

# MECHANISCHER HYGROSTAT

## MFR 012



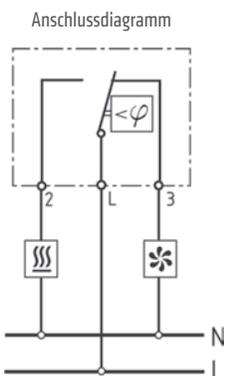
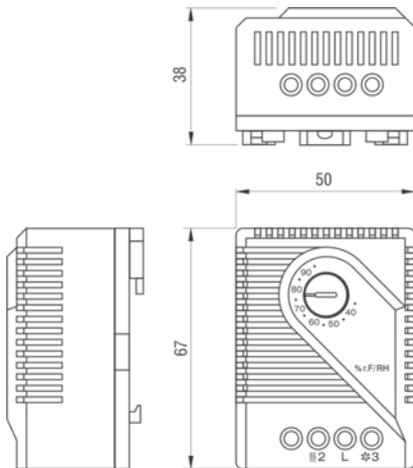
- > Einstellbare relative Feuchte
- > Wechselkontakt
- > Hohe Schaltleistung
- > Klemmen leicht zugänglich
- > Clip-Befestigung

Der mechanische Hygroskop wird zur Regelung von Heizungen und Heizlüftern eingesetzt, um durch die Temperaturerhöhung den Taupunkt ab einer kritischen Luftfeuchtigkeit von 65 % relativer Luftfeuchtigkeit anzuheben. Dadurch wird verhindert, dass sich an Bauteilen und Einbauten Kondensat niederschlägt.



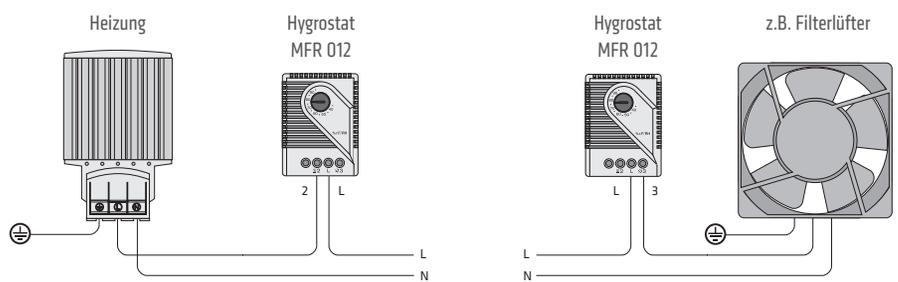
### TECHNISCHE DATEN

Schaltdifferenz <sup>1</sup>	4 % rF (±3 % Toleranz)
Zulässige Luftgeschwindigkeit	15 m/s
Kontaktart	Wechsler mit Sprungkontakt
Lebensdauer	> 50.000 Zyklen
Min. Schaltleistung	AC/DC 20 V, 100 mA
Max. Schaltleistung	AC 250 V, 5 A DC 20 W
Anschluss	3-polige Klemme, Anzugsmoment 0,5 Nm max.: Starrdrahtleitung 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) Litzenleitung <sup>2</sup> 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
Befestigung	Clip für 35 mm DIN-Schiene, EN 60715
Gehäuse	Kunststoff nach UL94 V-0, lichtgrau
Abmessungen	67 x 50 x 38 mm
Gewicht	~ 60 g
Einbaulage	beliebig
Einsatz-/Lagertemperatur	0 bis +60 °C (+32 bis +140 °F) / -40 bis +60 °C (-40 bis +140 °F)
Einsatz-/Lagerfeuchtigkeit	< 95 % rF (nicht kondensierend)
Schutzart	IP20
Approbationen	UL File No. E164102, EAC, CQC



- Heizung
- Filterlüfter, Kühlgerät, Signalgeber

<sup>1</sup> bezogen auf 50 % rF  
<sup>2</sup> Bei Anschluss mit Litzenleitungen müssen Aderendhülsen verwendet werden.



Art. Nr.	Einstellbereich
01220.0-00	35 bis 95 % rF

# ELEKTRONISCHER HYGROSTAT

## EFR 012



- > Einstellbare oder fest eingestellte relative Feuchte
- > Optische Statusanzeige (LED)
- > Hohe Schaltleistung
- > Clip-Befestigung
- > Temperaturkompensiert

Der elektronische Hygrostat überwacht die relative Feuchte in Schränken und Gehäusen mit elektrischen/elektronischen Einbauten und schaltet bei Erreichen des eingestellten Wertes eine Heizung ein. Dadurch wird Kondensat an Bauteilen und elektronischen Komponenten verhindert. Die im Einstellknopf integrierte LED leuchtet, wenn die angeschlossene Heizung in Betrieb ist.

