

Bagno termostatico tipo a effetto Peltier

Regola in modo accurato la temperatura del liquido all'interno del bagno.

Questo bagno di forma quadrata si aggiunge alla gamma dei prodotti.

Stabilità della temperatura

±0.02 °C a ±0.03 °C

Compatta
Leggera

22 kg (INR-244-757)

Assorbimento

3.5 A a 6 A

Tensione di alimentazione

100 VAC a 240 VAC



Esempi di applicazione



Controllo della temperatura del campione e del reagente



Controllo della temperatura del gas sorgente per MO-CVD o forno di diffusione



Prodotti correlati

Accessori per connessioni in resina fluorurata

Raccordi Serie LQ1/LQ3



Tubi Serie TL/TLM



Passaparte per tubo passante Serie LQHB



Varianti

| Modello | Liquido a temperatura costante utilizzabile | Metodo di raffreddamento | Capacità di raffreddamento | Capacità serbatoio | Campo della temperatura | Stabilità della temperatura |
|---------|--|--------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------|
| | Acqua | Raffreddamento ad acqua | 140 W | Circa 10 L | 0 a 60 °C | ±0.03 °C |
| | | | 320 W | | | |
| | Soluzione acquosa glicole etilenico | Raffreddamento ad acqua | 320 W | Circa 23 L | 0 a 60 °C | ±0.03 °C |
| | | | | Circa 39 L | | |
| | Fluido fluorinato (A temperatura normale è possibile usare solo il tipo quadrato). | Raffreddamento ad aria | 220 W | Circa 17 L | 0 a 60 °C | ±0.03 °C |
| | | | | | | |
| | | Raffreddamento ad acqua | 140 W | Circa 3 L | -15 a 60 °C | ±0.02 °C |

Per maggiori informazioni sui prodotti correlati, consultare il sito web di SMC.

Gamma dei bagni termostatici a effetto Peltier

| Specifiche | Tipo quadrato, raffreddamento ad acqua | | | |
|---------------------------------|--|-------------|----------------------------------|-------------|
| | INR-244-745 | INR-244-733 | INR-244-747 | INR-244-736 |
| Modello | INR-244-745 | | INR-244-736 | |
| Metodo di raffreddamento | Peltier, raffreddamento ad acqua | | Peltier, raffreddamento ad acqua | |
| Capacità di raffreddamento* | 140 W (acqua a 20 °C) | | 320 W (acqua a 20 °C) | |
| Dimensioni (W x D x H) | 266 x 376 x 400 mm | | 266 x 376 x 400 mm | |
| Capacità serbatoio (W x D x H) | 216 x 216 x 250 mm (circa 10 L) | | 216 x 216 x 250 mm (circa 10 L) | |
| Peso | circa 15.5 kg | | circa 16.5 kg | |
| Campo tensione di alimentazione | 100 VAC a 240 VAC | | 100 VAC a 240 VAC | |
| Corrente nominale (a 100 VAC) | 3.5 A | | 5.5 A | |
| Campo temperatura liquido | 0 a 60 °C | | 0 a 60 °C | |
| Stabilità della temperatura | ±0.03 °C | | ±0.03 °C | |
| Comunicazioni | RS-232C | RS-485 | RS-232C | RS-485 |
| Norme di sicurezza | Marcatura CE, omologazione UL (NRTL), RoHS | | | |



(INR-244-733)

| Specifiche | Tipo quadrato, raffreddamento ad acqua | | | |
|---------------------------------|--|-------------|----------------------------------|-------------|
| | INR-244-746 | INR-244-734 | INR-244-749 | INR-244-748 |
| Modello | INR-244-746 | | INR-244-748 | |
| Metodo di raffreddamento | Peltier, raffreddamento ad acqua | | Peltier, raffreddamento ad acqua | |
| Capacità di raffreddamento* | 320 W (acqua a 25 °C) | | 320 W (acqua a 25 °C) | |
| Dimensioni (W x D x H) | 350 x 510 x 400 mm | | 350 x 510 x 550 mm | |
| Capacità serbatoio (W x D x H) | 300 x 350 x 250 mm (circa 23 L) | | 300 x 350 x 400 mm (circa 39 L) | |
| Peso | circa 21 kg | | circa 25 kg | |
| Campo tensione di alimentazione | 100 VAC a 240 VAC | | 100 VAC a 240 VAC | |
| Corrente nominale (a 100 VAC) | 5.5 A | | 5.5 A | |
| Campo temperatura liquido | 0 a 60 °C | | 0 a 60 °C | |
| Stabilità della temperatura | ±0.03 °C | | ±0.03 °C | |
| Comunicazioni | RS-232C | RS-485 | RS-232C | RS-485 |
| Norme di sicurezza | Marcatura CE, omologazione UL (NRTL), RoHS | | | |



(INR-244-749)

| Specifiche | Tipo quadrato, raffreddamento an aria |
|---------------------------------|---|
| | INR-244-757 |
| Modello | INR-244-757 |
| Metodo di raffreddamento | Peltier, raffreddamento ad aria |
| Capacità di raffreddamento | 220 W (acqua a 25 °C, temperatura ambiente 25 °C) |
| Dimensioni (W x D x H) | 350 x 460 x 395 mm |
| Capacità serbatoio (W x D x H) | 300 x 290 x 200 mm (circa 17 L) |
| Peso | circa 22 kg |
| Campo tensione di alimentazione | 100 VAC a 240 VAC |
| Corrente nominale (a 100 VAC) | 6 A |
| Campo temperatura liquido | 0 a 60 °C |
| Stabilità della temperatura | ±0.03 °C |
| Comunicazioni | RS-232C |
| Norme di sicurezza | Marcatura CE, RoHS |



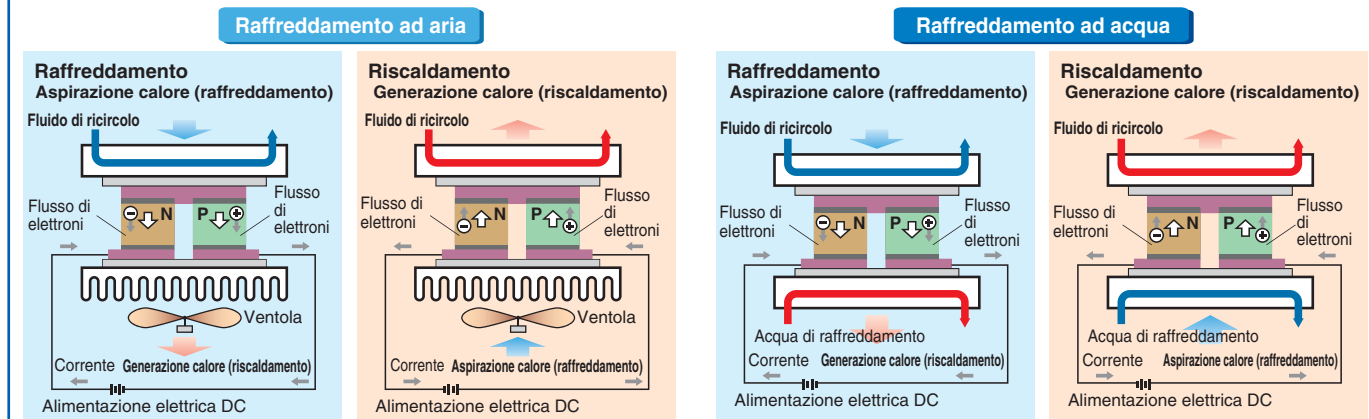
| Specifiche | Tipo rotondo, raffreddamento ad acqua/controllore remoto | |
|---------------------------------|--|--------------------------------|
| | HEBC002-WA10/HEBC002-WB10* | |
| Modello | HEBC002-WA10/HEBC002-WB10* | |
| Metodo di raffreddamento | Peltier, raffreddamento ad acqua | |
| Capacità di raffreddamento* | 140 W (acqua a 25 °C) | |
| Dimensioni (W x D x H) | Serbatoio liquido 200 x 207 x 332 mm | Controllore 250 x 300 x 180 mm |
| Capacità serbatoio | ø130 x 188 mm (circa 3 L) | — |
| Peso | circa 8.5 kg | circa 6.5 kg |
| Campo tensione di alimentazione | 100 VAC a 240 VAC | |
| Corrente nominale (a 100 VAC) | 4 A | |
| Campo temperatura liquido | -15 a 60 °C | |
| Stabilità della temperatura | ±0.02 °C | |
| Comunicazioni | RS-485/RS-232C | |
| Norme di sicurezza | Marcatura CE, omologazione UL (NRTL), RoHS | |



* Per maggiori informazioni, consultare il catalogo generale della serie HEB sul nostro sito web <http://www-smc.eu>

Principio dell'elemento Peltier (modulo termico, dispositivo termoelettrico)

L'elemento Peltier (modulo termico, elemento termo-elettrico) è una piastra all'interno della quale si trovano in modo alternato semiconduttori di tipo P e semiconduttori di tipo N. Se l'elemento Peltier viene alimentato con corrente continua, il calore si sposta da una superficie all'altra per cui un lato genera il calore e aumenta la temperatura mentre l'altro assorbe il calore e riduce la temperatura. Quindi, modificando la direzione della corrente somministrata all'elemento Peltier, anche il calore si muoverà in senso inverso. Pertanto l'elemento Peltier è in grado di raggiungere un effetto termico oltre a quello frigorifero a seconda del senso della corrente. È in grado di ottenere una commutazione ad alta velocità e un controllo preciso della temperatura.



