

► Calibradores con soporte *Hart*

Soporte *Hart* de los calibradores *Fluke 754* y *Fluke 709H*

Por Ignacio Usunáriz
Fluke Ibérica | Viditec
www.viditec.com.ar

La calibración y ajuste de un instrumento *Hart* puede requerir dos tipos de intervención:

- » Ajuste del bloque sensor: lo que se pretende es asegurarse de que la salida digital del instrumento *Hart* coincide con el valor real de la variable de proceso. Es decir, si el sensor del instrumento está en un punto a cien grados centígrados (100 °C), su salida digital (PV) debe ser exactamente igual. Para este ajuste se requieren dos equipos: un patrón que pueda generar la variable de proceso, por ejemplo, un horno de calibración de temperatura que genere físicamente la temperatura de consigna (o bien un calibrador de procesos que genere los milivolts de salida de un determinado tipo de termopar sometido a dicha temperatura de consigna), y un comunicador *Hart* que soporte los comandos del instrumento relativos al ajuste de su bloque sensor. Alternativamente, se puede utilizar un calibrador con soporte *Hart* como el *Fluke 754*, siempre



que incluya en su librería los comandos específicos del instrumento a ajustar.

- » Ajuste del bloque de salida: aplica a los transmisores *Hart* que se instalan en los lazos de procesos de cuatro a veinte miliampers (4-20 mA) (la inmensa mayoría de ellos). Estos transmisores, en esencia digitales, tienen que generar una salida analógica de 4-20 mA lineal con la variable de proceso medida. Para ello, primero hay que definirles los puntos de cero y cien por ciento (0 y 100%) de la escala, valores URL y LRL, a los que les corresponderá un valor de la variable digital de salida (PVAO) de 4 y 20 mA, respectivamente, y dispondrán de un convertidor de corriente alterna a continua (CA/CC) que generará



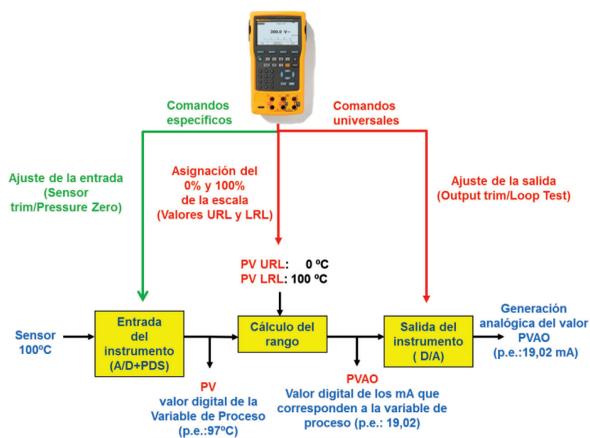


Figura 1. En rojo, las funciones y lecturas *Hart* realizadas con comandos universales y de prácticas comunes. En verde, la función *Hart* realizada con comandos específicos.

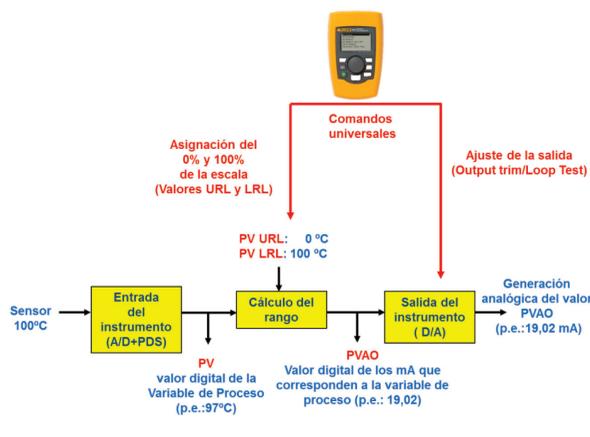


Figura 2. En rojo, las funciones y lecturas *Hart* realizadas con comandos universales y de prácticas comunes.

una salida analógica en miliamperes acorde con el valor de PVAO. Este convertidor CA/CC requiere igualmente su ajuste periódico, y como es un ajuste habitual en todos los transmisores *Hart*, se realiza mediante los comandos universales y de uso común de este protocolo.

El calibrador de procesos con autodocumentación *Fluke 754* puede realizar (1) el ajuste del bloque sensor de todos los instrumentos *Hart* incluidos en su librería; (2) el ajuste del bloque de salida de todos los instrumentos *Hart*, y (3) la asignación del valor del 0 y 100% de la escala de medida, es decir, la programación de los valores URL y LRL (ver



figura 1). Las librerías del calibrador *Fluke 754* se actualizan periódicamente para incluir el ajuste de más instrumentos *Hart* (ajuste que generalmente se lleva a cabo a través de comandos específicos de dichos instrumentos).

El calibrador de lazo *Fluke 709H* puede realizar (1) el ajuste del bloque de salida de todos los instrumentos *Hart*, y (2) la asignación del valor del 0 y 100% de la escala de medida, es decir, la programación de los valores URL y LRL (ver figura 2). Este calibrador *Fluke* no requiere actualizaciones pues estas dos acciones se llevan a cabo a través de comandos universales y de uso común del protocolo *Hart* que, evidentemente, no cambian con el tiempo. ■