

 HiRef



CATALOGO
TLC



Split

APPLICAZIONI TIPOLOGIA IMPIANTO VERSIONI RANGE

PAGINA
3

PAGINA
4

Monoblocco da interno

APPLICAZIONI TIPOLOGIA IMPIANTO VERSIONI RANGE

PAGINA
6

PAGINA
7

PAGINA
8

Monoblocco da esterno

APPLICAZIONI TIPOLOGIA IMPIANTO VERSIONI RANGE

PAGINA
10

PAGINA
11

Rooftop

APPLICAZIONI TIPOLOGIA IMPIANTO VERSIONI RANGE

PAGINA
13

PAGINA
14

Free-Cooling Box

APPLICAZIONI TIPOLOGIA IMPIANTO VERSIONI RANGE

PAGINA
16

 HiRef

Split

TELECOMUNICAZIONI

HTS

UNITÀ SPLIT PER SHELTER DESTINATI AD APPARECCHIATURE IT

3 - 41 kW



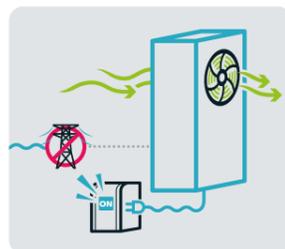
Unità interna



Unità esterna

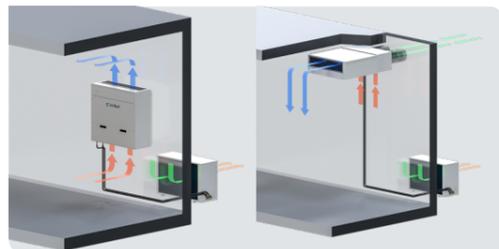
- Interfaccia di comunicazione multiprotocollo
- Compressori scroll
- Ventilatori EC radiali
- Materiale resistente alla corrosione

I condizionatori d'aria della serie HTS sono unità specifiche per centrali telefoniche e shelter. Concepite per **l'installazione a soffitto o a parete**, sono adatte al condizionamento dell'aria in centrali dove lo spazio interno è ridotto o totalmente dedicato alle apparecchiature tecnologiche. La disposizione razionale dei componenti interni **facilita l'installazione** delle unità, anche grazie ai numerosi accessori disponibili, rendendo così le HTS **adatte alle diverse configurazioni di shelter**. Le unità sono state accuratamente progettate sotto il profilo **termodinamico e aeraulico** per garantire la **massima efficienza energetica**.



Massima ridondanza

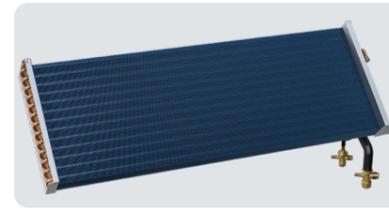
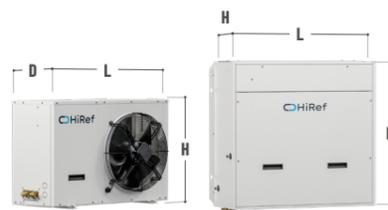
In presenza di **doppia alimentazione** (rete + gruppo di continuità in corrente continua), il controllo dell'unità e la ventilazione rimangono sempre attivi, **anche in caso di guasto alla rete elettrica**. Se l'unità è configurata in versione Free-Cooling (su richiesta), anche la serranda rimane in funzione e ciò garantisce la **continuità operativa al sistema di condizionamento**.



Massimo spazio all'interno dello shelter

Le unità della serie HTS sono progettate per essere installate **a soffitto o a parete**: in questo modo è possibile **sfruttare completamente lo spazio interno** che può essere dedicato unicamente all'installazione delle apparecchiature IT.

- Refrigerante R410A, disponibile in alternativa con R513A e R134a
- Disponibile versione con doppia alimentazione elettrica per emergenze: rete 230/400 V 1ed emergenza 24/48 VDC
- Disponibili ventilatori lato evaporante e condensante con motore EC
- Vaschetta di raccolta condensa in acciaio inox di serie
- Batterie evaporanti con trattamento idrofilico di serie
- Funzione di deumidificazione (su richiesta)
- Valvola di di laminazione elettrica a controllo elettronico opzionale
- Carpenteria verniciata a polveri epossidiche di serie
- Funzione di riscaldamento elettrico (su richiesta)
- Controllo della temperatura tramite sistemi di riscaldamento e post-riscaldamento mediante resistenze elettriche (su richiesta)



Sicurezza dello shelter

Tutti i modelli della gamma split presentano di serie batterie evaporanti con trattamento idrofilico. Il particolare rivestimento, unito ad un'adeguata scelta della velocità di attraversamento del flusso d'aria, **favorisce la raccolta della condensa nel processo di deumidificazione, evitando così il trascinarsi di gocce all'interno e all'esterno dell'unità**.



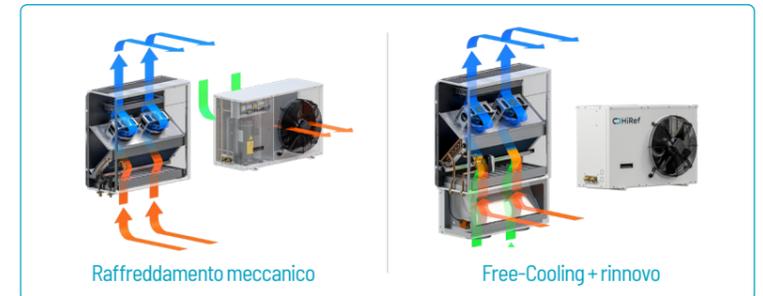
Manutenzione ordinaria facilitata

L'unità è stata accuratamente progettata per consentire **l'accesso frontale ai componenti**. Questo aspetto, unito alla completa estraibilità dei filtri e dell'eventuale serranda di Free-Cooling, **favorisce le operazioni di manutenzione ordinaria**.



Massimo risparmio energetico con il Free-Cooling diretto

Su richiesta, le unità possono essere dotate di un modulo di **Free-Cooling diretto**. Questo sistema, installabile anche all'interno delle unità già posizionate, riduce il lavoro del compressore (Free-Cooling parziale) e, in condizioni di totale Free-Cooling, ne consente lo spegnimento, **con importanti benefici in termini di riduzione del Power Usage Effectiveness (PUE) del sistema**.



| HTS | 0251 | 0351 | 0451 | 0561 | 0731 | 0901 | 1051 | 1201 | 1451 | 3101 | 3811 |
|--|-------------------|-------------|------|------|--------------|------|------------|---------------|------|---------------|---------------|
| Aria interna 27°C - 40% / Aria esterna 35°C | | | | | | | | | | | |
| Potenza frigorifera | 2.9 | 4.0 | 4.7 | 6.2 | 7.5 | 9.9 | 10.6 | 13.4 | 15.4 | 31.4 | 39.1 |
| Potenza assorbita totale | 1.0 | 1.5 | 1.4 | 2.1 | 2.7 | 3.1 | 3.5 | 4.9 | 6.2 | 10.6 | 13 |
| SHR | 1.0 | 0.99 | 1.0 | 0.89 | 0.96 | 0.92 | 0.89 | 0.92 | 0.86 | 0.97 | 0.88 |
| EER | 4.44 | 3.38 | 4.62 | 3.78 | 3.28 | 3.77 | 3.82 | 3.29 | 2.84 | 3.45 | 3.57 |
| Aria interna 30°C - 35% / Aria esterna 35°C | | | | | | | | | | | |
| Potenza frigorifera | 3.1 | 4.2 | 5 | 6.5 | 7.9 | 10.3 | 11 | 14.1 | 16 | 33.1 | 40.7 |
| Potenza assorbita totale | 1.0 | 1.5 | 1.4 | 2.1 | 2.7 | 3.1 | 3.5 | 4.9 | 6.3 | 10.7 | 13.1 |
| SHR | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.95 | 1.0 | 0.97 | 0.94 | 0.97 | 0.91 | 1.0 | 0.92 |
| EER | 4.65 | 3.47 | 4.88 | 3.93 | 3.44 | 3.92 | 3.99 | 3.41 | 2.93 | 3.6 | 3.69 |
| Portata d'aria unità interna | m ³ /h | 950 | 930 | 1400 | 1400 | 2300 | 2300 | 2300 | 3200 | 3200 | 7750 |
| Portata d'aria unità esterna | m ³ /h | 2300 | 2050 | 3450 | 3350 | 3350 | 5100 | 5100 | 5580 | 5450 | 9300 |
| Alimentazione elettrica | | 230/1/50 | | | | | 400/3+N/50 | | | | |
| Pressione sonora a 2 m in campo libero | dB | 56 | 56 | 59 | 59 | 59 | 59 | 61 | 61 | 63 | 63 |
| Pressione sonora a 10 m campo libero | dB | 34 | 37 | 37 | 39 | 40 | 37 | 42 | 42 | 45 | 47 |
| Dimensioni unità interna [LxHxD] | mm | 650x350x936 | | | 1050x350x936 | | | 1150x410x1026 | | 1585x685x1096 | |
| Dimensioni unità esterna [LxHxD] | mm | 624x541x410 | | | 1003x633x420 | | | 1121x1128x579 | | 1565x1275x605 | 1965x1490x950 |

Dati prestazionali relativi alle versioni con refrigerante R410A. Disponibili anche in alimentazione 60 Hz. Unità interna installabile solamente a soffitto per le taglie 3101-3811.

TELECOMUNICAZIONI

NTS

UNITÀ SPLIT CON COMPRESSORI MODULANTI PER SHELTER DESTINATI AD APPARECCHIATURE IT

9 - 38 kW



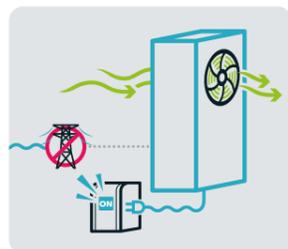
Unità interna



Unità esterna

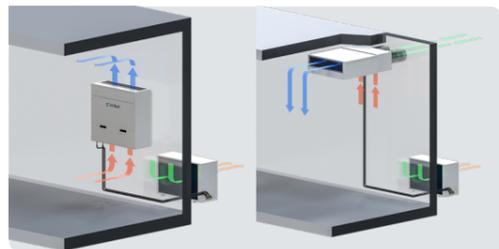
- Interfaccia di comunicazione multiprotocollo
- Compressori inverter
- Ventilatori EC radiali
- Materiale resistente alla corrosione

I condizionatori d'aria della serie NTS sono unità specifiche per centrali telefoniche e shelter. Concepite per **l'installazione a soffitto o a parete**, sono adatte al condizionamento dell'aria in centrali dove lo spazio interno è ridotto o totalmente dedicato alle apparecchiature tecnologiche. La disposizione razionale dei componenti interni **facilita l'installazione** delle unità, anche grazie ai numerosi accessori disponibili, rendendo così le NTS **adatte alle diverse configurazioni di shelter**. Le unità sono state accuratamente progettate sotto il profilo **termodinamico e aeraulico** per garantire la **massima efficienza energetica**.