Tipo a effetto Peltier

Bagno termostatico (raffreddamento ad acqua)

Serie **INR-244**

Codici di ordinazione



INR-244-7

Tipo quadrato

Tipo

| Modello | Capacità di raffreddamento / Capacità serbatoio | Comunicazioni |
|---------|---|---------------|
| 33 | 140 W (acqua a 20 °C) / 10 L | RS-485 |
| 45 | | RS-232C |
| 36 | 320 W (acqua a 20 °C) / 10 L | RS-485 |
| 47 | | RS-232C |
| 34 | 320 W (acqua a 25 °C) / 23 L | RS-485 |
| 46 | | RS-232C |
| 48 | 320 W (acqua a 25 °C) / 39 L | RS-485 |
| 49 | | RS-232C |

Specifiche

| Modello | INR-244- | | | | | | | |
|--|--|---------|--|---------|---|---------|---|---------|
| | -733 | -745 | -736 | -747 | -734 | -746 | -748 | -749 |
| Campo temp. d'esercizio | 0 a 60.0 °C (5 °C min. per acqua) ^{Nota 1, 4)} | | | | | | | |
| Stabilità di temp. | ±0.03 °C ^{Nota 1)} | | | | | | | |
| Distribuzione temp. | ±0.04 °C ^{Nota 1)} | | | | | | | |
| Capacità di raffreddamento | 140 W (acqua) ^{Nota 2)} | | | | 320 W (acqua) ^{Nota 2)} | | | |
| Capacità di riscaldamento | 300 W (acqua) ^{Nota 2)} | | | | 700 W (acqua) ^{Nota 2)} | | | |
| Liquido bagno | Fluido di applicazione Acqua (5 a 60 °C) La soluzione acquosa di glicole etilenico deve essere inferiore al 50 % (0 a 60 °C) | | | | | | | |
| | Dimensioni bagno (sporgenza non compresa) | | W216 x D216 x H250 mm ^{Nota 4)} | | W300 x D350x H250 mm ^{Nota 4)} | | W300 x D350x H400 mm ^{Nota 4)} | |
| Acqua di raffreddamento | Temperatura 10 a 35 °C (senza punto di rugiada) | | | | | | | |
| | Portata 3 a 7 L/min | | | | | | | |
| | Max. pressione d'esercizio 1.0 MPa | | | | | | | |
| Attacco acqua di raffreddamento | Rc3/8 | | | | | | | |
| Misura attacco di scarico | Raccordo CPC PLCD 16004 | | | | | | | |
| Alimentazione elettrica | AC100-240 V, monofase, 50/60 Hz | | | | | | | |
| | 3.5 a 1.5 A | | | | 5.5 a 2.5 A | | | |
| Protezione da sovracorrente | Protezione circuito (che funge da interruttore principale) con corrente nominale 10 A | | | | | | | |
| Comunicazione seriale | RS-485 | RS-232C | RS-485 | RS-232C | RS-485 | RS-232C | RS-485 | RS-232C |
| Pannello operativo | Tastiera a membrana, 7 segmenti LED | | | | | | | |
| Uscita allarme | Allarme limite deviazione superiore/inferiore temp., allarme di interruzione uscita Uscita di contatto relè: aperta quando si verifica l'allarme 125 VAC, 0.4 A/30 VDC, 2 A (carico di resistenza), 125 VAC, 0.2 A/30 VDC, 1 A (carico induttivo) | | | | | | | |
| Sensore di temperatura | Sensore temperatura di resistenza platinato, Pt100 Ω, tipo a 3 fili, JIS C 1604 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente e umidità | 10 a 35 °C, 35 a 85 % UR (senza condensa) | | | | | | | |
| Qualità dell'aria ambiente | Ambienti in cui non sono presenti gas corrosivi, solventi come diluenti o gas infiammabili. | | | | | | | |
| Dimensioni complessive (sporgenza non compresa) | W266 x D376 x H400 mm | | | | W350 x D510 x H400 mm | | W350 x D510 x H550 mm | |
| Peso (a vuoto) | Circa 15.5 kg | | Circa 16.5 kg | | Circa 21 kg | | Circa 25 kg | |
| Accessori correlati | Connettore di alimentazione ^{Nota 3)} | | | | | | | |

Nota 1) Varia a seconda delle condizioni d'esercizio.

Nota 2) Calcolato nelle seguenti condizioni: acqua come liquido del bagno, temperatura di impostazione 25 °C, temperatura acqua di raffreddamento 20 °C, portata 3 L/min, temperatura ambiente 25 °C e stagno all'aria esterna con un coperchio.

Nota 3) Connettore di alimentazione.

| Pin | Contenuto |
|-----|----------------|
| 1 | AC100-240V (N) |
| 2 | AC100-240V (L) |
| 3 | PE(E) |

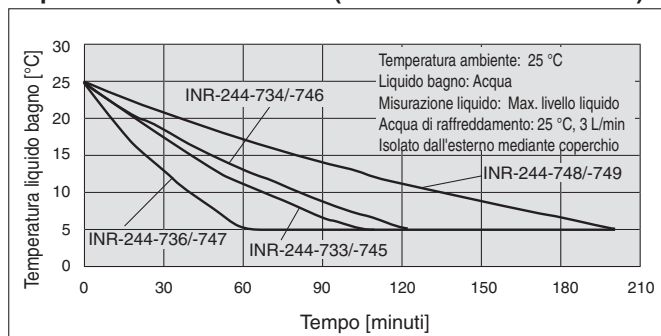
Nota 4) 1. Non utilizzare il bagno termoelettrica se questa è soggetta a schizzi o alla fuoriuscita del liquido. Rischio di danneggiare il bagno termostatico e le apparecchiature circostanti.

2. Quando la temperatura di impostazione passa da un valore basso a un valore più alto, alcuni tipi di liquidi possono dilatarsi, espandersi e fuoriuscire. In tal caso il bagno termostatico e altre apparecchiature potrebbero danneggiarsi e si potrebbero verificare gravi incidenti. Adottare previamente adeguate misure per evitare questa eventualità diminuendo la quantità del liquido del bagno.

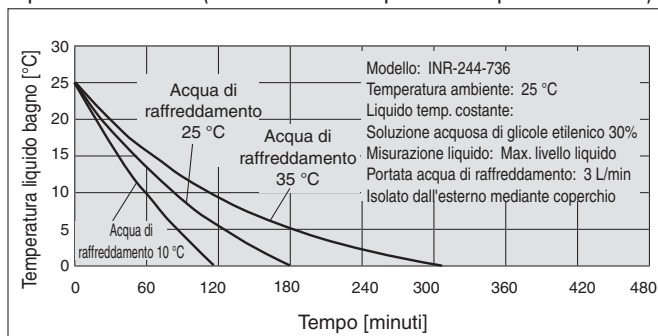
Serie INR-244

Capacità di raffreddamento

Capacità di raffreddamento (confronto tra due modelli)

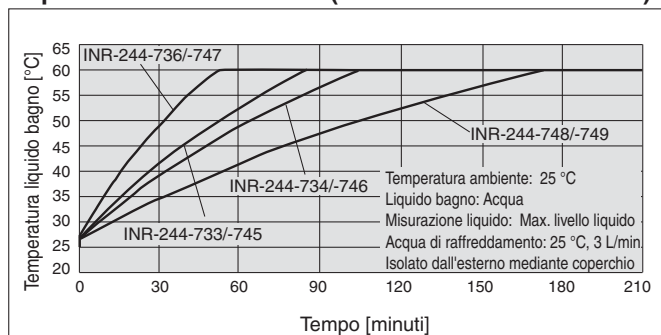


Capacità di raffreddamento (confronto tra diverse temperatura dell'acqua di raffreddamento)

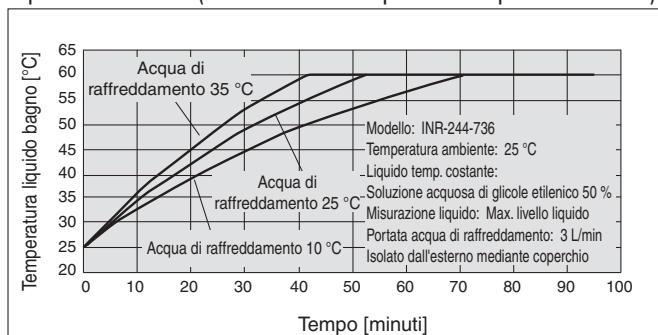


Capacità di riscaldamento

Capacità di riscaldamento (confronto tra due modelli)

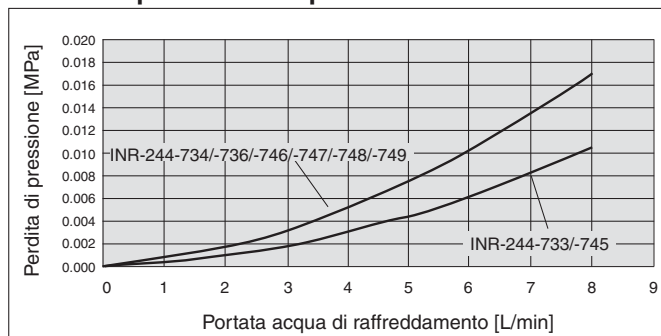


Capacità di riscaldamento (confronto tra diverse temperatura dell'acqua di raffreddamento)

