

Bedienungsanleitung Software innovaFan-O-Matic ab Version V3.0

Einleitung:

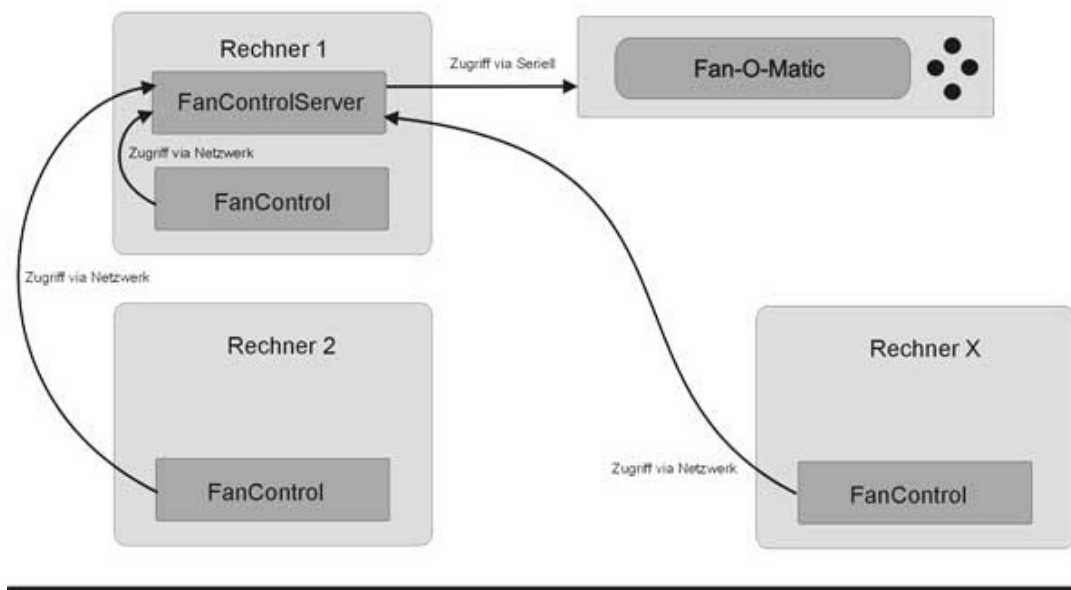
Die FanControl Software dient zur Programmierung des Fan-O-Matic und zur Anzeige der Ausgabewerte des Fan-O-Matic. Die eigentliche Regelung erfolgt, auch bei laufender Software, immer im Controller selbst. Zum Einsatz der FanControl Software Version V3.0 ist mindestens die Fan-O-Matic Biosversion 2.10 notwendig. Bei Verwendung der Fan Control Software am Fan-O-Matic mit Biosversionen unter 2.10 sind einige Funktionen nicht verfügbar (grau unterlegt).

Aufbau und Funktion:

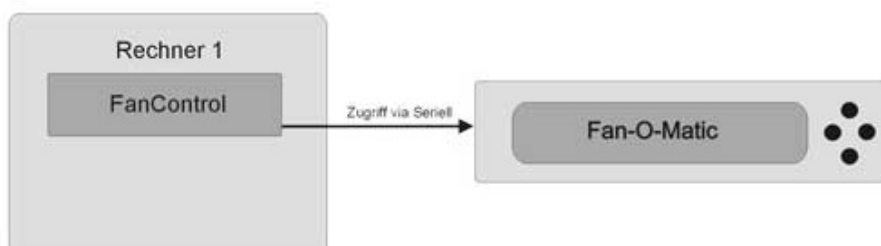
Die Software besteht aus 2 Programmen. Hauptbestandteil ist die „FanControl.exe“. Dieses Programm dient zur Anzeige der Ausgabewerte und zur Programmierung des Fan-O-Matic. Die Software „FanControlServer.exe“ dient dagegen nur zur Bereitstellung der Daten im Netzwerk.

Zur Nutzung ohne Netzwerk genügt die „FanControl“ Software. Nur wenn der Zugriff via Netzwerk erfolgen soll, muss auf dem Rechner mit eingebautem Fan-O-Matic und auf den der Fernzugriff erfolgen soll, die FanControlServer.exe gestartet werden. Bitte beachten: auf einem Rechner kann immer nur 1 Programm über die Serielle Schnittstelle auf den Fan-O-Matic zugreifen.

