzazione di base modificabile a piacere.
- ▶ Visualizzazione messaggi di guasto.
- ▶ Programma integrato di commutazione in base alle settimane.
- ▶ Livello di parametrizzazione protetto da password.

### **Funzioni di regolazione KaControl**

Il comando mediante microprocessore KaControl parametrizzabile offre molteplici funzioni. Quale impostazione di fabbrica sono preimpostate le seguenti funzioni, necessarie per il prodotto barriera d'aria:

- ▶ Remote ON/OFF per l'abilitazione tramite contatto di chiusura esterno su ingresso digitale DI1.
- ▶ Livello di base configurabile tramite unità di comando KaController.
- ▶ Contatto porta per incremento della velocità incl. funzionamento finale su DI2.
- ▶ Modalità ECO (regolazione temperatura ambiente) con porta chiusa tramite tasto o programma di temporizzazione opzionale KaController attivabile.
- ▶ Possibilità di scegliere fra l'utilizzo del sensore di temperatura ambiente interno o esterno (accessorio).
- ▶ Commutazione riscaldamento (inverno) / ventilazione (estate) per la chiusura della valvola d'intercettazione termoelettrica in estate tramite tasto modalità KaController.
- ▶ Funzione di protezione antigelo con temperatura ambiente  $< 8^{\circ}\text{C}$ .
- ▶ Un eventuale allarme apparecchio, ad es. un guasto motore, viene registrato dal KaControl e segnalato all'unità di comando KaController.
- ▶ Contatto di commutazione su morsetto, a potenziale zero, per la segnalazione di informazioni interne a sistemi esterni (funzione parametrizzabile, vedere istruzioni, impostazione di fabbrica allarme apparecchio).

Le funzioni che ne derivano sono ev. configurabili e devono essere armonizzate in modo corrispondente.

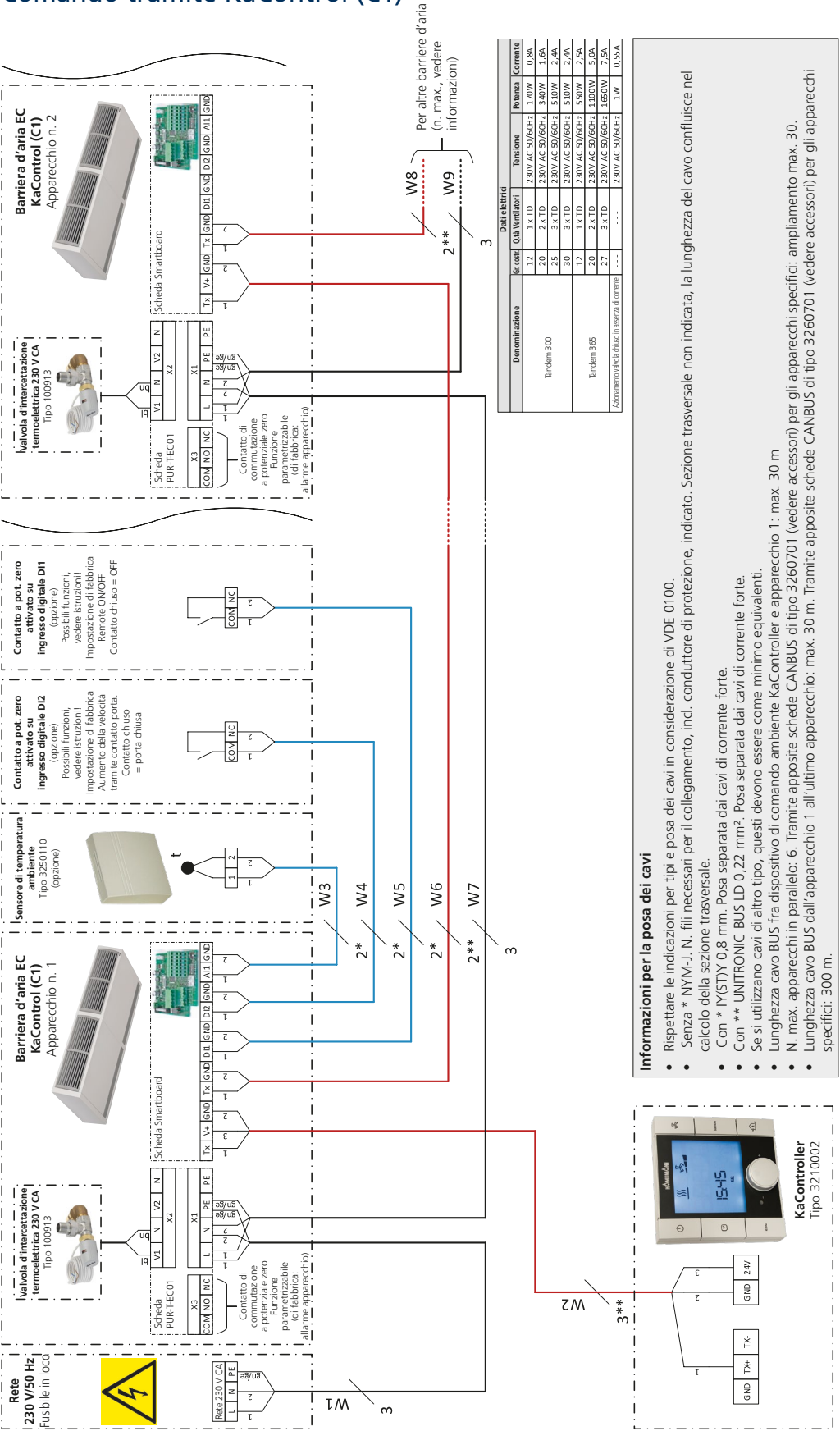
### **Avvertenza sul funzionamento tramite contatto porta**