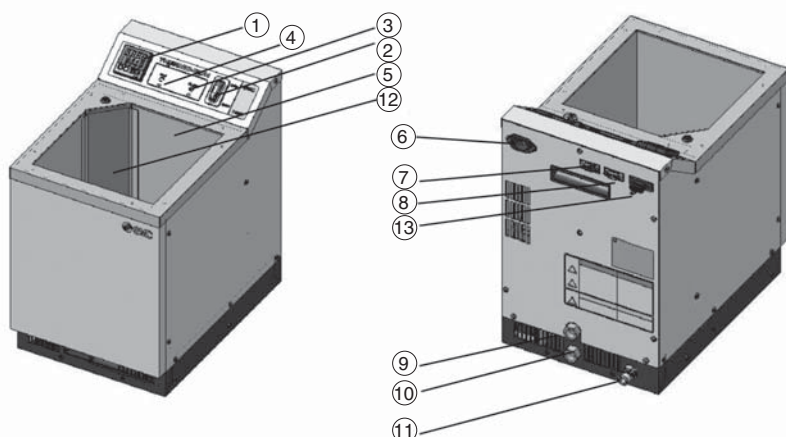


Perdita di pressione dell'acqua di raffreddamento

Perdita di pressione acqua di raffreddamento



Descrizione dei componenti

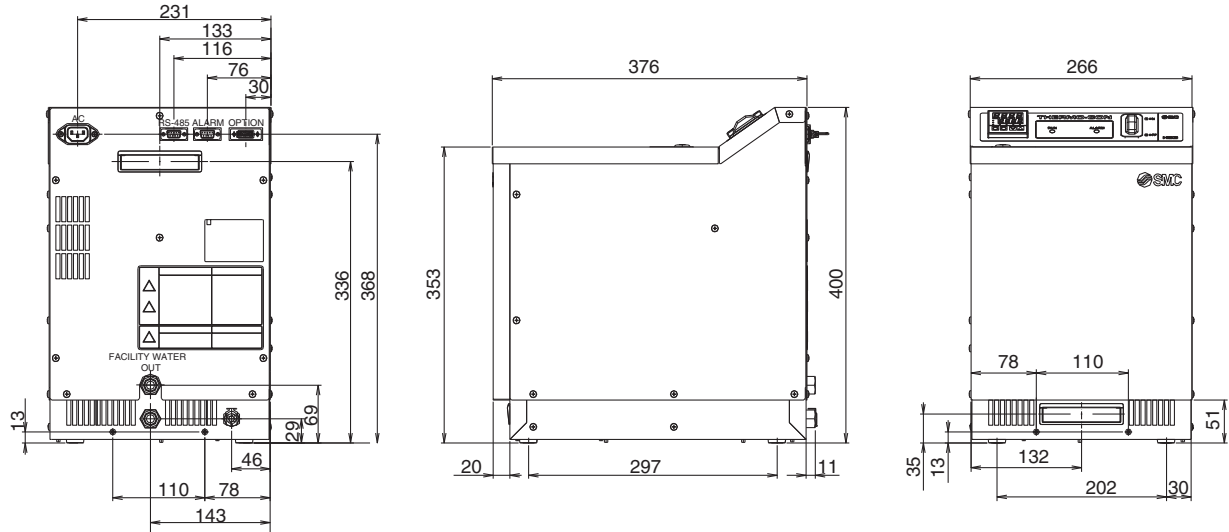


| N. | Descrizione |
|----|---|
| 1 | Controllore |
| 2 | Interruttore principale (protezione circuito) |
| 3 | LED allarme (rosso) |
| 4 | LED funzionamento (verde) |
| 5 | Bagno |
| 6 | Connettore di alimentazione (AC) |
| 7 | Connettore di comunicazione (comunicazione) |
| 8 | Connettore uscita allarme (allarme) |
| 9 | Attacco uscita acqua di raffreddamento |
| 10 | Attacco ingresso acqua di raffreddamento |
| 11 | Attacco di scarico |
| 12 | Filtro |
| 13 | Connettore interruttore di livello |

