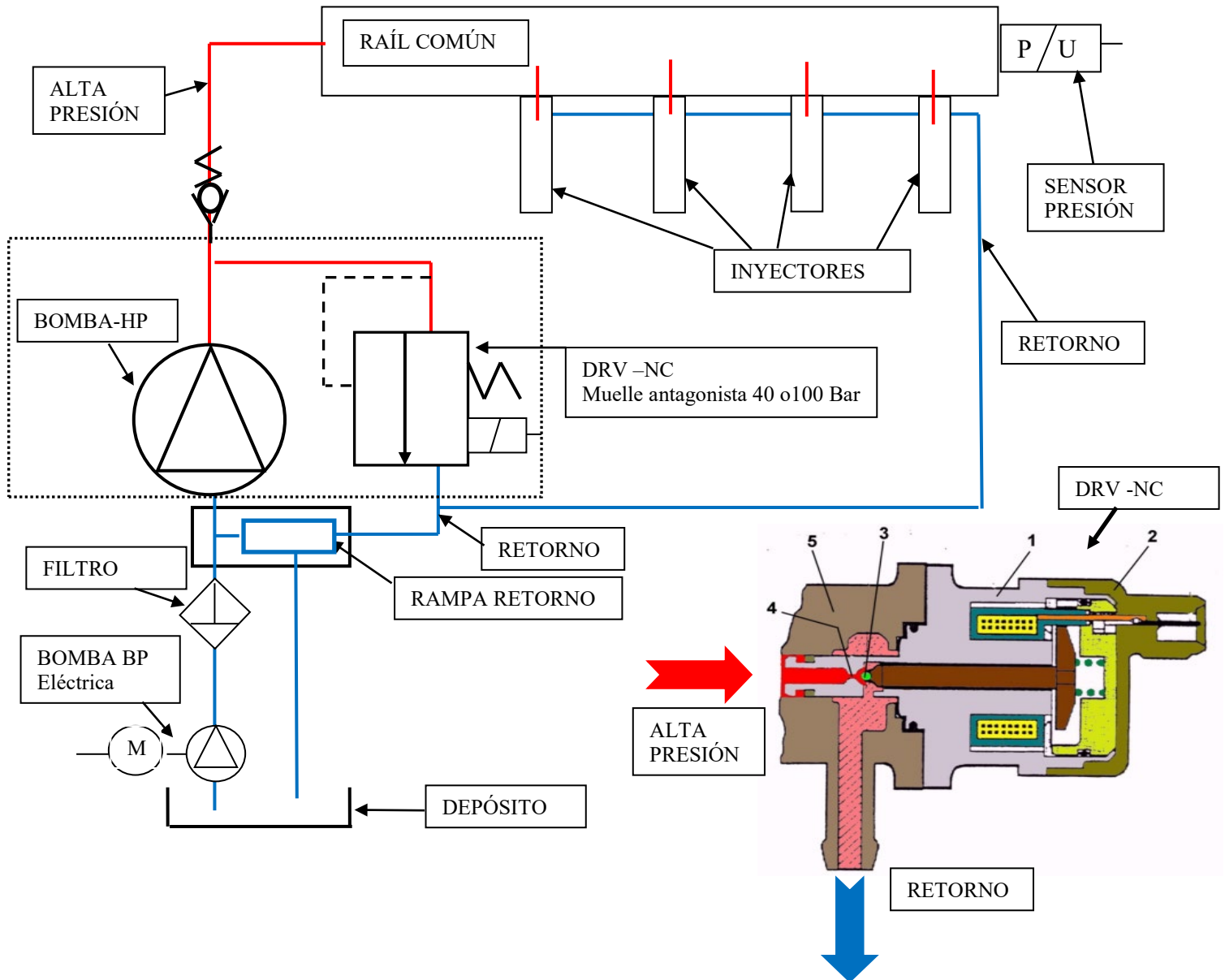




REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

CONCEPTO DE REGULACIÓN DE PRESIÓN Y CAUDAL POR RETORNO

DRV BOSCH REGULADOR EN BOMBA



En estado de reposo la válvula NC (normalmente cerrada) permite , a la bomba generar una presión de unos cien bares , a consecuencia de la presión (50 o 100 bares, según sistemas) que ejerce el muelle sobre la bola de cierre . Para permitir el arranque elevando la presión es necesario cerrar el retorno alimentando eléctricamente la electroválvula. A mayor Dwell mayor cierre de retorno y aumento de presión.



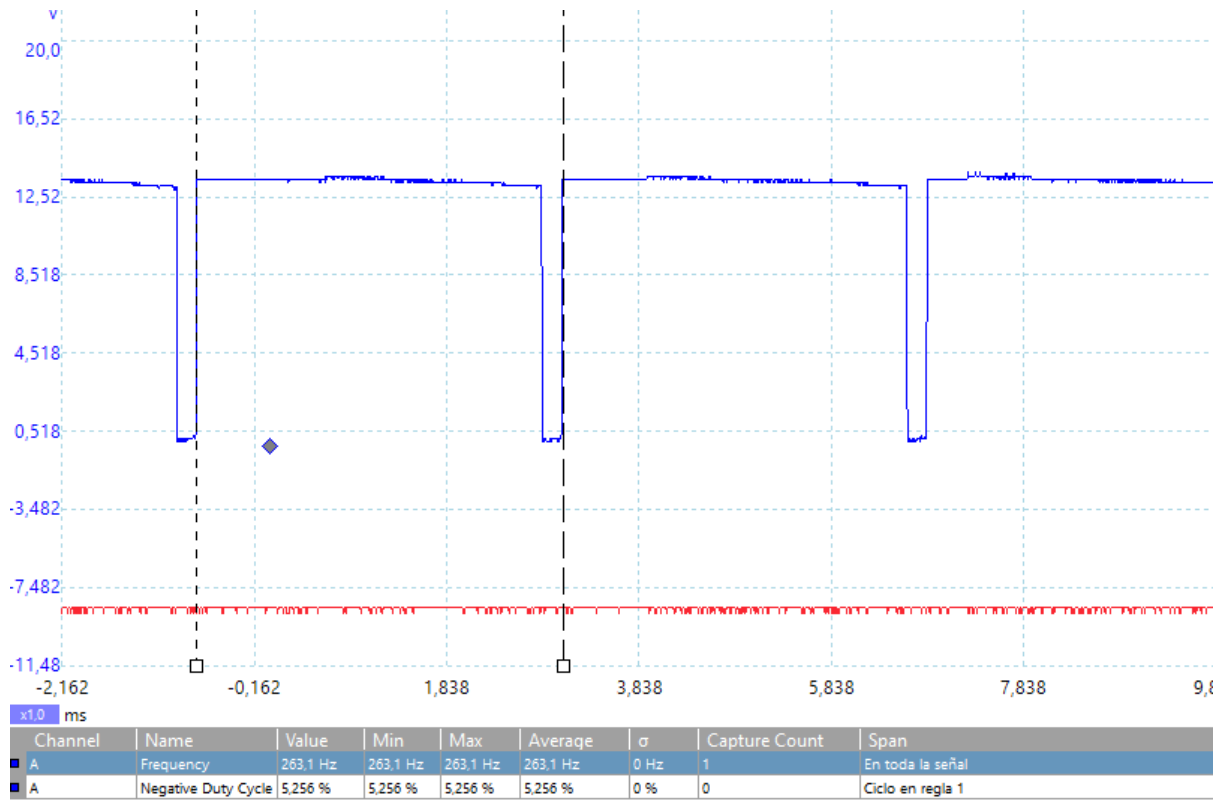
REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

OSCILOGRAMA REGULADOR DRV POR RETORNO BOSCH EN BOMBA Unijet 186A 6000

CON CONTACTO:

FRECUENCIA: 263 HZ

DWELL: 5,2 %



A RALENTÍ 300 BAR:

FRECUENCIA: 263 HZ

DWELL: 19,27 %



ACELERANDO 800 BAR:

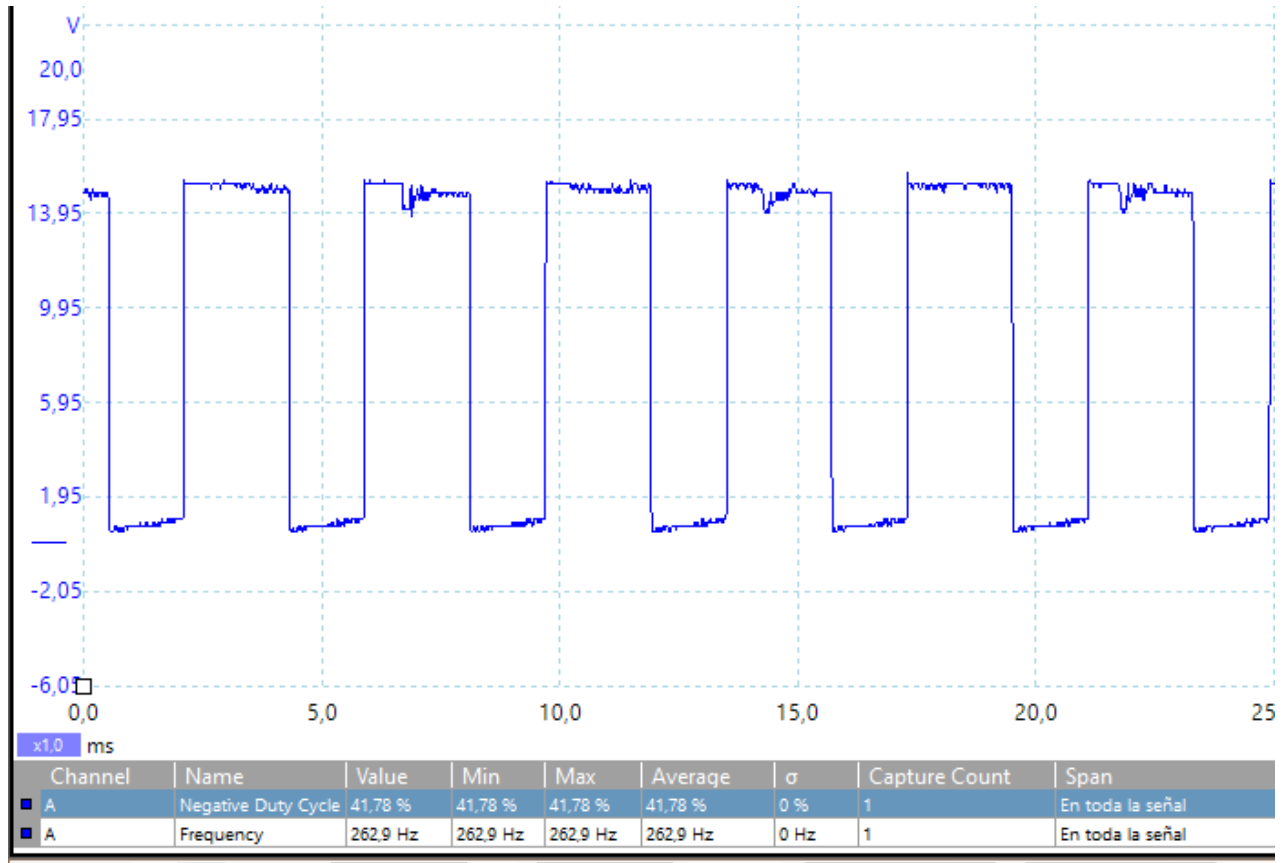
FRECUENCIA: 263 HZ

DWELL: 41,78%

JOSÉ ANTONIO ORTÚÑEZ RÍO



REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

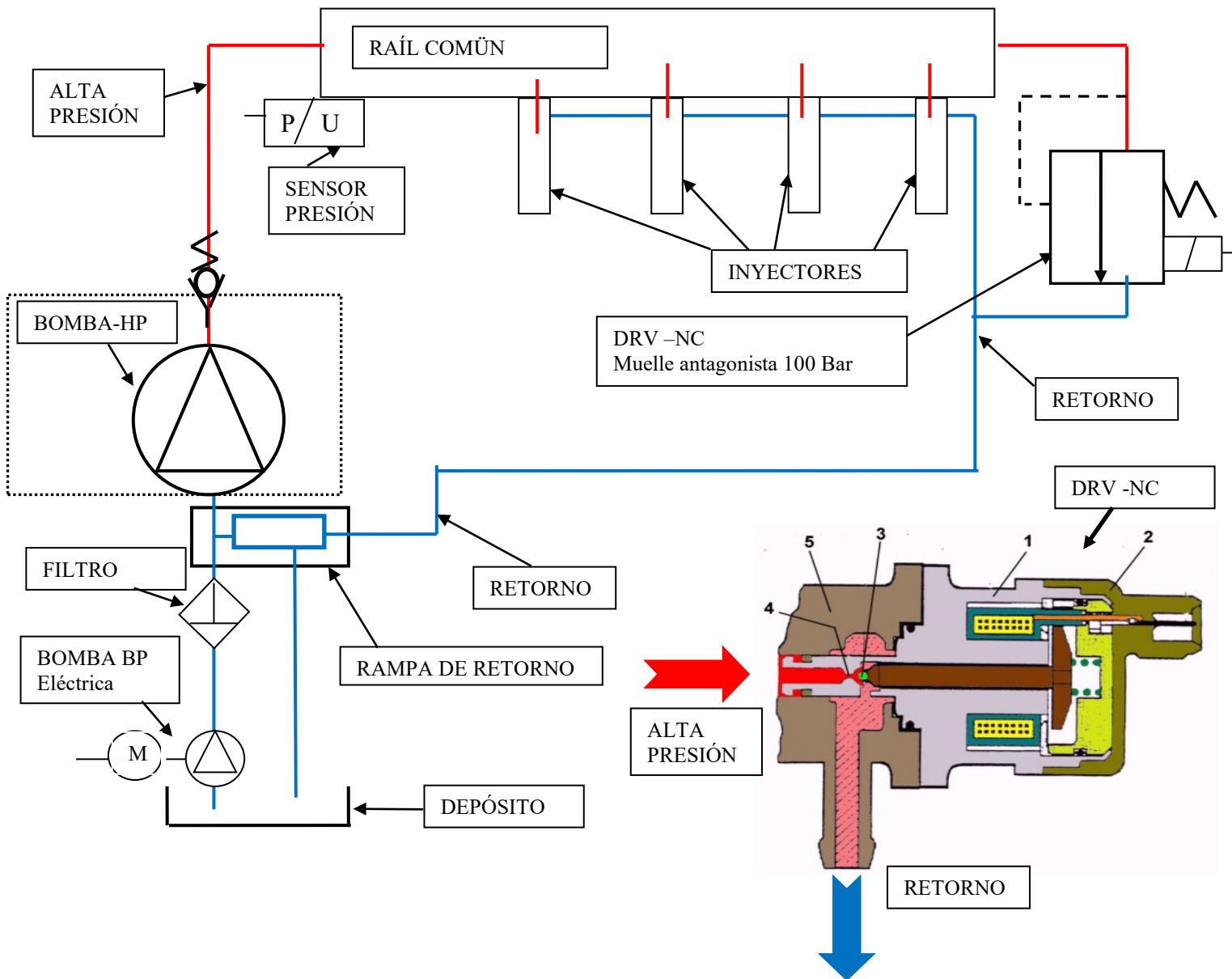




REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

CONCEPTO DE REGULACIÓN DE PRESIÓN Y CAUDAL POR RETORNO

DRV BOSCH REGULADOR EN RAÍL



En estado de reposo la válvula NC (normalmente cerrada) permite , a la bomba generar una presión de unos cien bares , a consecuencia de la presión (100 bares) que ejerce el muelle sobre la bola de cierre . Para permitir el arranque elevando la presión es necesario cerrar el retorno alimentando eléctricamente la electroválvula. A mayor Dwell mayor cierre de retorno y aumento de presión.



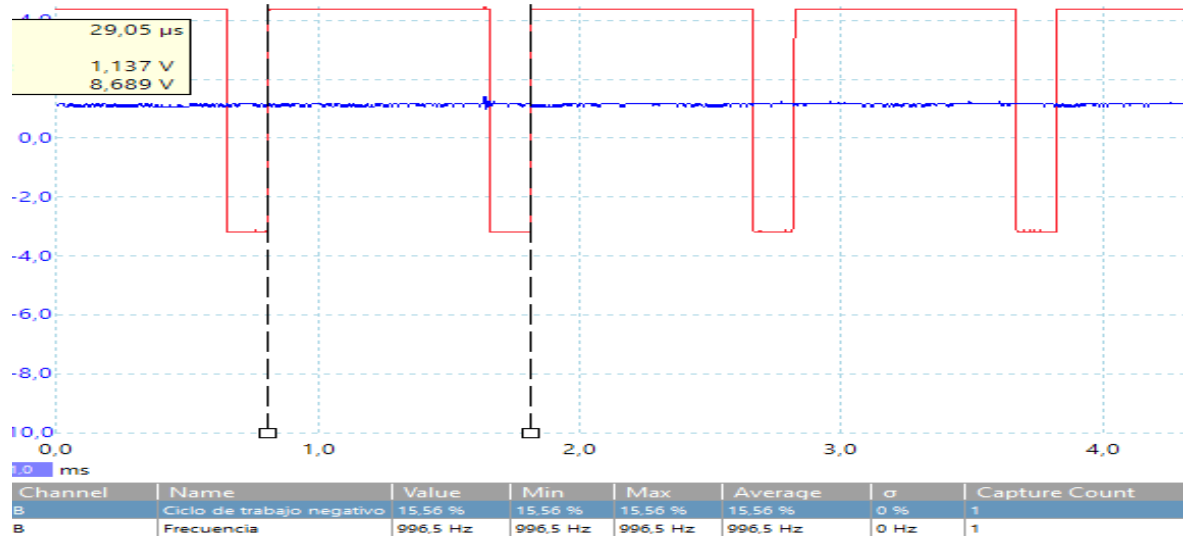
REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

