



DAIKIN AIR CONDITIONING ARGENTINA S.A.

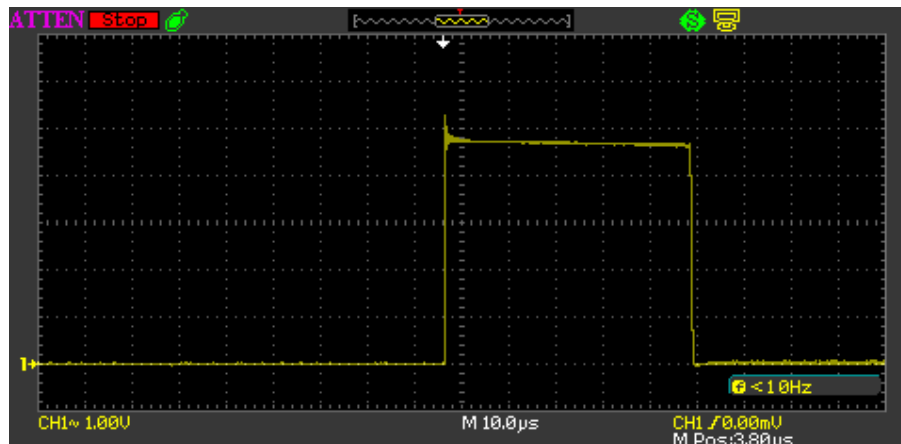
Marcelo T. de Alvear 1430, 1º piso
C1060AAB – Buenos Aires, Argentina
Tel: (54 11) 4816-3274
Fax: (54 11) 4375-4280



Detalle de ruidos detectados en buses de sistemas VRV

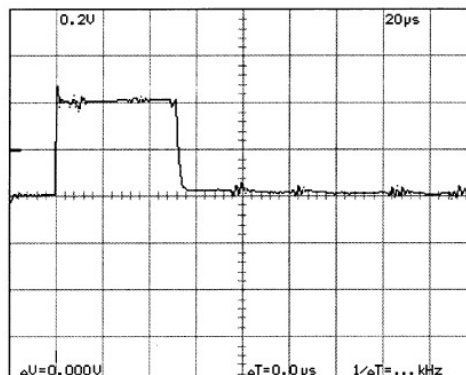
Para las mediciones se usó un osciloscopio digital de ancho de banda de 20 MHz.

Un bus que tiene una forma de señal como la que se muestra a continuación pertenece a un sistema VRV que no presenta problemas de comunicaciones:



Solo existe un ripple al comenzar el nivel pero, tal como se indica en la siguiente gráfica extraída de los manuales de Daikin, esto no genera errores:

(Noise)
This waveform causes no malfunctions.



La siguiente captura pertenece a un bus de comunicaciones de un sistema que presentaba fallas continuas:



DAIKIN AIR CONDITIONING ARGENTINA S.A.

