



Serie EBC
Controllo dell'umidità



NUOVO MODELLO WATER FREE!
EBceasy

Qualunque cosa tu voglia esporre...

miniClima crea le **condizioni perfette** per le tue esigenze!

Descrizione Generale e modalità di funzionamento

L'unità miniClima EBC consente di mantenere costante il livello di umidità relativa all'interno di teche espositive, vetrine etc. senza alterare il valore di temperatura dell'aria. Requisito essenziale per il buon funzionamento del sistema è la non-porosità del materiale di costruzione delle strutture da monitorare.

Le attuali serie di dispositivi in produzione utilizzano due diverse tecnologie per controllare il livello di umidità relativa. In aggiunta alle tradizionali unità EBC10, EBC11 e EBC12 basate sul principio di condensazione/evaporazione è stato introdotto il nuovo modello EBCeasy¹ che, attraverso una speciale membrana, consente uno scambio continuo di ioni idrogeno tra ambiente esterno e interno.

Questa tecnologia non richiede e non produce acqua da smaltire rendendo il nuovo modello EBCeasy particolarmente adatto per il controllo di strutture espositive mobili.

Indipendentemente dal modello utilizzato, l'unità miniClima EBC viene connessa alla teca/vetrina mediante il tubo flessibile e il connettore a vite, forniti a corredo, formando un sistema a circolazione d'aria di tipo chiuso. All'interno della teca/vetrina viene posizionato il sensore per la misura della temperatura e della umidità relativa il cui segnale di uscita, di tipo digitale, è acquisito dall'unità miniClima EBC tramite un cavo RJ45.

Per il collegamento delle linee di controllo, disponibili per il settaggio dell'unità miniClima EBC come unità Master o Slave all'interno di una

catena di misura, viene utilizzato un comune cavo di rete twistato a coppia non invertito (ferrite cores recommended).

In condizioni operative normali l'unità miniClima EBC monitora le condizioni dell'aria all'interno della teca/vetrina e, se necessario, attiva le sue funzioni di deumidificazione o umidificazione. Queste funzioni garantiscono che il reale livello di umidità all'interno della teca/vetrina venga mantenuto costantemente in linea con il valore precedentemente impostato (set point). Durante tutto il ciclo operativo (mantenimento/deumidificazione/umidificazione) l'aria continuerà a circolare regolarmente all'interno del circuito seguendo un percorso che la porterà sempre dalla teca/vetrina all'unità miniClima EBC dove, se richiesto, verrà condizionata oppure lasciata inalterata, e quindi reimmessa nella teca/vetrina.

Nell'ambito di un sistema articolato di condizionamento è possibile caratterizzare in qualunque momento le unità miniClima EBC come unità Master o Slave consentendo, da un lato, ai curatori e responsabili scientifici di pianificare al meglio le operazioni di allestimento di una mostra anche in presenza di aree espositive di notevoli dimensioni, dall'altro, alle società incaricate di installare questi dispositivi, di limitare il numero delle unità da tenere a disposizione per far fronte ad eventuali emergenze. La caratterizzazione come unità Master o Slave avviene nel momento in cui vengono effettuati i collegamenti tra le varie unità: quella a cui viene collegato il sensore termoigrometrico diventa automaticamente l'unità Master².



¹ Disponibile entro la prima metà del 2016

² In un impianto in cui sono previste unità Master e unità Slave non è consigliato utilizzare contestualmente unità EBCeasy e unità EBC10/11/12

Gli allarmi disponibili sull'unità miniClima EBC sono riferiti a:

- livello dell'acqua all'interno del serbatoio (mod. EBC10/11/12)
- valore dell'umidità relativa all'interno della teca/vetrina
- sistema globale di trattamento acqua
- scambio costante di aria tra unità e teca/vetrina (mod. EBCeasy)
- presenza/qualità dei segnali relativi alla sonda di umidità relativa e temperatura
- presenza/assenza dei segnali di controllo in configurazione Master/Slave

In caso di allarme il LED verde, presente sul pannello frontale dell'unità miniClima EBC diventa rosso e sul display viene visualizzato lo stato degli allarmi. Ogni unità è equipaggiata con due contatti liberi per collegamenti remoti (control room): il primo, per comunicare un eventuale stato di allarme; il secondo, per informare sullo stato di accensione dello strumento (ON/OFF). In questo modo l'utilizzatore viene costantemente informato sullo stato operativo dell'unità e, se richiesto, può intervenire prontamente. E' inoltre disponibile un segnalatore acustico che può essere attivato tramite menu (impostazione di fabbrica = OFF).