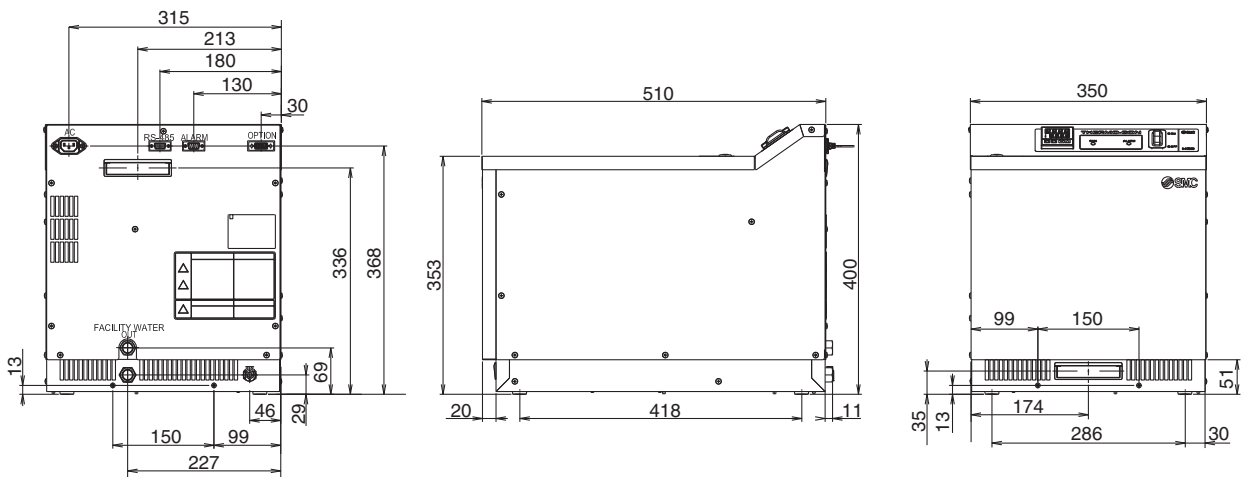
Dimensioni

Schema dimensioni

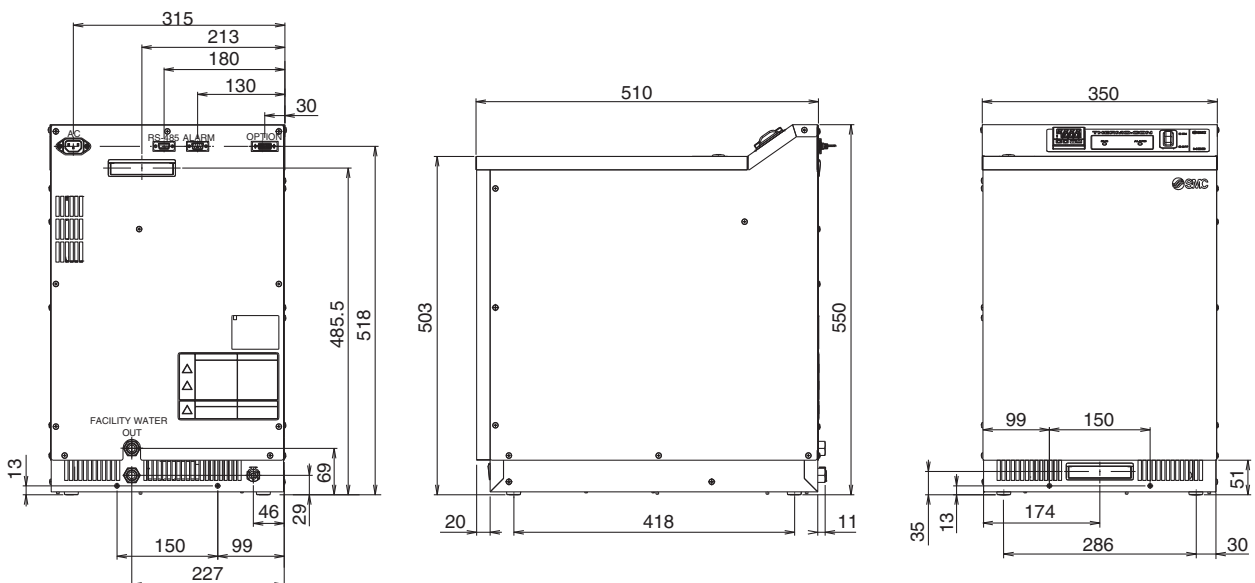
INR-244-733/-736/-745/-747



INR-244-734/-746



INR-244-748/-749

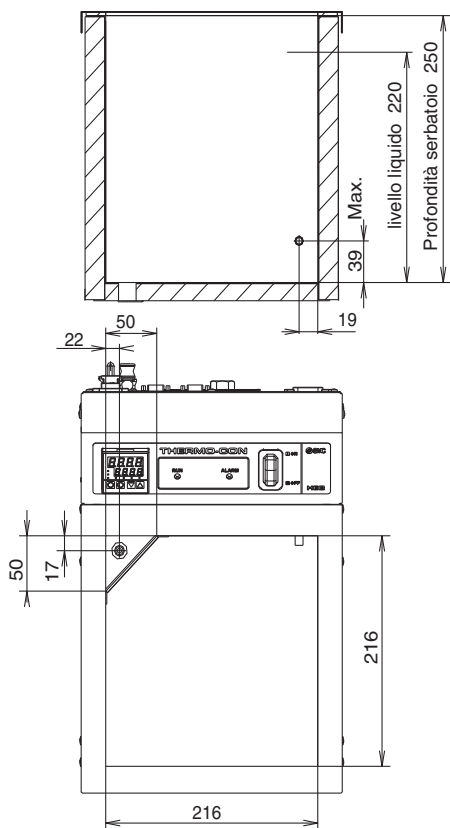


Serie **INR-244**

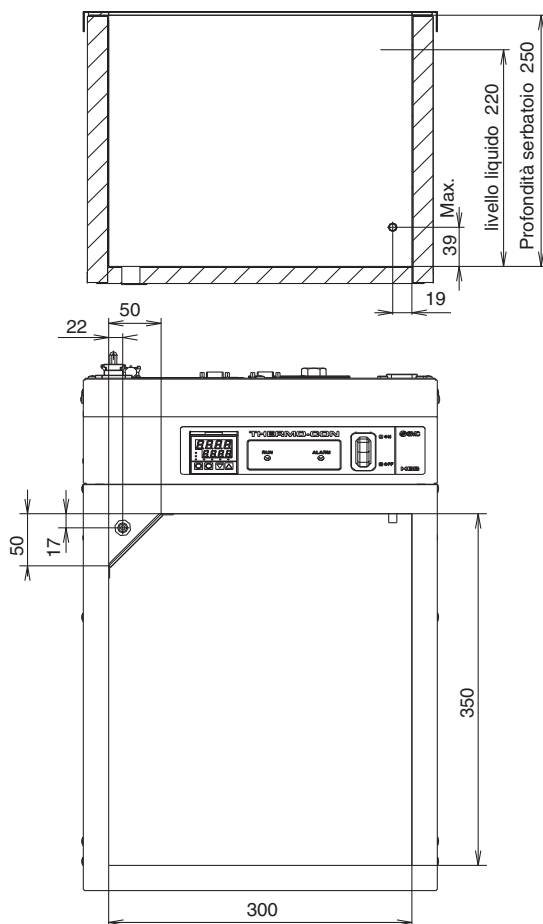
Dimensioni

Dimensioni bagno

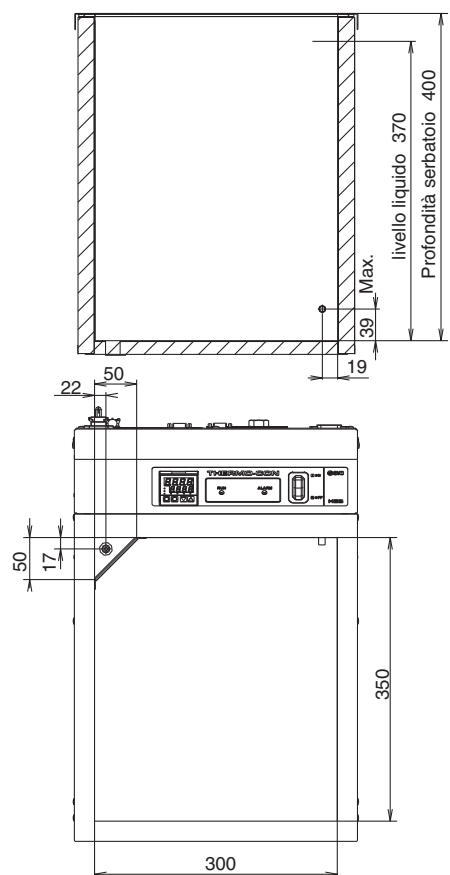
INR-244-733/-736/-745/-747



INR-244-734/-746



INR-244-748/-749



Tipo a effetto Peltier

Bagno termostatico (raffreddamento ad aria)

Serie **INR-244-757**

Codici di ordinazione

INR-244-7 **57**

Tipo quadrato

Tipo

| Modello | Capacità di raffreddamento / Capacità serbatoio | Comunicazioni |
|---------|---|---------------|
| 57 | 220 W (acqua a 25 °C) / 17 L | RS-232C |



Specifiche

| Modello | | INR-244-757 |
|---|---|--|
| Campo temp. d'esercizio | | 0 a 60.0 °C (5 °C min. per acqua) ^{Nota 1, 4)} |
| Stabilità di temp. | | ±0.03 °C ^{Nota 1)} |
| Capacità di raffreddamento | | 220 W (acqua) ^{Nota 2)} |
| Capacità di riscaldamento | | 600 W (acqua) ^{Nota 2)} |
| Liquido bagno | Fluido di applicazione | Acqua La soluzione acquosa di glicole etilenico deve essere inferiore al 50 % |
| | Dimensioni bagno (sporgenza non compresa) | W300 x D290 x H200 mm ^{Nota 4)} |
| Misura attacco di scarico | | Raccordo CPC PLCD 16004 |
| Alimentazione elettrica | | AC100-240 V, monofase, 50/60 Hz, max. 6A |
| Protezione da sovracorrente | | Protezione circuito (che funge da interruttore principale) con corrente nominale 10 A |
| Comunicazione seriale | | RS-232C |
| Pannello operativo | | Tastiera a membrana, 7 segmenti LED |
| Uscita allarme | | Allarme limite deviazione superiore/inferiore temp., allarme di interruzione uscita Uscita di contatto relè: aperta quando si verifica l'allarme 125 VAC, 0.4 A/30 VDC, 2 A (carico di resistenza), 125 VAC, 0.2 A/30 VDC, 1 A (carico induttivo) |
| Sensore di temperatura | | Sensore temperatura di resistenza platinato, Pt100 Ω, tipo a 3 fili, JIS C 1604 |
| Temperatura ambiente e umidità | | 10 a 35 °C, 35 a 85 % UR (senza condensa) |
| Qualità dell'aria ambiente | | Ambienti in cui non sono presenti gas corrosivi, solventi come diluenti o gas infiammabili. |
| Dimensioni complessive (sporgenza non compresa) | | W350 x D460 x H395 mm |
| Peso (a vuoto) | | Circa 22 kg |
| Accessori correlati | | Connettore di alimentazione ^{Nota 3)} , tubo di scarico |

Nota 1) Varia a seconda delle condizioni d'esercizio.

Nota 2) Calcolato nelle seguenti condizioni: acqua come liquido del bagno, temperatura di impostazione 25 °C, temperatura ambiente 25 °C e stagno all'aria esterna con un coperchio.

Nota 3) Connettore di alimentazione.

| Pin | Contenuto |
|-----|----------------|
| 1 | AC100-240V (N) |
| 2 | AC100-240V (L) |
| 3 | PE(E) |

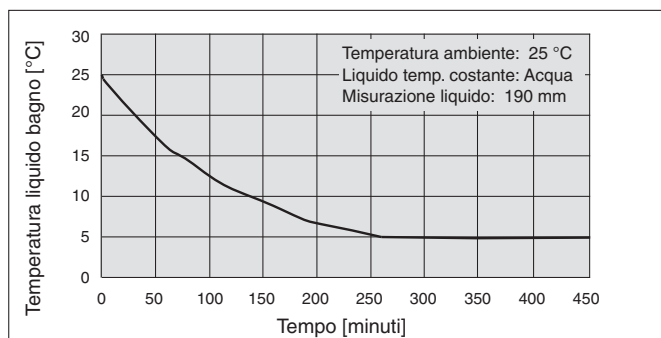
Nota) Utilizzare AWG14 per il cavo di alimentazione.

Nota 4) 1. Non utilizzare il bagno termostatico se questa è soggetta a schizzi o alla fuoriuscita del liquido. Rischio di danneggiare il bagno termostatico e le apparecchiature circostanti.

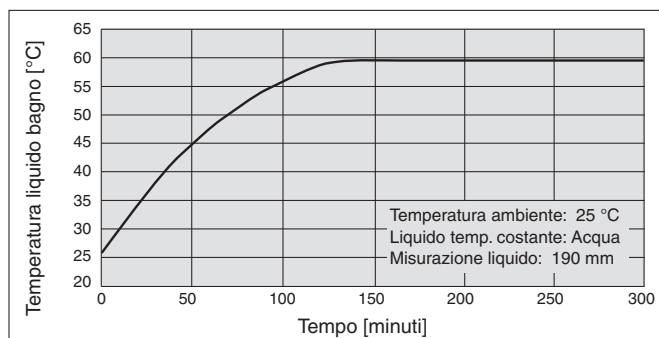
2. Quando la temperatura di impostazione passa da un valore basso a un valore più alto, alcuni tipi di liquidi possono dilatarsi, espandersi e fuoriuscire. In tal caso il bagno termostatico e altre apparecchiature potrebbero danneggiarsi e si potrebbero verificare gravi incidenti. Adottare previamente adeguate misure per evitare questa eventualità diminuendo la quantità del liquido del bagno.

