

CONDIZIONATORI
INDUSTRIALI

GAMMA PRODOTTI INDUSTRIALI

UNITA' INTERNE CANALIZZABILI AD ALTA PREVALENZA DC MOTOR



**Mini VRF, VRF V4+I Individuali, VRF V5 X a 2 tubi;
VRF V4+W a 2 tubi con condensazione ad acqua;
VRF V4+HR a 3 tubi.**

Questo manuale è stato creato a scopo informativo.

La ditta declina ogni responsabilità per i risultati di progettazione o d'installazione non conforme alle normative degli impianti meccanici ed elettrici ed eseguiti da personale non autorizzato.



I sistemi a flusso di refrigerante variabile (VRF), sono oggi una realtà importante nello scenario delle soluzioni dedicate agli impianti di climatizzazione. L'innovativo sistema di collegamento a Y permette l'impiego di soli 2 tubi abbattendo drasticamente i costi di installazione e gli oneri delle opere murarie.

Gli impianti VRF sono stati progettati per assicurare l'assoluta modularità e flessibilità dell'impianto.

Gli impianti VRF consentono facilmente di modificare e ampliare un impianto VRF già realizzato senza dover fare nessun intervento sull'installazione già esistente.

Aggiungere nuove unità interne con i sistemi VRF è sufficiente allacciarsi direttamente al giunto "Y" sull'unità interna già esistente (sicuramente la più vicina all'area della nuova realizzazione).

Aggiungere nuove unità esterne con i sistemi VRF, nel caso di ampliamenti, è sufficiente installare l'unità esterna e accoppiarla alle apparecchiature esistenti.

La gestione centralizzata dell'impianto consente un notevole abbattimento dei costi di energia elettrica.

Gran parte del risparmio è da attribuirsi a un controllo più oculato che previene tutta una serie di "sprechi".

Rispetto agli impianti tradizionali è stato stimato un risparmio di energia elettrica pari a circa il 25-30%.

La nuova gamma **HTW** è una delle più flessibili e complete nell'attuale panorama dei sistemi a volume di refrigerante variabile, dove la qualità è un punto di riferimento.

La costante ricerca **HTW** nel perfezionare e selezionare il prodotto **VRF**, rappresenta la migliore scelta negli impianti di condizionamento industriali per la sua tecnologia, l'ampiezza della gamma e il rispetto dell'ambiente.

La gamma **HTW** è un sistema a flusso di refrigerante variabile "VRF", le cui unità interne sono dotate di valvola a espansione elettronica, che le rendono totalmente indipendenti l'una dall'altra. Le valvole a espansione, a controllo PID, regolano il flusso di refrigerante in base alle reali esigenze dell'ambiente in cui è collocata l'unità interna.

Il funzionamento silenzioso è un'altra caratteristica importante. Per ridurre il livello sonoro prodotto e assicurare un maggiore benessere, l'unità esterna è stata costruita impiegando le tecnologie più recenti e avanzate.

L'unità esterna, grazie al compressore DC Inverter, senza spazzole e ad alto contenuto di tecnologia; fornisce un flusso di refrigerante secondo la reale richiesta, in quel preciso istante, a tutte le unità interne, consentendo di ottenere un campo elettromagnetico a maggiore concentrazione con benefici sensibili in termini di consumo, consentendo un risparmio energetico del 25% raggiungendo un valore di EER e COP tra i più alti del mercato.

La capacità del sistema varia di continuo e informa graduale, in tal modo è possibile adeguare la potenza erogata con maggiore precisione in base alla richiesta e soddisfare le effettive esigenze di benessere.



I sistemi **HTW** sono disponibili in pompa di calore nei **Sistemi MINI VRF, Sistemi VRF V4+I Individuali, Sistemi V5 X a 2 tubi, Sistemi VRF-V4+W a 2 tubi con condensazione ad acqua e Sistemi VRF V4+HR a recupero di calore a 3 tubi.**

CARATTERISTICHE:

- I sistemi VRF impiegano refrigerante ecologico R410A, che non danneggia l'ozono atmosferico;
- I materiali impiegati per produrre le unità rispettano la Direttiva RoHS dell'Unione Europea;
- Compressore scroll ad alta efficienza DC Inverter;
- Design flessibile e modulare;
- 2 combinazioni possibili (standard / migliore COP);
- Ampia gamma di potenze delle unità esterne con 8 tagli di base liberamente installabili in combinazione fra loro;
- Capacità incrementabile a gradini di 2HP per volta, per soddisfare le più svariate necessità d'installazione, fino a un massimo di 88HP (con abbinamenti di 4 moduli);
- Fino a 64 unità interne collegabili;
- Il design modulare permette di collegare le unità e i sistemi anche in tempi successivi;
- Controllo della condensazione a -5° C;
- Distanza massima delle tubazioni frigorifere tra l'unità esterna e l'unità interna più lontana fino a 175(200) m reali, con una lunghezza totale della tubazione del sistema 1000 m;
- Indice di configurazione della capacità collegabile dal 50% ~ 130%.

