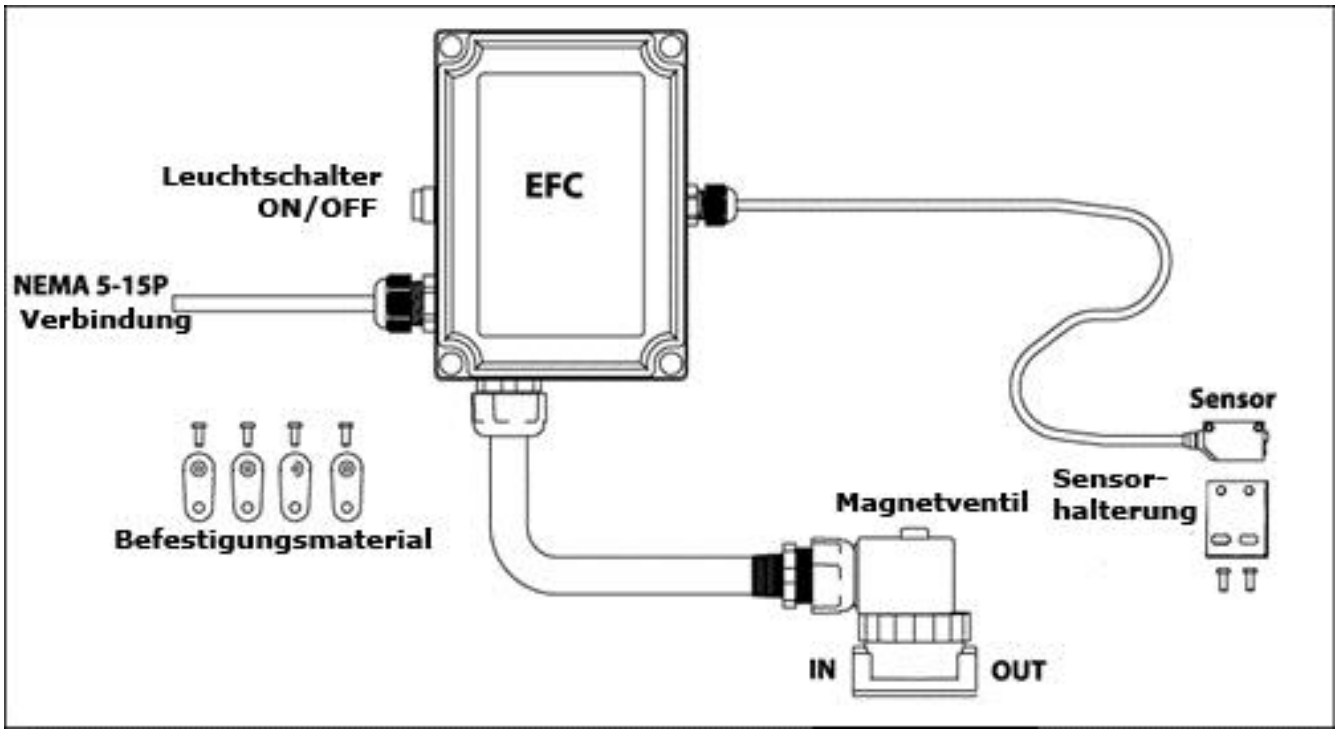
ELEKTRONISCHER STRÖMUNGSSCHALTER FÜR DRUCKLUFT (EFC™)

ein Produkt der EXAIR Corporation



Diese Abbildung dient nur zur Illustration.

