

A Presión de mando redundante

B Presión del sistema

C Presión de frenado de la válvula proporcional

de la gestión de frenado a los cilindros de diafragma

V1 Reserva freno del eje propulsor

V2 Reserva freno de eje delantero y eje adicional

1 Unidad de control del modulador del eje propulsor

20A01 Unidad de control de la gestión de frenado

13.07 (20B03) Transmisor de valor de frenado

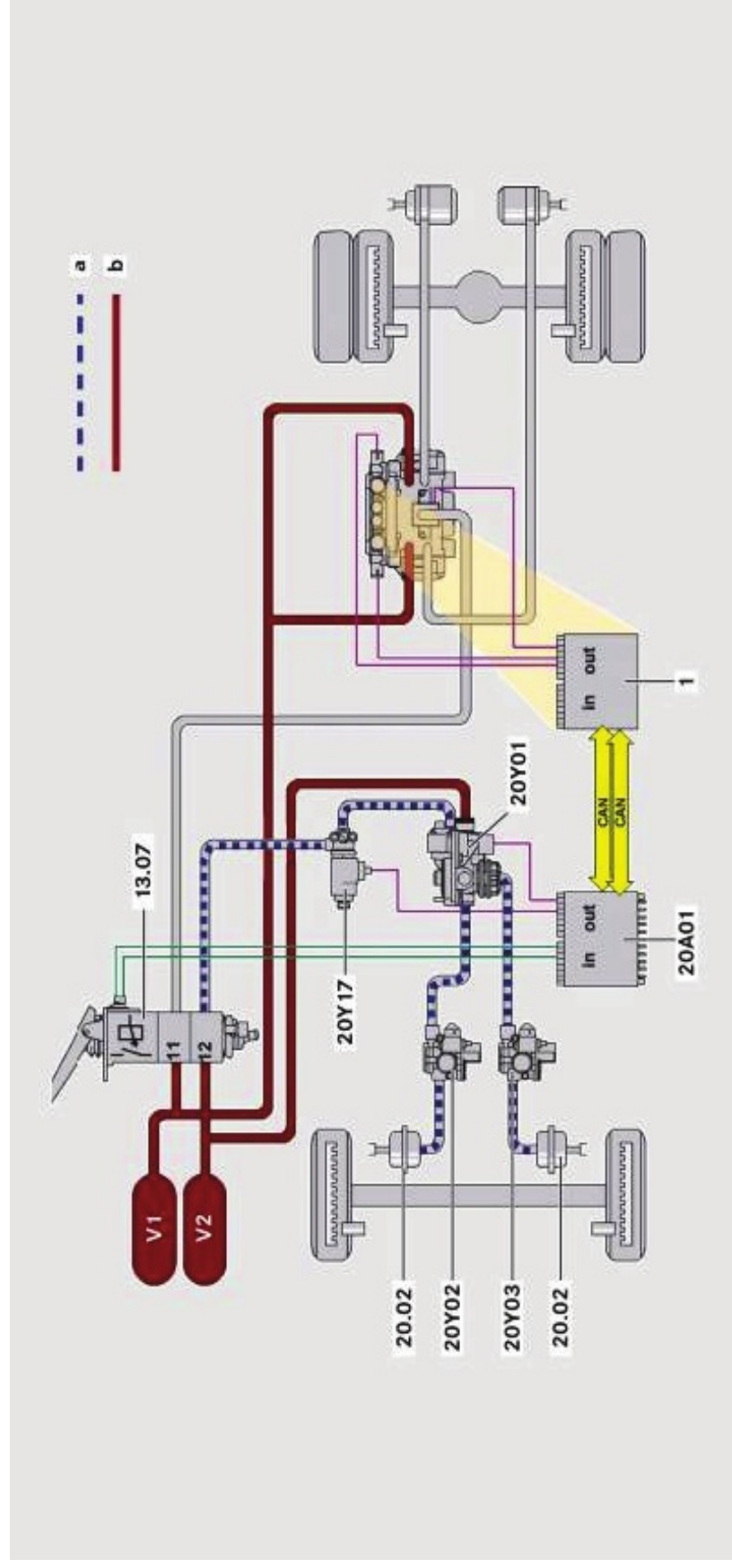
20Y01 Válvula proporcional de relé de la gestión de frenado