In caso di attivazione del ventilatore spento tramite un contatto porta deve trascorrere un determinato lasso di tempo prima che la barriera d'aria riesca a generare una schermatura. Pertanto, in caso di funzionamento tramite contatto porta e porta chiusa, il ventilatore deve girare alla velocità di base; la velocità viene poi incrementata all'apertura della porta. Dopo la chiusura della porta è necessario prevedere un funzionamento finale corrispondente a velocità più elevata.

Impianto elettrico

Barriera d'aria Tandem EC

Comando tramite KaControl (C1)



## Integrazione di KaControl nella rete intelligente dell'edificio (IoT)

KaControl offre molteplici possibilità di integrazione nelle reti di comunicazione consolidate. Grazie a differenti varianti si possono delineare strategie di automazione dell'edificio personalizzate.

### **Attivazione di singoli apparecchi**

Grazie a interfacce di comunicazione opzionali gli apparecchi con dotazione di regolazione KaControl si possono integrare direttamente nella rete in loco. Comando e monitoraggio avvengono tramite punti dati definiti in modo fisso. Per il comando è possibile utilizzare l'unità KaController oppure le rispettive unità in rete.

### **Attivazione di gruppi**

La dotazione di regolazione KaControl consente di attivare fino a sei apparecchi di un gruppo. Grazie a interfacce di comunicazione opzionali i gruppi di apparecchi si possono integrare direttamente nella rete in loco. Comando e monitoraggio avvengono tramite punti dati definiti in modo fisso. Per il comando di un gruppo è possibile utilizzare l'unità KaController oppure le rispettive unità in rete.

### **Interfacce di comunicazione**

Le interfacce di comunicazione seguenti possono essere fornite separatamente oppure montate in fabbrica:

- ▶ Modbus RTU
- ▶ KNX
- ▶ BACnet IP

### **Avvertenza:**

ulteriori informazioni sull'integrazione nella rete intelligente dell'edificio e nelle rispettive interfacce di comunicazione su richiesta!