Massima ridondanza

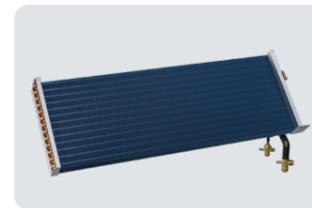
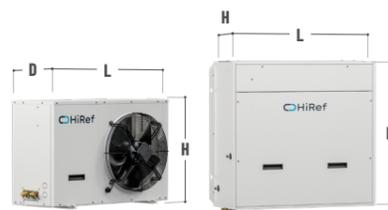
In presenza di **doppia alimentazione** (rete + gruppo di continuità in corrente continua), il controllo dell'unità e la ventilazione rimangono sempre attivi, **anche in caso di guasto alla rete elettrica**. Se l'unità è configurata in versione Free-Cooling (su richiesta), anche la serranda rimane in funzione e ciò garantisce la **continuità operativa al sistema di condizionamento**.



Massimo spazio all'interno dello shelter

Le unità della serie NTS sono progettate per essere installate **a soffitto o a parete**: in questo modo è possibile **sfruttare completamente lo spazio interno** che può essere dedicato unicamente all'installazione delle apparecchiature IT.

- Refrigerante R410A
- Disponibile versione con doppia alimentazione elettrica per emergenze: rete 230/400 V ed emergenza 24/48 VDC
- Ventilatori lato evaporante con motore EC di serie
- Disponibili ventilatori lato condensante con motore EC
- Vaschetta di raccolta condensa in acciaio inox di serie
- Batterie evaporanti con trattamento idrofilico di serie
- Funzione di deumidificazione (su richiesta)
- Valvola di laminazione elettrica a controllo elettronico opzionale
- Carpenteria verniciata a polveri epossidiche di serie
- Funzione di riscaldamento elettrico (su richiesta)
- Controllo della temperatura tramite sistemi di riscaldamento e post-riscaldamento mediante resistenze elettriche (su richiesta)



Sicurezza dello shelter

Tutti i modelli della gamma split presentano di serie batterie evaporanti con trattamento idrofilico. Il particolare rivestimento, unito ad un'adeguata scelta della velocità di attraversamento del flusso d'aria, **favorisce la raccolta della condensa nel processo di deumidificazione, evitando così il trascinarsi di gocce all'interno e all'esterno dell'unità**.



Manutenzione ordinaria facilitata

L'unità è stata accuratamente progettata per consentire **l'accesso frontale ai componenti**. Questo aspetto, unito alla completa estraibilità dei filtri e dell'eventuale serranda di Free-Cooling, **favorisce le operazioni di manutenzione ordinaria**.



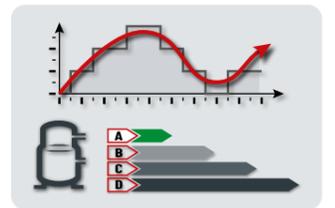
Massimo risparmio energetico con il Free-Cooling diretto

Su richiesta, le unità possono essere dotate di un modulo di **Free-Cooling diretto**. Questo sistema, installabile anche all'interno delle unità già posizionate, riduce il lavoro del compressore (Free-Cooling parziale) e, in condizioni di totale Free-Cooling, ne consente lo spegnimento, **con importanti benefici in termini di riduzione del Power Usage Effectiveness (PUE) del sistema**.

Unità adatta ad ogni tipo di clima e di ambiente

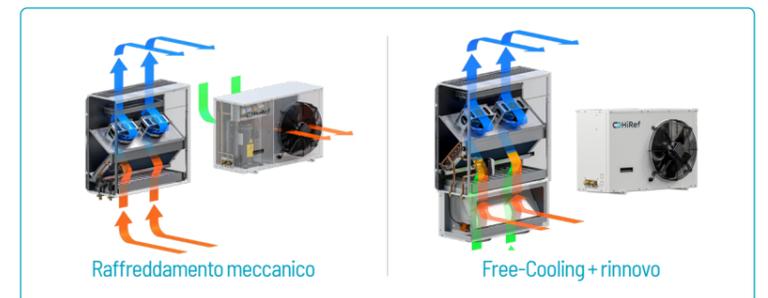
Sono disponibili differenti configurazioni ed allestimenti, adatti all'ambiente in cui l'unità deve essere installata.

- In caso di climi esterni molto rigidi (fino a -40°C) è disponibile la **versione per basse temperature esterne**. Con questa opzione l'unità esterna è provvista di ventilatori condensanti specifici per poter funzionare a basse temperature, quadro elettrico riscaldato elettricamente, doppia resistenza carter del compressore, sistema di allagamento della batteria condensante.
- In caso di esposizione ad agenti atmosferici aggressivi come la sabbia o i raggi solari, è possibile richiedere **la carpenteria dell'unità esterna con doppia verniciatura da 160 µm o in lega di acciaio inox AISI 304**. È disponibile inoltre la batteria condensante verniciata con polveri epossidiche.



Efficienza e precisione

La gamma prevede dei compressori con motore Brushless DC. Il microprocessore integrato permette, al variare del carico termico, di modulare in modo combinato la portata d'aria mediante controllo dei ventilatori EC e della potenza frigorifera tramite la gestione della velocità dei compressori DC inverter (di serie). Questo consente **non solo una regolazione molto precisa dei parametri termogrignometrici ambiente, ma anche il massimo risparmio energetico ai carichi parziali, in particolar modo se abbinato al Free-Cooling diretto**.



| NTS | 0851 | 1101 | 1601 | 3101 | |
|--|--|--------------|--------------|---------------|---------------|
| | Aria interna 27°C - 40% / Aria esterna 35°C | | | | |
| Potenza frigorifera | 9.4 | 11.0 | 18.5 | 36.3 | |
| Potenza assorbita totale | 3.1 | 3.9 | 9.3 | 12.9 | |
| SHR | 0.97 | 0.9 | 0.84 | 0.93 | |
| EER | 3.86 | 3.32 | 2.15 | 3.36 | |
| | Aria interna 30°C - 35% / Aria esterna 35°C | | | | |
| Potenza frigorifera | 9.9 | 11.5 | 19.3 | 37.9 | |
| Potenza assorbita totale | 3.2 | 3.9 | 9.4 | 13.0 | |
| SHR | 1.0 | 0.95 | 0.89 | 1.0 | |
| EER | 3.99 | 3.41 | 2.21 | 3.47 | |
| Portata d'aria Unità interna | m ³ /h | 2300 | 2300 | 3200 | 7750 |
| Portata d'aria Unità esterna | m ³ /h | 2300 | 2300 | 3200 | 7750 |
| Alimentazione elettrica | 230/1/50 | | 400/3+N/50 | | |
| Pressione sonora a 2 m in campo libero Unità interna | dB | 65 | 65 | 64 | 63 |
| Pressione sonora a 10 m campo libero Unità esterna | dB | 43 | 44 | 47 | 46 |
| Dimensione unità interna [LxHxD] | mm | 1050x350x936 | | 1150x410x1026 | 1585x685x1096 |
| Dimensione unità esterna [LxHxD] | mm | 1305x648x490 | 1121x126x579 | | 1865x950x1322 |

Disponibili anche in alimentazione 60 Hz. Unità interna installabile solamente a soffitto per la taglia 3101.

 HiRef

Monoblocco da interno

TELECOMUNICAZIONI

UNITÀ MONOBLOCCO DA INTERNO PER SHELTER DESTINATI AD APPARECCHIATURE IT

4 - 29 kW



HTD/U/X



I condizionatori della serie HTD, HTU e HTX sono unità monoblocco per installazione interna, destinate al condizionamento di locali tecnici e shelter telefonici di piccola potenza. Le tre configurazioni d'aria disponibili conferiscono alla gamma **versatilità di applicazione nei diversi contesti impiantistici**. Le unità sono state accuratamente progettate sotto il profilo **termodinamico e aeraulico** per garantire la **massima efficienza energetica**.

Installazione semplice e veloce

L'esecuzione monoblocco **garantisce un'installazione veloce dell'unità**, evitando di dover realizzare tubature frigorifere in cantiere. Grazie alla configurazione **Plug&Play**, il fissaggio a parete e il collegamento elettrico dell'unità **sono notevolmente semplificati**. Su richiesta sono disponibili anche le griglie antipioviggia da installare sulla parete esterna.

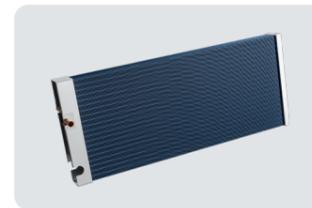


Unità adatta ad ogni tipo di clima e di ambiente

Sono disponibili differenti configurazioni ed allestimenti adatti all'ambiente in cui l'unità deve essere installata.

- **La versione per temperature elevate, con refrigerante R134a e ventilatore condensante specifico**, è adatta per ambienti dove la temperatura dell'aria esterna è maggiore di 45°C. L'unità è in grado di avviarsi anche in condizioni di temperature estreme (60°C interni e 60°C esterni).

- In caso di **esposizione ad agenti atmosferici aggressivi** come la sabbia è disponibile la batteria condensante verniciata con polveri epossidiche.
- In caso di climi esterni molto rigidi (fino a -40°C) è disponibile **la versione per basse temperature esterne**. Con questa opzione l'unità è provvista di ventilatori condensanti specifici per poter funzionare a basse temperature, quadro elettrico riscaldato elettricamente, doppia resistenza carter del compressore, sistema di allagamento della batteria condensante."



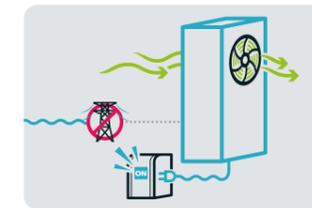
Sicurezza dello shelter

Tutti i modelli della gamma monoblocco da interno presentano di serie batterie evaporanti con trattamento idrofilico. Il particolare rivestimento, unito ad un'adeguata scelta della velocità di attraversamento del flusso d'aria, **favorisce la raccolta della condensa nel processo di deumidificazione, evitando così il trascinarsi di gocce all'interno e all'esterno dell'unità**.



Manutenzione ordinaria facilitata

L'unità è stata accuratamente progettata per consentire l'accesso frontale ai componenti, anche se l'unità è in funzione. Questo aspetto, unito alla completa estraibilità dei filtri e dell'eventuale serranda di Free-Cooling, **facilita le operazioni di manutenzione ordinaria**.