Netzteileingang: 100-240 V AC, 50/60 Hz, 0,25 - 0,45 A
Netzteilausgang (zum Sensor): 24 V DC bei 0,65 A
Sensor: 12 - 24 V DC Eingangsspannung, 30 mA Stromaufnahme
A**btastbereich:** diffuse Reflexion bis 1 m
Gehäuseauslegung: NEMA 4, IP66
Temperaturbeständigkeit: -25° C bis 55° C

EFC = Electronic Flow Control for Compressed Air
Modell 9055 (bis zu 1133 l/min)
Modell 9056 (bis zu 2832 l/min)
Modell 9057 (bis zu 5664 l/min)
Modell 9064 (bis zu 9912 l/min)

Symbol	Publikation	Beschreibung
⏚	IEC 60417-5019	Schutzleiteranschluss (Erdung)
⏻	IEC 5009	Symbol Ruhezustand

Haidenbucherstr. 1
86916 Kaufering
Tel. +49 8191 91 51 19-0
Fax. +49 8191 91 51 19-19
www.eputec.de
info@eputec.de

Warnung!
Der EFC darf nicht in explosiven oder feuergefährlichen Bereichen eingesetzt werden.
Die durch die Einheit bereitgestellten Schutzmechanismen können gemindert werden, wenn Zubehör verwendet wird, welches nicht vom Hersteller (EXAIR) stammt, oder in einer Weise verwendet wird, die nicht von EXAIR spezifiziert ist.

Der EFC von EXAIR ist ein elektronischer Strömungsschalter für Druckluft, der für eine genaue Ein- bzw. Aus-Taktsteuerung der Druckluft sorgt, die EXAIR-Geräten zugeführt wird. Der EFC ermöglicht die wichtige Takteinstellung, die notwendig ist, um EXAIR-Geräte so effizient wie möglich zu betreiben, d.h. die Druckluft wird nur eingeschaltet, wenn sie gebraucht wird. Dieses Steuerungssystem bietet Flexibilität durch die Abtastentfernung sowie durch zahlreiche Ventilbetriebsmodi und Verzögerungszeiten. Der EFC kann in unterschiedlichsten Fertigungslinien und Umgebungen eingesetzt werden. Der Sensor ist kompakt, so dass er leicht in beengten Bereichen montiert werden kann. Das Polycarbonat-Gehäuse des EFC-Schalters ist nach NEMA 4/IP66 ausgelegt und damit ideal für Nassbereiche.

INSTALLATION

1. Die von EXAIR entwickelten Luftstromgeräte, z. B. Luftvorhang (Super Air Knife), Luftstromverstärker (Air Amplifier), Luftdüsen (Air Nozzle) etc., sind gemäß der mit dem Gerät gelieferten Installations- und Wartungsanleitung zu installieren.

2. Schließen Sie die Druckluftzufuhr an das EFC-Magnetventil an. Dabei ist auf den Strömungsrichtungspfeil auf dem Messingventilgehäuse („in/out“) zu achten. Das Magnetventil muss in Strömungsrichtung hinter einem Filter und vor dem Druckluftgerät angeordnet sein. Für einen leichteren Anschluss des Magnetventils an die Druckluftrohrleitung kann die elektrische Spule vom Ventilgehäuse abgebaut werden. Verwenden Sie hierzu einen Schraubendreher, mit dem der Metallbügel entfernt wird, der die Spule am Ventilgehäuse hält. Schließen Sie die Druckluftleitung an das/die EXAIR-Geräte an. Danach montieren Sie die elektrische Spule wieder und sichern Sie mit dem Metallbügel am Ventil.

3. Vor dem elektrischen Anschluss ist der EFC-Taktregler an einer Stelle zu montieren, an der die Zeiteinstellungen bequem vorgenommen werden können. Der EFC darf nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden. Es ist stets der beste Standort auszuwählen, der für die Installation der Druckluftleitungen zum EXAIR-Gerät sowie für den Anschluss des Geräts an eine Energiequelle geeignet ist. Für den Zugang zu den Befestigungslöchern des EFC-Zeitgebergehäuses ist der Deckel durch Lösen der vier Schrauben entgegen dem Uhrzeigersinn abzunehmen. Die Befestigungslöcher entsprechen denen, die für die Deckelschrauben verwendet werden. Es wird empfohlen, (wenn möglich) alle vier Löcher für eine sichere und bruchfeste Befestigung zu benutzen. Darüber hinaus können die vier Befestigungslappen, die an der Rückseite des Gehäuses angebracht werden, zur Befestigung mit Schrauben benutzt werden.