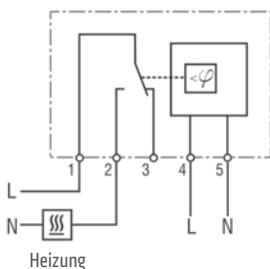
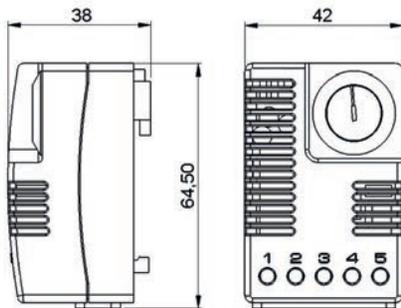


### TECHNISCHE DATEN

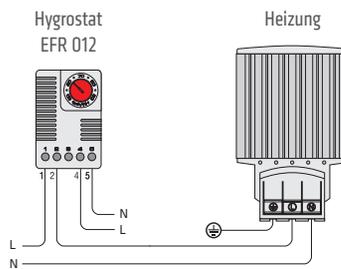
Schaltdifferenz	5 % rF ( $\pm 3$ % rF Toleranz) bei +25 °C (+77 °F), 50 % rF
Ansprechzeit	5 s
Kontaktart	Wechsler (Relais)
Lebensdauer	> 50.000 Zyklen
Max. Schaltleistung (Relaisausgang)	AC 240 V / AC 120 V 8 (1,6) A <sup>1</sup> DC 100 W bei DC 24 V
Max. Einschaltstrom	AC 16 A für 10 s
Betriebsanzeige	LED
Anschluss	5-polige Klemme, Anzugsmoment 0,5 Nm max.: Starrdraht-/Litzenleitung <sup>2</sup> 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)
Befestigung	Clip für 35 mm DIN-Schiene, EN 60715
Gehäuse	Kunststoff nach UL94 V-0, lichtgrau
Abmessungen	64,5 x 42 x 38 mm
Gewicht	~ 70 g
Einbaulage	vertikal
Einsatz-/Lagertemperatur	0 bis +60 °C (+32 bis +140 °F) / -20 bis +70 °C (-4 bis +158 °F)
Einsatz-/Lagerfeuchtigkeit	< 90 % rF (nicht kondensierend)
Schutzart	IP20

<sup>1</sup> Schalten von ohmscher Last (Schalten von induktiver Last)

<sup>2</sup> Bei Anschluss mit Litzenleitungen müssen Aderendhülsen verwendet werden.



Anschlussdiagramm



Anschlussbeispiel

Art. Nr.	Betriebsspannung	Einstellbereich	Approbationen		
01245.0-00	AC 230 V, 50/60 Hz	40 bis 90 % rF	VDE	UL File No. E164102	EAC
01246.0-00	AC 230 V, 50/60 Hz	65 % rF fest eingestellt	VDE	UL File No. E164102	EAC
01246.0-01	AC 230 V, 50/60 Hz	50 % rF fest eingestellt	VDE	UL File No. E164102	EAC
01245.9-00	AC 120 V, 50/60 Hz	40 bis 90 % rF	-	UL File No. E164102	EAC
01246.9-00	AC 120 V, 50/60 Hz	65 % rF fest eingestellt	-	UL File No. E164102	EAC

# ELEKTRONISCHER HYGROTHERM

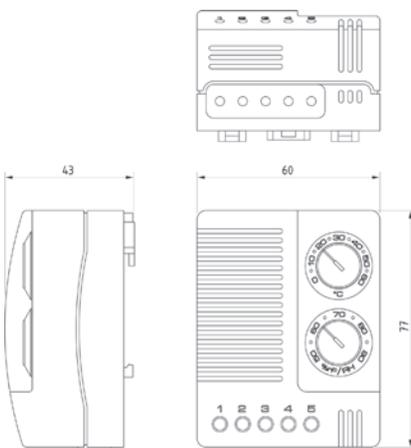
## ETF 012



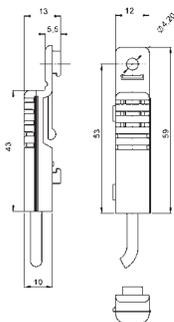
- > Temperatur und Luftfeuchtigkeit einstellbar
- > Weitbereichsspannung
- > Einsatztemperaturbereich bis -40 °C
- > Hohe Schaltleistung
- > Optische Statusanzeige (LED)