NEW HTW

- Unità esterne con 60Pa di pressione statica utile disponibile;
- Limite di funzionamento in fase di riscaldamento fino a -20°C;
- Unità interne con auto indirizzamento;
- Controllo remoto e di monitoraggio via internet;
- Ventilazione del motore DC Inverter;
- Ridondanza automatica tra i moduli (nessun bilanciamento sulle ore di funzionamento)
- Compressore DC Inverter di nuova concezione ad alta efficienza
- Nel funzionamento notturno la rumorosità scende fino a 46,8 dB (A);
- Elevata efficienza energetica che garantisce i migliori EER e COP con bassi consumi ed emissioni CO2 sui prodotti **HTW** (vedi tabella);
- Sistemi VRF a recupero di calore a 3 tubi fino alla potenzialità di 64HP (con l'abbinamento di 4 moduli);
- Estrema flessibilità d'impianto.

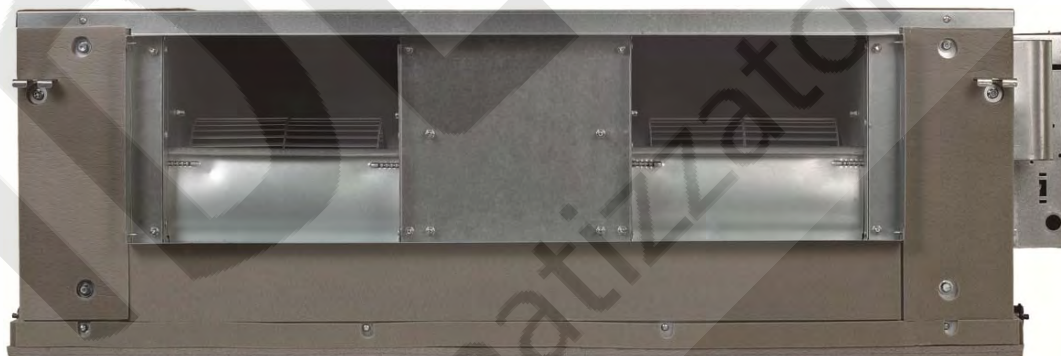
NOTE:

- (1) Le capacità di raffreddamento nominale si riferiscono a temperatura interna: 27°CBS – 19°CBU; la temperatura esterna: 35°CBS; lunghezza equivalente del circuito frigorifero 7,5 m dislivello 0 m;
- (2) Le capacità di riscaldamento nominale si riferiscono a temperatura interna: 20°CBS – 15°CBU; la temperatura esterna: 7°CBS – 6°CUBU; lunghezza equivalente del circuito frigorifero 7,5 m dislivello 0 m;
- (3) Il valore di pressione sonora è misurato in una camera anecoica distanza 1 mt.

UNITA' INTERNA CANALIZZABILE AD ALTA PREVALENZA

Unità interne per sistemi **HTW** versione VRF DC Motor, modello **MixxxT1/DHN1-B** con refrigerante R410A installazione canalizzabile in controsoffitto con batteria a espansione diretta in pompa di calore, con tre velocità di ventilazione per fornire diversi livelli di comfort, costituite da:

- Carrozzeria in lamiera d'acciaio zincato rivestita di materiale termoacustico, ripresa nella parte posteriore o inferiore.
- Ventilatore di tipo centrifugo DC Brushless con motore elettrico direttamente accoppiato.
- Scambiatore di calore costituito da tubi di rame rigati internamente rigati e alette in alluminio ad alta efficienza.
- Valvola di laminazione e regolazione del flusso di refrigerante pilotata da un sistema di controllo a microprocessore per il controllo della temperatura ambiente.
- Termistori temperatura dell'aria di ripresa, temperatura linea del liquido, temperatura linea del gas.
- Dispositivi di sicurezza: fusibili, sensori del motore del ventilatore.
- Regolazione lineare della prevalenza disponibile, tripla velocità del ventilatore.
- Unità canalizzabile con filtro incluso.
- Valvola di espansione incorporata.
- Alimentazione: 220/240 V monofase a 50 Hz.
- Caratteristiche tecniche vedere tabella.





Specifiche tecniche

Mini VRF, VRF a 2 tubi; VRF a 3 tubi.

Unità interna canalizzabile		MI160T1/DHN1-B	
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	220/240-1-50	
Capacità frigorifera (1)	kW	16,0	
Capacità termica (2)	kW	17,0	
Potenza assorbita	W	700	
Corrente assorbita	A	4,77	
Portata aria (H/M/L)	m ³ /h	3400/2660/2400	
Pressione statica	Pa	50 (50~196)	
Livelli pressione sonora (H/M/L) (3)	dB(A)	54/52/50	
Dimensioni (LxPxA)	mm	1300x690x420	
Dimensioni imballo (LxPxA)	mm	1436x768x450	
Peso netto	Kg	63	
Peso lordo	Kg	71	
Refrigerante	Tipo	R410A	
Connessione tubazioni	Liquido	mm	Ø 9,53 (3/8")
	Gas	mm	Ø 15,9 (5/8")
Collegamento elettrico	mm ²	(2+T)x2,5 (L≤20m); (2+T)x4 (L≤50m)	
Cavo di dialogo sistema *	mm ²	3x1	
Scarico condensa DI/DE	mm	Ø 32	

(*) Cavo di comunicazione schermato.

(1) La capacità di raffreddamento nominale è in base alle seguenti condizioni:

- temperatura interna: 27° C BS, 19° C BU.

- temperatura esterna: 35° C BS.