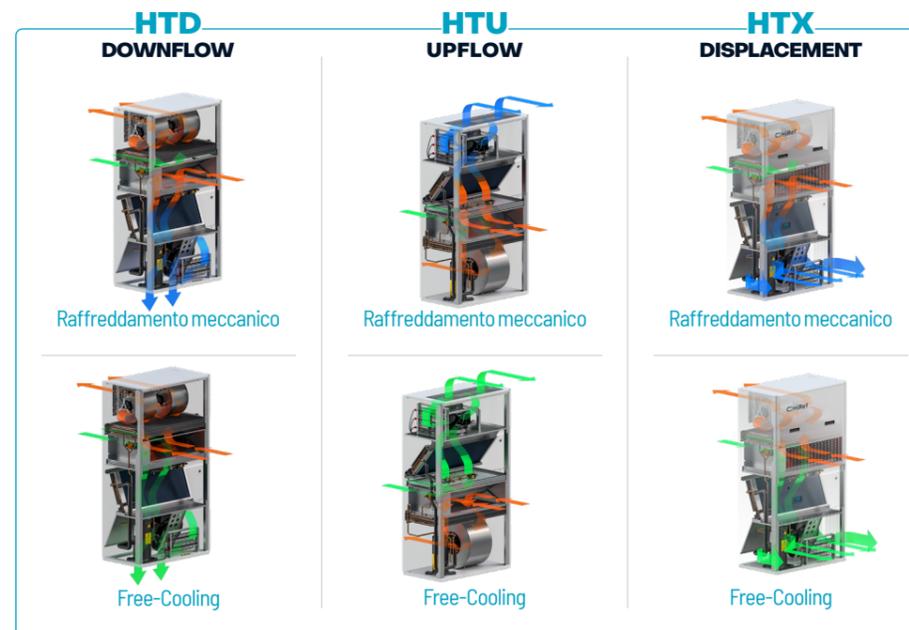


Massima ridondanza

In presenza di **doppia alimentazione** (rete + gruppo di continuità in corrente continua), il controllo dell'unità e la ventilazione rimangono sempre attivi, **anche in caso di guasto alla rete elettrica**. Se l'unità è configurata in versione Free-Cooling (su richiesta), anche la serranda rimane in funzione e ciò garantisce **la continuità operativa al sistema di condizionamento**.

Massimo risparmio energetico con il Free-Cooling diretto

Su richiesta, le unità possono essere dotate di modulo di **Free-Cooling diretto**. Questo sistema, installabile anche all'interno di un'unità già avviata, riduce il lavoro del compressore (Free-Cooling parziale) e, in condizioni di totale Free-Cooling, ne consente lo spegnimento, **con importanti benefici in termini di riduzione del Power Usage Effectiveness (PUE) del sistema**.



| HTD-HTU-HTX | 0451 | 0561 | 0731 | 0901 | 1051 | 1201 | 1501 | 1701 | 1801 | 2001 | 2201 | 2501 | |
|---|-------------------|--------------|------|------|---------------|------|------|---------------|------|------|---------------|------|------|
| Aria interna 27°C - 40% / Aria esterna 35°C | | | | | | | | | | | | | |
| Potenza frigorifera | kW | 4.4 | 6.0 | 7.0 | 10.7 | 10.9 | 12.7 | 15.0 | 16.4 | 18.4 | 22.1 | 24.9 | 27.6 |
| Potenza assorbita totale | kW | 1.9 | 2.5 | 3.2 | 4.8 | 4.4 | 6.0 | 6.4 | 7.6 | 7.1 | 9.0 | 10.0 | 11.4 |
| SHR | | 1.0 | 0.9 | 0.95 | 0.99 | 0.98 | 0.92 | 0.98 | 0.94 | 1.0 | 0.99 | 0.99 | 0.95 |
| EER | | 4.26 | 3.54 | 3.26 | 3.28 | 3.71 | 2.81 | 3.39 | 2.93 | 4.71 | 3.79 | 3.84 | 3.5 |
| Aria interna 30°C - 35% / Aria esterna 35°C | | | | | | | | | | | | | |
| Potenza frigorifera | kW | 4.6 | 6.2 | 7.4 | 11.4 | 11.6 | 13.3 | 15.9 | 17.2 | 19.6 | 23.5 | 26.3 | 28.9 |
| Potenza assorbita totale | kW | 1.9 | 2.5 | 3.2 | 4.8 | 4.5 | 6.0 | 6.5 | 7.7 | 7.1 | 9.1 | 10.0 | 11.4 |
| SHR | | 1.0 | 0.95 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.96 | 1.0 | 0.99 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.99 |
| EER | | 4.47 | 3.61 | 3.38 | 3.45 | 3.88 | 2.91 | 3.54 | 3.02 | 4.99 | 3.99 | 4.03 | 3.63 |
| Portata d'aria nominale | m ³ /h | 1450 | 1450 | 2100 | 3020 | 3020 | 3020 | 3800 | 3800 | 5500 | 5500 | 6500 | 6500 |
| Alimentazione elettrica | | 230/1/50 | | | | | | 400/3+N/50 | | | | | |
| Pressione sonora a 2 m in campo libero | dB | 55 | 55 | 55 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 66 | 66 | 67 | 68 |
| Dimensioni [LxHxD] | mm | 800x1850x550 | | | 1000x1850x550 | | | 1160x1850x550 | | | 1500x2050x800 | | |

Dati prestazionali relativi alle versioni Downflow con refrigerante R410A. Disponibili anche in alimentazione 60 Hz.



TELECOMUNICAZIONI

NTD/U/X

UNITÀ MONOBLOCCO MODULANTI DA INTERNO PER SHELTER DESTINATI AD APPARECCHIATURE IT

9 - 27 kW



I condizionatori della serie NTD, NTU, e NTX sono unità monoblocco per installazione interna destinate al condizionamento di locali tecnici e shelter telefonici di piccola potenza. Le tre configurazioni d'aria disponibili conferiscono alla gamma **versatilità di applicazione nei diversi contesti impiantistici**. Le unità sono state accuratamente progettate sotto il profilo **termodinamico e aeraulico** per garantire la **massima efficienza energetica**.

Installazione semplice e veloce

L'esecuzione monoblocco **garantisce un'installazione veloce dell'unità**, evitando di dover realizzare tubature frigorifere in cantiere. Grazie alla configurazione **Plug&Play**, il fissaggio a parete e il collegamento elettrico dell'unità **sono notevolmente semplificati**. Su richiesta sono disponibili anche le griglie antipioviggia da installare sulla parete esterna.



Unità adatta ad ogni tipo di clima e di ambiente

Sono disponibili differenti configurazioni ed allestimenti adatti all'ambiente in cui l'unità deve essere installata.

- In caso di climi esterni molto rigidi (fino a -40°C) è disponibile **la versione per basse temperature esterne**. Con questa opzione l'unità è provvista di ventilatori condensanti specifici per poter funzionare a basse temperature,

quadro elettrico riscaldato elettricamente, doppia resistenza carter del compressore, sistema di allagamento della batteria condensante.

- In caso di **esposizione ad agenti atmosferici aggressivi** come la sabbia è disponibile la batteria condensante verniciata con polveri epossidiche.

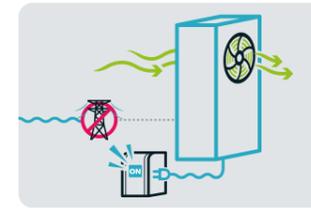
- Interfaccia di comunicazione multiprotocollo
- Compressori scroll
- Ventilatori EC radiali
- Compressori inverter

- Refrigerante R410A
- Disponibile versione con **doppia alimentazione elettrica per emergenze**: rete 230/400 V ed emergenza 24/48 VDC
- Ventilatori lato evaporante con motore EC di serie
- Compressori modulatori brushless DC
- Batterie evaporanti con trattamento idrofilico di serie
- Vaschetta di raccolta condensa in acciaio inox
- Funzione di deumidificazione (su richiesta)
- Valvola di laminazione elettrica a controllo elettronico opzionale
- Carpenteria verniciata a polveri epossidiche di serie
- Funzione di riscaldamento elettrico (su richiesta)
- Controllo della temperatura tramite sistemi di riscaldamento e post-riscaldamento mediante resistenze elettriche (su richiesta)



Manutenzione ordinaria facilitata

L'unità è stata accuratamente progettata per consentire **l'accesso frontale ai componenti, anche se l'unità è in funzione**. Questo aspetto, unito alla completa estraibilità dei filtri e dell'eventuale serranda di Free-Cooling, **facilita le operazioni di manutenzione ordinaria**.



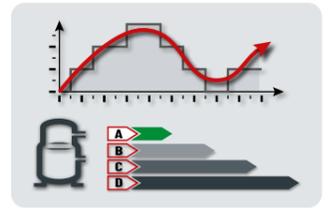
Massima ridondanza

In presenza di **doppia alimentazione** (rete + gruppo di continuità in corrente continua), il controllo dell'unità e la ventilazione rimangono sempre attivi, **anche in caso di guasto alla rete elettrica**.

Se l'unità è configurata in versione Free-Cooling (su richiesta), anche la serranda rimane in funzione e ciò garantisce **la continuità operativa al sistema di condizionamento**.

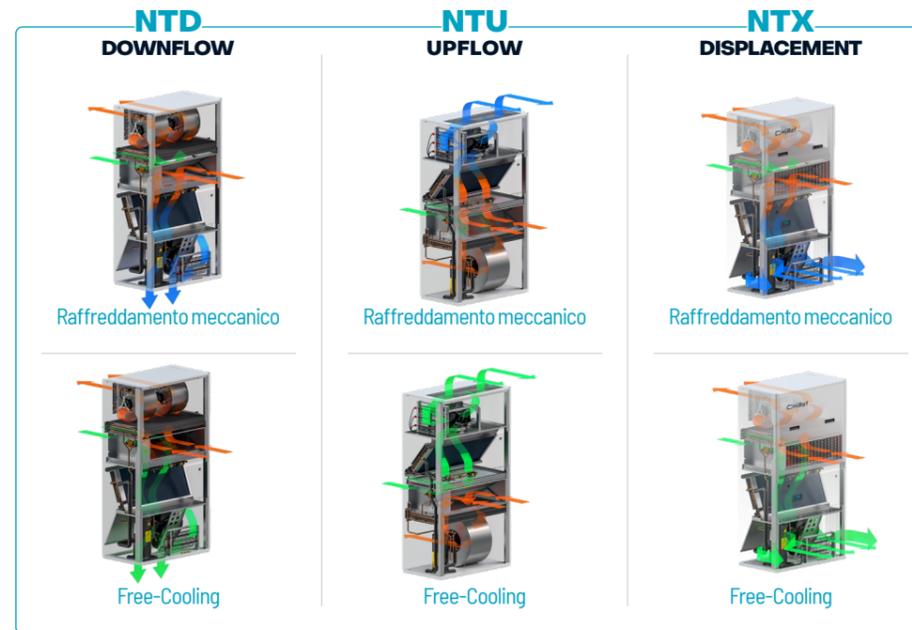
Massimo risparmio energetico con il Free-Cooling diretto

Su richiesta, le unità possono essere dotate di modulo di **Free-Cooling diretto**. Questo sistema, installabile anche all'interno di un'unità già avviata, riduce il lavoro del compressore (Free-Cooling parziale) e, in condizioni di totale Free-Cooling, ne consente lo spegnimento, **con importanti benefici in termini di riduzione del Power Usage Effectiveness (PUE) del sistema**.