Der elektronische Hygrotherm überwacht gleichzeitig Temperatur und relative Feuchte in Schränken und Gehäusen mit elektrischen/elektronischen Einbauten und schaltet bei Erreichen der eingestellten Werte (Temperatur oder relative Luftfeuchtigkeit) eine Heizung oder einen Lüfter ein. Dadurch wird Kondensat an Bauteilen und elektronischen Komponenten verhindert. Durch den weiten Spannungsbereich ist der Hygrotherm auf der ganzen Welt einsatzfähig. Die in den Einstellknöpfen integrierten LEDs leuchten, wenn das angeschlossene Gerät in Betrieb ist. Bei der Ausführung mit externem Sensor kann dieser im Schaltschrank frei platziert werden und ermöglicht dadurch eine punktgenaue Messung.

Abmessungen ETF 012



Abmessungen externer Sensor

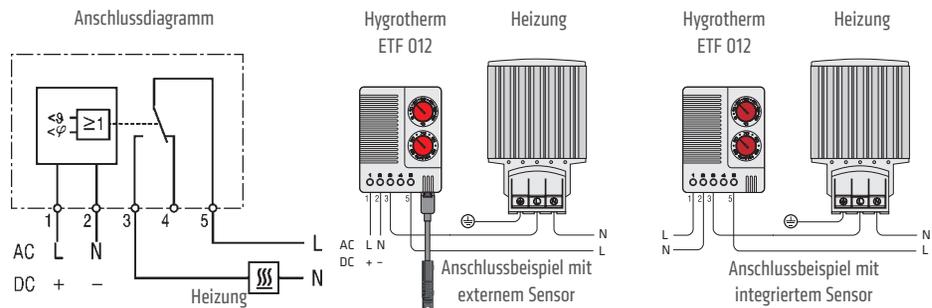


### TECHNISCHE DATEN

Schaltdifferenz (Temperatur)	2 K (±1 K Toleranz) bei +25 °C (+77 °F), 50 % rF
Schaltdifferenz (Feuchtigkeit)	4 % rF (±1 % Toleranz) bei +25 °C (+77 °F), 50 % rF
Ansprechzeit (Feuchtigkeit)	~ 5 s
Kontaktart	Wechsler (Relais)
Lebensdauer	VDE: NO/NC > 15.000 Zyklen UL: NO/NC > 30.000 Zyklen
Max. Schaltleistung (Relaisausgang)	AC 240 V, 10 (1,6) A <sup>1</sup> , DC 60 V, 0,6 A
Max. Einschaltstrom	AC 30 A für 10 s
Betriebsanzeige	LED
Anschluss	5-polige Klemme, Anzugsmoment 0,5 Nm max.: Starrdraht-/Litzenleitung <sup>2</sup> 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)
Befestigung	Clip für 35 mm DIN-Schiene, EN 60715
Gehäuse	Kunststoff nach UL94 V-0, lichtgrau
Abmessungen	77 x 60 x 43 mm
Gewicht	~ 0,2 kg
Einbaulage	vertikal
Einsatz-/Lagertemperatur	-40 bis +60 °C (-40 bis +140 °F)
Einsatz-/Lagerfeuchtigkeit	< 90 % rF (nicht kondensierend)
Schutzart	IP20
Approbationen	VDE, UL File No. E164102, EAC

<sup>1</sup> Schalten von ohmscher Last (Schalten von induktiver Last)

<sup>2</sup> Bei Anschluss mit Litzenleitungen müssen Aderendhülsen verwendet werden.



Art. Nr. (integrierter Sensor)	Art. Nr. (externer Sensor, Leitung 1 m)	Art. Nr. (externer Sensor, Leitung 2 m)	Betriebsspannung	Einstellbereich Temperatur	Einstellbereich Feuchtigkeit
01230.0-00	01231.0-00	01231.0-01	AC 100 – 240 V, 50/60 Hz (min. AC 90 V, max. AC 265 V)	0 bis +60 °C	50 bis 90 % rF
01230.9-00	01231.9-00	01231.9-01	AC 100 – 240 V, 50/60 Hz (min. AC 90 V, max. AC 265 V)	+32 bis +140 °F	50 bis 90 % rF
01230.1-00	01231.1-00	01231.1-01	DC 24 – 48 V (min. DC 20 V, max. DC 60 V)	0 bis +60 °C	50 bis 90 % rF