Zugriff im Netzwerk



Zugriff ohne Netzwerk



Herstellen der Verbindung zum Fan-O-Matic (ohne Netzwerk):

Wird der Fan-O-Matic an einem Einzelplatzrechner ohne Netzwerk verwendet, kann die FanControl Software direkt über die Serielle Schnittstelle auf den Controller zugreifen. Dazu ist über die Schaltfläche „Port Setup“ im Menü die Option „Seriell“ anzuwählen. Anschließend kann der entsprechende Com-Port (1-4) gewählt werden. Der Verbindungsaufbau erfolgt automatisch.

Hinweis: es kann immer nur 1 Programm auf eine Schnittstelle zugreifen!

Herstellen der Verbindung zum Fan-O-Matic (mit Netzwerk):

Auf dem Rechner der über die Serielle Verbindung mit dem Fan-O-Matic verbunden ist, muss um den Netzwerkzugriff zu ermöglichen der „FanControlServer“ gestartet werden. Dieser greift direkt über die Serielle Schnittstelle auf den Controller zu. Dazu ist über die Schaltfläche „Port Setup“ im Menü die Option Seruell anzuwählen, anschließend kann der entsprechende Com-Port (1-4) gewählt werden.

Der Verbindungsaufbau erfolgt automatisch. Der Zugriff auf die Konfiguration des Controllers kann über ein Passwort gesichert werden. Dieses Passwort kann überschrieben werden. Ist ein Passwort gesetzt kann über das Netzwerk, ohne Passwortangabe, nur die Anzeige der Temperaturen und Lüfterdrehzahlen erfolgen. Eine Änderung der Einstellwerte ist nicht möglich. Erst nach Passwortangabe ist der Vollzugriff möglich. **Hinweis: es kann immer nur 1 Programm auf eine Schnittstelle zugreifen!**



Ist der FanControlServer gestartet, lässt sich neben der Uhr in der Taskleiste der Status an den beiden „LED“ ablesen. Linke „LED“ grün = Verbindung zu einem oder mehreren FanControl Softwaren; rot = keine Verbindung. Rechte „LED“ grün = Verbindung zum Fan-O-Matic Controller; rot = keine Verbindung zum Controller.

Bei Einsatz des Fan-O-Matic an Rechnern mit Netzwerkanbindung greift die Software nicht direkt auf den Controller zu. Der Zugriff erfolgt dann auf den FanControlServer, der die Daten zum Controller überträgt bzw. abholt. Der Verbindungsaufbau ist über Angabe der IP Nummer (Format beachten!) möglich. Ist der Rechner in der gleichen Arbeitsgruppe kann auch über den Rechnernamen gewählt werden. Hinweis: Unter Umständen kann es mehrere Minuten dauern bis alle in der Arbeitsgruppe verfügbaren Rechner sichtbar sind. Generell können von mehreren Rechnern gleichzeitig Zugriffe auf einen FanControlServer erfolgen.

Funktionsbeschreibung der Lüftersteuerungssoftware:

Generell lassen sich über die Software alle Funktionen bedienen, die auch über die Steuertasten am Fan-O-Matic möglich sind. Nur die Namensvergabe der Lüfter und Sensoren ist ausschließlich über die Software möglich. Der Fan-O-Matic arbeitet immer unabhängig von der Software, diese dient nur zum anzeigen und einstellen, alle Steuerfunktionen verbleiben immer autark beim Controller.

Fan Setup

Beim Anwählen der Schaltfläche „Setup“ für die einzelnen FANs öffnet sich das Setup-Fenster für die einzelnen Lüfter. Das Setup bezieht sich dabei immer nur auf den Fananschluss, dessen Setup-Schaltfläche betätigt wurde. Alle anderen Einstellungen bleiben unberührt. Folgende Regeln gelten: Jeder Fananschluss kann separat eingestellt werden. Verschiedene Fananschlüsse können zu einem Temperatursensor verknüpft werden. Die einzelnen Ausgänge beeinflussen sich nicht gegenseitig sondern arbeiten selbstständig. Folge: auch bei gleichzeitiger Verknüpfung mehrerer Lüfter zu einem Temperatursensor können verschiedene, von einander unabhängige, Reaktionen ausgelöst werden. Sollen 2 Lüfter synchron betrieben werden (z.B. Dualradi) sind diese an einem Anschluss mittels Y-Adapter anzuschließen. Zu einem Anschluss kann immer nur ein Sensor verknüpft werden.