# 05 ► Informazioni per l'ordine

## Barriera d'aria Tandem 300

| Grandezza costruttiva | Max. altezza di uscita aria immessa <sup>1)</sup> | Esecuzione apparecchio                        | Lunghezza <sup>2)</sup> | Potenzialità di riscaldamento <sup>3)</sup> | Portata aria <sup>4)</sup> | Livello di pressione acustica <sup>5)</sup> | Livello di potenza sonora | Variante di regolazione                            | N. art.        |
|-----------------------|---|---|-------------------------|---|----------------------------|---|---------------------------|--|----------------|
|                       | [m]   |   | [mm]                    | [kW]  | [m³/h]                     | [dB(A)]                                     | [dB(A)]                   |  |                |
| 12                    | 2,7 - 3,2   | Tandem 300                                    | 1250                    | 4,6 - 9,6                                   | 700 - 2030                 | 32 - 61                                     | 48 - 77                   | Elettromeccanica                                   | 251003112430   |
|                       |   |   |                         |   |                            |   |                           | Elettromeccanica con monitoraggio avviso di guasto | 251003112430T  |
|                       |   |   |                         |   |                            |   |                           | KaControl  | 251003112430C1 |
|                       |   | Tandem 300, apparecchio da incasso a soffitto | 1200                    | 4,6 - 9,6                                   | 700 - 2030                 | 32 - 61                                     | 48 - 77                   | Elettromeccanica                                   | 251003312430   |
|                       |   |   |                         |   |                            |   |                           | Elettromeccanica con monitoraggio avviso di guasto | 251003312430T  |
|                       |   |   |                         |   |                            |   |                           | KaControl  | 251003312430C1 |
| 20                    | 2,7 - 3,2   | Tandem 300                                    | 2000                    | 8,3 - 18,5                                  | 1200 - 3830                | 35 - 63                                     | 51 - 79                   | Elettromeccanica                                   | 251003120430   |
|                       |   |   |                         |   |                            |   |                           | Elettromeccanica con monitoraggio avviso di guasto | 251003120430T  |
|                       |   |   |                         |   |                            |   |                           | KaControl  | 251003120430C1 |
|                       |   | Tandem 300, apparecchio da incasso a soffitto | 1950                    | 8,3 - 18,5                                  | 1200 - 3830                | 35 - 63                                     | 51 - 79                   | Elettromeccanica                                   | 251003320430   |
|                       |   |   |                         |   |                            |   |                           | Elettromeccanica con monitoraggio avviso di guasto | 251003320430T  |
|                       |   |   |                         |   |                            |   |                           | KaControl  | 251003320430C1 |
| 25                    | 2,7 - 3,2   | Tandem 300                                    | 2500                    | 10,8 - 26,5                                 | 1480 - 5410                | 37 - 63                                     | 53 - 79                   | Elettromeccanica                                   | 251003125430   |
|                       |   |   |                         |   |                            |   |                           | Elettromeccanica con monitoraggio avviso di guasto | 251003125430T  |
|                       |   |   |                         |   |                            |   |                           | KaControl  | 251003125430C1 |
|                       |   | Tandem 300, apparecchio da incasso a soffitto | 2450                    | 10,8 - 26,5                                 | 1480 - 5410                | 37 - 63                                     | 53 - 79                   | Elettromeccanica                                   | 251003325430   |
|                       |   |   |                         |   |                            |   |                           | Elettromeccanica con monitoraggio avviso di guasto | 251003325430T  |
|                       |   |   |                         |   |                            |   |                           | KaControl  | 251003325430C1 |
| 30                    | 2,7 - 3,2   | Tandem 300                                    | 3000                    | 13,5 - 30,1                                 | 1850 - 5810                | 37 - 65                                     | 53 - 81                   | Elettromeccanica                                   | 251003130430   |
|                       |   |   |                         |   |                            |   |                           | Elettromeccanica con monitoraggio avviso di guasto | 251003130430T  |
|                       |   |   |                         |   |                            |   |                           | KaControl  | 251003130430C1 |
|                       |   | Tandem 300, apparecchio da incasso a soffitto | 2950                    | 13,5 - 30,1                                 | 1850 - 5810                | 37 - 65                                     | 53 - 81                   | Elettromeccanica                                   | 251003330430   |
|                       |   |   |                         |   |                            |   |                           | Elettromeccanica con monitoraggio avviso di guasto | 251003330430T  |
|                       |   |   |                         |   |                            |   |                           | KaControl  | 251003330430C1 |