Ciascuna unità miniClima EBC è dotata di datalogger integrato e relativo software di gestione (miniClima Tool). I dati acquisiti sono disponibili attraverso l'interfaccia RS232 presente sul pannello frontale. Attraverso la stessa interfaccia è anche possibile gestire l'unità nell'ambito di una rete costituita da più strumenti (vedi pag.8).



La possibilità di regolare l'umidità relativa in un intervallo molto ampio (30%...75%) rende l'unità miniClima EBC adatta a soddisfare quasi tutte le esigenze riscontrabili in pratica in questo specifico settore.

Fatta eccezione per l'acqua distillata (richiesta per i mod.EBC10/11/12), ogni unità viene fornita pronta per l'installazione, completa di tutte le parti necessarie, inclusi tubi, connettori e cavi di collegamento. La documentazione tecnica di dettaglio con le linee guida sulle modalità d'uso viene fornita su supporto informatico (CD).

Caratteristiche principali

Controllo dell'umidità relativa in teche/vetrine/cabinet/ambienti di conservazione etc.

- Regolazione costante e uniforme dell'umidità relativa dell'aria in teche espositive, vetrine museali, armadi di deposito opere d'arte etc.
- Raggiungimento graduale del valore di set point (senza oscillazioni)
- Nessuna influenza sulla temperatura
- Sistema di circolazione costante dell'aria

Protezione sicura in caso di esposizione di materiali pregiati o componenti sensibili

- Sistema di circolazione dell'aria di tipo ermetico
- Nessuna (o nel caso del mod.EBCeasy, modesta e filtrata) interferenza con l'aria esterna¹
- Controllo continuo del livello di umidità relativa
- Segnali di allarme di tipo ottico e/o acustico
- Contatti a relè per la segnalazione remota degli stati di allarme e la verifica della condizione di ON/OFF dello strumento
- Datalogger integrato con interfaccia seriale RS232 di serie
- Pacchetto software per la gestione dell'unità sviluppato in ambiente Windows™
- Accessori opzionali per includere una o più unità miniClima EBC in una rete LAN/WLAN
- Supporto per il protocollo ModBus/ASCII
- Calibrazione del sensore di umidità relativa tramite menu con accesso da pannello frontale

Deumidificazione/Umidificazione

- Misura dell'umidità relativa direttamente all'interno del contenitore (teca/vetrina etc.)
- Impostazione dei valori di: set point, isteresi, soglie di allarme
- Avvio immediato delle azioni richieste in base ai valori predefiniti.

Utilizzo semplice ed immediato

- Alimentazione standard da rete elettrica 230Vca
- Non sono richiesti attacchi a tubazioni esterne; il mod. EBCeasy non necessita di serbatoio con acqua
- Maneggevole
- Manutenzione ridotta per i mod. EBC10/11/12, quasi nulla per il mod.EBCeasy.
- Ispezione in fabbrica consigliata ogni due anni per i mod. EBC10/11/12 e ogni 3 anni per il mod.EBCeasy
- Unità in sostituzione su richiesta durante il periodo di ispezione in fabbrica

I quattro modelli disponibili (EBCeasy, EBC10/11/12) e la possibilità di combinarli tra loro in una catena di strumenti consente virtualmente di coprire aree espositive di qualunque dimensione.

Ampia gamma

I quattro modelli base sono adatti a controllare volumi di $0,5\text{m}^3/3\text{m}^3/5\text{m}^3/10\text{m}^3$. Ciascuna unità miniClima EBC può operare indifferentemente come unità Master o Slave aumentando la capacità di controllo teoricamente senza limiti.