Efficienza e precisione

La gamma prevede dei **compressori con motore Brushless DC**. Il microprocessore integrato permette, al variare del carico termico, di modulare in modo combinato la portata d'aria mediante controllo dei ventilatori EC e della potenza frigorifera tramite la gestione della velocità dei compressori DC inverter (di serie). Questo consente **non solo una regolazione molto precisa dei parametri termometrici ambientali, ma anche il massimo risparmio energetico ai carichi parziali, in particolar modo se abbinato al Free-Cooling diretto**.



| NTD-NTU-NTX | 0851 | 1101 | 1701 | 2501 |
|--|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Aria interna 27°C - 40% / Aria esterna 35°C | | | | |
| Potenza frigorifera | 8.8 | 11.3 | 17.1 | 25.3 |
| Potenza assorbita totale | 3.6 | 5.2 | 7.5 | 10.6 |
| SHR | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| EER | 3.23 | 3.11 | 3.16 | 3.58 |
| Aria interna 30°C - 35% / Aria esterna 35°C | | | | |
| Potenza frigorifera | 9.1 | 12 | 18.1 | 26.9 |
| Potenza assorbita totale | 3.6 | 5.3 | 7.6 | 10.7 |
| SHR | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| EER | 3.28 | 3.23 | 3.3 | 3.75 |
| Portata d'aria nominale | 1800 | 3020 | 4000 | 6500 |
| Alimentazione elettrica | 230/1/50 | | 400/3+N/50 | |
| Pressione sonora a 2 m in campo libero | 61 | 62 | 63 | 69 |
| Dimensioni [LxHxD] | 598x1850x550 | 1008x1850x550 | 1158x1850x551 | 1500x2050x805 |

Dati prestazionali relativi alle versioni Upflow. Disponibili anche in alimentazione 60 Hz.



TELECOMUNICAZIONI

NTG

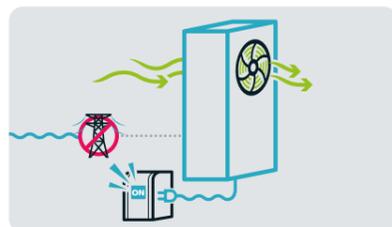
UNITÀ MONOBLOCCO CON COMPRESSORI MODULANTI DA INTERNO PER SHELTER DESTINATI AD APPARECCHIATURE IT - VERSIONE DISPLACEMENT

7 - 9 kW



- Interfaccia di comunicazione multiprotocollo
- Compressori inverter
- Ventilatori EC radiali

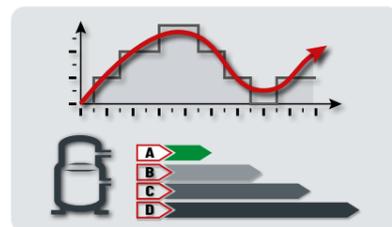
I condizionatori della serie NTG con compressore ad inverter sono unità monoblocco per installazione interna destinate al condizionamento di locali tecnici e shelter telefonici di piccola potenza. Grazie alla particolare configurazione con **mandata dell'aria a dislocamento**, possono essere installate in locali sprovvisti di doppio pavimento. Le molteplici configurazioni disponibili conferiscono alla gamma **versatilità di applicazione nei diversi contesti impiantistici**. Le unità sono state accuratamente progettate sotto il profilo **termodinamico e aeraulico** per garantire la massima efficienza energetica.



Massima ridondanza

In presenza di **doppia alimentazione** (rete + gruppo di continuità in corrente continua), il controllo dell'unità e la ventilazione rimangono sempre attivi, **anche in caso di guasto alla rete elettrica**.

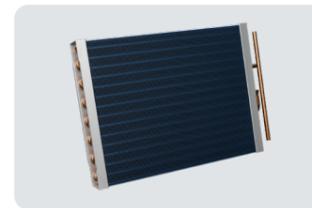
Se l'unità è configurata in versione Free-Cooling (su richiesta), anche la serranda rimane in funzione e ciò garantisce **la continuità operativa al sistema di condizionamento**.



Efficienza e precisione

Il microprocessore integrato permette, al variare del carico termico, di modulare in modo combinato la portata d'aria attraverso il controllo dei ventilatori EC di serie e della potenza frigorifera, mediante la regolazione della velocità dei compressori DC inverter forniti di serie. Si ottiene così **una regolazione molto precisa dei parametri termoigrometrici ambientali e il massimo risparmio energetico ai carichi parziali**.

- Refrigerante R410A
- Disponibile versione con doppia alimentazione elettrica per emergenze: rete 230/400 V ed emergenza 24/48 VDC
- Valvola di laminazione elettrica a controllo elettronico opzionale
- Disponibili ventilatori lato condensante con motore EC
- Batterie evaporanti con trattamento idrofilico di serie
- Quadro elettrico in vano separato
- Funzione di riscaldamento elettrico (su richiesta)
- Ventilatori lato evaporante con motore EC di serie
- Controllo della temperatura tramite sistemi di riscaldamento e post-riscaldamento mediante resistenze elettriche (su richiesta)



Sicurezza dello shelter

Tutti i modelli della gamma NTG hanno di serie batterie evaporanti con trattamento idrofilico. Il particolare rivestimento, unito ad un'adeguata scelta della velocità di attraversamento del flusso d'aria, **favorisce la raccolta della condensa nel processo di deumidificazione, evitando così il trascinarsi di gocce all'interno e all'esterno dell'unità**.



Installazione semplice e veloce

L'esecuzione monoblocco **garantisce un'installazione veloce**, evitando di dover realizzare tubature frigorifere di collegamento in cantiere. Grazie alla configurazione **Plug&Play**, il fissaggio a parete e il collegamento elettrico dell'unità **sono notevolmente semplificati**. L'unità è stata progettata per essere installata direttamente sulla porta o sulla parete dello shelter. Lo speciale design interno **facilita l'accesso frontale ai componenti, anche con unità in moto**. Questo aspetto, unito alla completa estraibilità dei filtri e dell'eventuale serranda di Free-Cooling, **facilita le operazioni di manutenzione ordinaria**.



Unità adatta a ogni tipo di clima e di ambiente

Sono disponibili differenti allestimenti e configurazioni a seconda dell'ambiente in cui l'unità deve essere installata:

- In caso di **climi esterni molto rigidi** (fino a -40°C) è disponibile la versione per basse temperature esterne. Con questa opzione l'unità è provvista di ventilatori condensanti specifici per poter funzionare a basse temperature, quadro elettrico riscaldato elettricamente, doppia resistenza carter del compressore, sistema di allagamento della batteria condensante.
- In caso di **esposizione ad agenti atmosferici aggressivi** come la sabbia è disponibile la batteria condensante verniciata con polveri epossidiche.

Massimo risparmio energetico con il Free-Cooling diretto

Su richiesta le unità possono essere dotate di modulo di **Free-Cooling diretto**. Questo sistema, installabile anche all'interno di un'unità già avviata, riduce il lavoro del compressore e, in condizioni di totale Free-Cooling, ne consente lo spegnimento, **con importanti benefici in termini di riduzione del Power Usage Effectiveness (PUE) del sistema**.



| NTG | | 0060 | 0085 |
|--|-------------------|---|--------------|
| | | Aria interna 27°C - 40% / Aria esterna 35°C | |
| Potenza frigorifera | kW | 6.6 | 8.3 |
| Potenza assorbita totale | kW | 2.5 | 3.4 |
| SHR | | 0.9 | 0.89 |
| EER | | 3.45 | 3.03 |
| | | Aria interna 30°C - 35% / Aria esterna 35°C | |
| Potenza frigorifera | kW | 6.9 | 8.6 |
| Potenza assorbita totale | kW | 2.5 | 3.4 |
| SHR | | 0.95 | 0.95 |
| EER | | 3.54 | 3.09 |
| Portata d'aria nominale | m ³ /h | 1500 | 1800 |
| Alimentazione elettrica | | 230/1/50 | |
| Pressione sonora a 2 m in campo libero | dB | 63 | 64 |
| Dimensioni [LxHxD] | mm | 730x1640x400 | 930x1640x400 |

Disponibili anche in alimentazione 60 Hz.

 HiRef

Monoblocco da esterno

TELECOMUNICAZIONI

HTW/HTWD

UNITÀ MONOBLOCCO DA ESTERNO PER SHELTER DESTINATI AD APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE

4 - 40 kW



- Interfaccia di comunicazione multiprotocollo
- Compressori scroll
- Ventilatori EC radiali
- Materiale resistente alla corrosione



I condizionatori della serie HTW-HTWD sono unità monoblocco destinate alla climatizzazione di centrali telefoniche di piccola e media potenza. Concepite per l'installazione **a parete esterna**, sono adatte al condizionamento di centrali con spazio interno ridotto o totalmente dedicato alle apparecchiature tecnologiche. La disposizione razionale dei componenti, unita alla vasta gamma di accessori disponibili, **facilita l'installazione** delle unità che **si adattano alle diverse configurazioni di shelter**. L'accurata progettazione termodinamica e aeraulica privilegia l'efficienza energetica. Le unità sono state accuratamente progettate sotto il profilo **termodinamico e aeraulico** per garantire la **massima efficienza energetica**.



Massimo spazio all'interno dello shelter

Le unità della serie HTW-HTWD sono progettate per essere installate **esternamente allo shelter**. In questo modo è possibile **sfruttare completamente lo spazio interno** che può essere così dedicato unicamente all'installazione delle apparecchiature IT.

Installazione semplice e veloce

L'esecuzione monoblocco **garantisce un'installazione veloce**, evitando di dover realizzare tubature frigorifere di collegamento in cantiere. Grazie alla configurazione **Plug&Play**, il fissaggio a parete e il collegamento elettrico dell'unità **sono notevolmente semplificati**. Su richiesta sono disponibili anche le griglie anti-pioggia da installare sulla parete esterna.