Bezeichnung: Der Name oder Anbauort des Lüfters. Zum Beispiel „Radiator“. Default: FAN

Betriebsart (Mode): Die Funktion des Anschlusses.

- manuell: Der Lüfter wird von Hand mittels Tasten oder Software eingestellt
- Automatik: Der Lüfter wird durch einen Temperatursensor geregelt. (Siehe Automatikmodus)
- Flow-O-Matic: Die innovatek Durchflusskontrolle Flow-O-Matic ist angeschlossen.
- Flow-O-Matic Sensor: Der innovatek Durchflusssensor ist angeschlossen. Die Anzeige zeigt den Durchfluss in l/min.

Default: manuell

Alarm Drehzahl: Wenn eingeschaltet, wird eine Fehlermeldung auf dem Display und durch die Windows-Software ausgegeben, sobald die Drehzahl des angeschlossenen Lüfters 100 U/min

(einstellbar) unterschreitet. Achtung! Diese Funktion ist nur nutzbar wenn die FanControl-Software aktiv ist.

- Aus: Es wird kein Alarm ausgelöst
- An: Eine Meldung wird ausgelöst

Default: Aus

Alarm Mainboard: Wenn eingeschaltet, wird das simulierte Lüftersignal im Fehlerfall abgeschaltet.

- Aus: Das Lüftersignal wird nicht beeinflusst
- An: Das Lüftersignal wird abgeschaltet

Default: Aus

Alarm Relaisausgang: Wenn eingeschaltet, wird das Relais im Fehlerfall eingeschaltet. Das Relais bleibt mindestens 5 Sekunden angezogen. Somit ist eine Abschaltung des Rechners über den Powerschalter möglich.

- Aus: Relais abgeschaltet
- An: Relais schaltet im Fehlerfall

Default: Aus

Alarm 12V Ausgang: Wenn eingeschaltet, wird der Schaltausgang aktiviert.

- Aus: Relais abgeschaltet
- An: Relais schaltet im Fehlerfall

Default: Aus

Drehzahl Alarm: Die Alarmdrehzahl bei deren Unterschreitung der Fehlerfall aktiviert wird ist einstellbar. Achtung: bei starker Unterspannung kann das Drehzahlsignal auf 0 U/min springen obwohl der Lüfter läuft, da einige Lüfter unter 5V kein verwertbares Drehzahlsignal mehr abgeben können!!

Default: 100 U/min

Temperatursensor: Der dem Lüfter zugeordnete Temperatursensor wird hier eingestellt.

Default: Sensor x

Impulse/Umdrehung: Hier wird die Anzahl der Impulse eingestellt, die der Lüfter pro Umdrehung abgibt. (dieser Wert wird als Multiplikator für das reale Signal verwendet)

Default: 2

Mindestspannung: Hier kann die Mindestspannung für den entsprechenden Kanal eingestellt werden.

Default: 5V

Maximalspannung: Das ist die minimale Spannung, mit der der Lüfter vom Controller betrieben wird.

Default: 12V

Start Boost: Durch diese Funktion wird der Lüfter beim Einschalten für 1-2sec mit 12V betrieben. Erst dann wird der Vorgabewert eingestellt. Damit wird ein sicheres Anlaufen des Lüfters auch bei kleinen Spannungen erreicht. Diese Einstellung wirkt auch auf den Automatikbetrieb.

Default: An

Regler Fan-Off (Lüfter abschalten): Wenn der Kanal bei Erreichen der Mindestspannung (im Regelbetrieb) am zugeordneten Sensor einen weiteren Temperaturabfall verzeichnet wird der Lüfter je nach Einstellung abgeschaltet (An) oder läuft mit Mindestspannung weiter (Aus).

Default: An (Siehe Automatikmodus)

Regler Zeit (Geschwindigkeit): Dieser Wert legt die Regelgeschwindigkeit (zeitlicher Abstand der Regelschritte in Sekunden) im Automatikbetrieb fest. (Siehe Automatikmodus)

Default: 2

Regler Integral (Volt/Zeit): Dieser Wert legt die Spannungserhöhung der folgenden Regelschritte fest.

Default: 0,1V (Siehe Automatikmodus)

Regler Proportional (Volt/Grad): Dieser Wert legt die Spannungserhöhung des ersten Regelschrittes fest. Bei Einstellwert 0.0V ist der Proportionalregler inaktiv.