4. Der EFC wird für einen bequemen Anschluss mit einer Standardnetzzuleitung für 120 V geliefert. Die Netzzuleitung kann für andere Spannungen genutzt werden. Entfernen Sie hierzu den Stecker (die grüne Leitung mit gelbem Streifen ist der Erdleiter). Der EFC kann auf der ganzen Welt eingesetzt werden, da er Eingangsspannungen von 100 bis 240 V AC und Frequenzen von 50 bzw. 60 Hz akzeptiert, ohne dass interne Anschlüsse des Reglers verändert werden müssen. Es sind die entsprechenden Verdrahtungsvorschriften zusammen mit den geltenden Verriegelungs- und Kennzeichnungsverfahren Ihres Betriebes zu befolgen.

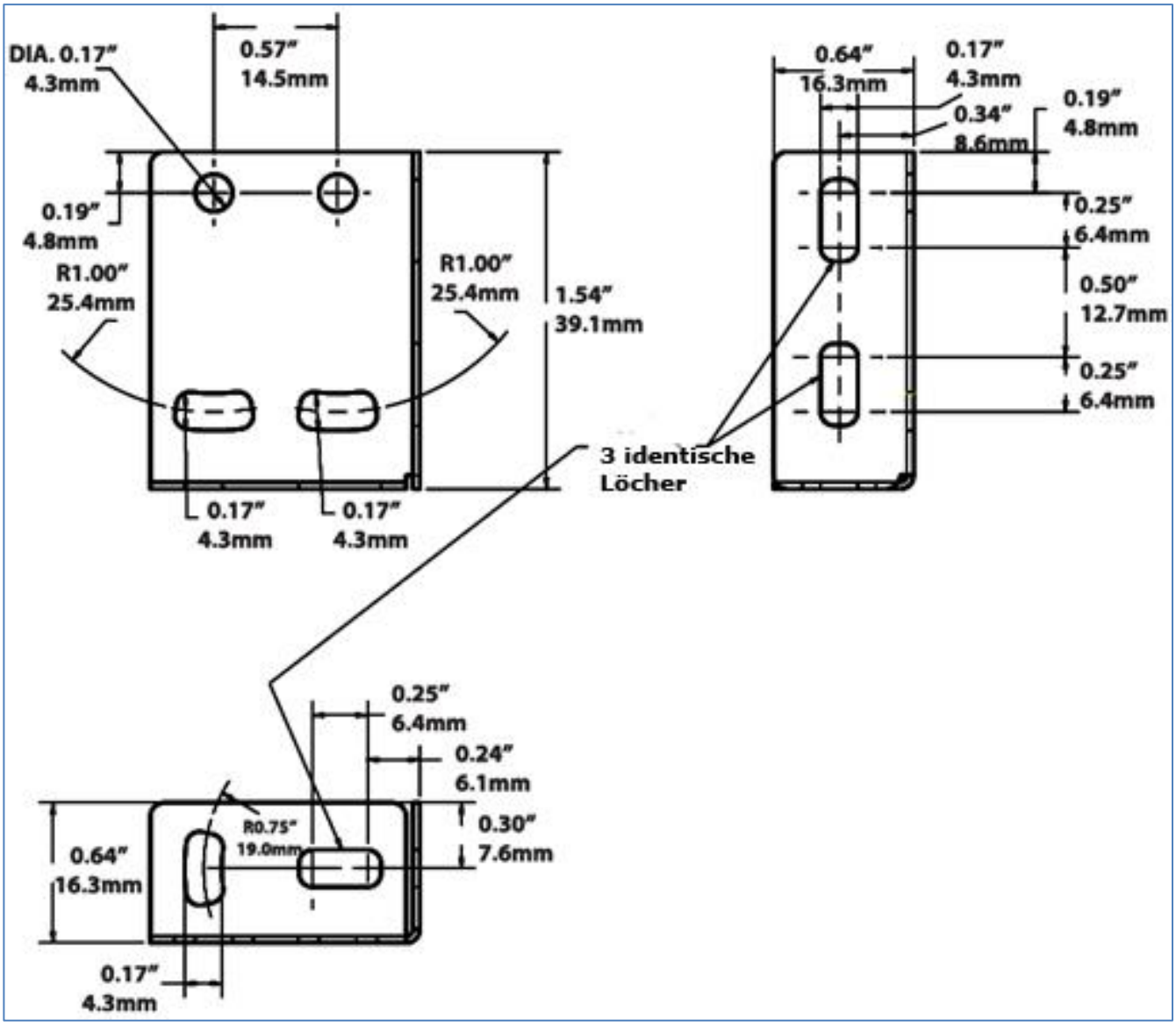
Für eine Installation in Europa benutzen Sie eine Netzzuleitung, die eine amtliche Zertifizierung durch VDE, HAR oder einem ähnlichen Institut für folgende Daten aufweist: 6A, 250 VAC, 65° C, PVC, eine feuerhemmende Klassifizierung von VW-1 oder FV-1, Typ H05VVF oder vergleichbar,