(2) La capacità di riscaldamento nominale è in base alle seguenti condizioni:

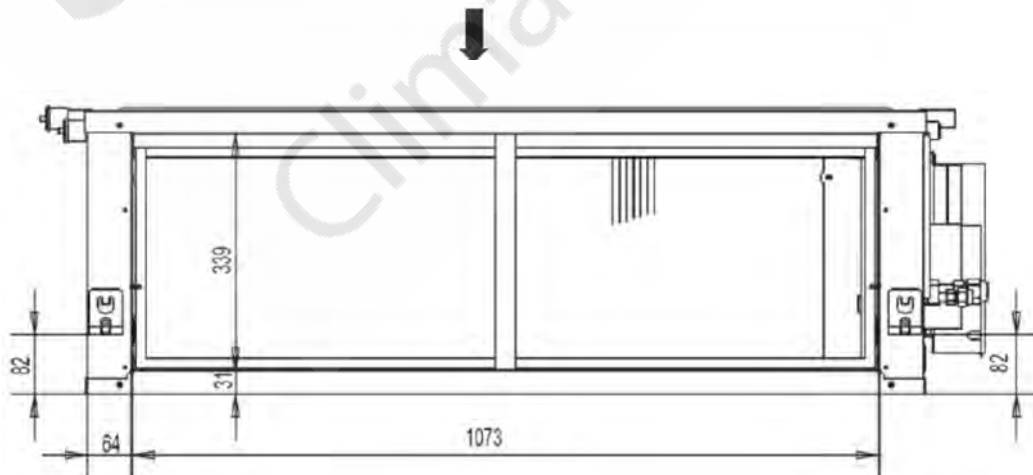
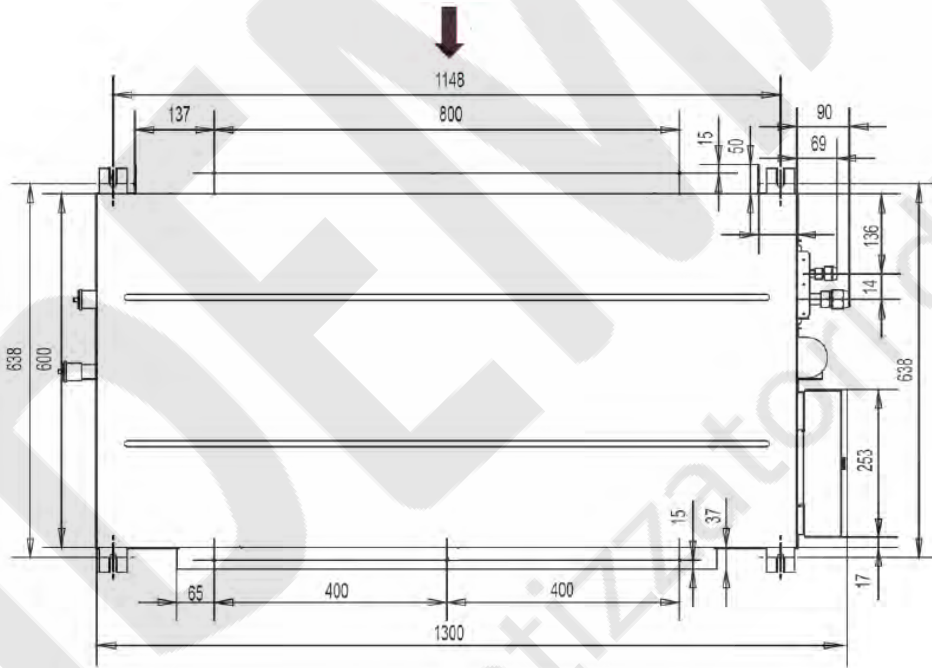
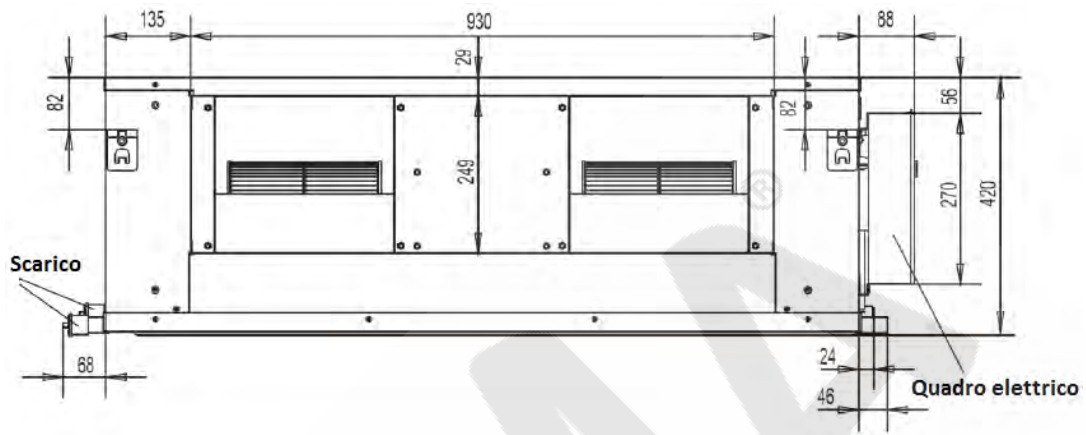
- temperatura interna: 20° C BS.