Serie INR-244-757

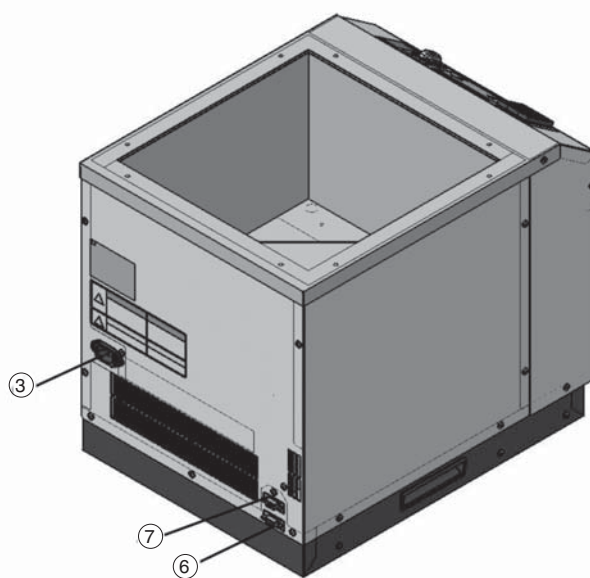
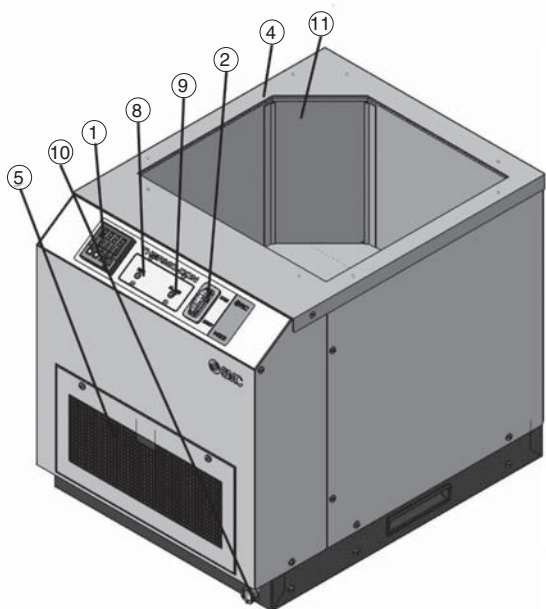
Capacità di raffreddamento



Capacità di riscaldamento



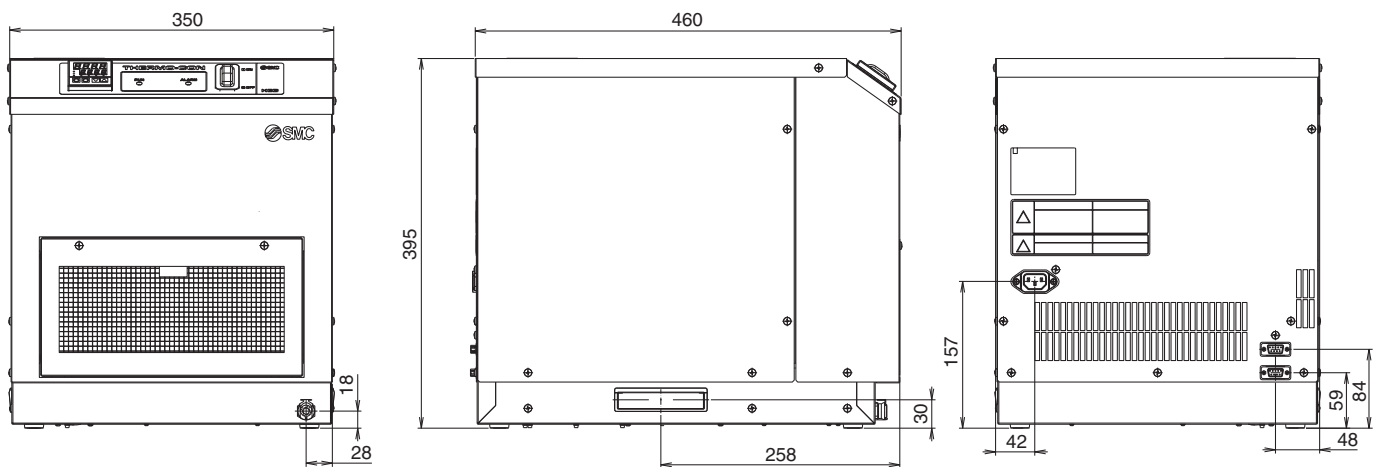
Descrizione dei componenti



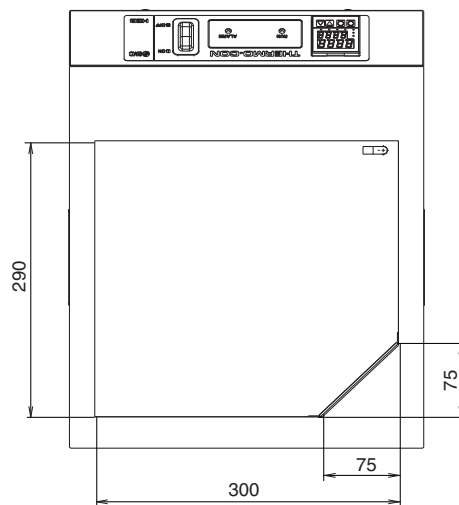
| N. | Descrizione |
|----|---|
| 1 | Display/pannello operativo |
| 2 | Protezione circuito (interruttore di alimentazione) |
| 3 | Connettore di alimentazione (AC) |
| 4 | Bagno per liquidi |
| 5 | Filtro per aria |
| 6 | Connettore uscita allarme (allarme) |
| 7 | Connettore di comunicazione (comunicazione) |
| 8 | LED funzionamento (verde) |
| 9 | LED allarme (rosso) |
| 10 | Attacco di scarico |
| 11 | Filtro (lamiera forata $\varnothing 1$) |

Dimensioni

Schema dimensioni



Dimensioni bagno



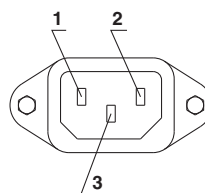
* Profondità serbatoio: 200 mm

Serie INR-244-757

Connettori

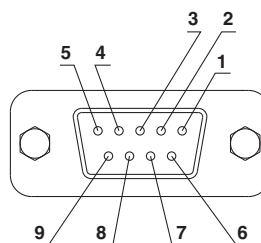
■ Connettore di alimentazione (AC) IEC60320 C14 o equivalente

| N. pin | Contenuto segnale |
|--------|-------------------|
| 1 | 100 a 240 VAC |
| 2 | 100 a 240 VAC |
| 3 | PE |



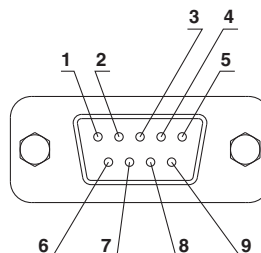
■ Connettore di comunicazione (RS-232C o RS-485) D-sub 9 pin (femmina) Vite di fissaggio: M2.6

| N. pin | Contenuto segnale | |
|--------|-------------------|--------------|
| | RS-232C | RS-485 |
| 1 | Inutilizzato | BUS+ |
| 2 | RD | BUS- |
| 3 | SD | Inutilizzato |
| 4 | Inutilizzato | Inutilizzato |
| 5 | SG | SG |
| 6-9 | Inutilizzato | Inutilizzato |



■ Connettore uscita allarme (ALARM) D-sub 9 pin (pin) Vite di fissaggio: M2.6

| N. pin | Contenuto |
|--------|---|
| 1 | Temp. alta/bassa. Contatto allarme (aperto per allarme) |
| 2 | Temp. alta/bassa. Comune allarme |
| 3-4 | Inutilizzato |
| 5 | Contatto allarme interruzione uscita (aperto per allarme) |
| 6 | Comune allarme interruzione uscita |
| 7-9 | Inutilizzato |

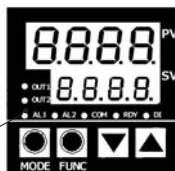


Descrizione dettagliata delle funzioni

Temp. alta/bassa Funzione allarme

Questa funzione genera un allarme quando la temperatura misurata si discosta dalla temperatura di impostazione di una quantità che va al di fuori del valore definito come deviazione limite superiore o inferiore. In questo caso, il LED **AL1** del controllore si accende e viene generato l'allarme attraverso il contatto relè a un pin dedicato all'allarme temp. alta/bassa del connettore di uscita allarme. Quando la temperatura misurata ritorna entro il limite superiore o inferiore, l'allarme viene resettato automaticamente. Questo allarme viene emesso immediatamente dopo l'accensione dell'alimentazione elettrica se la temperatura in quel momento si discosta dalla temperatura di impostazione di una quantità che va al di fuori del limite di deviazione superiore o inferiore.

Questo LED si accende quando viene emesso l'allarme temp. alta / bassa.



Funzione offset

Il sensore di temperatura può essere calibrato inserendo un valore offset tra le temperature di un termometro standard e il sensore di temperatura nel prodotto.

Il valore iniziale è quello impostato in fabbrica.

Memoria valore di impostazione (back-up EEPROM)

Questa funzione memorizza tutti i valori di impostazione inseriti sul pannello operativo su una memoria non volatile EEPROM, come back-up. Anche in caso di interruzione della corrente, le impostazioni non vengono perse e non devono essere riconfigurate al momento del riavvio.

I valori di impostazione inseriti con la funzione di comunicazione non vengono salvati. Se devono essere salvati, utilizzare un comando di salvataggio. Il limite di sovrascrittura è di circa 0.1 milioni di volte. Se le impostazioni vengono configurate attraverso la funzione di comunicazione, fare attenzione a quante volte viene usata la sovrascrittura.

Funzione di arresto allarme

Il prodotto si arresta se si verifica una grave anomalia. Il LED ALARM si accende e viene emesso il segnale d'allarme attraverso il contatto relè dal connettore di uscita allarme. L'allarme può essere resettato accendendo o spegnendo l'alimentazione AC. In genere gli allarmi vengono generati nei seguenti casi.

1. Surriscaldamento del serbatoio (termostato attivato).
2. Riduzione della tensione di uscita del controllore

Allarme controllore

Quando si verifica un errore nel controllore, il prodotto si arresta e sul display apparirà il seguente codice di errore. L'errore può essere resettato accendendo o spegnendo l'alimentazione AC. Se non può essere resettato in questo modo, sarà necessario riparare il prodotto.

