



# soluciones EN MOVIMIENTO

Ajuste de consigna principal y adicional por  
entrada analógica en un Micromaster 440

SeM008 – Versión 1

**SIEMENS**

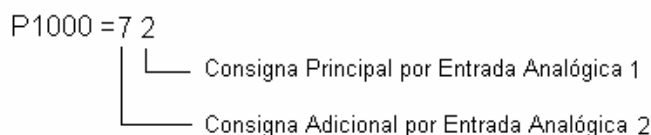
## Ajuste de consigna principal y adicional por entrada analógica en un Micromaster 440

En aplicaciones donde se requiere ajustar la velocidad en función del proceso puede llegar a necesitarse en primer medida realizar un ajuste aproximado de la velocidad del motor accionado, para luego setear la velocidad final con un ajuste más fino.

En el caso que las consignas sean dadas a través de señales analógicas, el Micromaster 440 consta de 2 entradas de este tipo que pueden configurarse para tales funciones. A continuación se detallan los pasos a seguir para dicha configuración:

### 1. Ajuste de fuente de consignas

Debe setearse el parámetro P1000 al valor 72, siendo el dígito correspondiente a las unidades la fuente u origen de la consigna principal y el correspondiente a las decenas, la de la consigna adicional.



Al realizar este ajuste, automáticamente los parámetros P1070 (origen de la consigna principal) y P1075 (origen de la consigna adicional) adoptarán el valor 755.0 (Conector de la entrada analógica 1) y 755.1 (Conector de la entrada analógica 2) respectivamente.

### 2. Configuración del Tipo de Entrada Analógica

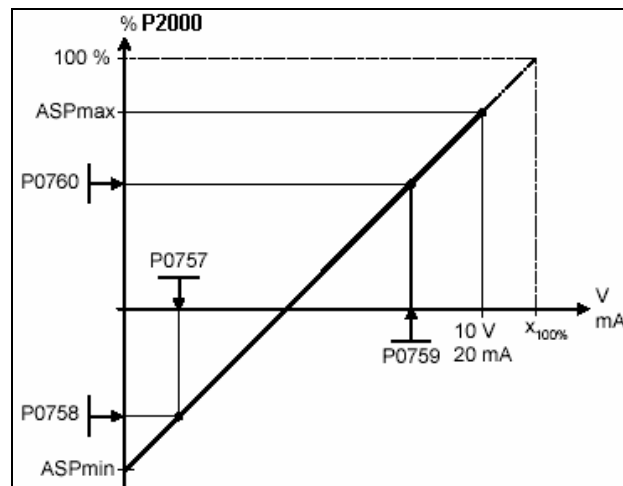
Las entradas analógicas pueden configurarse como entradas de tensión (0 a 10V ó -10V a 10V)<sup>1</sup> ó como entradas de corriente (0 a 20mA), dependiendo de la señal que reciban. Por default, las entradas están configuradas en tensión de 0 a 10V. En el caso que las señales que reciba el variador sean de corriente o se encuentren en el rango de -10V a 10V, se deberán modificar el parámetro P0756 y los *dip switches* que se encuentran en el frente del equipo, junto a los terminales de las entradas.

### 3. Configuración del Escalado

Los parámetros P0757 al P0760 se utilizan para definir la relación entre la variable física de las entradas analógicas (V ó mA) y la frecuencia de salida del variador (Hz). Dicha relación es una recta definida por 2 puntos: (P0757,P0758) y (P0759,P0760).

---

<sup>1</sup> La configuración de  $\pm 10V$  sólo es posible en la entrada analógica 1.



**Fig. 1:** Escalado de la entrada analógica

Como puede verse en la Fig. 1, tanto P0758 como P0760 se expresan en porcentajes de la frecuencia de referencia (P2000), mientras que P0757 y P0759 poseen valor de tensión ó corriente, dependiendo el caso. Los valores  $ASP_{m\acute{a}x}$  y  $ASP_{m\acute{i}n}$  representan los valores máximos y máximos posibles de la frecuencia de salida, que corresponden por ejemplo, para la entrada configurada en tensión, a 10V ( $ASP_{m\acute{a}x}$ ) y 0V( $ASP_{m\acute{i}n}$ ).

El ndice 0 de los parámetros nombrados corresponde a la entrada analógica N 1, mientras que el índice 1 está asociado a la entrada analógica N 2.

#### 4. Frecuencia de Referencia

El parámetro P2000 fijará la frecuencia de referencia para configurar los límites de excursión de las entradas analógicas. Ej.: si ajustamos el parámetro P2000 = 50Hz, al fijar el valor máximo de la entrada analógica 2 (P0760.1) al 50%, la misma proveerá un valor en la frecuencia hasta 25Hz.