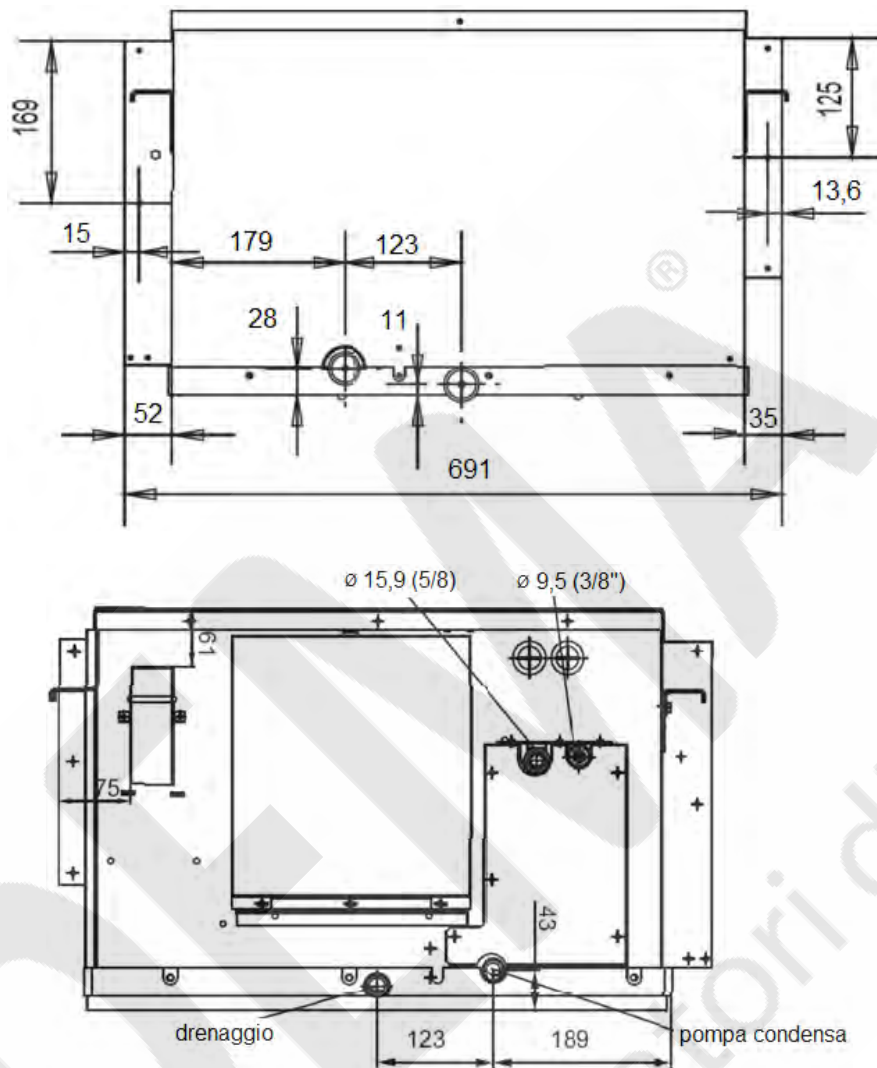
- temperatura esterna: 7° C BS, 6° C BU.

(3) Livello di pressione sonora misurato in camera anecoica distanza di 1,4 metri frontale.

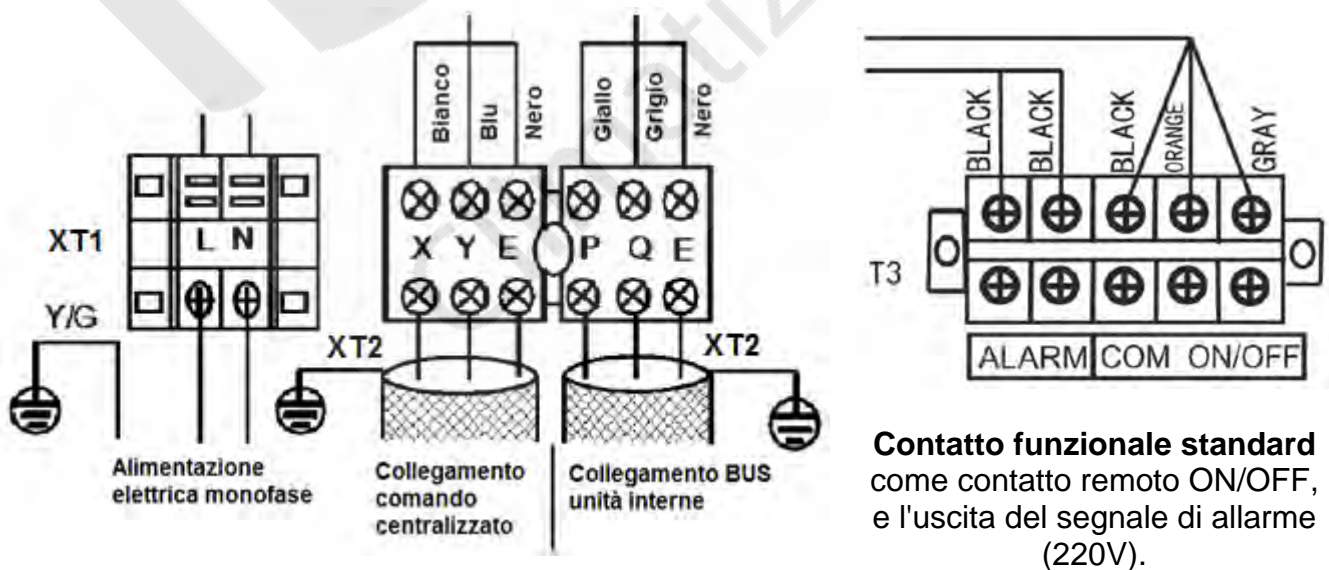
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso per il miglioramento del prodotto.