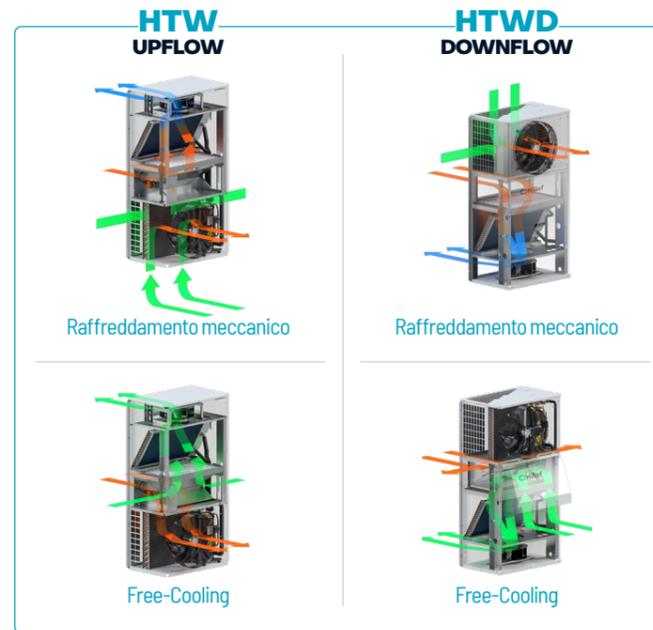


Massimo risparmio energetico con il Free-Cooling diretto

Su richiesta, le unità possono essere dotate di modulo di **Free-Cooling diretto**. Questo sistema, installabile anche all'interno di un'unità già avviata, riduce il lavoro del compressore (Free-Cooling parziale) e, in condizioni di totale Free-Cooling, ne consente lo spegnimento, **con importanti benefici in termini di riduzione del Power Usage Effectiveness (PUE) del sistema**.

Manutenzione ordinaria facilitata

L'unità è stata accuratamente progettata per consentire l'**accesso frontale ai componenti, anche con unità in moto**. Questo aspetto, unito alla completa estraibilità dei filtri e dell'eventuale serranda di Free-Cooling, **facilita le operazioni di manutenzione ordinaria**.



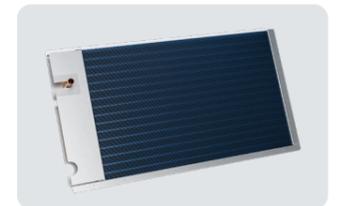
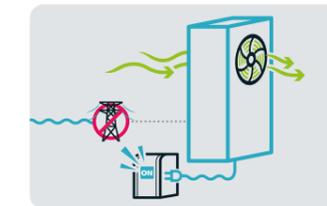
Unità adatta ad ogni tipo di clima e di ambiente

Sono disponibili differenti configurazioni e allestimenti adatti all'ambiente in cui l'unità deve essere installata.

- La **versione per elevate temperature, con refrigerante R134a e ventilatore condensante specifico**, è adatta per ambienti dove la temperatura dell'aria esterna è maggiore di 45°C. L'unità è in grado di avviarsi anche in condizioni di temperature estreme (60°C interni e 60°C esterni).
- In caso di climi esterni molto rigidi (fino a -40°C) è disponibile la **versione per basse temperature esterne**. Con questa opzione l'unità è provvista di ventilatori condensanti specifici per poter funzionare a basse temperature, quadro elettrico

riscaldato elettricamente, doppia resistenza carter del compressore, sistema di allagamento della batteria condensante. È disponibile inoltre la serranda di Free-Cooling riscaldata con resistenze elettriche e dotata di specifico servomotore.

- In caso di esposizione ad agenti atmosferici aggressivi come la sabbia o i raggi solari, è possibile richiedere **una carpenteria esterna dedicata con doppia verniciatura da 160 µm o in lega di acciaio inox AISI 304**. È disponibile inoltre la batteria condensante verniciata con polveri epossidiche.



Massima ridondanza

In presenza di **doppia alimentazione** (rete + gruppo di continuità in corrente continua), il controllo dell'unità e la ventilazione rimangono sempre attivi, **anche in caso di guasto alla rete elettrica**. Se l'unità è configurata in versione Free-Cooling (su richiesta), anche la serranda rimane in funzione e ciò garantisce la **continuità operativa al sistema di condizionamento**.

Sicurezza dello shelter

Tutti i modelli della gamma monoblocco da esterno presentano di serie batterie evaporanti con trattamento idrofilico. Il particolare rivestimento, unito ad un'adeguata scelta della velocità di attraversamento del flusso d'aria, **favorisce la raccolta della condensa nel processo di deumidificazione, evitando così il trascinamento di gocce all'interno e all'esterno dell'unità**.

| HTW-HTWD | 0451 | 0561 | 0731 | 0901 | 1051 | 1201 | 1451 | 0902 | 1102 | 1302 | 2302 | 2902 | 3201 | | |
|--|------|--------------|------|------|--------------|------|------|------|--------------|------|------|---------------|------|---------------|--|
| Aria interna 27°C - 40% / Aria esterna 35°C | | | | | | | | | | | | | | | |
| Potenza frigorifera | kW | 4.3 | 5.9 | 7.1 | 10.1 | 10.8 | 12.7 | 14.4 | 8.0 | 11.1 | 14.2 | 22.8 | 28.2 | 37.8 | |
| Potenza assorbita totale | kW | 1.3 | 1.9 | 2.4 | 3.2 | 3.9 | 5.2 | 5.1 | 2.4 | 4.2 | 5.1 | 7.4 | 10.3 | 10.3 | |
| SHR | | 1.0 | 0.88 | 0.92 | 0.92 | 0.98 | 0.91 | 0.92 | 1.0 | 0.86 | 0.89 | 1.0 | 0.95 | 1.0 | |
| EER | | 4.18 | 3.52 | 3.55 | 3.54 | 3.4 | 2.84 | 3.28 | 3.84 | 3.2 | 3.28 | 3.44 | 2.95 | 4.7 | |
| Aria interna 30°C - 35% / Aria esterna 35°C | | | | | | | | | | | | | | | |
| Potenza frigorifera | kW | 4.6 | 6.1 | 7.5 | 10.5 | 11.5 | 13.3 | 15.0 | 8.6 | 11.5 | 14.8 | 24.5 | 29.5 | 40.1 | |
| Potenza assorbita totale | kW | 1.3 | 2.0 | 2.4 | 3.2 | 3.9 | 5.3 | 5.2 | 2.5 | 4.2 | 5.1 | 7.4 | 10.4 | 10.4 | |
| SHR | | 1.0 | 0.93 | 0.98 | 0.97 | 1.0 | 0.96 | 0.96 | 1.0 | 0.9 | 0.94 | 1.0 | 0.99 | 1.0 | |
| EER | | 4.39 | 3.59 | 3.68 | 3.7 | 3.61 | 2.91 | 3.37 | 4.06 | 3.28 | 3.38 | 3.66 | 3.03 | 4.98 | |
| Portata d'aria nominale | m3/h | 1450 | 1450 | 2150 | 3020 | 3020 | 3020 | 3020 | 2800 | 2800 | 2800 | 6500 | 6500 | 10000 | |
| Alimentazione elettrica | | 230/1/50 | | | 400/3+N/50 | | | | 230/1/50 | | | 400/3+N/50 | | | |
| Pressione sonora a 2 m in campo libero | dB | 55 | 56 | 56 | 57 | 57 | 57 | 60 | 58 | 58 | 60 | 68 | 68 | 69 | |
| Dimensioni [LxHxD] | mm | 804x1580x498 | | | 999x1630x596 | | | | 999x1790x596 | | | 1600x2100x600 | | 2530x2260x975 | |

Dati prestazionali relativi alle versioni Upflow con refrigerante R410A.

Disponibili anche in alimentazione 60 Hz.

Unità disponibili anche nei modelli Downflow ad esclusione delle taglie 0902-1102-1302-2302-2902-3201.



TELECOMUNICAZIONI

NTW/NTWD

UNITÀ MONOBLOCCO CON COMPRESSORI MODULANTI DA ESTERNO PER SHELTER DESTINATI AD APPARECCHIATURE IT

4 - 22 kW



- Interfaccia di comunicazione multiprotocollo
- Compressori inverter
- Ventilatori EC radiali
- Materiale resistente alla corrosione



I condizionatori della serie NTW-NTWD sono unità monoblocco destinate alla climatizzazione di centrali telefoniche di piccola e media potenza. Concepite per **l'installazione a parete esterna**, sono adatte al condizionamento di centrali con spazio interno ridotto o totalmente dedicato alle apparecchiature tecnologiche. La disposizione razionale dei componenti, unita alla vasta gamma di accessori disponibili, **facilita l'installazione** delle unità che **si adattano alle diverse configurazioni di shelter**. L'accurata progettazione termodinamica e aeraulica privilegia l'efficienza energetica. Le unità sono state accuratamente progettate sotto il profilo **termodinamico e aeraulico** per garantire la **massima efficienza energetica**.



Massimo spazio all'interno dello shelter

Le unità della serie NTW-NTWD sono progettate per essere installate **esternamente allo shelter**. In questo modo è possibile **sfruttare completamente lo spazio interno** che può essere così dedicato unicamente all'installazione delle apparecchiature IT.

Installazione semplice e veloce

L'esecuzione monoblocco **garantisce un'installazione veloce**, evitando di dover realizzare tubature frigorifere di collegamento in cantiere. Grazie alla configurazione **Plug&Play**, il fissaggio a parete e il collegamento elettrico dell'unità **sono notevolmente semplificati**. Su richiesta sono disponibili anche le griglie anti-pioggia da installare sulla parete esterna.

- Refrigerante R410A
- Disponibile versione con doppia alimentazione elettrica per emergenze: rete 230/400 V ed emergenza 24/48 VDC
- Vaschetta di raccolta condensa in acciaio inox
- Disponibili ventilatori lato condensante con motore EC
- Compressori modulatori brushless DC
- Ventilatori lato evaporante con motore EC di serie
- Batterie evaporanti con trattamento idrofilico di serie
- Carpenteria verniciata con polveri epossidiche di serie su HTWD. Carpenteria in lega di alluminio peraluman 5005 di serie per HTW
- Funzione di deumidificazione (su richiesta)
- Valvola di laminazione elettrica a controllo elettronico opzionale
- Funzione di riscaldamento elettrico (su richiesta)
- Controllo della temperatura tramite sistemi di riscaldamento e post-riscaldamento mediante resistenze elettriche (su richiesta)



Manutenzione ordinaria facilitata

L'unità è stata accuratamente progettata per consentire **l'accesso frontale ai componenti, anche con unità in moto**. Questo aspetto, unito alla completa estraibilità dei filtri e dell'eventuale serranda di Free-Cooling, **facilita le operazioni di manutenzione ordinaria**.

