



## Техническое извещение

<b>Продукт</b>	Температурный контроллер и VFD	Модель	Серия DT и серия VFD	Уровень конфиденциальности	Общий
<b>Кем опубликовано</b>	Разработчиком применения		Eden Chen	Дата публикации	12/31/2008
<b>Где опубликовано</b>	Taiwan Sales , Product Manager , DCE , DEU , DPR , DES				
<b>Цель:</b> Применение аналогового выхода температурного контроллера для управления выходной частотой инвертора					
<b>Описание:</b>					
1. Используя PID-регулятор, встроенный в температурный контроллер, выяснить процент необходимого выходного аналогового сигнала, а затем перейти к управлению выходной частотой инвертора.					
2. Объяснить параметр, связанный с данным применением.					
3. Объяснить связь (ACI и AVI)					
<b>Примечание:</b>					
Модель температурного контроллера с аналоговым выходом имеет в обозначении символы «С» (ток) или «L» (напряжение)					

### 1. Пояснение

В этом примере описано использование PID-регулятора температурного контроллера для вычисления аналогового выходного сигнала в соответствии с заданной уставкой и измеренным сигналом переменной процесса. И использование его в качестве сигнала задания выходной частоты преобразователя VFD.

Таким образом, мы можем соединить аналоговый выход температурного контроллера непосредственно к аналоговому входу VFD и управлять выходной частотой напрямую.

### 2. Параметры температурного контроллера, связанные с данным режимом

**Ctrl** → Способ управления. При нормальной работе используйте PID-управление; также может быть выбрано ручное управление, после чего выходной процент может быть установлен напрямую пользователем.

**At** → Функция авто-настройки PID. С помощью этой функции температурный контроллер сможет вычислить подходящие значения коэффициентов PID-регулятора для данной системы.

**out** → Выходной процент. При ручном управлении пользователь сам может задавать процентную величину выходного аналогового сигнала.

При использовании выходного тока (4~20mA), при выходе 0%, на выходе будет 4mA.  
При выходе 50%, на выходе будет 12mA.

При выходе 100%, на выходе будет 20mA.



Масштабирование аналогового выходного значения, 1 деление=2.8uA=1.3mV

### 3. Параметры преобразователя частоты серии VFD-E, связанные с данным режимом



→ Максимальная рабочая частота. Входной аналоговый сигнал изменяется в соответствии с этим диапазоном.

Если мы установим максимальную частоту на 100, имея на входе 20mA или 10V (максимальное значение на входе), то выходная частота инвертора будет равна 100 Гц.



→ Минимальная рабочая частота. Входной аналоговый сигнал изменяется в соответствии с этим диапазоном.

Если мы установим минимальную частоту на 20, имея на входе 4mA или 0V (минимальное значение на входе), то выходная частота инвертора будет равна 20 Гц.



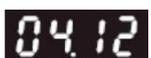
→ 1<sup>ый</sup> источник задания частоты, 1→AVI, 2→ACI.



→ 2<sup>ой</sup> источник задания частоты, 1→AVI, 2→ACI.



→ Минимальное входное значение напряжения на входе AVI.



→ Частота при минимальном сигнале на входе AVI.



→ Максимальное входное значение напряжения на входе AVI.



→ Частота при максимальном сигнале на входе AVI.



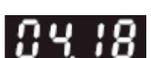
→ Минимальное входное значение тока ACI.



→ Частота при минимальном сигнале на входе ACI.



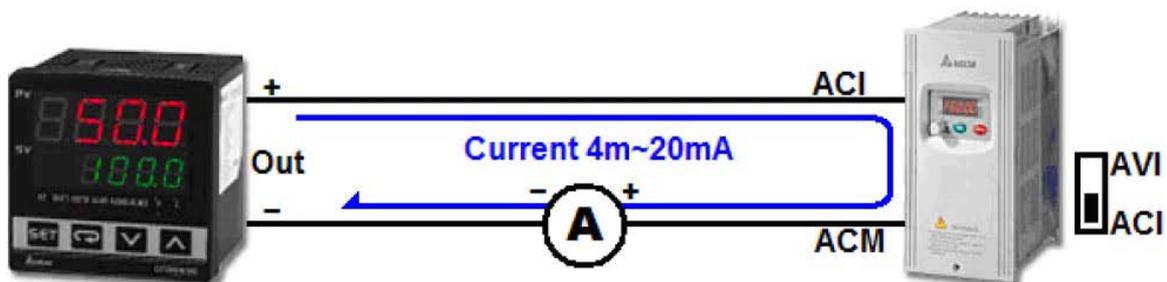
→ Максимальное входное значение тока ACI.



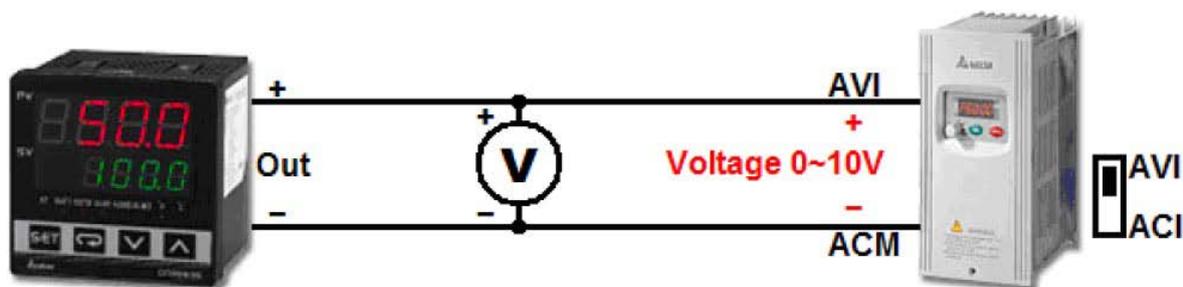
→ Частота при максимальном сигнале на входе ACI.

#### 4. Схема соединений

а) **Сигнал 4-20мА.** Как показано ниже, соедините аналоговый выход температурного контроллера напрямую ко входу АСІ преобразователя частоты, при необходимости, вы также можете последовательно подсоединить амперметр для проверки текущего значения тока.



б) **Сигнал 0-10В.** Как показано ниже, соедините аналоговый выход температурного контроллера напрямую ко входу AVI, при необходимости, вы также можете параллельно подсоединить вольтметр для проверки текущего значения напряжения.



#### 4. Пример управления вентилятором

Мы устанавливаем заданное значение температуры. Температурный контроллер получает с датчика измеренное значение температуры в данный момент, и, после некоторых PID-вычислений, устанавливает на своем аналоговом выходе сигнал, который будет являться сигналом задания частоты для преобразователя VFD, который, в свою очередь, будет управлять скоростью вентилятора, поддерживая тем самым необходимую температуру.