#### 5. Banda Muerta

Cuando la entrada analógica es configurada de manera tal que produce una inversión de giro,  est próxima a dicha condición, una pequeña disminución en la tensión de entrada, ocasionada por ejemplo por una señal parásita, podra generar una inversión de giro no deseada. Por tal motivo es conveniente utilizar la banda muerta, la cual permite que en un rango determinado de la entrada analógica la misma no produzca variaciones en la frecuencia de salida. El parámetro P0761 fija el ancho de la banda (ver Fig. 2). Este parámetro posee las unidades de la entrada analógica (V  mA).

#### 6. Parámetros relacionados

El parámetro de lectura r0752, en sus 2 índices, permite visualizar el valor de las entradas analógicas correspondientes, ya sea en V  mA, según como hayan sido configuradas. A su vez, a través del parámetro r1078, puede verse la consigna total de frecuencia, la cual representa la suma de ambas, la principal y la adicional.

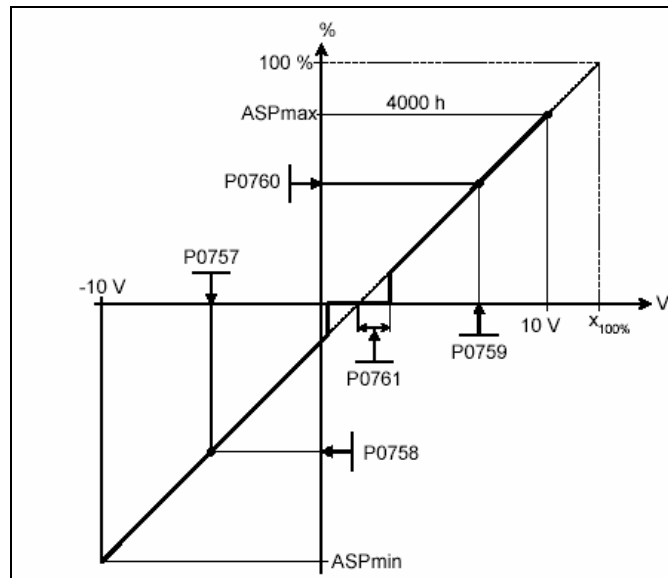


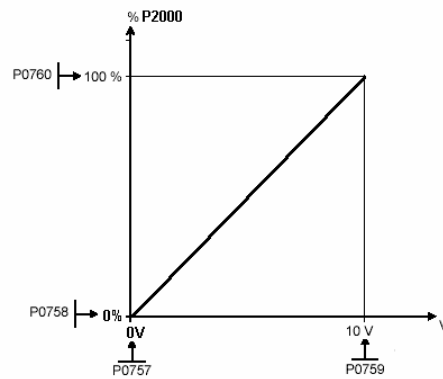
Fig. 2: Ancho de banda muerta

### Ejemplos de configuración

**Ejemplo 1:** configurar las entradas analógicas como fuente de consigna principal y adicional en tensión. La consigna principal debe permitir una variación de la frecuencia de salida entre 0 y 50Hz, mientras que la adicional debe proporcionar un ajuste fino de 0 a 5Hz.

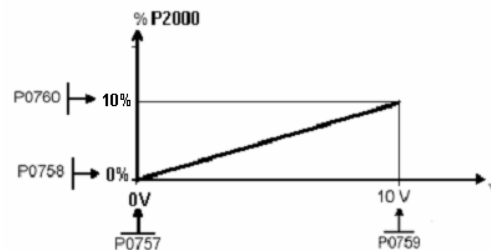
- 1) P1000=72
- 2) P2000=50 [Hz]
- 3) Entrada Analógica 1:

$$\begin{aligned}
 P0757.0 &= 0 \text{ [V]} \\
 P0758.0 &= 0 \text{ [%]} \\
 P0759.0 &= 10 \text{ [V]} \\
 P0760.0 &= 100 \text{ [%]}
 \end{aligned}$$



- 4) Entrada Analógica 2:

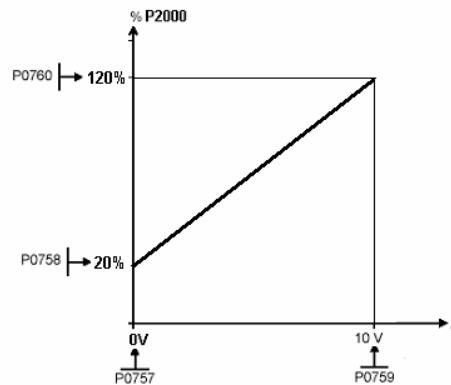
$$\begin{aligned}
 P0757.1 &= 0 \text{ [V]} \\
 P0758.1 &= 0 \text{ [%]} \\
 P0759.1 &= 10 \text{ [V]} \\
 P0760.1 &= 10 \text{ [%]}
 \end{aligned}$$



**Ejemplo 2:** configurar las entradas analógicas como fuente de consigna principal y adicional en tensión. La consigna principal debe permitir una variación de la frecuencia de salida entre 10 y 60Hz, mientras que la adicional debe proporcionar un ajuste fino de  $\pm 2\text{Hz}$ .