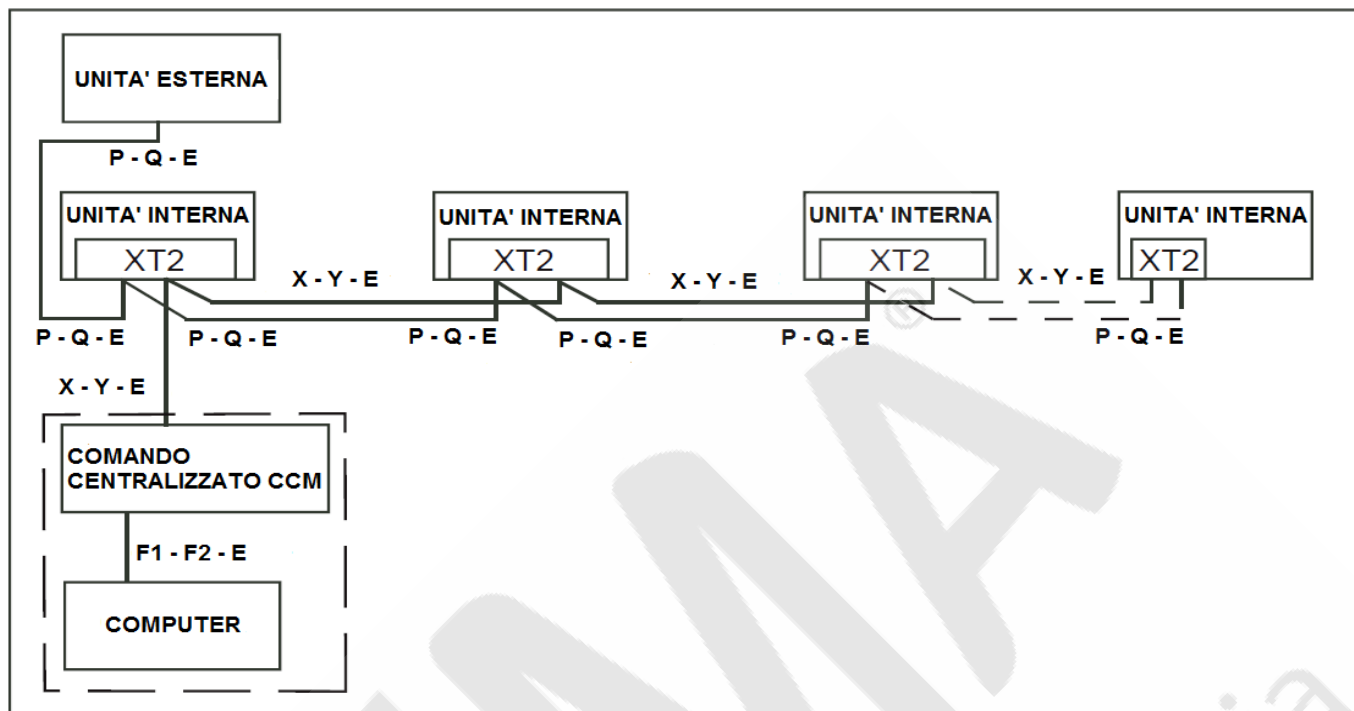
Dimensioni
MI160T2/DHN1-B





COLLEGAMENTI ELETTRICI DELLE UNITA' INTERNE





Caratteristiche elettriche

Modello	Unità interna				Alimentazione elettrica		Motore ventilatore interno	
	Hz	Tensione	Min.	Max.	MCA	MFA	kW	FLA
MI160T1/DHN1-B	50	220-240V	198	254	4,5	16	0,68	3,5

Osservazioni:

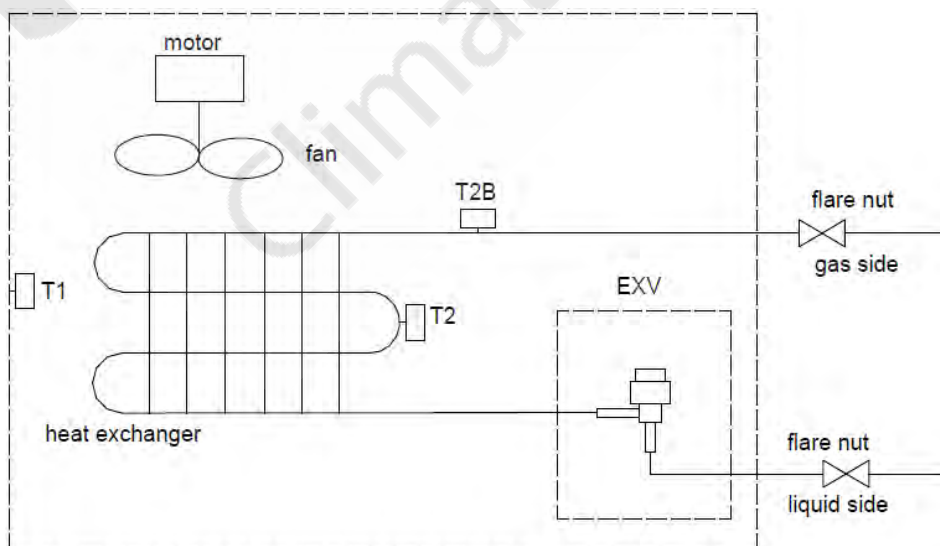
MCA: Min. Amps di corrente. (A)