OSCILOGRAMA REGULADOR DRV POR RETORNO BOSCH EN RAÍL Multijet Z13 DTJ

A RALENTÍ 260 BAR:

FRECUENCIA: 1000 HZ

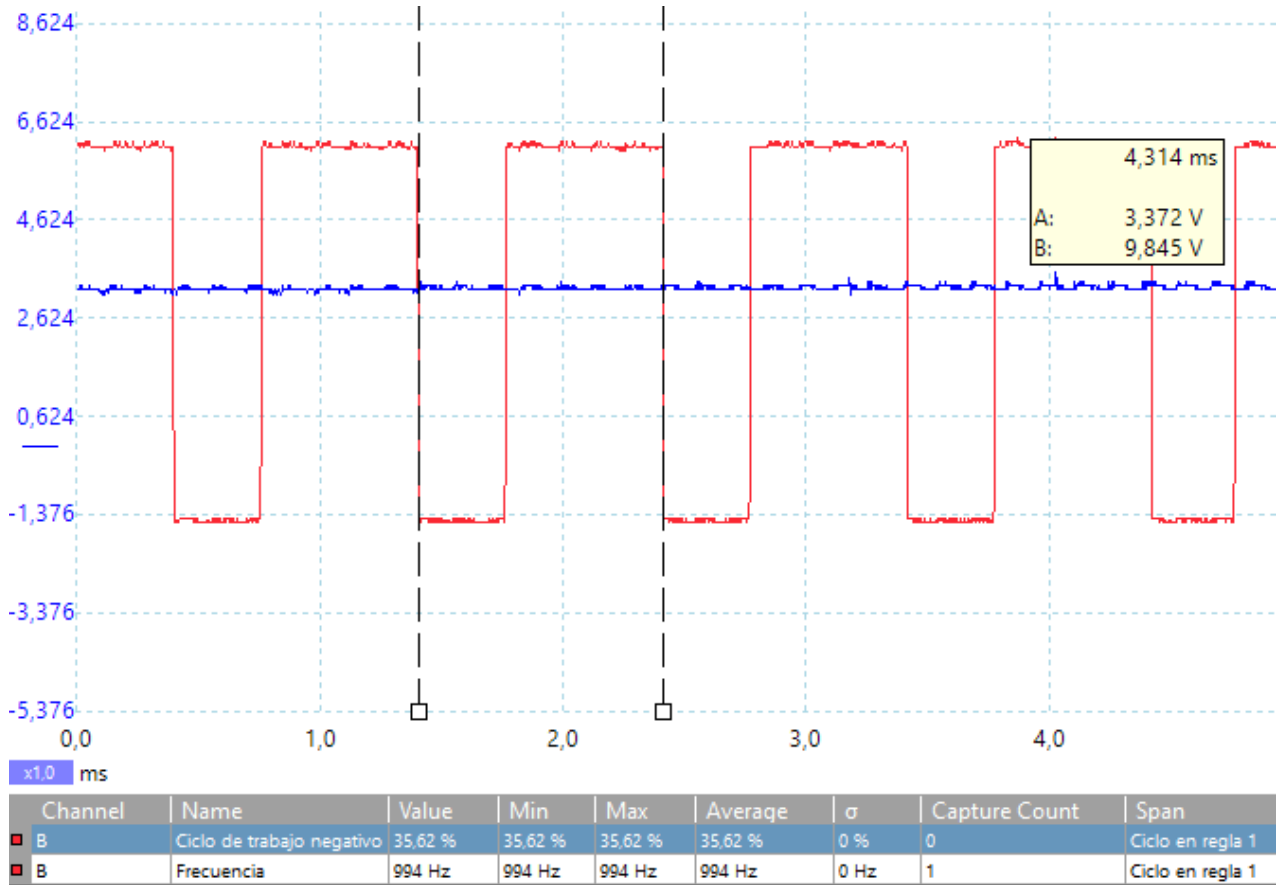
DWELL: 15,56 %



ACELERANDO 1050 BAR:

FRECUENCIA: 1000 HZ

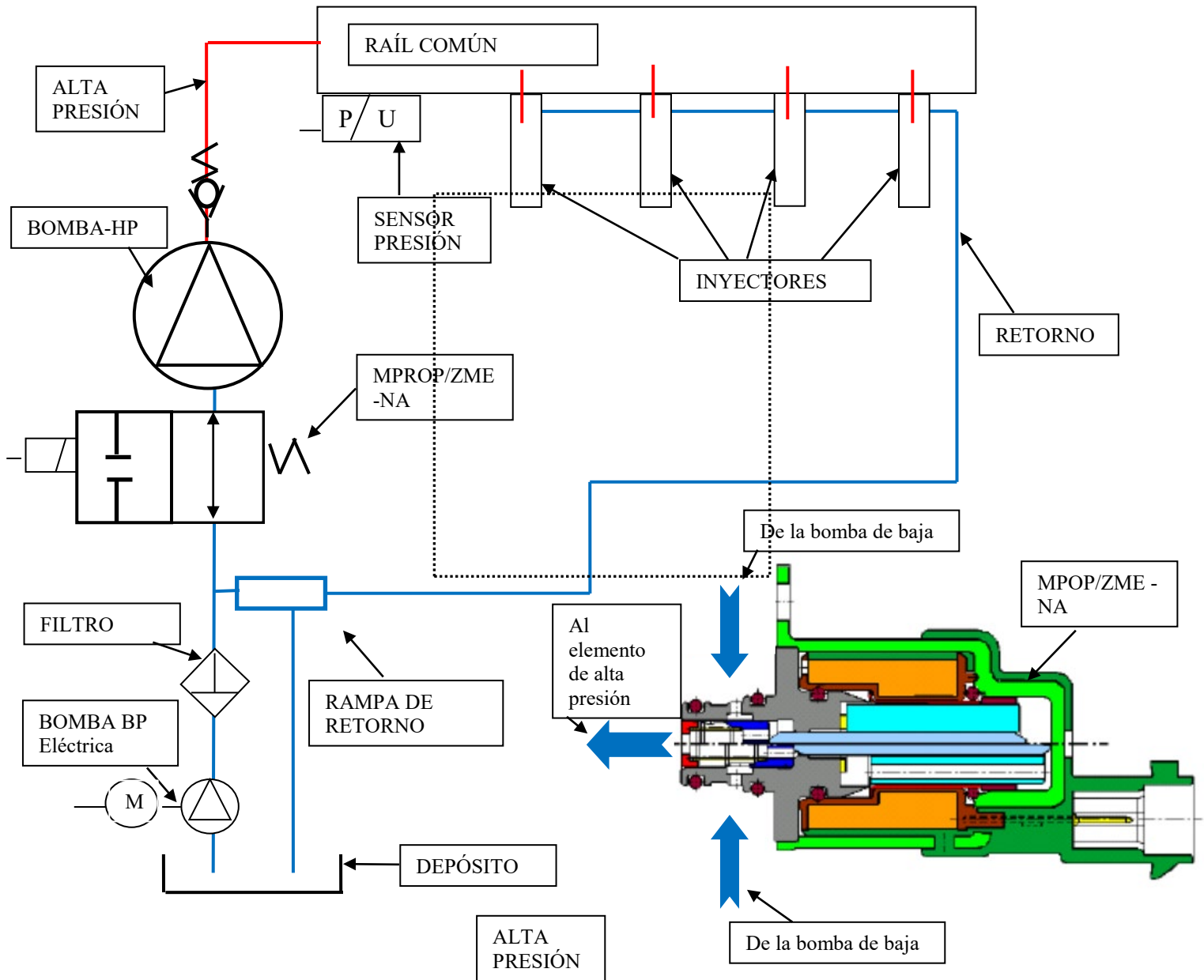
DWELL: 35,62 %





REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

CONCEPTO DE REGULACIÓN DE PRESIÓN Y CAUDAL POR ENVÍO MPROP/ ZME BOSCH Multijet 5 inyecciones 939A2000