3 x 0,75² mm Kabelgröße, 6 – 12 mm Kabel Außendurchmesser.
Benutzen Sie einen männlichen Stecker, Typ CEE 7/7 oder einen vergleichbaren, amtlich zertifizierten Stecker für andere Länder.

Warnung!
Der Stecker der Netzzuleitung ist stets mit einem geerdeten Ausgang zu verbinden.
Vor Abnahme des Deckels ist stets die Stromversorgung abzuklemmen!

5. Der Sensor ist mit einem 3 m (9‘) langen Kabel ausgestattet. Verwenden Sie für die ordnungsgemäße Bündelung überschüssiger Kabellänge einen Kabelbinder (nicht mitgeliefert). Der Sensor ist an einer Stelle anzubringen, die für das Abtasten des Produkts, Behälters etc., am besten geeignet ist. Eine Halterung ist im Lieferumfang enthalten.

Schablone für Sensorhalterung



Diese Abbildung dient nur zur Illustration.

Haidenbucherstr. 1
86916 Kaufering
Tel. +49 8191 91 51 19-0
Fax. +49 8191 91 51 19-19
www.eputec.de
info@eputec.de

Einrichtung des Sensors / Zeitgebers:

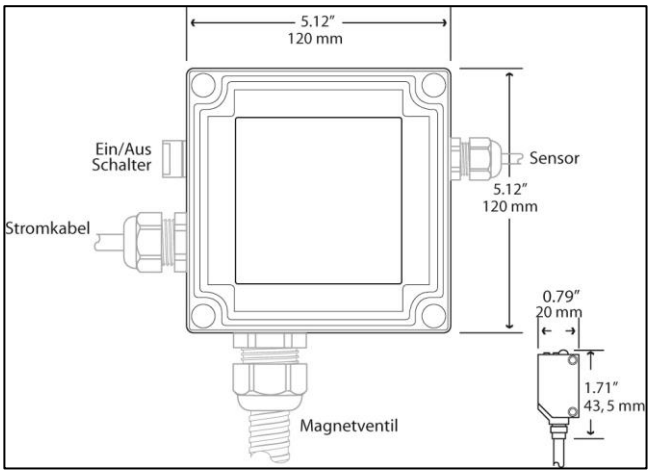
Sensor

1. Die Ansprechwahlschraube ist werkseitig auf die Stellung „L“ eingestellt (D = dark sensing = Dunkelabtastung; L = light sensing = Lichtabtastung). L wird für die Mehrzahl der Anwendungen benutzt.