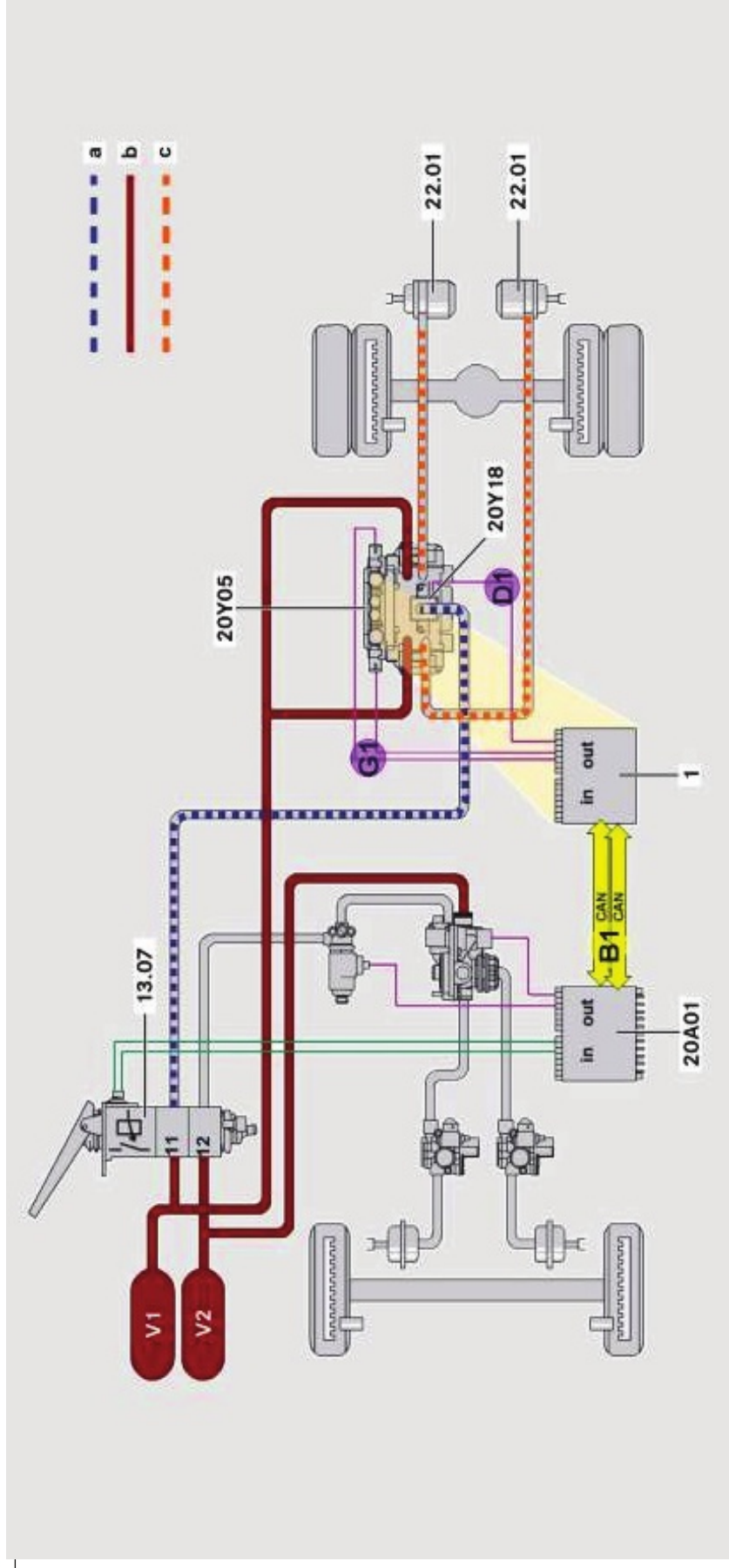
20Y02 Válvula electromagnética reguladora, eje delantero, lado derecho