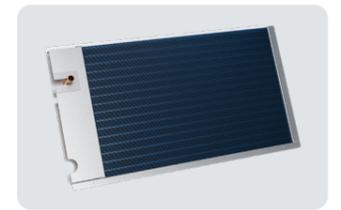
Massimo risparmio energetico con il Free-Cooling diretto

Su richiesta, le unità possono essere dotate di modulo di **Free-Cooling diretto**. Questo sistema, installabile anche all'interno di un'unità già avviata, riduce il lavoro del compressore (Free-Cooling parziale) e, in condizioni di totale Free-Cooling, ne consente lo spegnimento, **con importanti benefici in termini di riduzione del Power Usage Effectiveness (PUE) del sistema**.

Unità adatta ad ogni tipo di clima e di ambiente

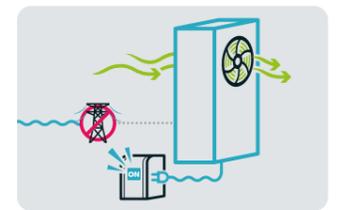
Sono disponibili differenti configurazioni e allestimenti adatti all'ambiente in cui l'unità deve essere installata.

- In caso di climi esterni molto rigidi (fino a -40°C) è disponibile **la versione per basse temperature esterne**. Con questa opzione l'unità è provvista di ventilatori condensanti specifici per poter funzionare a basse temperature, quadro elettrico riscaldato elettricamente, doppia resistenza carter del compressore, sistema di allagamento della batteria condensante. È disponibile inoltre la serranda di Free-Cooling riscaldata con resistenze elettriche e dotata di specifico servomotore.
- In caso di esposizione ad agenti atmosferici aggressivi come la sabbia o i raggi solari, è possibile richiedere **una carpenteria esterna dedicata con doppia verniciatura da 160 µm o in lega di acciaio inox AISI 304**. È disponibile inoltre la batteria condensante verniciata con polveri epossidiche.



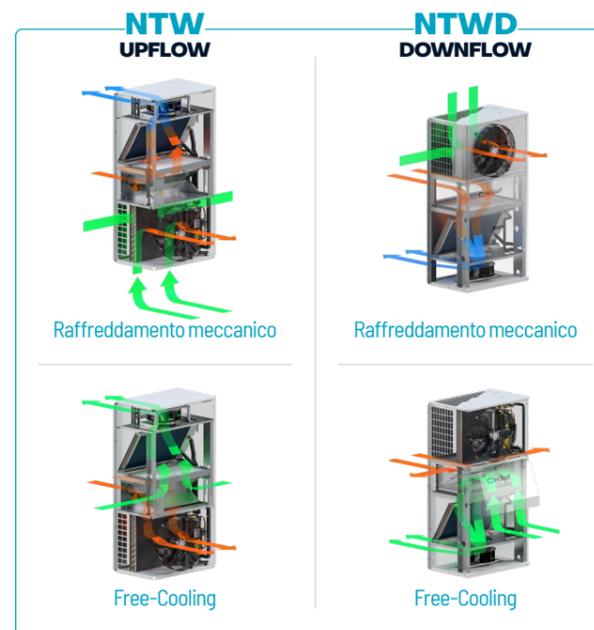
Sicurezza dello shelter

Tutti i modelli della gamma monoblocco da esterno presentano di serie batterie evaporanti con trattamento idrofilico. Il particolare rivestimento, unito ad un'adeguata scelta della velocità di attraversamento del flusso d'aria, **favorisce la raccolta della condensa nel processo di deumidificazione, evitando così il trascinarsi di gocce all'interno e all'esterno dell'unità**.



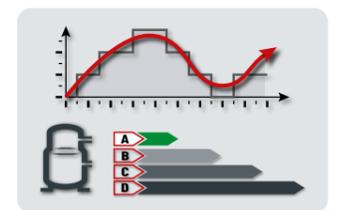
Massima ridondanza

In presenza di **doppia alimentazione** (rete + gruppo di continuità in corrente continua), il controllo dell'unità e la ventilazione rimangono sempre attivi, **anche in caso di guasto alla rete elettrica**. Se l'unità è configurata in versione Free-Cooling (su richiesta), anche la serranda rimane in funzione e ciò garantisce **la continuità operativa al sistema di condizionamento**.



| NTW-NTWD | 0851 | 1101 | 1451 | 2001 | |
|--|-------------------|--------------|------|---------------|---------------|
| Aria interna 27°C - 40% / Aria esterna 35°C | | | | | |
| Potenza frigorifera | kW | 8.6 | 9.7 | 12.5 | 21.3 |
| Potenza assorbita totale | kW | 2.7 | 3.3 | 4.5 | 8.8 |
| SHR | | 1.0 | 0.92 | 1.0 | 0.91 |
| EER | | 4.53 | 3.88 | 3.54 | 2.69 |
| Aria interna 30°C - 35% / Aria esterna 35°C | | | | | |
| Potenza frigorifera | kW | 9.1 | 10.0 | 13.3 | 22.0 |
| Potenza assorbita totale | kW | 2.7 | 3.3 | 4.5 | 8.8 |
| SHR | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| EER | | 4.69 | 3.96 | 3.69 | 2.75 |
| Portata d'aria nominale | m ³ /h | 2300 | 2300 | 3020 | 4400 |
| Alimentazione elettrica | | 230/1/50 | | 400/3+N/50 | |
| Pressione sonora a 2 m in campo libero | dB | 66 | 66 | 66 | 65 |
| Dimensioni [LxHxD] | mm | 847x1580x500 | | 1047x1840x605 | 1150x2250x655 |

Dati prestazionali relativi alle versioni Upflow. Disponibili anche in alimentazione 60 Hz. Unità disponibili anche nei modelli Downflow ad esclusione della taglia 2001.



Efficienza e precisione

Il microprocessore integrato permette, al variare del carico termico, di modulare in modo combinato la portata d'aria attraverso il controllo dei ventilatori EC di serie e della potenza frigorifera, mediante la regolazione della velocità dei compressori DC inverter forniti di serie. Si ottiene così **una regolazione molto precisa dei parametri termogigrometrici ambientali e il massimo risparmio energetico ai carichi parziali**.

 HiRef

Rooftop

TELECOMUNICAZIONI

HTR

ROOFTOP PER LA CLIMATIZZAZIONE DI CONTAINER

7 - 63 kW



- Interfaccia di comunicazione multiprotocollo
- Compressori scroll
- Ventilatori EC radiali
- Materiale resistente alla corrosione



I Rooftop della gamma HTR sono unità ad espansione diretta, condensate ad aria, sviluppate e progettate per la climatizzazione di container. Rappresentano la soluzione più semplice per il condizionamento di CED all'interno di container, grazie al **posizionamento all'esterno dello shelter** e alla **facilità di installazione** tipica delle esecuzioni monoblocco. Il design interno e l'accurata scelta dei componenti sono studiati per conferire la **massima efficienza energetica** all'unità e ottenere il **massimo risparmio in termini di costi di gestione del sistema di raffreddamento**.

Unità adatta ad ogni tipo di clima e di ambiente

Sono disponibili differenti configurazioni ed allestimenti, adatti all'ambiente in cui l'unità deve essere installata.

- **La versione per temperature elevate, con refrigerante R134a e ventilatore condensante specifico**, è adatta per ambienti o installazioni dove la temperatura dell'aria esterna è maggiore di 45°C. L'unità è in grado di avviarsi anche in condizioni di temperature estreme (60°C interni e 60°C esterni).
- In caso di climi esterni molto rigidi (fino a -40°C) è disponibile **la versione per basse temperature esterne**. Con questa opzione l'unità esterna è provvista di ventilatori condensanti specifici per poter funzionare a basse temperature, quadro elettrico riscaldato elettricamente, doppia resistenza carter del compressore, sistema di allagamento della batteria condensante.
- In caso di esposizione ad agenti atmosferici aggressivi come la sabbia o i raggi solari, è possibile richiedere **la carpenteria dell'unità esterna con doppia verniciatura da 160 µm o in lega di acciaio inox AISI 304**. È disponibile inoltre la batteria condensante verniciata con polveri epossidiche.

- Refrigerante R410A, disponibile anche con R513A e R134a
- Controllo della temperatura tramite sistemi di riscaldamento e post-riscaldamento mediante resistenze elettriche (su richiesta).
- Batterie evaporanti con trattamento idrofilico di serie
- Quadro elettrico in sovrappressione per la massima sicurezza
- Configurabile con aspirazione e mandata laterali
- Carpenteria verniciata a polveri epossidiche di serie
- Disponibili ventilatori lato condensante con motore EC
- Ventilatori lato evaporante con motore EC di serie
- Funzione di deumidificazione (su richiesta)
- Valvola di laminazione elettrica a controllo elettronico opzionale
- Configurabile con aspirazione e mandata laterali
- Ventilatori lato evaporante con motore EC di serie



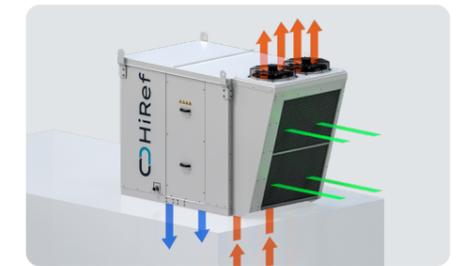
Massima efficienza

L'utilizzo di ventilatori a commutazione elettronica EC di serie nella sezione evaporante, consente di **ridurre al minimo le spese di ventilazione, contribuendo a incrementare l'efficienza energetica dell'unità**.



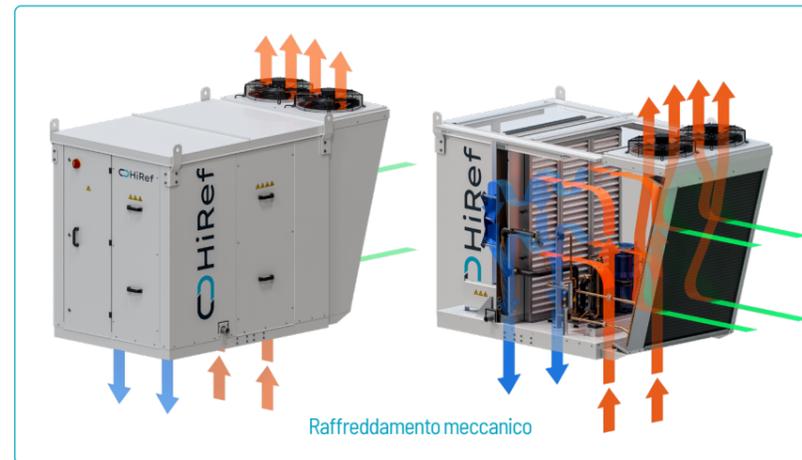
Completa accessibilità

Tutti i componenti del Rooftop HTR sono facilmente raggiungibili rimuovendo i pannelli laterali amovibili dell'unità. Questa soluzione **facilita notevolmente tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria**.