Indicazione degli allarmi sul display/pannello operativo

| Indicatore | Descrizione allarme |
|------------|--|
| | Emesso quando un sensore di temperatura è aperto (anche per scollegamento del cavo di segnale) |
| | Emesso quando un sensore di temperatura è cortocircuitato. |
| | Emesso quando il controllore presenta un errore in memoria. |
| | Emesso quando il controllore presenta un errore nella conversione A/D. |

Funzione di comunicazione seriale

Questo prodotto è dotato di una funzione di comunicazione seriale conforme con il protocollo di comunicazione RS-232C o RS-485. La lunghezza massima del cavo di trasmissione è di 500 m. RS-485 consente il collegamento di un solo computer host a un massimo di 31 terminali RS-485.

Le funzioni della comunicazione seriale su questo prodotto sono:

- (1) Lettura della temperatura misurata
- (2) Impostazione e lettura della temperatura target
- (3) Impostazione e lettura del valore offset
- (4) Comando di salvataggio del valore di impostazione

(I valori di impostazione inseriti con la funzione di comunicazione vengono salvati nella memoria volatile). Se devono essere salvati in una memoria non volatile, utilizzare un comando di richiesta salvataggio.



Regolatori di temperatura

Precauzioni 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

Per le precauzioni dettagliate, consultare la sezione dedicata alle precauzioni specifiche dei prodotti di ogni serie.

Selezione

⚠ Attenzione

1. Controllare le caratteristiche tecniche.

Comprendere appieno le istruzioni relative a fluidi, ambiente, applicazioni e altre condizioni d'esercizio. Utilizzare il prodotto all'interno del campo specificato in questo catalogo. L'impiego al di fuori del campo specificato può causare infortuni, danni o malfunzionamento. In caso di dubbio, per prima cosa mettersi in contatto con SMC.

2. Calcolare i margini di prestazione.

Nel valutare le prestazioni di riscaldamento e raffreddamento del prodotto o le caratteristiche di portata, è necessario realizzare delle tolleranze tenendo conto delle perdite di calore dalle connessioni e da altre parti, o le cadute di pressione.

Ambiente operativo / Ambiente di stoccaggio

⚠ Attenzione

1. Rispettare il campo di temperatura ambiente.

Il campo di temperatura ambiente di esercizio deve essere compreso nei valori indicati in questo catalogo. Prestare attenzione in quanto l'uso fuori dal campo specificato può provocare danni, rotture o malfunzionamenti.

2. Evitare l'uso e il magazzinaggio nei seguenti ambienti, al fine di evitare malfunzionamenti.

- In ambienti in cui il prodotto potrebbe essere esposto a spruzzi di vapore, acqua, acqua salata e olio.
- In ambienti con elevata presenza di particelle nell'aria.
- In ambienti soggetti a gas corrosivi o esplosivi, solventi o agenti chimici.
(Il prodotto non è antideflagrante).
- In ambienti esposti alla luce solare diretta o a fonti di calore.
(Proteggere dalla luce solare diretta per evitare il deterioramento delle parti in resina a causa dell'azione dei raggi ultravioletti o delle temperature elevate).
- In ambienti soggetti a brusche variazioni di temperatura.
- In prossimità di una fonte di calore e in ambienti con scarsa ventilazione.
(Isolare la sorgente di calore o ventilare correttamente al fine di evitare danni, ad es. rammollimenti, causati dal calore o dagli sbalzi di temperatura).
- In ambienti soggetti a condensa.
- In ambienti soggetti a forti interferenze magnetiche.
(In ambienti soggetti a forti campi elettrici, magnetici e a picchi di tensione).
- In ambienti soggetti ad elettricità statica, o in condizioni che provocano l'emissione di elettricità statica dal prodotto.
- In ambienti soggetti ad alta frequenza.
- In ambienti esposti a danni di origine atmosferica.
- In ambienti esposti a urti o a vibrazioni.
- In condizioni in cui il prodotto si trova esposto a carichi pesanti o a grandi forze che possono causarne la deformazione.
- In ambienti a più di 1000 m di altezza (eccetto per immagazzinamento e trasporto)

Fluido

⚠ Attenzione

1. Tipo di fluidi

- Utilizzare i fluidi di esercizio rispettando il campo dei valori indicati in questo catalogo.
In caso di utilizzo di altri fluidi, contattare SMC.
- In base al tipo di combinazione, i corpi estranei, le perdite di natura chimica e i catalizzatori potrebbero modificare il materiale delle connessioni e la qualità dei fluidi.
- Installare un filtro nel caso in cui le particelle estranee possano mescolarsi con un fluido.

2. Utilizzare acqua trattata (anche per diluire la soluzione acquosa di glicole etilenico) rispettando i parametri di qualità dell'acqua indicati sotto.

Standard di qualità dell'acqua nell'impianto

Associazione giapponese dell'industria dei condizionatori d'aria e della refrigerazione JRA GL-02-1994 "Sistemi con acqua di raffreddamento - Tipo di ricircolo - Acqua di ricircolo"

| | Elemento | Unità | Valore standard | Influenza | |
|----------------------|--|---------|---------------------|------------|---------------------------|
| | | | | Corrosione | Generazione incrostazioni |
| Elemento standard | pH (a 25 °C) | — | 6.0 a 8.0 | ○ | ○ |
| | Conduttività elettrica (25 °C) | [μS/cm] | 100* a 300* | ○ | ○ |
| | Ione di cloruro (Cl ⁻) | [mg/L] | 50 max. | ○ | |
| | Ione di acido solforico (SO ₄ ²⁻) | [mg/L] | 50 max. | ○ | |
| | Consumo totale di acido (a pH4.8) | [mg/L] | 50 max. | | ○ |
| | Durezza totale | [mg/L] | 70 max. | | ○ |
| | Durezza del calcio (CaCO ₃) | [mg/L] | 50 max. | | ○ |
| Riferimento Elemento | Silice in stato ionico (SiO ₂) | [mg/L] | 30 max. | | ○ |
| | Ferro (Fe) | [mg/L] | 0.3 max. | ○ | ○ |
| | Rame (Cu) | [mg/L] | 0.1 max. | ○ | |
| | Ione di zolfo (S ₂ ⁻) | [mg/L] | Non viene rilevato. | ○ | |
| | Ione d'ammonio (NH ₄ ⁺) | [mg/L] | 0.1 max. | ○ | |
| | Cloruro residuo (Cl) | [mg/L] | 0.3 max. | ○ | |
| | Carbonio esente (CO ₂) | [mg/L] | 4.0 max. | ○ | |

* In caso di [MΩ·cm], è compreso tra 0.003 e 0.01.

○ : Fattori che hanno un effetto sulla corrosione o la generazione di incrostazioni.

• Anche se si soddisfano gli standard di qualità dell'acqua, non è garantita la completa prevenzione dalla corrosione.

Trasporto/Trasferimento/Movimentazione

⚠ Attenzione

1. Il trasferimento del prodotto deve essere effettuato da personale esperto e preparato.

Non dimenticare che il trasporto di un oggetto pesante può essere pericoloso.
Adottare le misure opportune al fine di evitare cadute accidentali.

2. Evitare il trasporto nei seguenti ambienti per non incorrere in rotture.

- In presenza di forti urti e vibrazioni.
- In ambienti d'esercizio e stoccaggio diversi da quelli specificati.

3. Prestare attenzione durante il trasporto di oggetti pesanti

Questo prodotto è pesante. Adottare le misure di sicurezza opportune per evitare lesioni nel sollevare e depositare il prodotto, al fine di evitare cadute accidentali.

4. Prima di spostare il prodotto, rimuovere il fluido d'esercizio e l'acqua di raffreddamento.



Regolatori di temperatura

Precauzioni 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

Per le precauzioni dettagliate, consultare la sezione dedicata alle precauzioni specifiche dei prodotti di ogni serie.

Montaggio / Installazione

⚠️ Attenzione

1. L'installazione del prodotto deve essere effettuata da personale esperto e preparato.

Non dimenticare che l'installazione di un oggetto pesante può essere pericolosa.

Questo prodotto è pesante. Adottare le misure opportune al fine di evitare cadute accidentali.

⚠️ Precauzione

1. Prevedere lo spazio necessario per ventilazione e manutenzione.

Assicurare uno spazio sufficiente in base ai requisiti di ventilazione di ogni apparecchiatura. In caso contrario si possono verificare malfunzionamenti nel raffreddamento o arresti nel funzionamento. Assicurare uno spazio sufficiente per la manutenzione.

2. Verificare la direzione di montaggio.

Montare e installare orizzontalmente.

Connessione

⚠️ Attenzione

1. La progettazione del sistema di connessione di questo prodotto e del futuro impianto deve essere effettuata da personale esperto e preparato.

2. Le operazioni di connessione devono essere realizzate da personale esperto e preparato.

Se le operazioni di connessioni vengono effettuate da altre persone, si potrebbero verificare perdite di fluidi, ecc.

3. Leggere attentamente il manuale di istruzioni.

Leggere l'intero manuale prima di effettuare le connessioni. Tenere sempre il manuale a portata di mano.

4. Applicare sempre la corretta coppia di serraggio.

Per installare raccordi o altro, rispettare i valori di coppia indicati sotto.