Disponibilità di accessori opzionali e varianti per specifiche esigenze:

- Serbatoio dell'acqua maggiorato
- Separazione dell'unità operativa (es. montaggio a quadro o parete)
- Filtri per la pulizia dell'aria del contenitore
- Moduli di distribuzione dell'aria per la gestione di più contenitori con un'unica unità miniClima EBC
- Ventilatori di diversa potenza in relazione alla lunghezza del tubo di collegamento alla Teca/Vetrina
- Scelta del sensore di livello da applicare al serbatoio dell'acqua (massima, minima)

Selezione della lingua per le comunicazioni a display (Inglese/Tedesco).

Portabilità

- Unità piccola e compatta
- Modalità operativa silenziosa e discreta
- Visualizzazione immediata del valore di umidità relativa e delle condizioni di processo su display digitale
- Informazioni supplementari accessibili tramite menu relative, ad esempio: alla temperatura del contenitore, alle ore di funzionamento dell'unità etc.
- Facile installazione, rimozione e rilocalazione



Struttura

Connessioni ed elementi operativi disponibili sulle unità EBC

Pannello frontale	Maniglia, pulsante on-off/reset ¹ , display alfanumerico ¹ , LED di stato (alimentazione e allarmi) ¹ , pulsanti di utilizzo menu ¹ , socket RJ45 per collegamento sensore o segnali di controllo da unità Master, socket RJ45 per segnali di controllo a unità Slave, morsetti a molla per il collegamento di segnali esterni (allarmi, stato ON/OFF), interfaccia RS232 per PC, LAN ² , WLAN ² o ASCII-Modbus ³ , attacco per il sensore(i) di livello e per il tubo di silicone del serbatoio dell'acqua (solo per mod. EBC12), serbatoio dell'acqua con cinghia di ancoraggio e sensore di livello (standard per la versione EBC12, opzionale in posizione A per le versioni EBC10 e 11).
Laterale sinistro	Versione EBCeasy: feritoie di raffreddamento. Versione EBC10 e 11: attacco per il sensore di livello e per il tubo di silicone del serbatoio dell'acqua, serbatoio dell'acqua con cinghia di ancoraggio e sensore (i) di livello (posizione standard). Versione EBC12 : ingresso supplementare(opzionale) per dispositivo di raffreddamento (griglia rimovibile con filtro antipolvere), staffa per il posizionamento del serbatoio dell'acqua, cinghia di ancoraggio e sensore (i) di livello.
Pannello posteriore	Versione EBCeasy: feritoie di raffreddamento, ingresso/uscita per occasionali e limitati scambi di aria (griglia rimovibile con cuscinetto filtrante, opionalmente flangia di connessione per filtro esterno).
Laterale destro	Versioni EBC10/11/12: ingresso dell'aria per il dispositivo di raffreddamento (griglia rimovibile con filtro antipolvere).
Pannelli superiore e inferiore	Versioni EBC10/11/12: prese d'aria per il raffreddamento dell'unità.