MFA: Max. Fuse Amps. (A)

kW: Potenza nominale (kW)

FLA: Corrente a pieno carico. (A)

SCHEMA FRIGORIFERO DELLE UNITA' CANALIZZABILI



Schema elettrico MI160T2/DHN1-B

202085690112 WIRING DIAGRAM (INDOOR UNIT)

CODE	TITLE
FAN1	DC FAN MOTOR
TA	OUTLET AIR TEMP
T1	ROOM TEMP
T2	MIDDLE PIPE TEMP
T2B	OUTER PIPE TEMP
G.S	WATER LEVEL SWITCH
EEV	ELECTRONIC EXPANSION VALVE
XP1-XP5	CONNECTOR
XS1-XS5	CONNECTOR
XT1	TERMINAL
XT2	TERMINAL
XT3	TERMINAL
PUMP	PUMP MOTOR
BD-1	BRIDGE RECTIFIER

ENC1	Toggle switch	For set horsepower
	Code	Capacity
	0	2200W
	1	2800W
	2	3500W
	3	4500W
	4	5600W
	5	7100W
	6	8000W
	7	9000W
	8	10000/11200W
9	12500/14000W	
A	16000W	

NOTE:
1 The functions in the dashed rectangle are available for particular Air-conditioner.
2 SW2-SW4 SW must be set as this diagram.
3 ENC2 is used for Static Pressure, must be set according to the INSTALLATION MANUAL.

J1/J2 Definition

	● without jumper "J1" for auto restart function
	● with jumper "J1" for non-auto restart function
	● reserved

SW2 Definition

	●00 means shutting down the unit to "stop cold air" at 15°C
	●01 means shutting down the unit to "stop cold air" at 20°C
	●10 means shutting down the unit to "stop cold air" at 24°C
	●11 means shutting down the unit to "stop cold air" at 28°C

SW3 Definition

	●00 means the time of stopping TERMINAL fan is 4 minutes
	●01 means the time of stopping TERMINAL fan is 8 minutes
	●10 means the time of stopping TERMINAL fan is 12 minutes
	●11 means the time of stopping TERMINAL fan is 16 minutes

SW4 Definition

	●00 means temp compensation value is 5°C under heat mode
	●01 means temp compensation value is 2°C under heat mode
	●10 means temp compensation value is 4°C under heat mode
	●11 means temp compensation value is 8°C under heat mode

SW6 Definition

	●1 means old display panel ●0 means new display panel
	●1 means DC fan is chosen ●0 means AC fan is chosen
	●1 means factory test mode ●0 means auto addressing mode (default setting)
	● reserved