2. Wenn der EFC-Taktregler befestigt und der Deckel montiert ist, kann das Gerät an eine Wechselstromquelle angeschlossen werden. Danach drücken Sie die Taste „Power“. Die grüne Leuchte auf dem Sensor zeigt das Anliegen der Stromversorgung an. Die orangefarbene Leuchte zeigt die Abtastung eines Objekts an. Die Abtastentfernung ist werkseitig auf 305 mm (12“) eingestellt. Um die Abtastentfernung zu verändern (vom Sensor zum Objekt), bringen Sie das Objekt in seine normale Position vor dem Sensor.
   Durch Drehen am Empfindlichkeitsregler (min./max.) kann die Entfernung eingestellt werden.

(Oberseite des Sensorkopfes)

Zeitgeber



WARNUNG:
Um die Gefahr eines Stromschlages zu verhindern, muss der EFC-Taktregler vom Stromnetz getrennt werden bevor Einstellungen am Gerät vorgenommen werden. Nach der Einstellung muss der Deckel montiert werden, bevor der EFC wieder an die Stromversorgung angeschlossen wird.

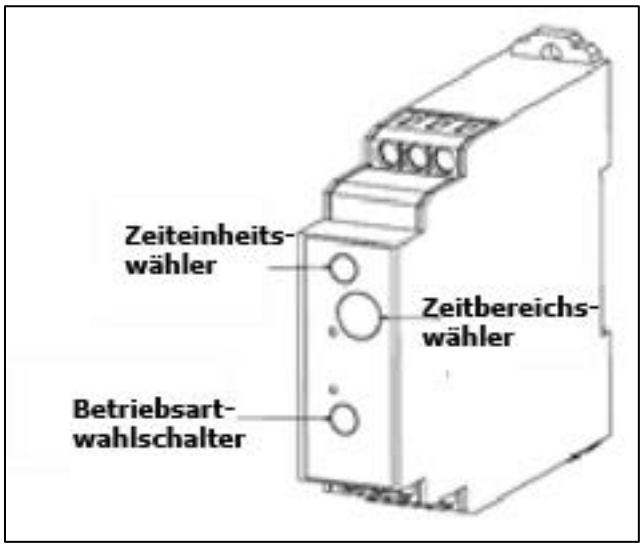
Diese Abbildung dient nur zur Illustration.

Es gibt eine Hauptwählscheibe, einen Zeitbereichswähler, einen Zeiteinheitswähler und einen Betriebsartwähler. Die Wahlschalter können (mit einem Kreuzschlitzschraubendreher) im oder entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden, um die gewünschte Zeiteinheit, den Zeitbereich oder die Betriebsart auszuwählen. Jeder Wahlschalter hat einen Rastmechanismus, der ihn in der gegebenen Stellung hält. Jeder Wahlschalter ist auf eine Stellung zu bringen, in der er einrastet. Ein Wahlschalter darf nicht zwischen zwei Raststellungen eingestellt werden, sonst kann eine Störung wegen falscher Einstellung auftreten.

1. Bestimmung des Betriebsmodus für die entsprechende Anwendung

Der Betriebsartwahlschalter kann auf eine von acht Betriebsmodi, „A“ bis „J“, gestellt werden. Drehen Sie den Betriebswahlschalter mit einem Schraubendreher bis der Pfeil auf den gewünschten Betriebsmodus zeigt.

HINWEIS: Die EFC-Werkseinstellung lautet „Signal OFF Delay” (D).



Nachfolgend werden alle verfügbaren Modi beschrieben:

A: “ON” Delay
Der Sensor erkennt das Objekt, öffnet das Magnetventil entsprechend der Zeitgebereinstellung verzögert und lässt es ununterbrochen offen, bis die Stromversorgung zum EFC abgeschaltet wird.

B: Flicker “OFF” Start
Der Sensor erkennt das Objekt, öffnet das Magnetventil entsprechend der Zeitgebereinstellung verzögert, schließt das Magnetventil entsprechend der Zeitgebereinstellung, öffnet entsprechend der Einstellung, schließt entsprechend der Einstellung – d. h. Dauerbetrieb (der Zyklus wird fortgesetzt, nachdem das Objekt verschwunden ist).