# ELEKTRONISCHER HYGROSTAT – DC LINE

DCF 010 | DC 20 bis 56 V



- > Hohe DC Schaltleistung
- > Einstellbare relative Feuchte
- > Kleine Hysterese
- > Optische Funktionsanzeige (LED)
- > Integriertes Schaltmodul
- > Punktgenaue Messung durch externen Sensor

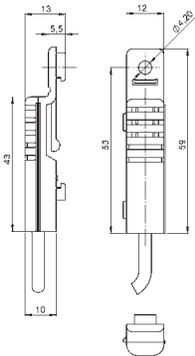
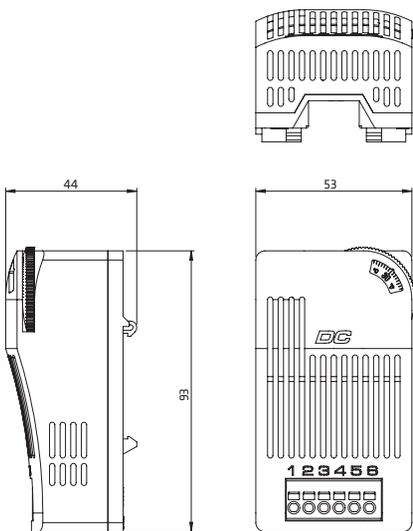
Der elektronische Hygrostat mit integriertem Schaltmodul wird zur Regelung von elektrischen DC-Geräten mit hoher Leistung in Schaltschränken eingesetzt. Über die interne elektronische Schaltung können Heiz- und Kühlgeräte, Filterlüfter oder Signalgeber direkt angesteuert werden. Der externe Sensor kann im Schaltschrank frei platziert werden und ermöglicht dadurch eine punktgenaue Messung der relativen Feuchte. Zudem sind Varianten, die relative Feuchte und zusätzlich die Temperatur über den externen Sensor erfassen, erhältlich.



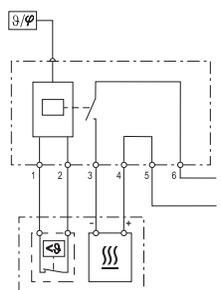
## TECHNISCHE DATEN

Schaltdifferenz (Feuchtigkeit)	4 % rF (±1% Toleranz) bei +25 °C (+77 °F), 50 % rF
Ansprechzeit	~ 5 s
Externer Sensor	Leitung 2 m mit rastbarem Stecker (im Lieferumfang enthalten)
Kontaktart	Schließer (MOSFET) oder Öffner (MOSFET)
Lebensdauer	> 100.000 Zyklen
Betriebsspannung	DC 20 bis 56 V
Betriebs- und Fehleranzeige	LED
Anschluss	6-polige Klemme: Litzenleitung <sup>1</sup> 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16); < 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 12)
Befestigung	Clip für 35 mm DIN-Schiene, EN 60715
Gehäuse	Kunststoff nach UL94 V-0, grau/schwarz
Abmessungen	93 x 53 x 44 mm
Gewicht	~ 120 g (inkl. Sensor)
Einbaulage	vertikal
Lagertemperatur	-40 bis +80 °C (-40 bis +176 °F)
Einsatz- / Lagerfeuchtigkeit	< 90 % rF (nicht kondensierend)
Schutzart	IP20
Approbationen	UL File No. E164102, VDE, EAC
Hinweis	andere Ausführungen auf Anfrage

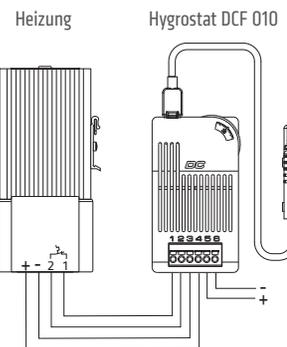
<sup>1</sup> Bei Anschluss mit Litzenleitungen müssen Aderendhülsen verwendet werden.



Anschlussdiagramm



Anschlussbeispiel



Art. Nr.	Max. Schaltleistung	Einsatztemperatur	Primäre Schaltfunktion Einstellbereich Feuchtigkeit	Sekundäre Schaltfunktion <sup>2</sup> Einschalttemperatur	Kontakt (primär)
01012.0-20	DC 15 A	-40 bis +40 °C (-40 bis +104 °F)	40 bis 90 % rF	+5 °C (+41 °F) fest eingestellt	Schließer (NO)
01012.0-21	DC 13 A	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F)	40 bis 90 % rF	+5 °C (+41 °F) fest eingestellt	Schließer (NO)
01012.0-22	DC 11 A	-40 bis +60 °C (-40 bis +140 °F)	40 bis 90 % rF	+5 °C (+41 °F) fest eingestellt	Schließer (NO)