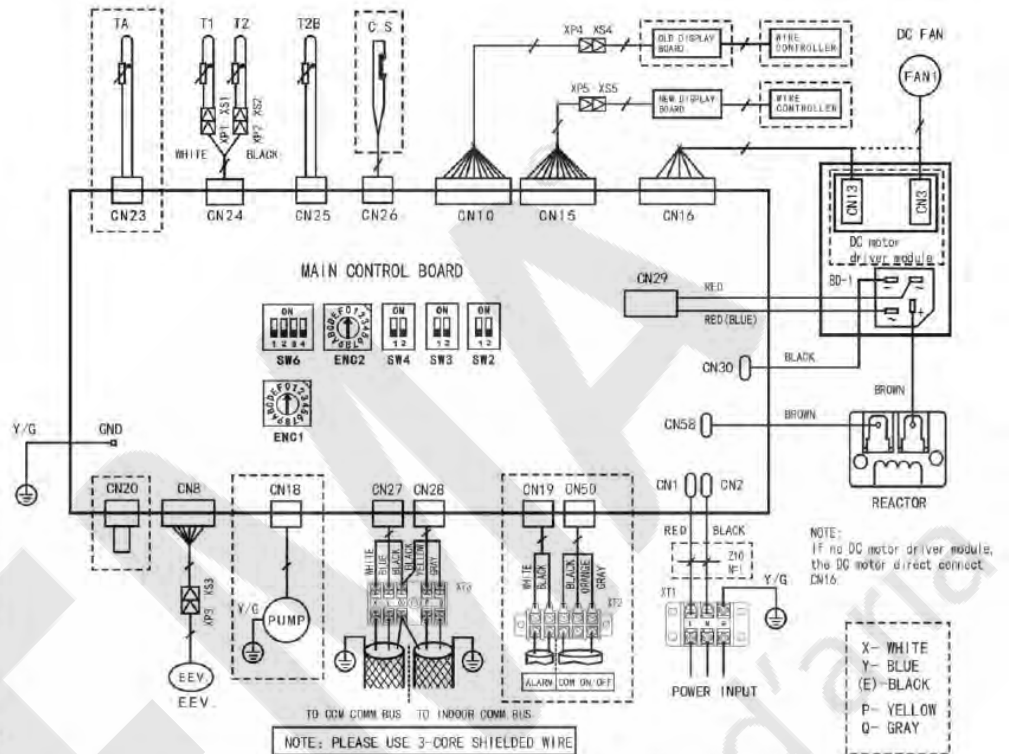
O/I Definition

	● means 0
	● means 1

Error code & indication

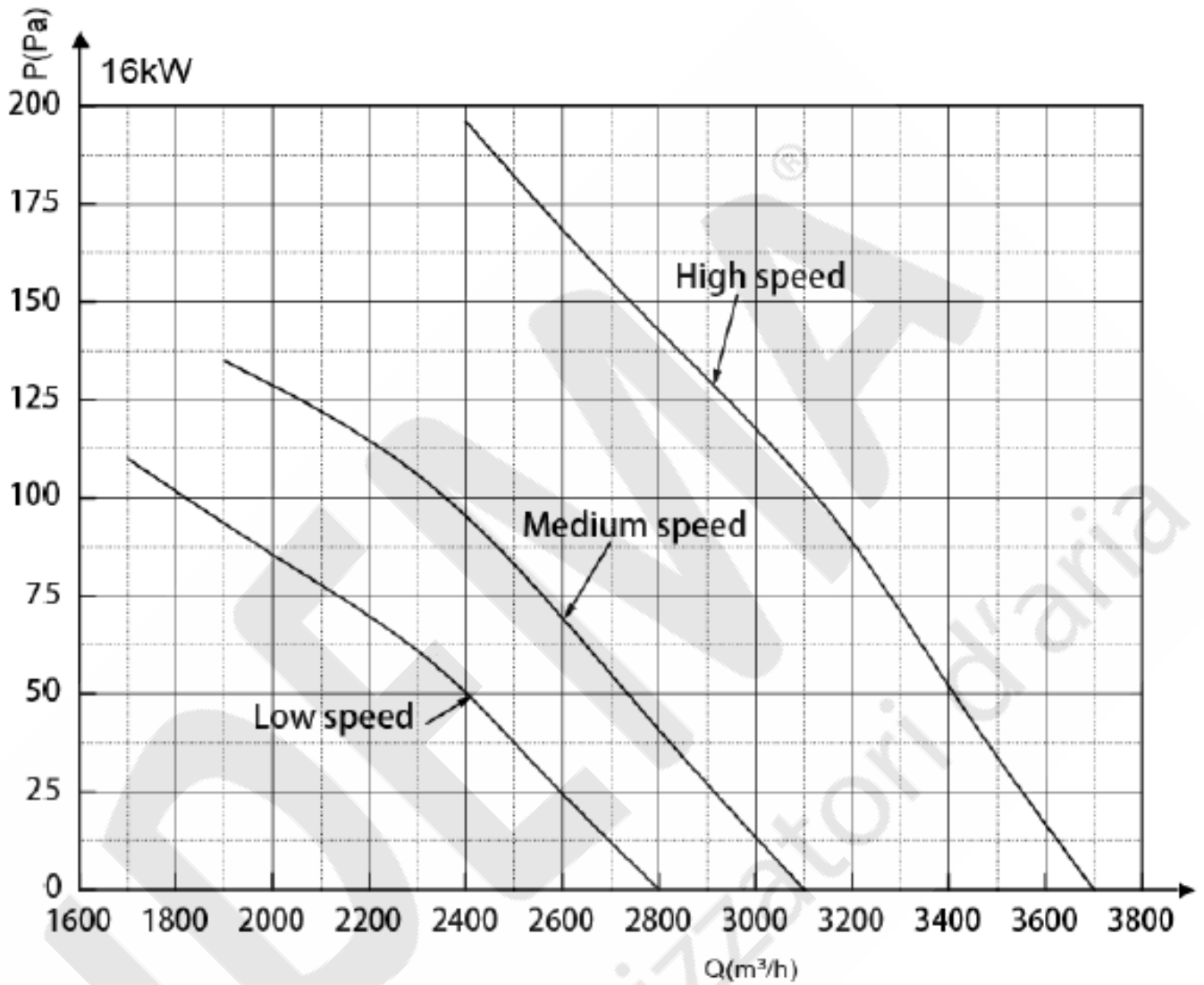
● Timer LED and run LED flash together (show "FE")	No address when first time power on
● Defrost LED flash or show "E0"	Mode conflict
● Timer LED flash or show "E1"	Communication error between indoor and outdoor unit
● Run LED flash or show "E2"	Temp sensor (T1) error (heat/cool heat/cool sensor 1M is conflict)
● Run LED flash or show "E3"	Temp sensor (T2) error
● Run LED flash or show "E4"	Temp sensor (T3) error
● Timer LED flash slowly or show "E5"	DC FAN error
● Defrost LED flash slowly or show "E7"	EERPRO error
● Alarm LED flash slowly or show "Ea"	Outdoor unit error
● Alarm LED flash or show "Ee"	Water level alarm
⇒ Show "H1"	Temp sensor (T1) error
⇒ Show "H2"	Outdoor unit low temperature protect
⇒ Show "H3"	Outdoor unit high temperature protect

NOTE: The Error code with "H" is only used for Field Handling Unit.