C: Signal On w/“Off Delay”
Der Sensor erkennt das Objekt, öffnet das Magnetventil sofort und startet die Abschaltverzögerung entsprechend der Zeitgebereinstellung, nachdem das Objekt den Sensorstrahl verlassen hat. Wenn das Objekt über die Zeitgebereinstellung hinaus im Sensorstrahl bleibt, schließt das Ventil, bis das Objekt nicht mehr im Strahl ist. In diesem Moment öffnet das Ventil sofort und schließt entsprechend der Zeitgebereinstellung.

B_2: Flicker “ON” Start
Der Sensor erkennt das Objekt, öffnet das Magnetventil entsprechend der Zeitgebereinstellung sofort, schließt entsprechend der Zeitgebereinstellung, öffnet entsprechend der Zeitgebereinstellung, schließt entsprechend der Zeitgebereinstellung – d. h. Dauerbetrieb (der Zyklus wird fortgesetzt, nachdem das Objekt verschwunden ist).

D: Signal “OFF” delay
(Werkseinstellung)
Der Sensor erkennt das Objekt und öffnet das Magnetventil unverzögert. Er startet die Abschaltverzögerung entsprechend der Zeitgebereinstellung, sobald das Objekt den Sensor verlassen hat.

E: Intervall	Der Sensor erkennt das Objekt, öffnet das Magnetventil unverzögert und startet die Intervallzeiteinstellung. Er schließt das Ventil entsprechend der Intervalleinstellung, auch wenn das Objekt im Sensorstrahl bleibt. Wenn der Sensor mehrere Objekte innerhalb der Intervalleinstellung erkennt, startet der Zeitgeber das Zeitintervall neu, sobald er ein Objekt vor dem Sensor erkennt oder wenn das Objekt verschwunden ist und kein anderes Objekt in diese Stellung kommt.
J: One-Shot	Der Sensor erkennt das Teil, öffnet das Magnetventil entsprechend der Zeitgebereinstellung verzögert, lässt das Ventil eine Sekunde lang offen, schließt das Magnetventil und wiederholt dies bei der nächsten Erfassung.
G: Signal "On Delay/Off Delay"	Der Sensor erkennt das Objekt und startet danach das EIN Verzögerungsintervall der Zeitgebereinstellung. Das Magnetventil öffnet, sobald die Zeiteinstellung erreicht ist, egal ob das Objekt noch vor dem Sensor steht oder nicht. Die AUS-Verzögerung startet nur, wenn das Objekt den Sensor verlassen hat. Das Magnetventil schließt entsprechend der Zeitgebereinstellung, wenn die Zeiteinstellung erreicht wurde. Für EIN und AUS gilt die gleiche Verzögerungszeit.

2. Auswahl der Zeiteinheit und der Zeitskala (siehe Zeichnung oben)

a. Links oben auf dem Modul ist die gewünschte Zeiteinheit zu wählen: 0,1 s, 1 s, 10 s, 1 m, 10 m, 1 h, 10 h, 100 h (s=Sekunden, m=Minuten, h=Stunden). Drehen Sie den Zeiteinheitswahlschalter mit einem Schraubendreher, bis der Pfeil auf die gewünschte Zeiteinheit zeigt.

b. In der oberen Mitte auf dem Modul ist die Zeitskala (1 bis 12) zu wählen. Mit einem Schraubendreher ist der Zeitskalenwahlschalter zu drehen, bis der Pfeil auf die gewünschte Zeitskala zeigt.

Fehlerbehebung

Wenn der EFC falsche Zeiten oder Abtastungen liefert, befindet er sich möglicherweise in einem Bereich mit übermäßigen elektronischen Störungen. Ist dies der Fall, müssen die Zeitgebereinheit, die Verdrahtung und das Sensorkabel (das die Eingangssignale erzeugt) so gut wie möglich von den Störungsquellen isoliert werden. Um elektronische Interferenzen weiter zu vermeiden, ist das Sensorkabel abzuschirmen.