<sup>2</sup> Varianten mit sekundärer Schaltfunktion können zusätzlich auf Temperatur reagieren und bieten so einen noch höheren Schutz der Elektronik  
Schaltdifferenz: 3 K (±1 K Toleranz) bei +25 °C (+77 °F), 50 % rF

# SCHALTMODUL - DC LINE

DCM 010 | DC 20 bis 56 V



- > Hohe DC Schaltleistung
- > Vielseitig einsetzbar

- > Großer DC Spannungsbereich
- > Einfacher Anschluss

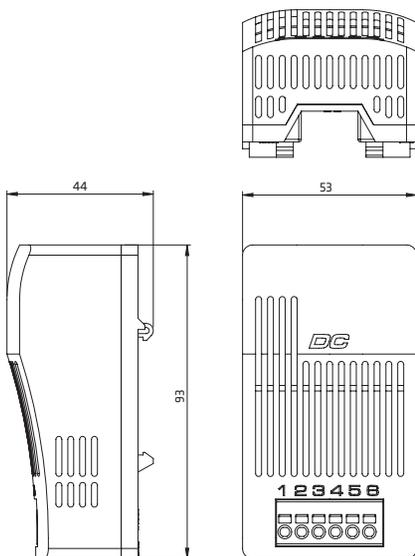
Das Schaltmodul wird zum Schalten von DC-Geräten mit hoher Leistung in Schaltschränken eingesetzt. Es wird über einen externen, potentialfreien Kontakt (Thermostat oder Hygrostat) gesteuert, der zwischen den Klemmen 3 und 4 geschaltet ist. Es muss sichergestellt sein, dass der externe Kontakt diesen Signalstrom problemlos schalten kann.



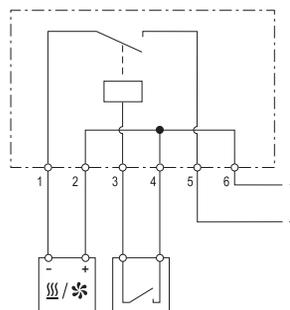
## TECHNISCHE DATEN

<b>Kontaktart</b>	Schließer (MOSFET)
<b>Lebensdauer</b>	> 100.000 Zyklen
<b>Betriebsspannung</b>	DC 20 bis 56 V
<b>Steuerkontakt-Signalstrom</b>	3 mA bei DC 20 V / 4,5 mA bei DC 24 V 14 mA bei DC 48 V / 17 mA bei DC 56 V
<b>Anschluss</b>	6-polige Klemme: Litzenleitung <sup>1</sup> 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16); < 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 12)
<b>Befestigung</b>	Clip für 35 mm DIN-Schiene, EN 60715
<b>Gehäuse</b>	Kunststoff nach UL94 V-0, grau/schwarz
<b>Abmessungen</b>	93 x 53 x 44 mm
<b>Gewicht</b>	~ 65 g
<b>Einbaulage</b>	vertikal
<b>Einsatztemperatur</b>	siehe Artikeltablette unten
<b>Lagertemperatur</b>	-40 bis +80 °C (-40 bis +176 °F)
<b>Einsatz- / Lagerfeuchtigkeit</b>	< 90 % rF (nicht kondensierend)
<b>Schutzart</b>	IP20
<b>Approbationen</b>	UL File No. E342261, VDE, EAC
<b>Hinweis</b>	andere Ausführungen auf Anfrage

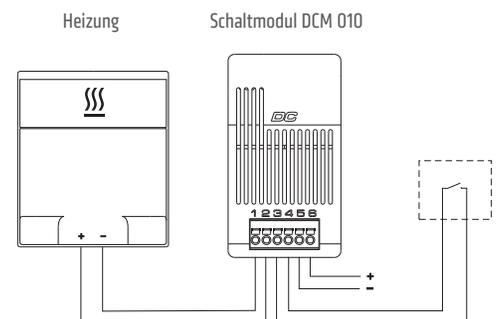
<sup>1</sup> Bei Anschluss mit Litzenleitungen müssen Aderendhülsen verwendet werden.



Anschlussdiagramm



Anschlussbeispiel



Art. Nr.	Max. Schaltleistung	Einsatztemperatur
01010.0-00	DC 15 A	-40 bis +40 °C (-40 bis +104 °F)
01010.0-10	DC 13 A	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F)
01010.0-20	DC 11 A	-40 bis +60 °C (-40 bis +140 °F)