Coppia di serraggio per connessioni

| Filettatura | Coppia di serraggio adeguata [N·m] |
|-------------|------------------------------------|
| M5 | 1.5 a 2 |
| Rc 1/8 | 7 a 9 |
| Rc 1/4 | 12 a 14 |
| Rc 3/8 | 22 a 24 |
| Rc 1/2 | 28 a 30 |
| Rc 3/4 | 28 a 30 |
| Rc 1 | 36 a 38 |
| Rc 1 1/4 | 40 a 42 |
| Rc 1 1/2 | 48 a 50 |
| Rc 2 | 48 a 50 |

Connessione

⚠️ Precauzione

1. Consultare le Precauzioni su raccordi e tubi per l'utilizzo dei raccordi istantanei.

2. Preparazione alla connessione

Prima dell'uso, adoperare un getto d'aria per pulire bene le connessioni, o lavarle per rimuovere schegge da taglio, olio da taglio o detriti.

3. Prestare attenzione alla direzione del flusso del fluido.

Quando si realizzano le connessioni del prodotto, non confondere la direzione del flusso dell'attacco di alimentazione. Controllare le diciture "IN" e "OUT" e il manuale di istruzioni prima di effettuare le connessioni.

4. Nastro isolante

Durante l'installazione di un tubo o un raccordo sull'attacco, verificare che in quest'ultimo non penetri il materiale di tenuta. Lasciare 1.5 o 2 filettature scoperte sull'estremità della tubazione o del raccordo.

5. Prendere contromisure per evitare la condensa.

A seconda delle condizioni operative, nei raccordi può formarsi condensa. In tal caso, adottare le misure necessarie quali l'installazione di materiale isolante, ecc.

5. Controllare eventuali perdite di fluido.

Verificare che il tubo non fuoriesca e che non vi siano perdite nelle parti montate.



Regolatori di temperatura

Precauzioni 3

Leggere attentamente prima dell'uso.

Per le precauzioni dettagliate, consultare la sezione dedicata alle precauzioni specifiche dei prodotti di ogni serie.

Cablaggio elettrico

⚠ Attenzione

1. Le operazioni di cablaggio devono essere effettuate da personale esperto e preparato.

Gli impianti di alimentazione elettrica e le operazioni di cablaggio devono essere realizzati in conformità con le specifiche tecniche e le normative corrispondenti.

2. Montare un interruttore di circuito idoneo

Come misura preventiva contro le perdite di corrente, installare un interruttore di circuito di guasto a terra (GFCI) nell'alimentazione principale.

3. Controllare l'alimentazione elettrica.

Se il prodotto è impiegato a tensioni diverse da quelle specificate, potrebbe verificarsi un incendio o scariche elettriche. Prima di effettuare il cablaggio, verificare la tensione, il volume e la frequenza.

Verificare che la fluttuazione di tensione rientri $\pm 10\%$ del valore specificato.

4. Messa a terra

Assicurarsi di realizzare la messa a terra (telaio) con messa a terra classe D (resistenza a terra di 100 Ω max.)

La messa a terra può essere effettuata con la linea PE del cavo di alimentazione.

Inoltre, non utilizzare con impianti che generano un forte rumore elettromagnetico o un rumore ad alta frequenza.

5. Maneggiare il cavo con cura.

Non piegare, torcere o tirare i fili o cavi.

6. Cablare con un cavo e terminale di misura adeguata.

In caso di collegamento di un cavo di alimentazione elettrica, utilizzare un cavo e un terminale di dimensioni idonee alla corrente elettrica di ogni prodotto.

Il montaggio con un cavo di dimensioni erranee può causare incendi.

7. Non realizzare il cablaggio delle linee di alimentazione elettrica e di segnale in parallelo.

Per evitare la possibilità di malfunzionamenti derivanti dal rumore, non realizzare il cablaggio in parallelo delle linee del sensore di temperatura, di comunicazione, del segnale d'allarme, ecc. né delle linee di alimentazione e ad alta tensione. Inoltre, non collocarle all'interno dello stesso tubo di cablaggio.

Erogazione dell'acqua di raffreddamento

(Raffreddamento ad acqua)

⚠ Attenzione

1. Assicurarsi di somministrare l'acqua di raffreddamento.

1. È vietato il funzionamento senz'acqua o con quantità minime d'acqua. È vietato il funzionamento senza acqua di raffreddamento o con flussi d'acqua estremamente ridotti.

Durante il funzionamento in queste condizioni, l'acqua di raffreddamento può raggiungere temperature molto elevate. Nel caso in cui il tubo d'alimentazione dell'acqua di raffreddamento sia collegato al raccordo a calzamento, esiste il pericolo che il raccordo a calzamento si rammollisca e si fonda.

2. Misure d'emergenza da adottare in caso d'arresto improvviso dovuto a temperature elevate.

Nel caso di fermate dovute a forti aumenti della temperatura causati dalla diminuzione della portata di acqua di raffreddamento, non aumentare immediatamente il flusso d'acqua di erogazione. Nel caso in cui il tubo d'alimentazione dell'acqua di raffreddamento sia collegato al raccordo a calzamento, esiste il pericolo che il raccordo a calzamento si rammollisca e si fonda. Per prima cosa, lasciare raffreddare per eliminare le cause di riduzione della portata. Quindi, verificare che non vi siano altre perdite.

⚠ Precauzione

1. Qualità dell'acqua di raffreddamento

1. Utilizzare l'acqua di raffreddamento entro il campo specificato. In caso di utilizzo con fluidi diversi dall'acqua di raffreddamento, consultare SMC.

2. Se è possibile che il fluido si mescoli con materia estranea, installare un filtro (maglia 20 o equivalente).

Standard di qualità dell'acqua nell'impianto

Associazione giapponese dell'industria dei condizionatori d'aria e della refrigerazione
JRA GL-02-1994 "Sistemi con acqua di raffreddamento - Tipo di ricircolo - Acqua di ricircolo"

| Elemento | Unità | Valore standard | Influenza | |
|--|---------------|---------------------|------------|---------------------------|
| | | | Corrosione | Generazione incrostazioni |
| pH (a 25 °C) | — | 6.5 a 8.2 | ○ | ○ |
| Conduttività elettrica (25 °C) | [μ S/cm] | 100* a 800* | ○ | ○ |
| Ione di cloruro (Cl ⁻) | [mg/L] | 200 max. | ○ | |
| Ione di acido solforico (SO ₄ ²⁻) | [mg/L] | 200 max. | ○ | |
| Consumo totale di acido (a pH4.8) | [mg/L] | 100 max. | | ○ |
| Durezza totale | [mg/L] | 200 max. | | ○ |
| Durezza del calcio (CaCO ₃) | [mg/L] | 150 max. | | ○ |
| Silice in stato ionico (SiO ₂) | [mg/L] | 50 max. | | ○ |
| Ferro (Fe) | [mg/L] | 1.0 max. | ○ | ○ |
| Rame (Cu) | [mg/L] | 0.3 max. | ○ | |
| Ione di zolfo (S ₂ ⁻) | [mg/L] | Non viene rilevato. | ○ | |
| Ione d'ammonio (NH ₄ ⁺) | [mg/L] | 1.0 max. | ○ | |
| Cloruro residuo (Cl) | [mg/L] | 0.3 max. | ○ | |
| Carbonio esente (CO ₂) | [mg/L] | 4.0 max. | ○ | |

* In caso di [$M\Omega \cdot cm$], è compreso tra 0.00125 e 0.01.

○ : Fattori che hanno un effetto sulla corrosione o la generazione di incrostazioni.

• Anche se si soddisfano gli standard di qualità dell'acqua, non è garantita la completa prevenzione dalla corrosione.



Regolatori di temperatura

Precauzioni 4

Leggere attentamente prima dell'uso.

Per le precauzioni dettagliate, consultare la sezione dedicata alle precauzioni specifiche dei prodotti di ogni serie.

Funzionamento

Attenzione

1. Maneggiare ed azionare il prodotto solo dopo aver controllato la sicurezza dell'intero sistema.

Il funzionamento di questo prodotto e degli eventuali impianti collegati deve essere affidato a personale specializzato e preparato.

2. Prima di azionare la macchina, verificare la sicurezza del montaggio, dell'installazione, delle tubature e del cablaggio elettrico.

1. Verificare la sicurezza del montaggio e dell'installazione.
2. Verificare che la macchina sia stata rabboccata con il fluido di ricircolo e che il livello del fluido rientri nel campo di visualizzazione.
3. Verificare se la valvola è aperta o chiusa e che i raccordi flessibili e i tubi in resina non siano deformati. La valvola chiusa rappresenta un pericolo perché blocca lo scorrimento del fluido di ricircolo e dell'acqua di raffreddamento causando un aumento della pressione.
4. Verificare la direzione di flusso del fluido. Assicurarsi che la direzione di flusso del fluido (direzione d'ingresso/uscita) sia collegata correttamente.
5. Verificare le condizioni di sicurezza del cablaggio elettrico. Un cablaggio scorretto causerà un malfunzionamento o il guasto del prodotto. Verificare che non vi siano errori nel cablaggio prima di azionare la macchina.
6. Nel caso si utilizzi il prodotto con una alimentazione trifase, verificare la connessione. Se l'ordine delle fasi è scorretto, la pompa, e altri dispositivi, funzioneranno al contrario, o si attiverà il relè di fase inversa con conseguente interruzione del funzionamento. In questo caso, dopo aver interrotto l'alimentazione elettrica, invertire 2 dei 3 fili e collegarli nell'ordine di fase corretto.