Continua »

<sup>1)</sup> Per condizioni di pressione, requisiti e aspetti contingenti da favorevoli a medi, vedere pag. 21

<sup>2)</sup> Incl. elementi rivestimento

<sup>3)</sup> Con PAC 75/65,  $t_{L1} = 20^\circ\text{C}$

<sup>4)</sup> Totale, regolazione continua

<sup>5)</sup> Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 16 dB(A); Ciò corrisponde a una distanza di 3 m, a un volume spaziale di 2000 m³ e a un tempo di riverberazione di 1,0 s (in base a VDI 2081)

## Barriera d'aria Tandem 365

| Grandezza costruttiva | Max. altezza di uscita aria immessa <sup>1)</sup> | Esecuzione apparecchio | Lunghezza <sup>2)</sup> | Potenzialità di riscaldamento <sup>3)</sup> | Portata aria <sup>4)</sup> | Livello di pressione acustica <sup>5)</sup> | Livello di potenza sonora | Variante di regolazione                            | N. art.               |
|-----------------------|---|------------------------|-------------------------|---|----------------------------|---|---------------------------|--|-----------------------|
|                       | [m]   |                        | [mm]                    | [kW]  | [m³/h]                     | [dB(A)]                                     | [dB(A)]                   |  |                       |
| <b>12</b>             | 3,2 - 4,0   | Tandem 365             | 1250                    | 7,1 - 14,3                                  | 1090 - 3090                | 33 - 64                                     | 49 - 80                   | Elettromeccanica                                   | <b>252003212330</b>   |
|                       |   |                        |                         |   |                            |   |                           | Elettromeccanica con monitoraggio avviso di guasto | <b>252003212330T</b>  |
|                       |   |                        |                         |   |                            |   |                           | KaControl  | <b>252003212330C1</b> |
| <b>20</b>             | 3,2 - 4,0   | Tandem 365             | 2000                    | 12,8 - 27,8                                 | 1860 - 5830                | 37 - 66                                     | 53 - 82                   | Elettromeccanica                                   | <b>252003220330</b>   |
|                       |   |                        |                         |   |                            |   |                           | Elettromeccanica con monitoraggio avviso di guasto | <b>252003220330T</b>  |
|                       |   |                        |                         |   |                            |   |                           | KaControl  | <b>252003220330C1</b> |
| <b>27</b>             | 3,2 - 4,0   | Tandem 365             | 2750                    | 18,1 - 41,9                                 | 2550 - 8480                | 38 - 67                                     | 54 - 83                   | Elettromeccanica                                   | <b>252003227330</b>   |
|                       |   |                        |                         |   |                            |   |                           | Elettromeccanica con monitoraggio avviso di guasto | <b>252003227330T</b>  |
|                       |   |                        |                         |   |                            |   |                           | KaControl  | <b>252003227330C1</b> |

<sup>1)</sup> Per condizioni di pressione, requisiti e aspetti contingenti da favorevoli a medi, vedere pag. 21


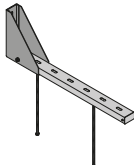
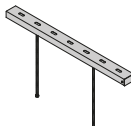

<sup>2)</sup> Incl. elementi rivestimento

<sup>3)</sup> Con PAC 75/65,  $t_{L1} = 20^\circ\text{C}$





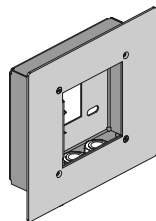

<sup>4)</sup> Totale, regolazione continua

<sup>5)</sup> Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 16 dB(A); ciò corrisponde a una distanza di 3 m, a un volume spaziale di 2000 m³ e a un tempo di riverberazione di 1,0 s (in base a VDI 2081)