Massimo spazio all'interno dello shelter

I Rooftop HTR sono progettati per essere installati **esternamente allo shelter**. Questo permette di **sfruttare completamente lo spazio interno**, dedicato unicamente all'installazione dei server rack.



| HTR | | 0701 | 1201 | 1601 | 1801 | 2501 | 3201 | 5602 |
|--|------|--|------|------|----------------|------|----------------|-------|
| | | Aria interna 27°C - 40% / Aria esterna 35°C | | | | | | |
| Potenza frigorifera | kW | 6.8 | 11.6 | 15.2 | 17.6 | 24.8 | 33.0 | 59.8 |
| Potenza assorbita totale | kW | 2.5 | 4.2 | 5.5 | 5.5 | 8.5 | 11.1 | 20.6 |
| SHR | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.99 | 1.0 |
| EER | | 4.24 | 3.54 | 3.48 | 4.25 | 3.73 | 3.73 | 3.97 |
| | | Aria interna 30°C - 35% / Aria esterna 35°C | | | | | | |
| Potenza frigorifera | kW | 7.3 | 12.4 | 16.1 | 18.8 | 26.3 | 34.9 | 63.4 |
| Potenza assorbita totale | kW | 2.6 | 4.2 | 5.5 | 5.6 | 8.5 | 11.2 | 20.7 |
| SHR | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| EER | | 4.4 | 3.77 | 3.64 | 4.48 | 3.9 | 3.89 | 4.16 |
| Portata d'aria nominale | m3/h | 2500 | 4000 | 4800 | 6000 | 8000 | 9000 | 17000 |
| Alimentazione elettrica | | 400/3+N/50 | | | | | | |
| Pressione sonora a 2 m in campo libero | dB | 59 | 67 | 73 | 64 | 72 | 74 | 74 |
| Dimensioni [LxHxD] | mm | 910x1630x2300 | | | 1200x1630x2300 | | 2060x1630x2300 | |

Dati prestazionali relativi alle versioni con refrigerante R410A. Disponibili anche in alimentazione 60 Hz.

TELECOMUNICAZIONI

NTR

ROOFTOP CON COMPRESSORI MODULANTI PER LA CLIMATIZZAZIONE DI CONTAINER

31 - 41 kW



- Interfaccia di comunicazione multiprotocollo
- Compressori scroll
- Compressori inverter
- Materiale resistente alla corrosione
- Ventilatori EC radiali

I Rooftop della gamma NTR sono unità ad espansione diretta, condensate ad aria, sviluppate e progettate per la climatizzazione di container. Rappresentano la soluzione più semplice per il condizionamento di CED all'interno di container, grazie al **posizionamento all'esterno dello shelter** e alla **facilità di installazione** tipica delle esecuzioni monoblocco. Il design interno e l'accurata scelta dei componenti sono studiati per conferire la **massima efficienza energetica** all'unità e ottenere il **massimo risparmio in termini di costi di gestione del sistema di raffreddamento**.

Unità adatta ad ogni tipo di clima e di ambiente

- Sono disponibili differenti configurazioni ed allestimenti, adatti all'ambiente in cui l'unità deve essere installata.
- Sono disponibili differenti configurazioni ed allestimenti, adatti all'ambiente in cui l'unità deve essere installata.
- In caso di **climi esterni molto rigidi** (fino a -40°C) è disponibile la versione per basse temperature esterne. Con questa opzione l'unità è provvista di ventilatori condensanti specifici per poter funzionare a basse temperature, quadro elettrico riscaldato elettricamente, doppia resistenza carter del compressore, sistema di allagamento della batteria condensante.
- In caso di **esposizione ad agenti atmosferici aggressivi** come la sabbia o i raggi solari, è possibile richiedere la carpenteria dell'unità esterna con doppia verniciatura da $160\ \mu\text{m}$ o in lega di acciaio inox AISI 304. È disponibile inoltre la batteria condensante verniciata con polveri epossidiche.

- Refrigerante R410A
- Configurabile con aspirazione e mandata laterali
- Versione per basse temperature esterne (-40°C) disponibile
- Compressori modulanti brushless DC
- Controllo della temperatura tramite sistemi di riscaldamento e post-riscaldamento mediante resistenze elettriche (su richiesta)
- Batterie evaporanti con trattamento idrofilico di serie
- Ventilatori lato evaporante con motore EC di serie
- Quadro elettrico in sovrappressione per la massima sicurezza
- Carpenteria verniciata a polveri epossidiche di serie
- Disponibili ventilatori lato condensante con motore EC
- Funzione di deumidificazione (su richiesta)
- Valvola di laminazione elettrica a controllo elettronico opzionale



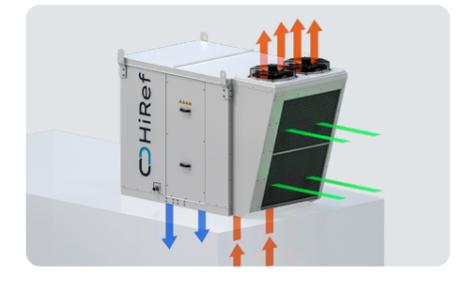
Massima efficienza ai carichi parziali

L'utilizzo di ventilatori a commutazione elettronica EC di serie nella sezione evaporante, consente di **ridurre al minimo le spese di ventilazione, contribuendo a incrementare l'efficienza energetica dell'unità, soprattutto ai carichi parziali**.



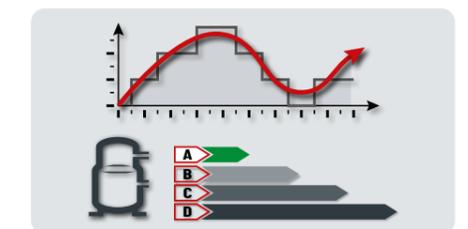
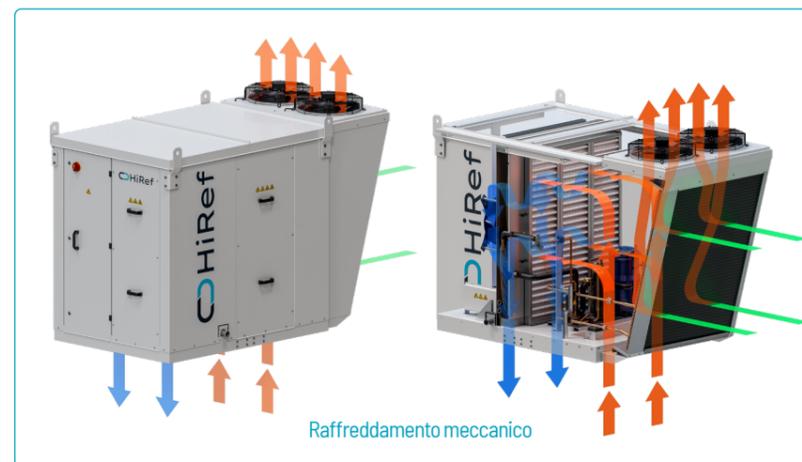
Completa accessibilità

Tutti i componenti del Rooftop NTR sono facilmente raggiungibili rimuovendo i pannelli laterali amovibili dell'unità. Questa soluzione **facilita notevolmente tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria**.



Massimo spazio all'interno dello shelter

I Rooftop NTR sono progettati per essere installati **esternamente allo shelter**. Questo permette di **sfruttare completamente lo spazio interno**, dedicato unicamente all'installazione dei server rack.



Efficienza e precisione

Il microprocessore integrato permette, al variare del carico termico, di modulare in modo combinato la portata d'aria attraverso il controllo dei ventilatori EC di serie e della potenza frigorifera, mediante la regolazione della velocità dei compressori DC inverter forniti di serie. Si ottiene così **una regolazione molto precisa dei parametri termogrometrici ambientali e il massimo risparmio energetico ai carichi parziali**.



| NTR | | 2501 | 3201 |
|--|-------------------|--|------|
| | | Aria interna 27°C - 40% / Aria esterna 35°C | |
| Potenza frigorifera | kW | 31.2 | 39.6 |
| Potenza assorbita totale | kW | 12.7 | 15.6 |
| SHR | | 0.94 | 0.95 |
| EER | | 2.86 | 2.95 |
| NTR | | 2501 | 3201 |
| | | Aria interna 30°C - 35% / Aria esterna 35°C | |
| Potenza frigorifera | kW | 32.9 | 41.3 |
| Potenza assorbita totale | kW | 12.9 | 15.8 |
| SHR | | 1.0 | 1.0 |
| EER | | 2.97 | 3.03 |
| Portata d'aria nominale | m ³ /h | 8000 | 9000 |
| Alimentazione elettrica | | 400/3+N/50 | |
| Pressione sonora a 2 m in campo libero | dB | 77 | 77 |
| Dimensioni [LxHxD] | mm | 1200x1630x2300 | |

Disponibili anche in alimentazione 60 Hz.

 HiRef

Free-Cooling Box

TELECOMUNICAZIONI

FCB

UNITÀ DI FREE-COOLING DIRETTO PER SHELTER DESTINATI AD APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE

500 - 3500 m³/h



Interfaccia di comunicazione multiprotocollo



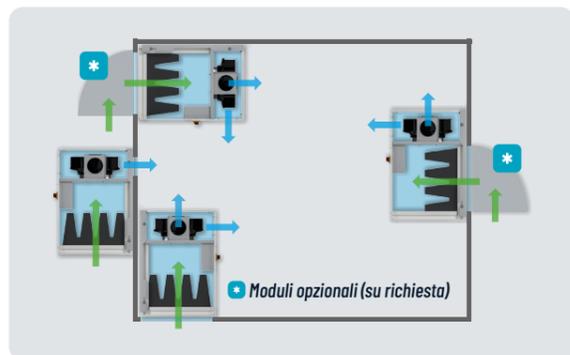
Ventilatori EC radiali



Con serranda SU RICHIESTA

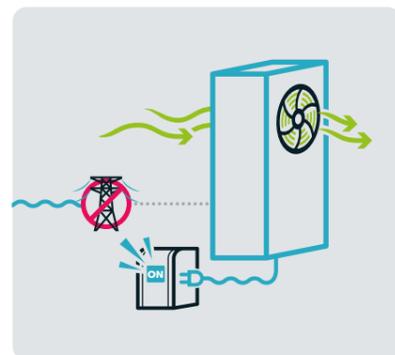
FCB è un'unità ventilante per la climatizzazione di centrali telefoniche e shelter. Progettata per l'installazione **a soffitto o a parete**, è adatta al condizionamento dell'aria di centrali con spazio interno ridotto o totalmente dedicato alle apparecchiature tecnologiche. La disposizione razionale dei componenti a bordo macchina, rende **FCB semplice da installare e adatta alle diverse configurazioni dello shelter**. È possibile interfacciare l'unità con i sistemi di condizionamento pre-esistenti al fine di **incrementare l'efficienza energetica dell'impianto e sfruttare i vantaggi del Free-Cooling diretto**.