20Y03 Válvula electromagnética reguladora, eje delantero, lado izquierdo

20Y17 Válvula de redundancia del eje delantero

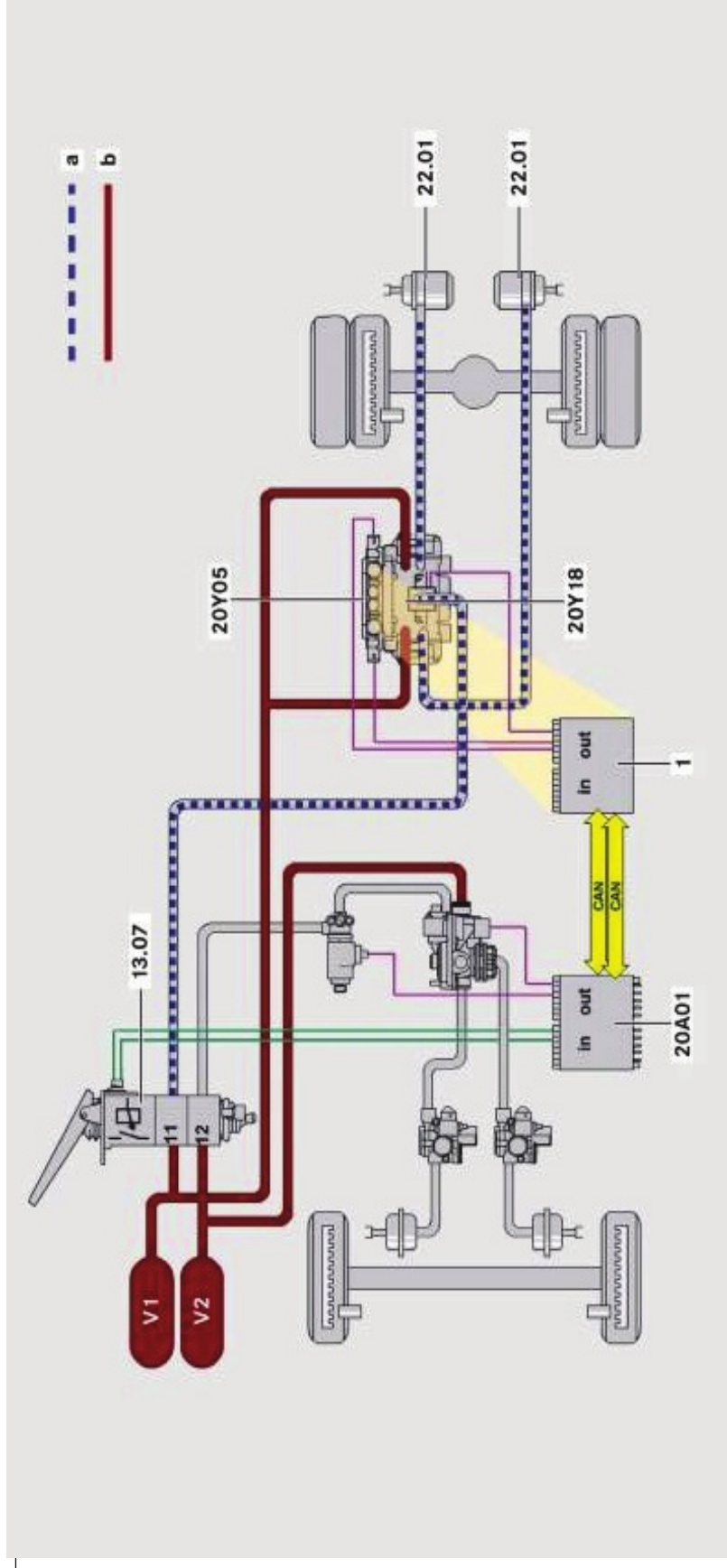
En el transmisor del valor de frenado del EBS (13.07) y en la válvula proporcional de relé (20Y01) se tiene la máxima presión del sistema. Al accionar el pedal de freno, el transmisor del valor de frenado del EBS (13.07) mide el recorrido del pedal y se lo comunica a la unidad de control (20A01) (C1). Además, se cierran los interruptores de freno para indicar a la unidad de control que debe conectar las luces de frenos. La unidad de control (20A01) activa (D1) la válvula de redundancia (20Y17), con lo que se interrumpe la conexión neumática con la válvula proporcional de relé (20Y101). La unidad de control (G1) activa ahora la válvula proporcional de relé (20Y01), de manera que la presión de frenado calculada es aplicada por las válvulas electromagnéticas reguladoras del ABS (20Y02, 20Y03) a los cilindros de membrana (20.02). Los sensores del número de revoluciones transmiten a la unidad de control un aviso de confirmación sobre el efecto de frenado obtenido y el resbalamiento de las ruedas. La unidad de control del EBS (20A01) usa esta respuesta, en combinación con la posición del pedal de freno, y la convierte en una deceleración teórica del vehículo.





Al accionar el pedal de freno, el transmisor del valor de frenado del EBS (13.07) mide el recorrido del pedal y se lo comunica a la unidad de control (20A01). La unidad de control (20A01) transmite la deceleración teórica necesaria vía bus CAN al modulador de eje (20Y05) (B1). El bus CAN que va de la unidad de control al modulador de eje, el CAN de los frenos, es de ejecución doble. Si falla una conexión CAN, la otra conexión CAN asume todas las funciones.

El modulador de eje (20Y05) activa la válvula de redundancia integrada (20Y18) (D1), con lo que se cierran las conexiones neumáticas entre la válvula de freno y el modulador de eje (20Y05). El modulador de eje (20Y05) controla la presión de frenado en los cilindros combinados (22.01) del eje trasero. Los sensores del número de revoluciones transmiten a la unidad de control un aviso de confirmación sobre el efecto de frenado obtenido y el resbalamiento de las ruedas. Esta respuesta es utilizada, en combinación con la posición del pedal de freno, por la unidad de control (20A01) y por el modulador de eje (20Y05) y se convierte en una deceleración teórica del vehículo.



Si el sistema de frenos está averiado, no se activa la válvula de redundancia (20Y18), permaneciendo así abierta. La dosificación y la distribución del aire comprimido se realizan exclusivamente con ayuda de los servofrenos neumáticos. El proceso de frenado tiene lugar sin vigilancia ni regulación electrónicas. La presión de frenado se regula de un modo puramente neumático en función del recorrido del pedal de freno. La presión de frenado garantiza un efecto de frenado restringido pero suficiente en el eje delantero.

El modulador de eje (20Y05) recibe la presión de frenado de la válvula superior del transmisor del valor de frenado del EBS (13.07). Por la válvula de redundancia (20Y18) integrada, sin corriente, se hace llegar la presión de frenado redundante reducida (a) a la válvula de relé del modulador del eje propulsor (20Y05). La válvula de relé integrada ajusta la presión del sistema (b) correspondiente. La misma se hace llegar como presión de frenado a los cilindros de freno combinados (22.01) de los frenos de rueda trasera y las ruedas se frenan.