## Accessori

| Figura  | Articolo                                   | Proprietà   | Adatto per  | N. art.                        |              |
|---|--|---|---|--------------------------------|--------------|
| Filtro  |  |   |   |                                |              |
|    | Filtro con telaio                          | 1 pz. (a partire dalla gr. costr. 20 vengono fornite 2 parti), classe di filtraggio: ISO Coarse       | Tandem 300, Tandem 300, apparecchio da incasso a soffitto | Grandezza costruttiva 12       | 251003112925 |
|   |  |   |   | Grandezza costruttiva 20       | 251003120925 |
|   |  |   |   | Grandezza costruttiva 25       | 251003125925 |
|   |  |   |   | Grandezza costruttiva 30       | 251003130925 |
|   |  |   | Tandem 365  | Grandezza costruttiva 12       | 252003212825 |
|   |  |   |   | Grandezza costruttiva 20       | 252003220825 |
| Grandezza costruttiva 27  | 252003227825                               |   |   |                                |              |
| Mensole   |  |   |   |                                |              |
|   | Mensole a parete                           | 1 set = 2 pezzi   | Tandem 300, Tandem 300, apparecchio da incasso a soffitto | Grandezza costruttiva 12-25    | 251000100990 |
|   |  | 1 set = 3 pezzi   |   | Grandezza costruttiva 30       | 251000100992 |
|   |  | 1 set = 2 pezzi   | Tandem 365  | Grandezza costruttiva 12-20    | 252000200890 |
|   |  | 1 set = 3 pezzi   |   | Grandezza costruttiva 27       | 252000200892 |
|  | Mensole a soffitto                         | 1 set = 2 pezzi   | Tandem 300, Tandem 300, apparecchio da incasso a soffitto | Grandezza costruttiva 12-25    | 251000100995 |
|   |  | 1 set = 3 pezzi   |   | Grandezza costruttiva 30       | 251000100997 |
|   |  | 1 set = 2 pezzi   | Tandem 365  | Grandezza costruttiva 12-20    | 252000200895 |
|   |  | 1 set = 3 pezzi   |   | Grandezza costruttiva 27       | 252000200897 |
| Accessori lamiera di acciaio/estensione   |  |   |   |                                |              |
|  | Set di collegamento estensione apparecchio | Per il collegamento di più Tandem 300 o Tandem 365, verniciatura a polvere, bianco traffico, RAL 9016 | Tandem 300  | Tutte le grandezze costruttive | 251003100910 |
|   |  |   | Tandem 365  |                                | 252003200810 |
|   |  |   |   |                                | Continua »   |

## Accessori di regolazione per barriere d'aria Tandem

| Figura   | Articolo   | Proprietà   | Adatto per   | N. art.             |
|--|--|---|--|---------------------|
| Valvole  |  |   |  |                     |
|   | <b>Valvola d'intercettazione termoelettrica</b>                | 230 V, ¾"<br>Avvertenza: non controllabile tramite regolatore di velocità di tipo 30510   | Tutte le barriere d'aria Tandem                                      | <b>196000100913</b> |
|   | <b>Valvola limitatrice della temperatura dell'aria immessa</b> | ¾", gamma di regolazione temperatura 20–50 °C   |  | <b>196000103968</b> |
| Accessori per la regolazione elettromeccanica (*00) e regolazione elettromeccanica con valutazione avviso di guasto (*T) |  |   |  |                     |
|                                       | <b>Regolatore della velocità</b>                               | Per la regolazione continua della velocità, a incasso e a parete, nessuna possibilità di comando della valvola d'intercettazione termoelettrica                           | Tutte le barriere d'aria Tandem con variante di regolazione *00 e *T | <b>196000030510</b> |
|                                       | <b>Regolatore combinato</b>                                    | Regolatore combinato per la regolazione della velocità e della temperatura ambiente, montaggio a parete su scatola a incasso o telaio per montaggio a parete 196000030159 | Tutte le barriere d'aria Tandem con variante di regolazione *00 e *T | <b>196000030158</b> |
|                                       | <b>Telaio per montaggio a parete</b>                           | Per il montaggio a parete del regolatore combinato 196000030158 in assenza di scatola a incasso.  | Tutte le barriere d'aria Tandem Con variante di regolazione *00 e *T | <b>19600030159</b>  |
|                                       | <b>Sensore di temperatura ambiente</b>                         | Per montaggio a parete, IP30, a parete a vista, colore bianco puro simile a RAL 9010, in alternativa al sensore di temperatura nel controllo climatico tipo 30158         | Tutte le barriere d'aria Tandem con variante di regolazione *00 e *T | <b>196000148921</b> |