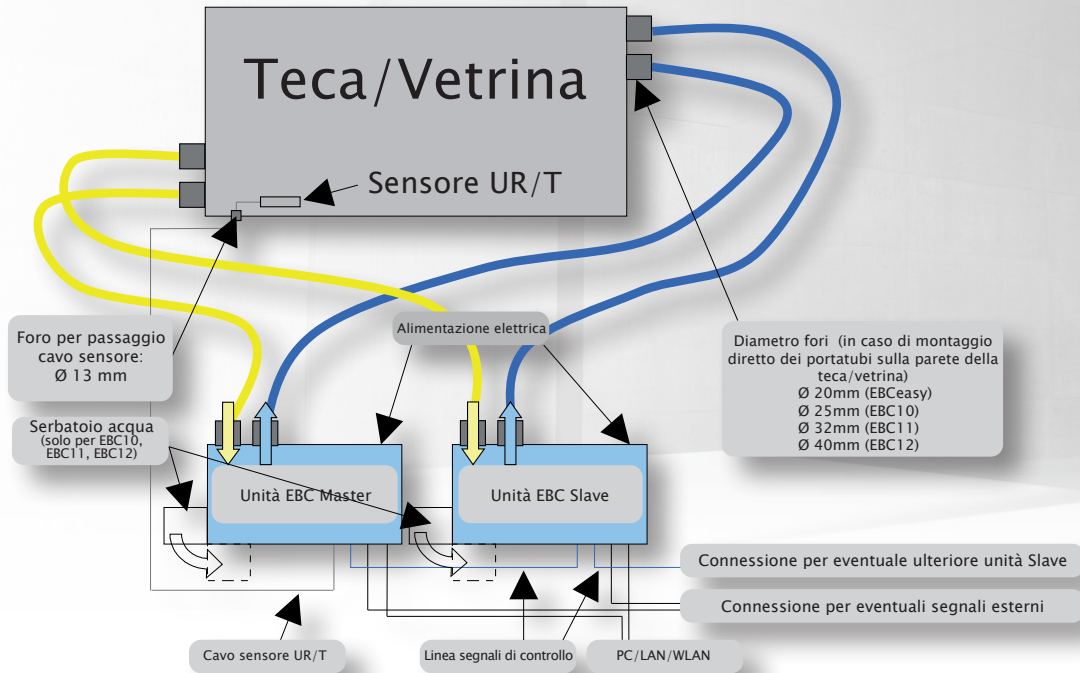


¹ Opzionalmente separati dall'unità

² Gli accessori richiesti per integrare l'unità nella rete LAN/WLAN (convertitore SR232/IP) sono disponibili nel ns. magazzino

³ Il convertitore RS232/RS485 è disponibile nel ns. magazzino

Schema di interconnessione



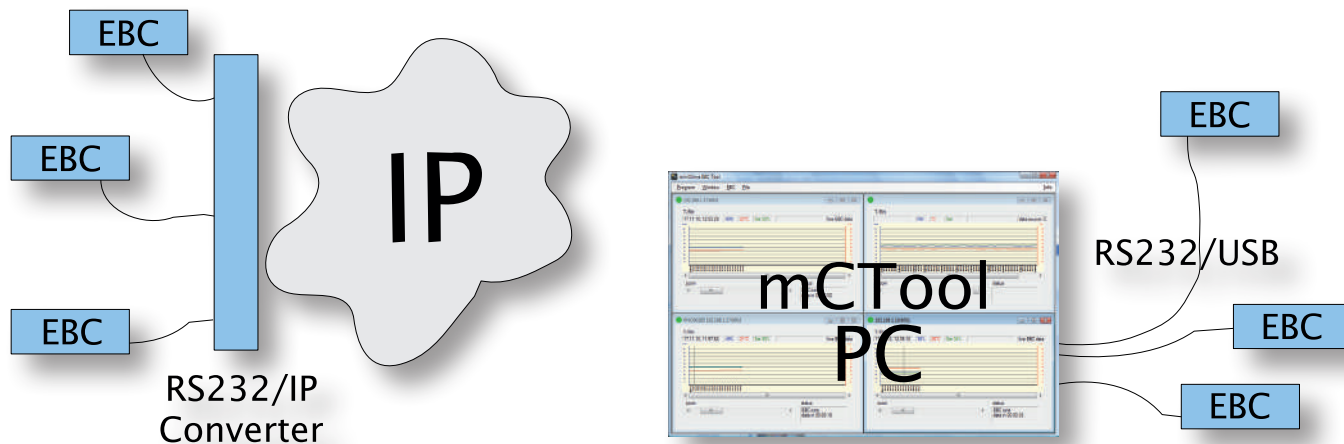
- La posizione dei fori sulla teca/vetrina non rappresenta una soluzione preferenziale o raccomandata
- L'impiego dell'unità Slave si rende necessario solo nel caso in cui il volume d'aria da condizionare superi il limite operativo della unità Master
- Il diametro dei fori indicato è valido solo in caso di fissaggio dei portatubi direttamente sulla parete della Teca/Vetrina. Se ciò non fosse possibile (ad esempio perché lo spessore della Teca/Vetrina è superiore a 6mm) è possibile usare le ns. FLANGE20/25/32/40