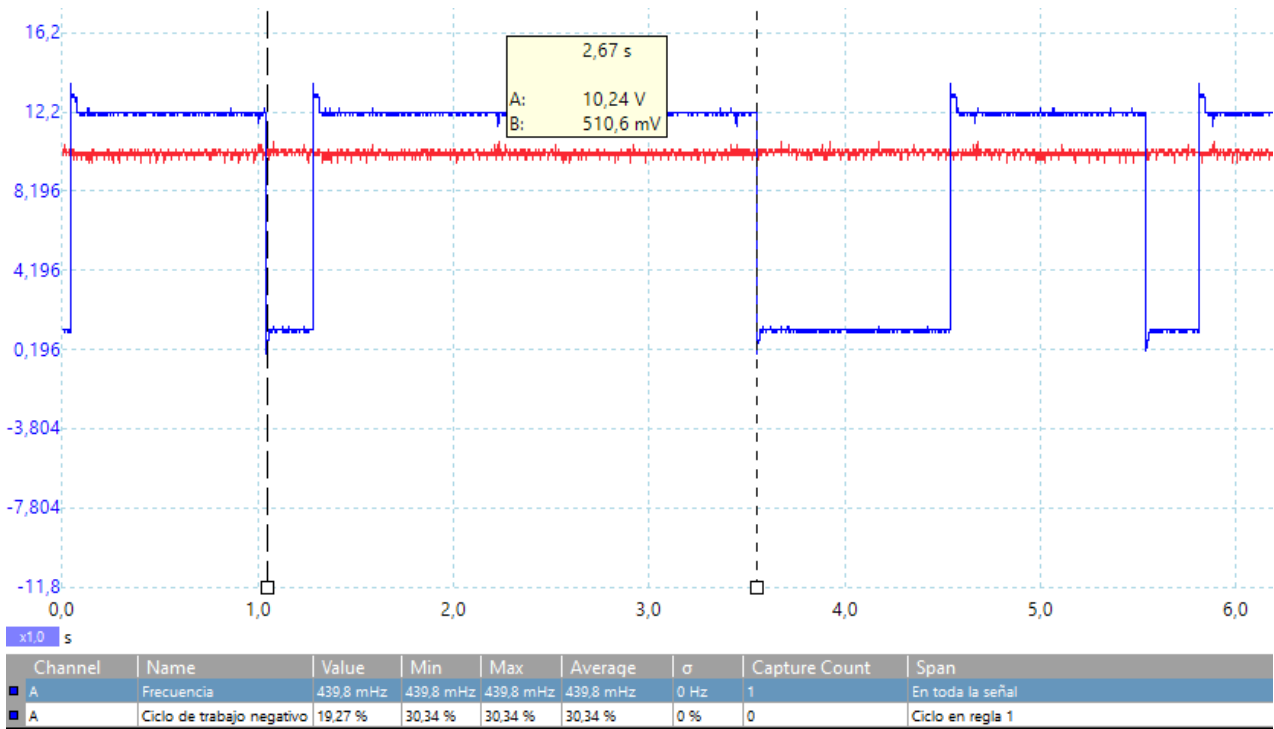




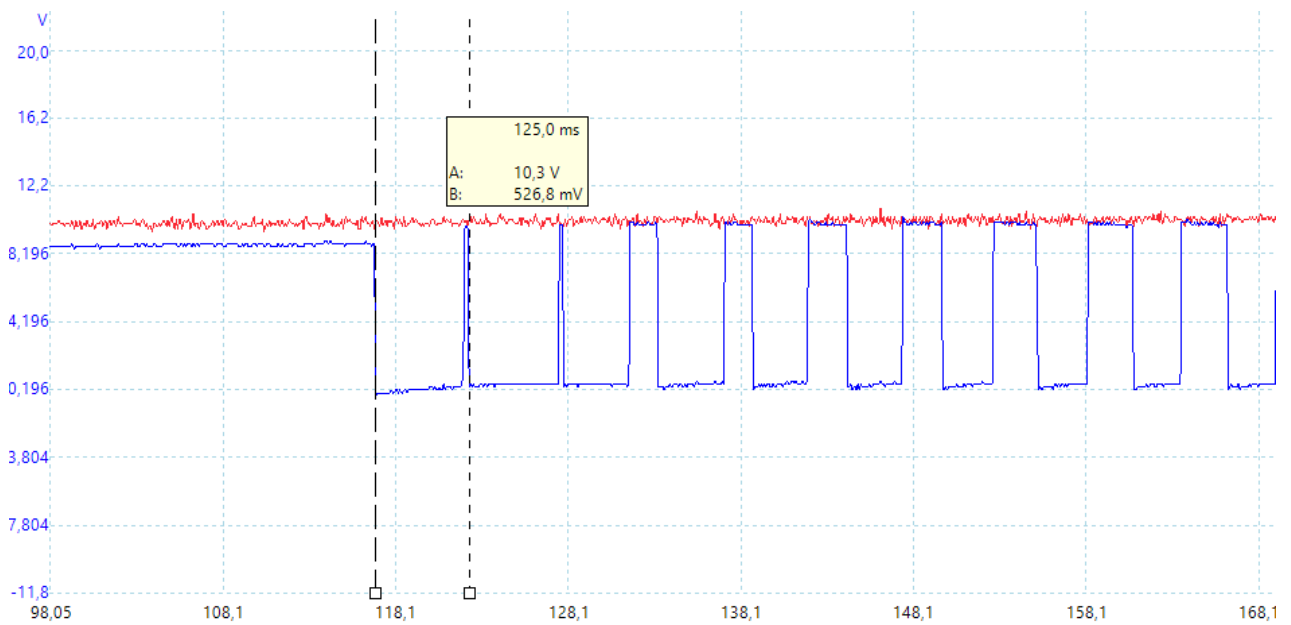
REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

DIAGNOSIS: 0 BAR FRECUENCIA: 0,4HZ DWELL 10%

FRECUENCIA: 0,5HZ DWELL 50%



**ENCENDIDO Y ARANQUE MENOR DE 260 BAR: FRECUENCIA: 80 HZ
DWELL INICIAL: 90% DWELL DWELL ARRANQUE: 50%**



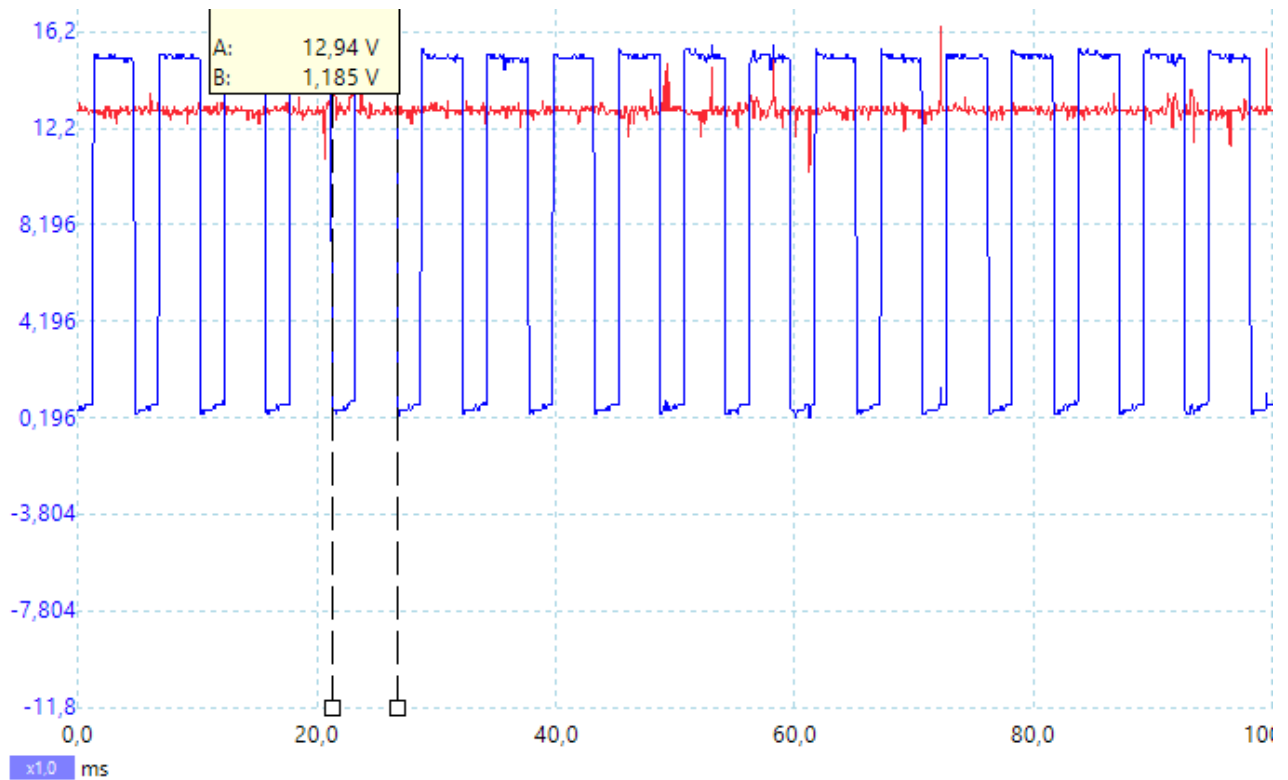


REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

A RALENTÍ 270 BAR:

FRECUENCIA: 180 HZ

DWELL: 34,33 %

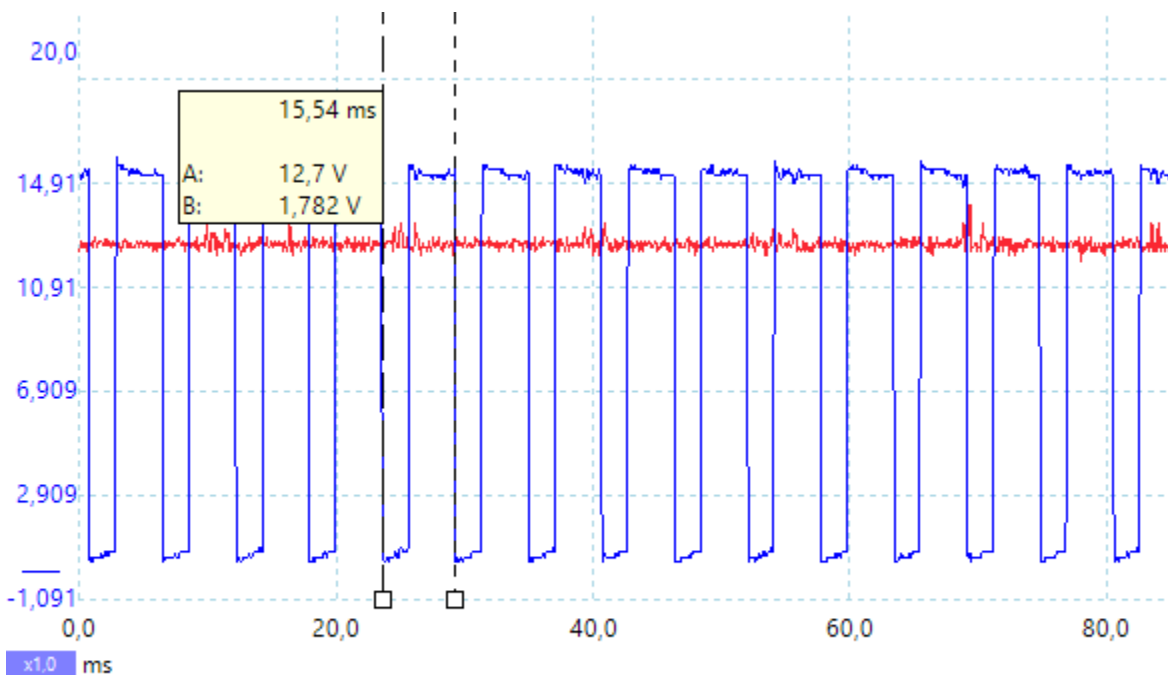


Channel	Name	Value	Min	Max	Average	σ	Capture Count	Span
A	Ciclo de trabajo negativo	34,33 %	---	---	---	---	1	Ciclo en regla 1
A	Frecuencia	181,9 Hz	181,9 Hz	181,9 Hz	181,9 Hz	0 Hz	1	En toda la señal

ACELERANDO 600 BAR:

FRECUENCIA: 180 HZ

DWELL: 34,78 %



Channel	Name	Value	Min	Max	Average	σ	Capture Count
A	Ciclo de trabajo negativo	34,78 %	34,78 %	34,78 %	34,78 %	0 %	1
A	Frecuencia	175,5 Hz	175,5 Hz	175,5 Hz	175,5 Hz	0 Hz	1



REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

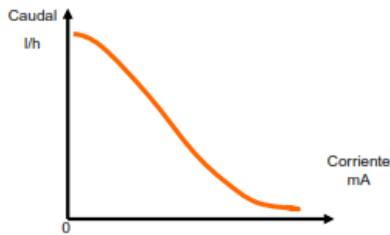
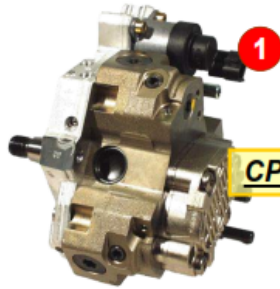
VARIACIONES PSA

CIRCUITO DE BAJA EN DEPRESIÓN CON BOMBA DE TRASIEGO MECÁNICA INCORPORADA EN BOMBA DE ALTA.

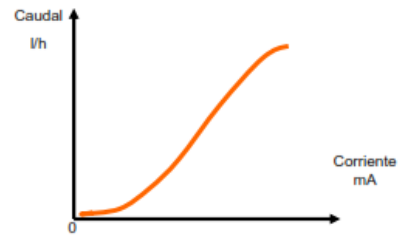
CP 3.2 ASÍNCRONA (sin calado distribución)

CP1 H SÍNCRONA (con calado distribución)

El funcionamiento eléctrico del regulador de caudal (1), difiere en función del tipo de bomba alta presión.

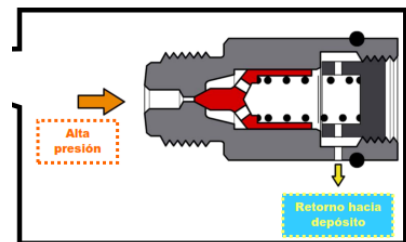


En reposo, está abierto



En reposo, está cerrado

RAMPA CON LIMITADOR DE PRESIÓN EN CP3.2 (LIMITADO A 1400-1500 BAR)