3. Non rimuovere il pannello esterno durante l'eccitazione o il funzionamento.

In caso contrario, si corre il rischio di scosse elettriche, ustioni, congelamento, lesioni causate da parti rotanti.

4. Evitare l'azionamento con flussi inferiori.

Non operare con un flusso debole in quanto ciò potrebbe portare ad una temperatura instabile o alla riduzione della vita utile della pompa.

5. Verificare le condizioni di sicurezza durante il funzionamento.

Durante il funzionamento, se si rileva un'emergenza, arrestare immediatamente il prodotto e azionare l'interruttore di alimentazione.

6. Se il prodotto non viene utilizzato per un periodo di tempo prolungato, verificarne nuovamente la sicurezza prima di procedere all'uso.

Manutenzione

Attenzione

1. La manutenzione e l'ispezione devono essere effettuate rispettando le istruzioni riportate nel manuale operativo.

Se maneggiato in modo inadeguato, possono verificarsi danni o malfunzionamenti ai macchinari e impianti.

2. Operazioni di manutenzione

L'uso improprio dell'aria compressa può essere pericoloso. Oltre ad osservare le avvertenze, le operazioni di sostituzione e manutenzione devono essere realizzate da personale qualificato con conoscenza specifica nel campo degli impianti pneumatici.

3. Controllo previo alla manutenzione

Per smontare il componente, interrompere l'alimentazione elettrica e verificare l'interruzione dell'alimentazione di pressione e lo scarico dell'aria compressa presente nel sistema. Realizzare la manutenzione solo dopo aver verificato che tutta la pressione sia stata rilasciata nell'atmosfera.

4. Controllo posteriore alla manutenzione

Dopo le installazioni o riparazioni, ricollegare l'aria compressa e l'elettricità e realizzare accurate ispezioni per verificare il corretto funzionamento. Se si rilevano trafilemanti o se l'impianto non funziona adeguatamente, interrompere il funzionamento e verificare la corretta installazione dell'impianto.

5. Proibito realizzare modifiche

Non modificare o ricostruire l'unità.

6. Lunghi periodi di fermo

Nel caso di lunghi periodi di fermo del prodotto, rimuovere il fluido di esercizio (fluido di ricircolo, acqua di raffreddamento) e interrompere l'alimentazione principale.

7. Rimozione del prodotto

Attuare le misure di arresto/ispezione e confermare l'assenza di pericoli prima della rimozione del prodotto.

Nel caso in cui si debba rimuovere il prodotto, scaricare il fluido usato e pulire l'interno dei tubi.

In caso di residui di fluido pericolosi o inquinanti rimasti all'interno della macchina, l'area inquinata potrebbe espandersi o verificarsi un incidente.

8. Smaltimento del prodotto

Lo smaltimento del prodotto deve essere realizzato in conformità con le ordinanze o i regolamenti municipali.

È consigliabile richiedere la collaborazione di professionisti dello smaltimento di rifiuti.

In particolare, nel caso di un prodotto di raffreddamento, è necessario affidare a professionisti lo smaltimento del liquido refrigerante, ecc.

In questo caso, il cliente deve richiedere un certificato che specifichi la tipologia del fluido d'esercizio e l'eventuale quantità di fluido residuo. Queste procedure sono responsabilità del cliente.

9. Preparazione di un prodotto di riserva

Allo scopo di ridurre al minimo i tempi di inattività del sistema del cliente, si consiglia di tenere preparato un prodotto di riserva in caso di necessità.

Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle diciture di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC)*1) e altri regolamenti sulla sicurezza.

Precauzione:

Precauzione indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.

Attenzione:

Attenzione indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.

Pericolo:

Pericolo indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

- *1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali relative ai sistemi pneumatici.
ISO 4413: Idraulica – Regole generali relative ai sistemi.
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Apparecchiature elettriche delle macchine.
(Parte 1: norme generali)
ISO 10218-1: Sicurezza dei robot industriali di manipolazione.
ecc.

Attenzione

1. La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni operative, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità con il prodotto. La persona addetta dovrà controllare costantemente tutte le specifiche del prodotto, facendo riferimento ai dati del catalogo più aggiornato con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile guasto dell'impianto al momento della configurazione dello stesso.

2. Solo personale qualificato deve azionare i macchinari e gli impianti.

Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.

3. Non effettuare la manutenzione o cercare di rimuovere il prodotto e le macchine/impianti se non dopo aver verificato le condizioni di sicurezza.

- L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
- Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto di tutti i prodotti relativi.
- Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.

4. Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.

- Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
- Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
- Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedono pertanto analisi speciali sulla sicurezza.
- Utilizzo in un circuito di sincronizzazione che richiede un doppio sistema di sincronizzazione per evitare possibili guasti mediante una funzione di protezione meccanica e controlli periodici per confermare il funzionamento corretto.

Precauzione

1. Questo prodotto è stato progettato per l'uso nell'industria manifatturiera.

Il prodotto qui descritto è previsto basicamente per l'uso pacifico nell'industria manifatturiera.

Se è previsto l'utilizzo del prodotto in altri tipi di industrie, consultare prima SMC per informarsi sulle specifiche tecniche o all'occorrenza stipulare un contratto.

Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità/ Requisiti di conformità

Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità" e "Requisiti di conformità".

Leggerli e accettarli prima dell'uso.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

- Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna, a seconda di quale si verifichi prima.*2)
Inoltre, il prodotto dispone di una determinata durabilità, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
- Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia di nostra responsabilità, sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari. Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.
- Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri di responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.

*2) Le ventose per vuoto sono escluse da questa garanzia di 1 anno.

Una ventosa per vuoto è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna.

Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa per vuoto o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in plastica non sono coperti dalla garanzia limitata.

Requisiti di conformità

- È assolutamente vietato l'uso dei prodotti di SMC negli impianti di produzione per la fabbricazione di armi di distruzione di massa o altro tipo di armi.
- Le esportazioni dei prodotti o della tecnologia di SMC da un paese a un altro sono regolate dalle relative leggi e norme sulla sicurezza dei paesi impegnati nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

Precauzione

I prodotti SMC non sono stati progettati per essere utilizzati come strumenti per la metrologia legale.

Gli strumenti di misurazione fabbricati o venduti da SMC non sono stati omologati tramite prove previste dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

Pertanto, i prodotti SMC non possono essere utilizzati per attività o certificazioni imposte dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

Istruzioni di sicurezza

Assicurarsi di leggere le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) prima dell'uso.

SMC Corporation (Europe)

| | | | | | | | |
|----------------|---------------------|--------------------|-------------------------|-------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|
| Austria | ☎ +43 (0)2262622800 | www.smc.at | office@smc.at | Lithuania | ☎ +370 5 2308118 | www.smclt.lt | info@smclt.lt |
| Belgium | ☎ +32 (0)33551464 | www.smcpnautics.be | info@smcpneumatics.be | Netherlands | ☎ +31 (0)205318888 | www.smcpnautics.nl | info@smcpneumatics.nl |
| Bulgaria | ☎ +359 (0)2807670 | www.smc.bg | office@smc.bg | Norway | ☎ +47 67129020 | www.smc-norge.no | post@smc-norge.no |
| Croatia | ☎ +385 (0)13707288 | www.smc.hr | office@smc.hr | Poland | ☎ +48 (0)222119616 | www.smc.pl | office@smc.pl |
| Czech Republic | ☎ +420 541424611 | www.smc.cz | office@smc.cz | Portugal | ☎ +351 226166570 | www.smc.eu | postpt@smc.smces.es |
| Denmark | ☎ +45 70252900 | www.smcdk.com | smc@smcdk.com | Romania | ☎ +40 213205111 | www.smcromania.ro | smcromania@smcromania.ro |
| Estonia | ☎ +372 6510370 | www.smcpnautics.ee | smc@smcpneumatics.ee | Russia | ☎ +7 8127185445 | www.smc-pneumatik.ru | info@smc-pneumatik.ru |
| Finland | ☎ +358 207513513 | www.smc.fi | smc@smc.fi | Slovakia | ☎ +421 (0)413213212 | www.smc.sk | office@smc.sk |
| France | ☎ +33 (0)164761000 | www.smc-france.fr | promotion@smc-france.fr | Slovenia | ☎ +386 (0)73885412 | www.smc.si | office@smc.si |
| Germany | ☎ +49 (0)61034020 | www.smc.de | info@smc.de | Spain | ☎ +34 902184100 | www.smc.eu | post@smc.smces.es |
| Greece | ☎ +30 210 2717265 | www.smchellas.gr | sales@smchellas.gr | Sweden | ☎ +46 (0)86031200 | www.smc.nu | post@smc.nu |
| Hungary | ☎ +36 23511390 | www.smc.hu | office@smc.hu | Switzerland | ☎ +41 (0)523963131 | www.smc.ch | info@smc.ch |
| Ireland | ☎ +353 (0)14039000 | www.smcpnautics.ie | sales@smcpneumatics.ie | Turkey | ☎ +90 212 489 0 440 | www.smcpnomatik.com.tr | info@smcpnomatik.com.tr |
| Italy | ☎ +39 0292711 | www.smcitalia.it | mailbox@smcitalia.it | UK | ☎ +44 (0)845 121 5122 | www.smcpnautics.co.uk | sales@smcpneumatics.co.uk |
| Latvia | ☎ +371 67817700 | www.smc.lv | info@smclv.lv | | | | |

SMC CORPORATION Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362