Default: 0,0V (Siehe Automatikmodus)

Automatikmodus (Mode)

Um die Regelung des Fan-O-Matic möglichst effektiv zu nutzen sind einige Punkte zu beachten. Bei der Anbringung der Sensoren die zur Regelung verwendet werden ist darauf zu achten, dass diese sich auch im Einflussbereich des geregelten Lüfters befinden. Dabei ist aber unbedingt eine direkte Beeinflussung (direktes Anblasen durch den Luftstrom des Lüfters) zu vermeiden, da dieses Regelschwingungen verursachen würde. Abhilfe kann durch Abdecken des Sensors oder verdeckte Anbringung geschaffen werden.

Beispiel 1: Regelung (des) der Radiatorlüfter(s) nach Wassertemperatur – Beispiel für ein träges System

Dabei ist der Temperatursensor am Rücklauf des Radiators zu befestigen (optimal wäre der Einsatz des inline-Temperaturfühlers H2O-500504). Da der Kreislauf relativ langsam auf Störgrößen reagiert kann eine weites Zeitintervall (Fenster Geschwindigkeit) von etwa 40 (sec) gewählt werden. Der I-Wert sollte kleiner 0,1 gewählt werden. Als P-Wert reichen aufgrund der geringen Schwankungen und guten Pufferung durch den Wasserkreislauf Werte um 0,3 bis 0,5.

Beispiel 2: Regelung eines Netzteil Lüfters nach der Kühlkörpertemperatur im Netzteil– Beispiel für ein dynamisches System

Dabei ist der Temperatursensor am Kühlkörper des Netzteils zu befestigen, der Sensor selbst wird mit einem etwa 1cm² großen Stück aus isolierendem Material (z.B. ein Stück Dämmmatte) abgedeckt. Da die Temperaturen sich sehr schnell ist ein kurzes Zeitintervall (Fenster Geschwindigkeit) von etwa 5 (sec) zu wählen. Der I-Wert kann klein 0,1-0,3 gewählt werden. Als P-Wert sollten aufgrund der starken Schwankungen und geringen Pufferung durch den Kühlkörper Werte um 0,8 bis 1,0 eingestellt werden.

Aufzeichnung und Diagrammfunktionen

Als zusätzliche Funktion ist die graphische Darstellung der Temperaturen verfügbar. Das Grafikfenster läuft immer im Hintergrund mit und kann mittels der Schaltfläche „Grafik“ angezeigt werden. Über das Setup können die einzelnen Eckdaten der Anzeige des Diagramms dargestellt werden.

Messkurven: in diesem Feld können den einzelnen Sensoren Farben zugeordnet werden. Der entsprechende Graph sowie die zugehörige Legende werden dann in dieser dargestellt.

Filter: Um die Darstellung der Temperaturen zu glätten können verschiedene Methoden verwendet werden. Die Auswahl der entsprechenden Funktion beeinflusst nur die Graphendarstellung im Diagramm.

Datei: hier kann die Datei festgelegt werden in der die Aufzeichnung erfolgen soll. Die Abspeicherung erfolgt als Excel File unter Einbeziehung aller Sensor und Steuerdaten. (Lüfterdrehzahl/Spannung, Temperaturen sowie 5V und 12V Schiene) Ebenso wird hier der Messintervall eingestellt in dessen Abstand die Werte erfasst werden.

Einstellung Grafik: in diesem Bereich wird die Skalierung und die Hilfslinien des Diagramms festgelegt sowie die Breiten (in Pixel) der einzelnen Graphen eingestellt. Sensoren die sich außerhalb der Skala befinden werden nicht angezeigt.

Einstellungen Grafikdatei: mit diesen Optionen werden die Eckdaten für den „Schnappschuss“ des Grafikfensters festgelegt. Die Abspeicherung erfolgt nach Aufruf der Funktion (Datei->Grafikdatei speichern) in einer *.bmp Datei.

X-Achse: damit kann der Zeitraum festgelegt werden der im Diagramm angezeigt wird. Der Anzeigebereich entspricht der Anzahl der Messpunkte multipliziert mit dem eingestellten Messintervall. Beispiel: 5 sec Messintervall * 200 Messpunkte ergibt eine Abszisse von 1000 sec. oder ca. 16,6 Minuten.