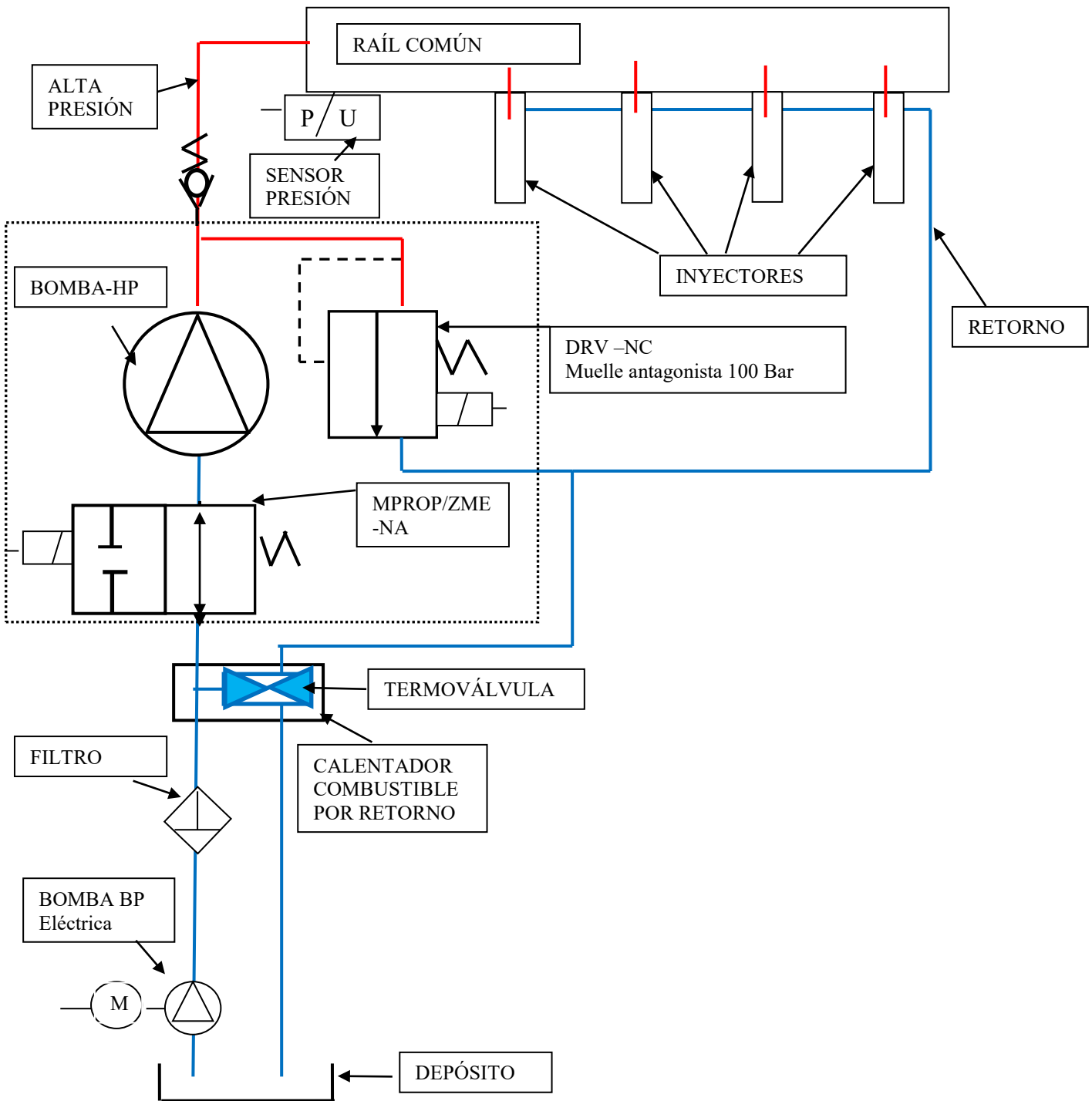
RAMPA SIN LIMITADOR DE PRESIÓN EN CP1H





REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

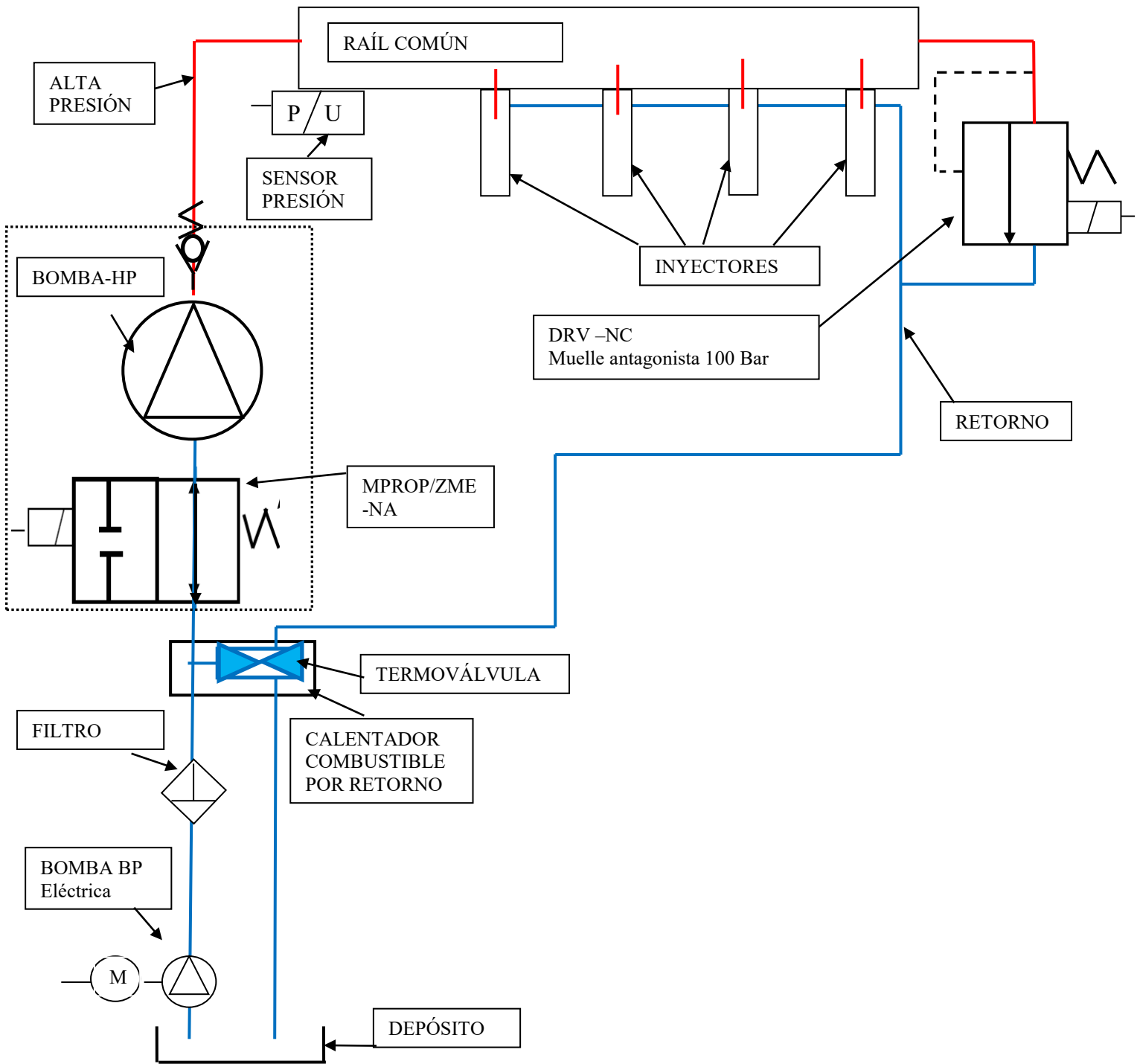
CONCEPTO DE REGULACIÓN DE PRESIÓN DRV POR RETORNO EN BOMBA Y CAUDAL POR ENVÍO MPROP/ZME BOSCH EN BOMBA

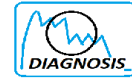




REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

CONCEPTO DE REGULACIÓN DE PRESIÓN DRV POR RETORNO EN RAÍL Y CAUDAL POR ENVÍO MPROP/ ZME BOSCH EN BOMBA





REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

OSCILOGRAMA REGULADOR CAUDAL MPROP EN BOMBA Y REGULADOR PRESIÓN DRV POR RETORNO BOSCH EN RAÍL Multijet 3 inyecciones Z19 DT

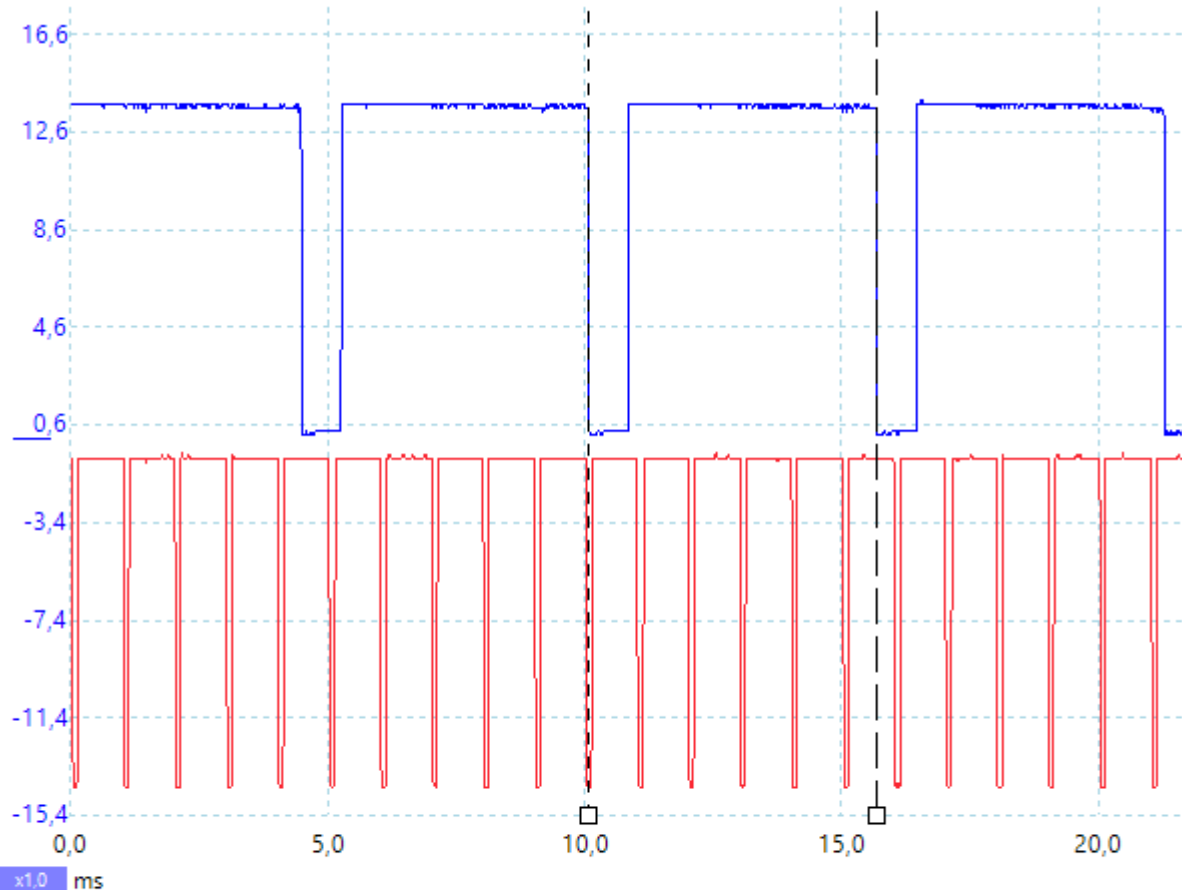
ENCENDIDO

PRESIÓN:0 BAR:MPROP FRECUENCIA : 180 HZ

DRV FRECUENCIA : 1000 HZ

DWELL: 13,55%

DWELL: 8,16%



x1.0 ms

Channel	Name	Value	Min	Max	Average	σ	Capture Count
A	Ciclo de trabajo negativo	13,55 %	---	---	---	---	
A	Frecuencia	178,9 Hz	---	---	---	---	
B	Ciclo de trabajo negativo	8,163 %	8,163 %	8,163 %	8,163 %	0 %	0
B	Frecuencia	996,5 Hz	996,5 Hz	996,5 Hz	996,5 Hz	0 Hz	0



REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

RALENTÍ

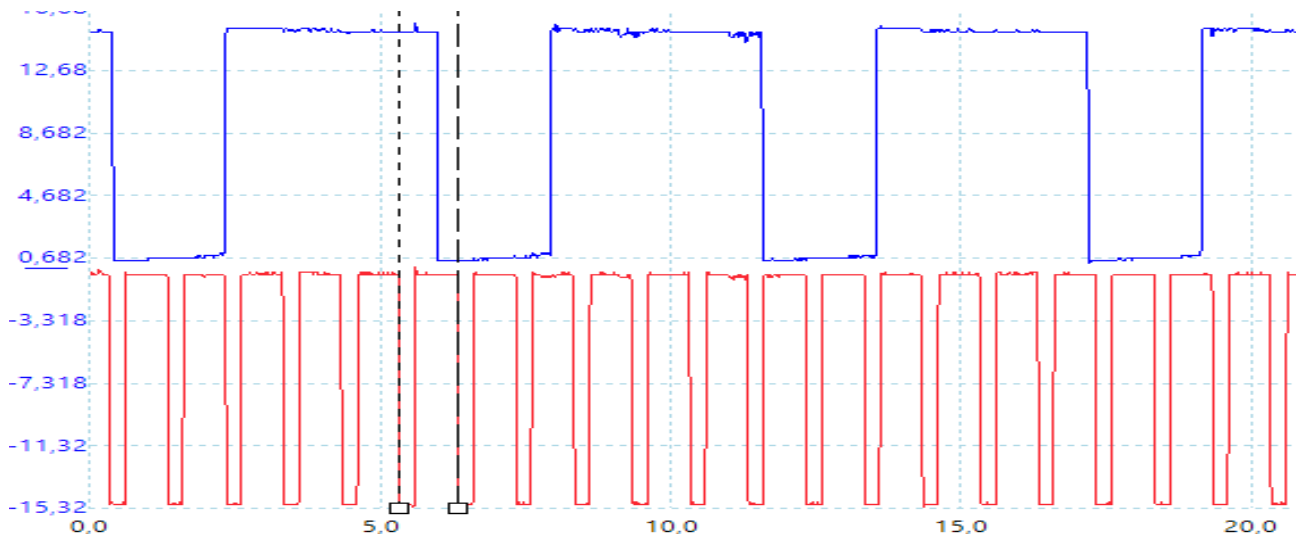
PRESIÓN: 260 BAR:

MPROP FRECUENCIA : 180 HZ

DWELL: 34,56%

DRV FRECUENCIA : 1000 HZ

DWELL: 25%



Channel	Name	Value	Min	Max	Average	σ	Capture Count
B	Frequency	999.8 Hz	999.8 Hz	999.8 Hz	999.8 Hz	0 Hz	1
A	Frequency	178.5 Hz	178.5 Hz	178.5 Hz	178.5 Hz	0 Hz	1
A	Negative Duty Cycle	34.56 %	34.56 %	34.56 %	34.56 %	0 %	1
B	Negative Duty Cycle	25 %	25 %	25 %	25 %	0 %	1

ACELERANDO

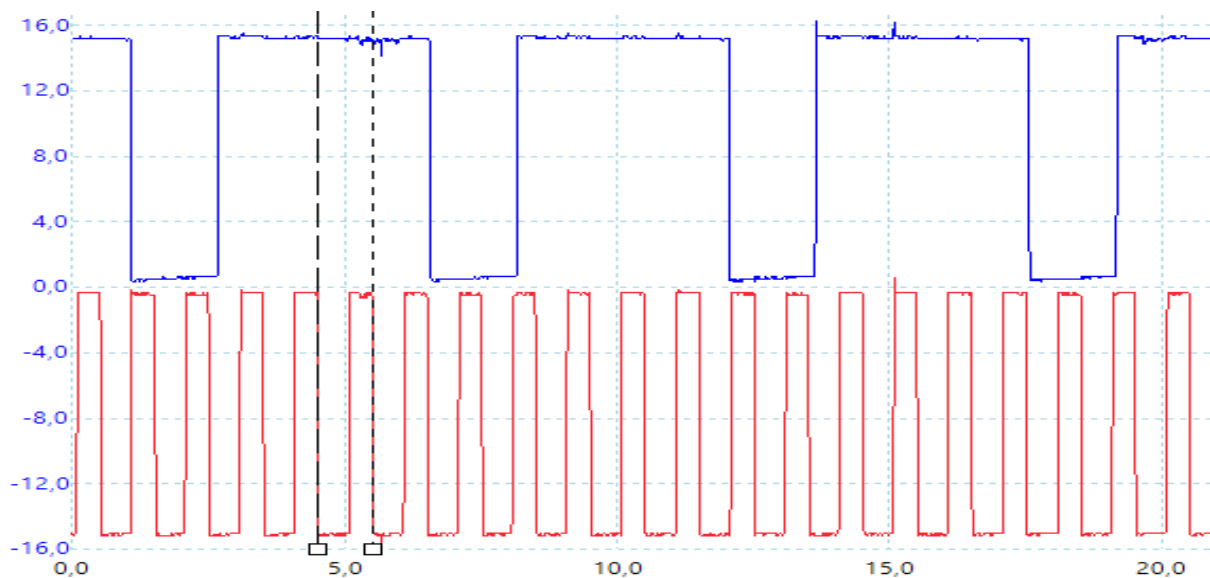
PRESIÓN: 1300 BAR:

MPROP FRECUENCIA : 180 HZ

DWELL: 28,46%

DRV FRECUENCIA : 1000 HZ

DWELL: 55,32%



Channel	Name	Value	Min	Max	Average	σ	Capture Count
B	Frequency	1 kHz	1 kHz	1 kHz	1 kHz	0 Hz	1
A	Frequency	181.9 Hz	181.9 Hz	181.9 Hz	181.9 Hz	0 Hz	1
A	Negative Duty Cycle	28.46 %	28.46 %	28.46 %	28.46 %	0 %	1
B	Negative Duty Cycle	55.32 %	55.32 %	55.32 %	55.32 %	0 %	1



REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

OSCILOGRAMA REGULADOR CAUDAL MPROP EN BOMBA KIA CEDD 1.4 D4FC 2014 DELPHI 5 Inyecciones

El actuador de baja presión IMV (unidad de medición de combustible) se utiliza para dosificar la cantidad de carburante enviado a los elementos de bombeo de la bomba de alta presión de forma que la presión medida por el sensor de presión de raíl (presión real) sea igual a la demanda de presión calculada por la unidad de mando (presión teórica).

La unidad de mando activa el actuador con una señal modulada en frecuencia y por ancho de impulso. El actuador de baja presión está abierto sin corriente.