© miniClima Schönbauer GmbH. Quanto sopra è riferito alle unità standard salvo diversa indicazione.
 Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

Software: “ miniClima Tool”

L'applicativo software “miniClima Tool” realizzato in ambiente Windows™ è fornito a corredo di ciascuna unità EBC. Il software consente di gestire, monitorare e controllare ciascuna unità tramite un PC o un laptop. Le unità possono essere inserite in una rete e indirizzate mediante l'utilizzo di un convertitore RS232/IP, oppure collegate direttamente ad un PC attraverso le interfacce RS232 o USB.

In aggiunta quindi alla possibilità di gestire le unità attraverso i comandi disponibili sul pannello frontale è possibile, con l'applicativo “miniClima Tool”, centralizzare la raccolta dei dati memorizzati dalle singole unità (fino a 15.000 dati per singola unità).



L'utilizzo di "miniClima Tool" consente di :

- visualizzare il valore corrente della temperatura ed umidità relativa all'interno della teca/vetrina
- visualizzazione grafica dei dati correnti o storici
- visualizzazione grafica dei valori di set point e delle soglie di allarme
- stampare il grafico dei valori UR/T
- memorizzare i dati di UR/T in formato csv.
- impostare i valori di set point, isteresi, soglie di allarme, intervalli di memorizzazione
- visualizzare gli stati di allarme di ciascuna unità
- acquisire tutti gli allarmi e le modifiche di impostazioni effettuate



Con "miniClima tool" puoi gestire comodamente le unità di controllo EBC dalla tua scrivania.

Modelli e opzioni

Unità Master & Slave

Per volumi fino a 0,5m³ (EBCeasy) / 3m³ (EBC10) / 5m³ (EBC11) / 10m³ (EBC12)

Configurazione standard:

- unità Master: sensore UR/T, cavo (2.5 or 5m), ferrite core e connettore RJ45
- unità Slave : cavo linea di controllo (2 or 5m) con ferrite cores e connettore RJ45 - per il collegamento all'unità Master
- cavo di alimentazione (1.8m, Tipo F, CEE 7/7) con spina
- tubazioni UFX per il collegamento dell'unità EBC alla teca/vetrina (EBCeasy: 2m / EBC10: 3m / EBC11: 5m / EBC12: 6m)
- 2 connettori per tubazione con guarnizione in gomma per il fissaggio del tubo UFX alla teca/vetrina
- serbatoio acqua da 0.5l (EBC10/11), 2.0l (EBC12)
- allarme di massima per il livello dell'acqua nel serbatoio
- datalogger integrato
- software "miniClima Tool" su CD
- guida operativa su CD

Opzioni & accessori:

- serbatoio dell'acqua da 2.0l per EBC10/11
- allarme di minima per il livello dell'acqua nel serbatoio
- ventilatori di potenza maggiorata
- ventilazione esterna
- unità display e tastiera rimovibile e remotizzabile
- filtro aria FLT (richiede una unità EBC equipaggiata con ventilatori maggiorati)
- scatole di distribuzione dell'aria per l'utilizzo di un'unica unità EBC per più teche/vetrine
- dispositivo di segnalazione remota delle condizioni di allarme
- cavo seriale RS232 per collegamento a PC con eventuale adattatore USB
- convertitore RS232/IP per collegamento a LAN o WLAN
- convertitore RS232/RS485 per utilizzo con protocollo ASCII/Modbus