- Interfaccia modbus RTU
- Filtri aria a tasche rigide ad alto potere filtrante



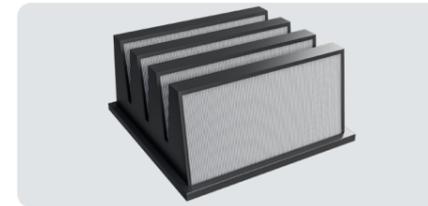
Installazione semplice e veloce

FCB è progettato per garantire **la massima flessibilità di installazione all'interno e all'esterno dello shelter**. A prescindere dalla sua configurazione, può essere installato a parete, a pavimento e a soffitto dei locali o, in alternativa, all'esterno dello shelter. **Installare l'unità è, in ogni caso, una procedura semplice e veloce.**



Massima ridondanza

A seconda delle specifiche elettriche dell'impianto, l'unità può essere predisposta con **alimentazione 230/1/50 o con alimentazione in corrente continua 24VDC o 48VDC.**



Sicurezza dello shelter

Di serie, le unità FCB sono equipaggiate con **filtri F7 ad alta efficienza**, essenziali per evitare che polveri e inquinanti entrino all'interno dello shelter quando si utilizza cooling diretto come principale fonte di raffreddamento.



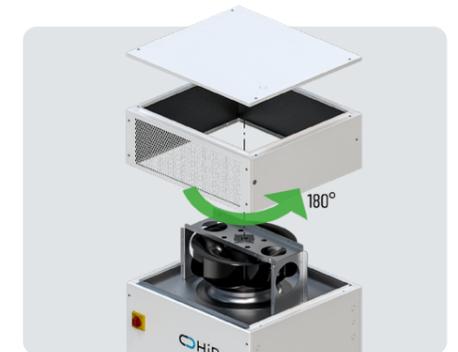
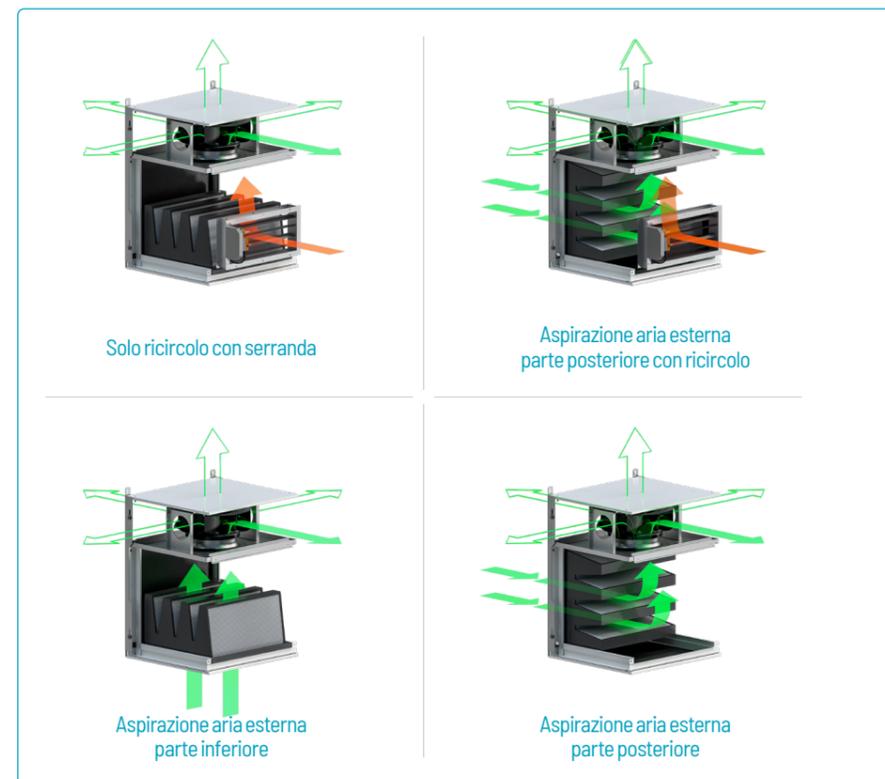
Esecuzione per basse temperature

Nel caso sia necessario installare l'unità in ambienti caratterizzati da temperature esterne molto basse, è possibile installare **una serranda aggiuntiva per la miscelazione dei flussi d'aria**. Quando la temperatura dell'aria di mandata scende al di sotto di una soglia definita, la serranda aggiuntiva si apre, ricircolando parte dell'aria interna dell'ambiente stesso.



Manutenzione ordinaria facilitata

L'unità è stata accuratamente progettata per consentire **l'accesso frontale ai componenti interni**. Questo aspetto, unito alla completa estraibilità dei filtri e dell'eventuale serranda di miscela, **facilita le operazioni di ordinaria manutenzione.**



Massima configurabilità del flusso d'aria

La gamma FCB è stata progettata per consentire **la personalizzazione dei flussi d'aria per soddisfare qualsiasi esigenza impiantistica**. Ruotando il modulo superiore dell'unità, è possibile modificare a proprio piacimento la direzione della mandata dell'aria, mentre l'aspirazione può avvenire dal fondo o dal retro, in base al posizionamento del pannello grigliato.

Integrazione nell'impianto meccanico

FCB permette di **implementare o potenziare la funzione di Free-Cooling negli impianti di condizionamento che ne sono sprovvisti**, interfacciandosi con tutte le unità, anche quelle non appartenenti al marchio HiRef. In questo modo, l'unità riduce notevolmente il consumo energetico.

Di serie, FCB si interfaccia con:

- i sistemi di condizionamento
- le serrande di sovrappressione
- i sistemi di riscaldamento elettrici

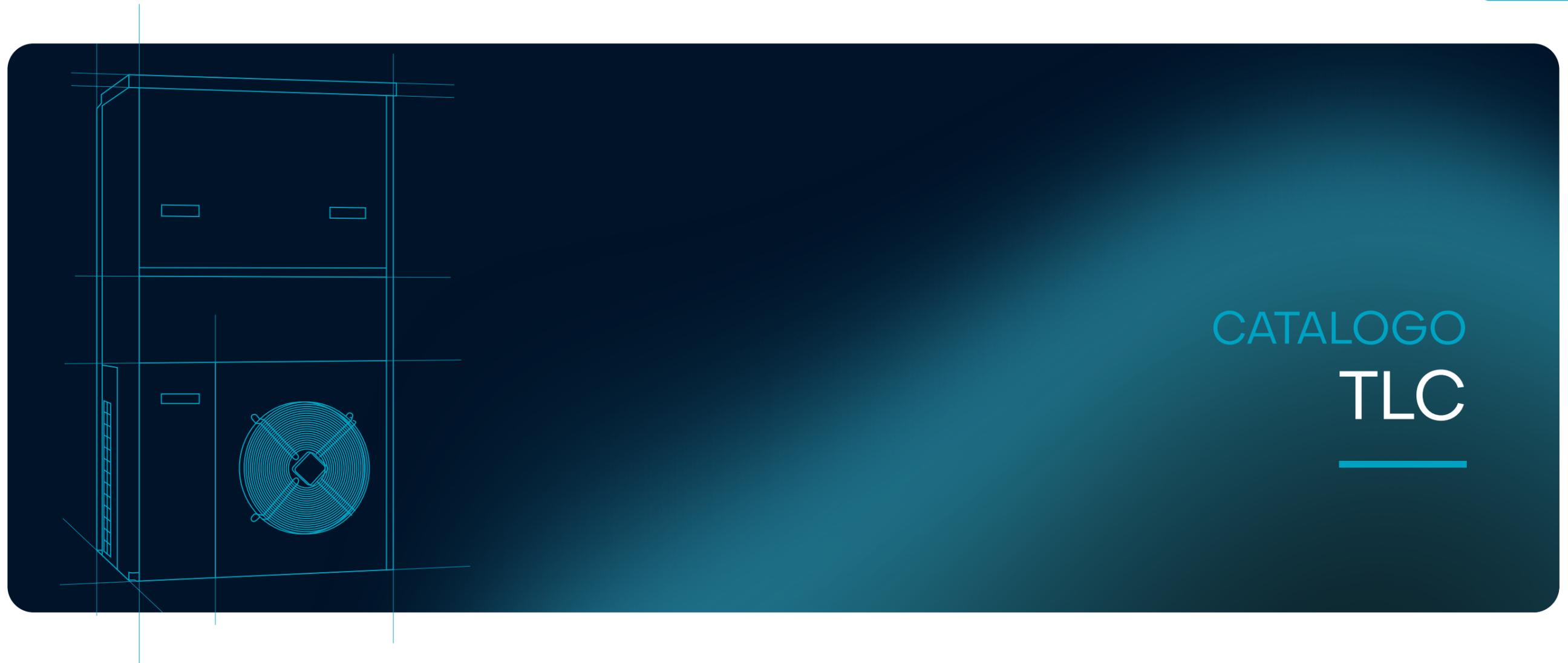
Massima configurabilità interna

A seconda delle condizioni dell'ambiente esterno è possibile operare in regime di solo Free-Cooling, Free-Cooling con ricircolo mediante serranda di sovrappressione, oppure azionare un sistema di raffreddamento/riscaldamento meccanico.

| FCB | | 0036 |
|-------------------------|-------------------|---|
| | | Aria interna 27°C - 40% / Aria esterna 17°C |
| Potenza frigorifera | kW | 1.6 - 11.4 |
| | | Aria interna 27°C - 40% / Aria esterna 12°C |
| Potenza frigorifera | kW | 2.4 - 17.1 |
| | | Aria interna 27°C - 40% / Aria esterna 7°C |
| Potenza frigorifera | kW | 3.2 - 22.8 |
| Portata d'aria | m ³ /h | 500-3500 |
| Alimentazione elettrica | | 48 VDC |
| Dimensioni [LxHxD] | mm | 670x870x610 |

Disponibili anche in alimentazione 230/1/50 e 60 Hz.





 **HiRef**

HiRef S.p.A. Viale Spagna, 31/33 - 35020 Tribano (PD) Italy

Tel. +39 049 9588511 - Fax +39 049 9588522 - info@hiref.it - www.hiref.it

HiRef S.p.A. si riserva il diritto, in qualunque momento, di apportare modifiche necessarie e migliorative ai propri prodotti senza alcun preavviso.
È vietata la riproduzione anche parziale di questo catalogo senza il permesso scritto da parte di HiRef S.p.A.

© Copyright HiRef S.p.A. 2023