Curva ventilatore

MI160T2/DHN1-B





Unità interne modalità condizionamento

Capacità	Temperatura esterna °C BS	Temperatura interna °C													
		BS:20,8 BU:14		BS:23,3 BU:16		BS:25,8 BU:18		BS:27 BU:19		BS:28,2 BU:20		BS:30,7 BU:22		BS:32 BU:24	
		CT	CS	CT	CS	CT	CS	CT	CS	CT	CS	CT	CS	CT	CS
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
16,0	10	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	19,0	9,8	20,8	9,0
	12	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	19,0	9,8	20,5	9,0
	14	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	19,0	9,8	20,3	9,0
	16	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	19,0	9,8	20,0	9,0
	18	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	19,0	9,8	19,5	9,0
	20	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	19,0	9,8	19,2	9,0
	21	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	19,0	9,8	18,9	9,0
	23	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	18,7	9,9	18,7	9,0
	25	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	18,6	9,9	18,6	9,0
	27	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	18,4	9,9	18,4	9,1
	29	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	18,2	9,9	18,2	9,1
	31	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	18,1	9,9	17,6	9,1
	33	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	17,9	9,9	17,6	9,1
	35	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	16,8	10,6	17,3	9,9	17,3	9,3
	37	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	16,6	10,6	17,3	9,9	17,1	9,3
	39	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	16,3	10,6	16,6	10,1	17,1	9,4
42	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	16,3	10,6	16,6	10,1	17,1	9,4	
44	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	16,3	10,6	16,6	10,1	17,1	9,4	
46	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	16,3	10,6	16,6	10,1	17,1	9,4	

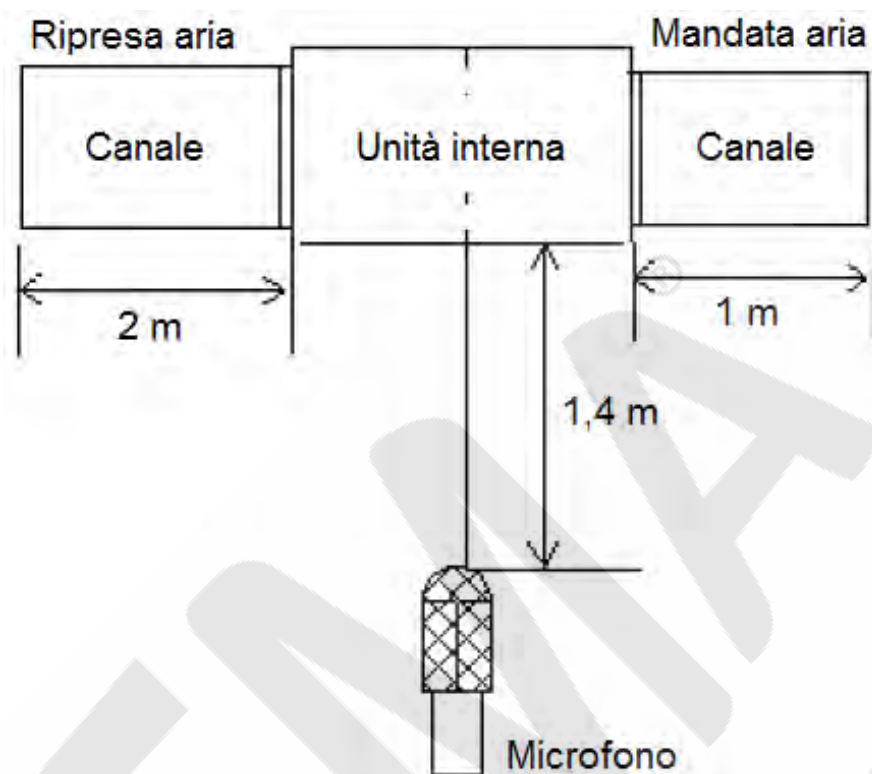
Note : CT = Capacità totale.
CS = Capacità sensibile.

Unità interne modalità riscaldamento

Capacità	Temperatura esterna °C		Temperatura interna °C BS					
			16,00	18,00	20,00	21,00	22,00	24,00
	°C BS	°C BU	CT	CT	CT	CT	CT	CT
			kW	kW	kW	kW	kW	kW
16,0	-19,8	-20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20
	-18,8	-19	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90
	-16,7	-17	10,40	10,40	10,40	10,40	10,40	10,40
	-13,7	-15	10,70	10,70	10,70	10,70	10,70	10,70
	-11,8	-13	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40
	-9,8	-11	11,60	11,70	11,70	11,70	11,70	11,70
	-9,5	-10	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
	-8,5	-9,1	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40
	-7	-7,6	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50
	-5	-5,6	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
	-3	-3,7	13,70	13,70	13,70	13,70	13,70	13,70
	0	-0,7	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	13,90
	3	2,2	15,50	15,50	15,50	15,50	15,20	13,90
	5	4,1	16,00	16,00	16,00	16,00	15,20	13,90
	7	6	16,50	16,50	16,50	16,00	15,20	13,90
	9	7,9	17,00	17,00	16,50	16,00	15,20	13,90
11	9,8	17,50	17,50	16,50	16,00	15,20	13,90	
13	11,8	18,20	17,80	16,50	16,00	15,20	13,90	
15	13,7	18,60	17,80	16,50	16,00	15,20	13,90	

Note : CT = Capacità totale.

LIVELLO SONORO UNITA' INTERNA CANALIZZABILI



Modello	Valore del rumorosità dB (A)		
	Alta	Media	Bassa
MI160T1DH/N1-B	52	50	48