EBCeasy	EBC 10	EBC 11	EBC 12
Fino a 0,5m ³	Fino a 3 m ³	Fino a 5 m ³	Fino a 10 m ³
Vedi colonna di destra ¹	Lavora come unità „Master“ se collegata al sensore UR/T . Ogni ulteriore unità miniClima EBC collegata all'unità Master seguirà lo stesso protocollo operando come unità Slave.		
Vedi colonna di destra ¹	Lavora come unità „Slave“ se presente il collegamento alla linea di controllo anziché il collegamento al sensore UR/T. La linea di controllo può arrivare da un'altra unità miniClima EBC sia di tipo Master che Slave.		
Non richiede acqua	Equipaggiata con serbatoio da 0,5l É disponibile, opzionalmente, un serbatoio da 2,0l.		Equipaggiata con serbatoio da 2,0l.
da definire	L = 378,5 x H = 133,5 x P = 233,0 mm ²	L = 378,5 x H = 133,5 x P = 238,0 mm ²	L = 482,0 x H = 138,0 x P = 238,0 mm ²
Include 2 m di tubazione	Include 3 m di tubazione	Include 4 m di tubazione	Include 6 m di tubazione

¹ In un impianto in cui sono previste unità Master e unità Slave non è consigliato utilizzare contestualmente unità EBCeasy e unità EBC10/11/12.

² Dimensioni senza serbatoio, tubazioni, distanziatori etc.

miniClima

Elenco applicazioni e referenze

Museo Nazionale Romano di Palazzo Massimo, Roma, IT | A. G. Leventis Gallery, Nicosia, CY | Albrechtsburg, Meissen, DE | Bavarian State Archaeological Collection, Munich, DE | Bavarian State Ministry of Education, Science and the Arts/The Centre of Bavarian History, Augsburg, DE | Bermuda Maritime Museum, Sandys, BM | Bibliothèque d'études Rousseauistes, Montmorency, FR | Bosworth Battlefield Heritage Centre, Nuneaton, UK | British Museum, London, UK | Burgtheater, Vienna, AT | Cambridge University Library, UK | Deutsches Hygiene Museum, Dresden, DE | Estonian National Library, Tallinn, EE | Fachhochschule Fulda, DE | Mauthausen Memorial, AT | Germanisches Nationalmuseum, Nuremberg, DE | Grassi Museum, Leipzig, DE | Heraklion Archaeological Museum, Crete, GR | Hermitage St. Petersburg, RU | Institute for Experimental Physics, University of Hamburg, DE | International Kunsthistorisches Museum Wien, AT | Mount Athos, GR | Labman Automation Landesmuseum Vorarlberg, Württemberg, Stuttgart, DE | Länsmuseet Lokschnppen Exhibition Centre, Museum/Mary Rose Trust, Seattle, US | Mozarthaus Vienna, Marseille, FR | Musée Archéologique Départemental, Jublains, FR | Musée National Adrien Dubouché, Limoges, FR | Museums of the City of Greiz, DE | Museumsverbund im LVR/Rheinisches Landesmuseum Bonn, DE | National Maritime Museum (Neptune Court), London, UK | Norwegian Folk Museum, Oslo, NO | Nottingham Trent University, School of Science & Technology, UK | Nowodewitschij Monastyr, Moscow, RU | Oxford Ashmolean Museum (Egyptian Galleries), UK | Palace of the Grand Dukes of Lithuania, Vilnius, LT | Powerhouse Museum, Sydney, AU | Qatar Faculty of Islamic Studies, Doha, QA | River Rock Casino, Geyserville, CA, US | Schatzkammer Stift Zwettl, AT | Sir John Soane's Museum, London, UK | Stichting Museum Slot Loevestein, Poederloijen, NL | Stonehenge Museum, UK | Tartu Uni Museum, EE | The Maritime Museum of Finland, Helsinki, FI | The National Library of Finland, Helsinki, FI | The Rothschild Archive, London, UK | Tianjin Museum, CN | Turkey Topkapi Museum, Istanbul, TR | Uni College London, UK | Wakefield Museum, UK | Warrington Museum & Art Gallery, UK

miniClima Schönbauer GmbH

Brunner Straße 21b
2700 Wiener Neustadt
Austria/EU

www.miniclima.com
office@miniclima.com
Telefon: +43-2622-24964
Fax: +43-2622-24964-15

