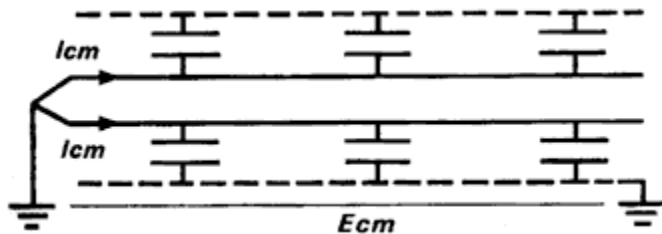


### DISTURBIOS COMMON-MODE

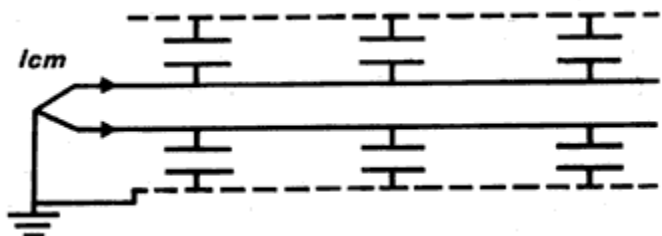
Este disturbio, al contrario del precedente, no depende de factores inductores externos, sino exclusivamente del modo en que viene conectado el circuito de instrumentación. El disturbio Common-Mode se verifica cuando el circuito tiene 2 o más puntos de conexión puestos a masa, con potenciales a tierra de diferente valor. Así se produce una circulación de corriente a través del cable. Esta corriente se sobrepone a la señal de medida que se transmite, creando un disturbio.

Un segundo tipo de disturbio Common-Mode puede suceder en un circuito de medida con termopares. Es típico ver el punto caliente del termopar conectado a masa a través de la cubierta metálica de protección en contacto físico y eléctrico con otras masas constituyendo el termopar.

Al conectar la pantalla del cable a una masa diferente de la del termopar se produce una diferencia de potencial entre la pantalla y el conductor del cable de extensión. De esta forma, el conductor del cable y la pantalla constituyen la armadura de un condensador, creando una circulación de una corriente que se sobrepone a la señal transmitida creando disturbios. El mejor método para eliminar este tipo de disturbios es conectar la pantalla junto al punto caliente del termopar, evitando así otra conexión a masa de la pantalla. Se elimina de este modo la formación de la capacidad citada, manteniendo la eficacia de la pantalla contra otros disturbios.



La diferencia de potencial  $E_{cm}$  entre la masa del punto caliente del termopar y la de la pantalla provoca la circulación de corriente Common-Mode  $I_{cm}$  a través de la capacidad entre conductor y pantalla.



Al conectar la pantalla a la misma masa que la del punto caliente del termopar se elimina la diferencia de potencial existente entre masas diversas y se anula la capacidad que produce las corrientes de disturbio.

### CONSIDERACIONES PARA LA INSTALACIÓN DE CABLES DE INSTRUMENTACIÓN

Si un cable de instrumentación debe ser instalado cerca de un cable de potencia conviene hacerlo lo más paralelamente posible. Así el trenzado de los conductores elimina suficientemente el disturbio magnético, haciéndolo de ese modo constante a lo largo del cable.

Evitar en lo posible transmitir por medio de cables múltiples señales muy diversas, en particular señales de alto nivel con señales de bajo nivel, con el fin de limitar la diafonía.

Colocar los circuitos de alimentación lo más alejados posible de los circuitos de instrumentación.

Colocar las puestas a tierra de las pantallas en un mismo punto para evitar los disturbios de tipo COMMON-MODE.