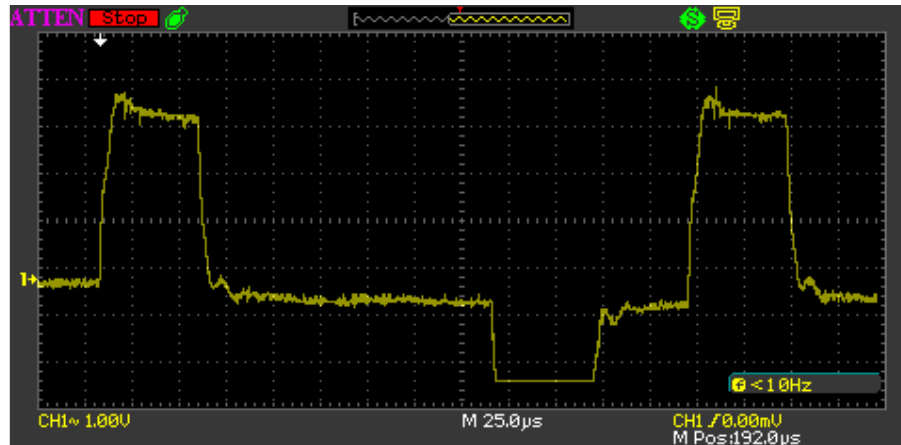
Marcelo T. de Alvear 1430, 1º piso

C1060AAB – Buenos Aires, Argentina

Tel: (54 11) 4816-3274

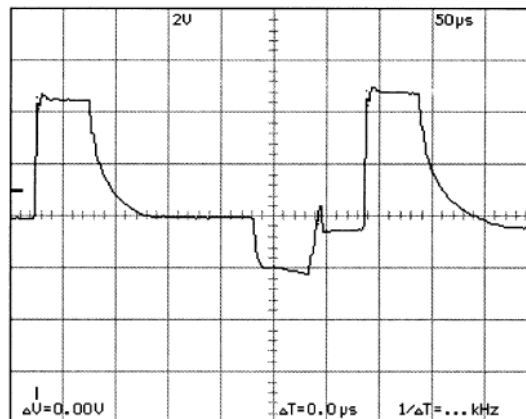
Fax: (54 11) 4375-4280

McQuay
International
a member of **DAIKIN** group



Los manuales de Daikin muestran como uno de sus ejemplos una señal deformada muy parecida a la capturada (donde el pulso negativo se encuentra recortado respecto al pulso positivo). A continuación se muestra dicha gráfica extraída de los manuales:

(Faulty waveform)



Las causas de esta falla según los manuales de Daikin pueden ser problemas en los circuitos de transmisión de las placas electrónicas.

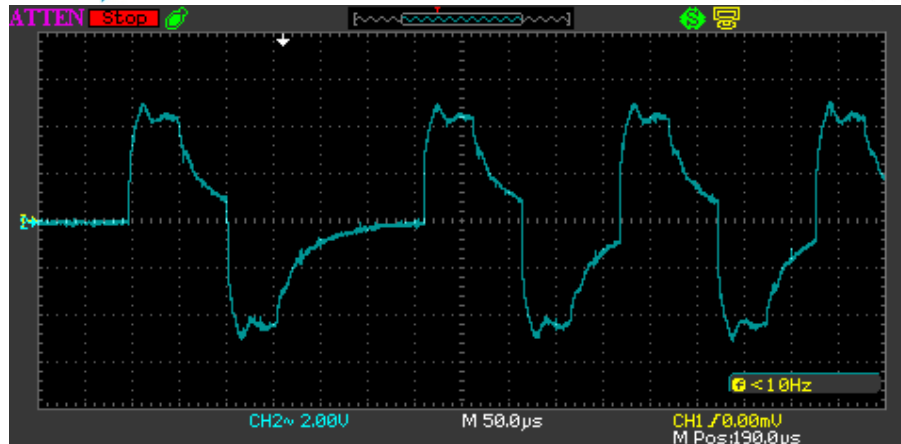
En otro sistema de la misma obra detectamos un sistema que presentaba la siguiente deformación en su bus:



DAIKIN AIR CONDITIONING ARGENTINA S.A.

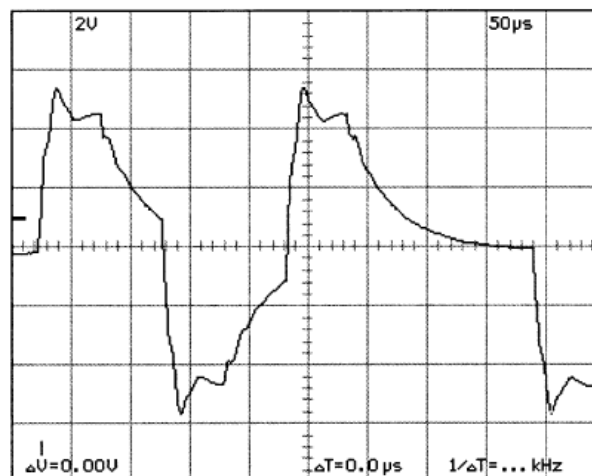
Marcelo T. de Alvear 1430, 1º piso
C1060AAB – Buenos Aires, Argentina
Tel: (54 11) 4816-3274
Fax: (54 11) 4375-4280

McQuay[®]
International
a member of **DAIKIN** group



Los manuales de Daikin también muestran dentro de sus ejemplos una señal deformada muy parecida a la anterior, donde los pulsos positivos y negativos son espejados respecto al valor medio de la señal (0 V). Estos pulsos muestran deformaciones tanto en la pendiente de subida (o bajada para los pulsos negativos), como durante el nivel alto (o bajo) y también en la pendiente de bajada (o subida). En la siguiente gráfica se muestra la señal de ejemplo de los manuales:

(Round pulse)



Las causas de esta deformación pueden deberse a la existencia de muchos metros de cable, muchas unidades conectadas a dicho bus o la existencia de ramales en el cableado.