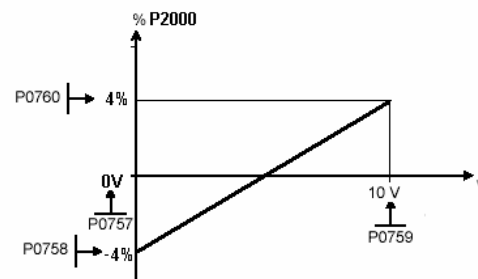
- 1) P1000=72
- 2) P2000=50 [Hz]
- 3) Entrada Analógica 1:

$$\begin{aligned} P0757.0 &= 0 \text{ [V]} \\ P0758.0 &= 20 \text{ [%]} \\ P0759.0 &= 10 \text{ [V]} \\ P0760.0 &= 120 \text{ [%]} \end{aligned}$$



- 4) Entrada Analógica 2:

$$\begin{aligned} P0757.1 &= 0 \text{ [V]} \\ P0758.1 &= -4 \text{ [%]} \\ P0759.1 &= 10 \text{ [V]} \\ P0760.1 &= 4 \text{ [%]} \end{aligned}$$



**Ejemplo 3:** configurar las entradas analógicas como fuente de consigna principal y adicional en tensión. La consigna principal debe permitir una variación de la frecuencia de salida entre -50 y 50Hz, mientras que la adicional debe proporcionar un ajuste fino de 0 a 2Hz. Además, setear un ancho de banda muerta para la consigna principal de 0,5V.

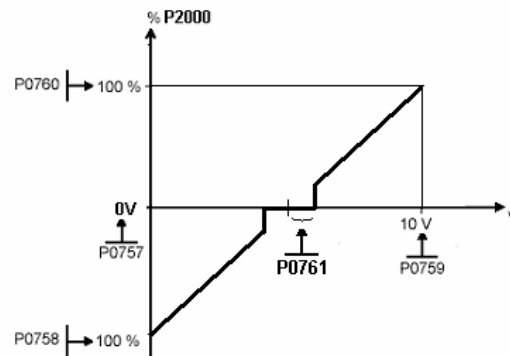
Para determinar a que valor de frecuencia comenzará a actuar la banda muerta realizamos el siguiente cálculo:

$$\begin{aligned} 10\text{V} & \text{ ————— } 100\text{Hz} \text{ (rango de excursión)} \\ 0,5\text{V} & \text{ ————— } |f_{BM}| = \frac{100\text{Hz} \times 0,5\text{V}}{10\text{V}} = 5\text{Hz} \end{aligned}$$

- 1) P1000=72
- 2) P2000=50 [Hz]

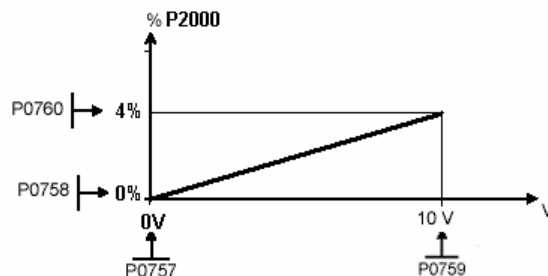
## 3) Entrada Analógica 1:

$P0757.0 = 0 [V]$   
 $P0758.0 = -100 [\%]$   
 $P0759.0 = 10 [V]$   
 $P0760.0 = 100 [\%]$   
 $P0761.0 = 0,5 [V]$



## 4) Entrada Analógica 2:

$P0757.1 = 0 [V]$   
 $P0758.1 = 0 [\%]$   
 $P0759.1 = 10 [V]$   
 $P0760.1 = 4 [\%]$



**IMPORTANTE:** en los ejemplos precedentes solamente se especifica el modo de configuración de la fuente de consigna. Para poder accionar el variador, será preciso configurar la fuente de comandos (P0700), que determina el origen de la orden de arranque/parada.

## Hotline Técnica - División Industria

Tel.: ++ 54-0810-333-2474 opción 3  
 Fax.: ++ 54-0810-333-2474 opción 0  
 e-mail: [hotline.ar@siemens.com](mailto:hotline.ar@siemens.com)

Visite nuestros sitios:

<http://icsi.siemens.com.ar>  
<http://www.siemens.com.ar>

Visite nuestro nuevo portal de servicios **ICSI** <http://icsi.siemens.com.ar> donde podrá acceder a **FAQ's** (Preguntas más frecuentes) y **Downloads** (Manuales, Tips, etc...) sobre todos nuestros productos. Al registrarse además podrá acceder a un nuevo canal de diálogo con nuestra **Hotline Técnica** y **Field Service**, que ofrece seguimiento y post acceso al historial de las consultas que Ud. nos realice via **ICSI**.