## Accessori di regolazione per barriere d'aria Tandem

| Figura  | Articolo   | Proprietà   | Adatto per  | N. art.             |
|---|--|---|---|---------------------|
| <b>Accessori di regolazione KaControl</b>   |  |   |   |                     |
|    | <b>Dispositivo di comando ambiente KaController</b><br>con comando a pulsante singolo e tasti funzione ai lati | Dispositivo di comando ambiente da montare a parete, dal design raffinato, alloggiamento in materiale sintetico, colore simile a RAL 9010, ampio display LCD multifunzione, sensore temperatura ambiente integrato, interfaccia di comunicazione per sistema bus T-LAN Kampmann, retroilluminazione a LED ad accensione automatica, pulsante di navigazione a pressione/rotazione con funzione di rotazione continua e scatto, tasti funzione laterali per accesso rapido a regolazione del ventilatore, modalità operative, modalità Eco, orario e programma integrato di commutazione giorno/notte/settimana, schermata di base modificabile a piacere, livello di parametrizzazione protetto da password | Tutte le barriere d'aria Tandem con variante di regolazione KaControl (*C1) | <b>196003210002</b> |
|    | <b>Telaio per montaggio a parete per KaController</b>  | Per il montaggio a parete di KaController, tipo 3210002   |   | <b>197901081889</b> |
|   | <b>Sensore di temperatura ambiente KaControl</b>   | Per montaggio a parete, IP30, colore bianco RAL 9010, in alternativa al sensore di temperatura nel KaController   |   | <b>196003250110</b> |
|  | <b>Sensore esterno KaControl come sensore ambiente industriale,</b>  | Per montaggio a parete, IP65, colore bianco RAL 9010, in alternativa al sensore di temperatura nel KaController   |   | <b>196003250112</b> |
|  | <b>Scheda seriale CANbus</b>   | Per ampliare il numero di apparecchi da 6 a 30 nella regolazione a circuito unico e/o per incrementare la lunghezza del cavo BUS fra il primo e l'ultimo apparecchio da 30 m a 300 m  |   | <b>196003260301</b> |









[Kampmann.it/tandem](http://Kampmann.it/tandem)

**Kampmann GmbH & Co. KG**  
Friedrich-Ebert-Str. 128 - 130  
49811 Lingen (Ems)  
Germania

**T** +49 591 7108-660  
**F** +49 591 7108-173  
**E** [export@kampmann.de](mailto:export@kampmann.de)  
**W** [Kampmann.de](http://Kampmann.de)

**Rappresentanza Italia**  
Tecnoprisma S.R.L.  
Via del Vigneto, 19 Il piano  
39100 Bolzano  
Italia

**T** +39 0471 930158  
**F** +39 0471 513078  
**E** [info@kampmann.it](mailto:info@kampmann.it)  
**W** [Kampmann.it](http://Kampmann.it)

**Kampmann GmbH**  
Niederlassung Schweiz  
Alte Strasse 11  
4665 Oftringen  
Svizzera

**T** +41 62 788 20 40  
**F** +41 62 788 20 49  
**E** [info@kampmann.ch](mailto:info@kampmann.ch)  
**W** [Kampmann.ch](http://Kampmann.ch)