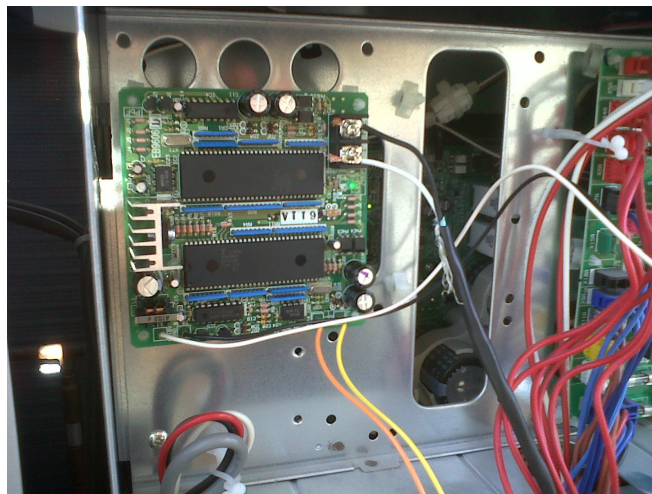
En el caso de la primera señal deformada se instaló en la condensadora una placa amplificadora de señal (provista por Daikin para mejorar la señal del bus) la cual se muestra instalada en la siguiente foto:



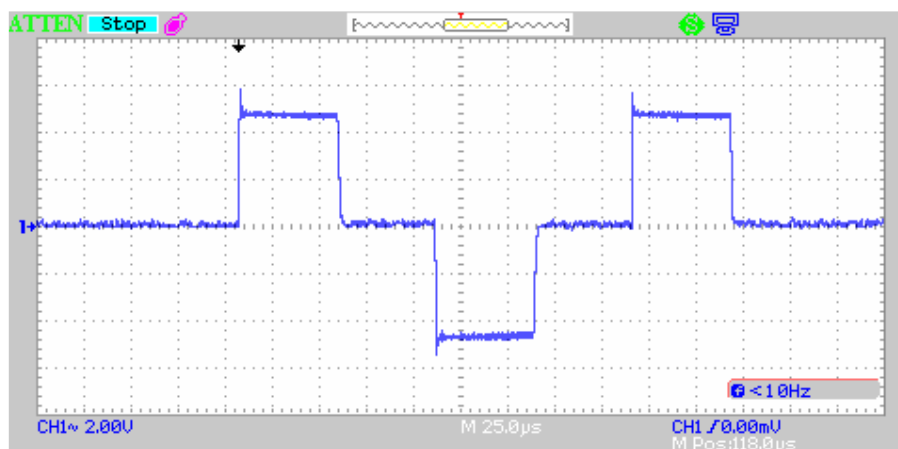
DAIKIN AIR CONDITIONING ARGENTINA S.A.

Marcelo T. de Alvear 1430, 1º piso
C1060AAB – Buenos Aires, Argentina
Tel: (54 11) 4816-3274
Fax: (54 11) 4375-4280

McQuay[®]
International
a member of **DAIKIN** group



Gracias a ella la señal del bus se corrigió, tal como se puede ver en la siguiente captura:



En conclusión, basándonos en las señales registradas con el osciloscopio podemos confirmar la presencia de importantes deformaciones en los pulsos del protocolo DIIINet (que es el usado en los sistemas VRV). Con la instalación de las placas amplificadoras de señal se puede lograr mejorar la señal.

Ing. Daniel Savorgnan
Supervisor Depto. Ingeniería de Servicios
Daikin Air Conditioning Argentina SA