Wenn die Stromversorgung am EFC anliegt, aber der Stromversorgungsschalter (Power) nicht leuchtet, ist möglicherweise die interne Sicherung durchgebrannt. Zum Austausch der Sicherung ist zunächst das Gerät abzuklemmen (spannungsfrei schalten). Nach Entfernung des Deckels wird ein Sicherungsgehäuse aus Kunststoff sichtbar. Dieses Gehäuse ist an der Seite zugänglich. Die Sicherungsfassung ist mit 5 A bemessen. Als Austauschsicherung ist der Typ BUSS AGC 5A, 250 V zu verwenden.

Das Relais hat eine Lebensdauer von mindestens 100.000 Schaltungen. (Dies basiert auf 5 A bei 250 V AC mit einer ohmschen Last bei 360 Schaltungen/h.)

Reinigung und Lagerung

Untersuchen Sie den EFC, die Verkabelung und die Zubehörteile in bestimmten Zeitabständen auf Schäden. Wenn das Gerät Schäden aufweist, verwenden Sie es nicht mehr und kontaktieren Sie uns bzgl. der Möglichkeit einer Reparatur oder dem Kauf von Ersatzteilen.
Falls die Sicherung getauscht werden muss, benutzen Sie eine flinke Sicherung ¼“ x 1-1/4“ (6,4 mm x 32 mm) 5 A, 250 V.
Organische Lösungsmittel, wie Lackverdünner, sowie sehr saure oder basische Lösungen können das äußere Gehäuse des Zeitgebers beschädigen. Die Reinigung muss mit einem weichem Tuch bzw. einem milden Reinigungsmittel erfolgen.
Stellen Sie bei einer Lagerung des EFC sicher, dass die Umgebungstemperatur und die Luftfeuchtigkeit innerhalb der Bemessungswerte liegen. Wenn der EFC bei einer Umgebungstemperatur von –10 °C oder darunter gelagert wurde, muss er mindestens drei Stunden bei Raumtemperatur aufbewahrt werden, bevor er richtig funktioniert.

Umwelt-Ratings des EFC

Installations-Kategorie II (transiente Überspannung)
Verschmutzungsgrad 2 (zeitweilige Leitfähigkeit, durch Kondensation hervorgerufen)
Höhenlimit: 2000 Meter (6562 ft)
Luftfeuchtigkeit: 80% RH nicht kondensierend
Der EFC ist für den Innen- und Außeneinsatz vorgesehen.

Gewährleistung

Die 1-jährige Gewährleistungsfrist seitens Exair wird von EPUTEC auf freiwilliger Basis auf 2 Jahre erweitert. Diese Gewährleistung bezieht sich auf Verarbeitungs- und Materialmängel. Defekte Geräte müssen zur Reparatur oder zum Austausch, nach Wahl von EPUTEC, frachtfrei an uns zurückgeschickt werden. Diese Gewährleistung gilt unter der Voraussetzung einer normalen Nutzung. Sie gilt nicht für Schäden, die aus absichtlicher Beschädigung, Unachtsamkeit, unsachgemäßer Nutzung oder Belastung resultieren. Der EFC hat keine internen Teile, die durch den Benutzer zu warten oder zu reparieren sind. Die Garantie/Gewährleistung erlischt, wenn unbefugte Manipulationen nachgewiesen werden.

Unser Hersteller Exair behält sich vor, ohne vorherige Ankündigung die technischen Daten dem entwicklungstechnischen Fortschritt anzupassen.

Bei Fragen oder Problemen wenden Sie sich bitte an:

EPUTEC Drucklufttechnik GmbH
Haidenbucherstr. 1
D - 86916 Kaufering

Tel: +49 8191 91 51 19-0
Fax: +49 8191 91 51 19-19

Internet: www.eputec.de
Email: info@eputec.de

Stand: 03/2016, Ref. LIT9003