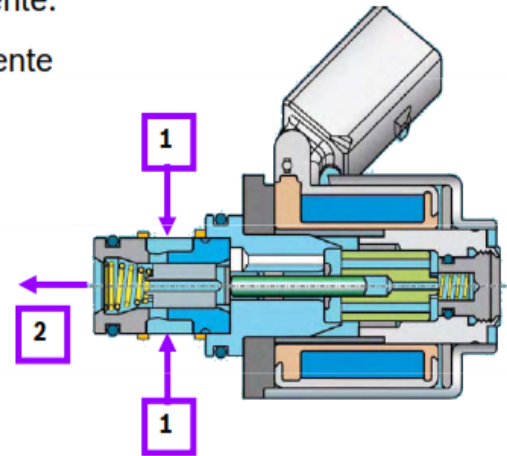
La unidad de mando de motor calcula el valor de la corriente a aplicar en el actuador de baja presión en función de:

- Las revoluciones del motor
- La demanda de caudal
- La demanda de presión en el raíl
- La presión de raíl medida

La relación de la corriente es inversamente proporcional a la presión requerida:

- Baja corriente= alta presión
- Alta corriente= baja presión

La frecuencia varía de: **300Hz a 2kHz.**



1-combustible procedente de la bomba transferencia
2-combustible hacia la parte de alta presión

RALENTÍ

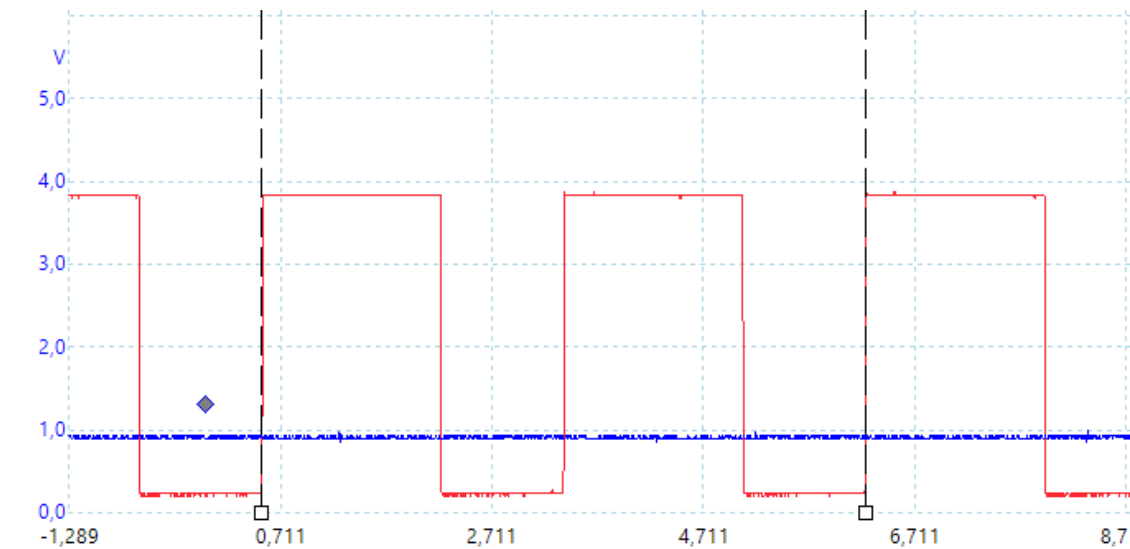
PRESIÓN:260 BAR

Tensión sensor presión: 0,934V

MPROP FRECUENCIA : 350 HZ

DWELL: 40,50%

Tensión eficaz cc: 8,5V



Channel	Name	Value	Min	Max	Average	σ	Capture Count	Span
B	Frecuencia	350 Hz	350 Hz	350 Hz	350 Hz	0 Hz	0	Ciclo en regla 1
B	Ciclo de trabajo negativo	40,5 %	40,32 %	40,32 %	40,32 %	0 %	0	Ciclo en regla 1
B	Promedio CC	8,511 V	8,543 V	8,543 V	8,543 V	0 V	0	Ciclo en regla 1

ACELERANDO

JOSÉ ANTONIO ORTÚÑEZ RÍO

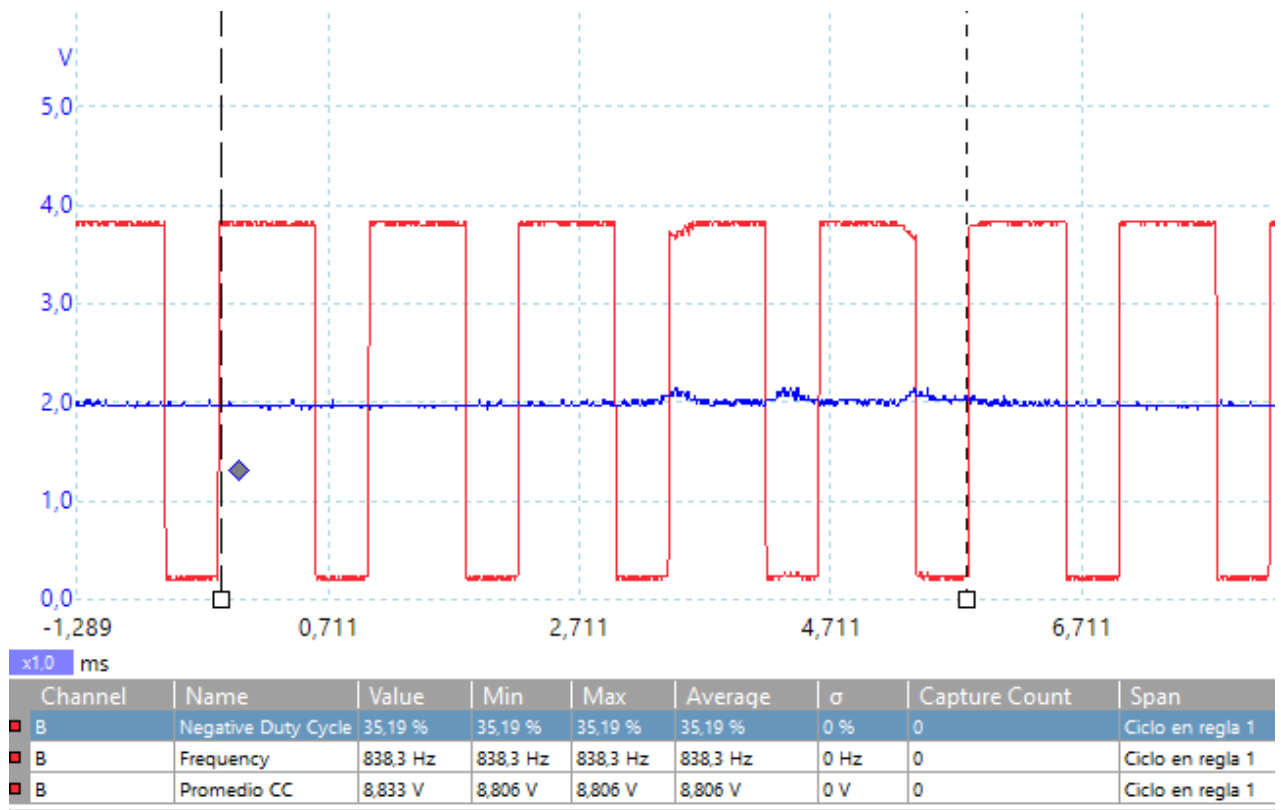


REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

PRESIÓN: 690 BAR
MPROP FRECUENCIA : 838 HZ

Tensión sensor presión: 1,98V
DWELL: 35,19%

Tensión eficaz cc: 8,8V

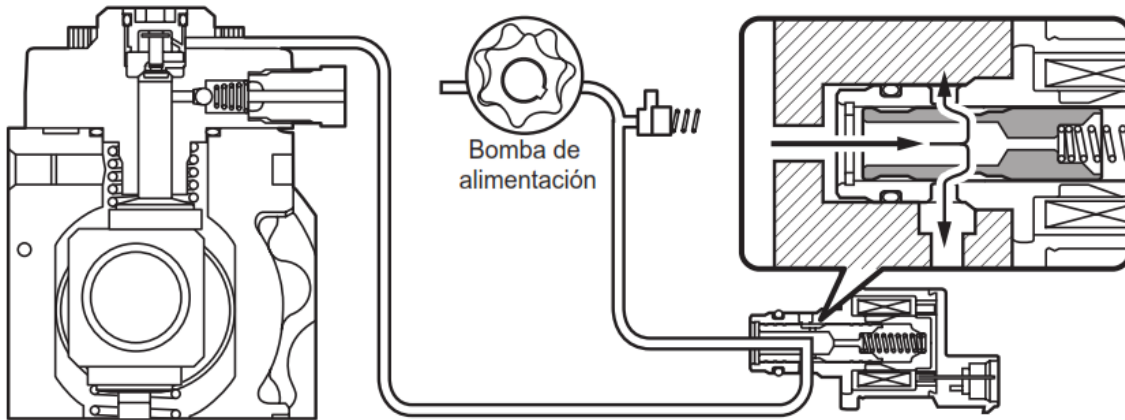




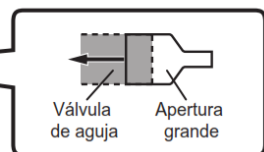
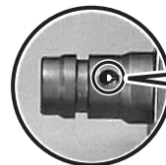
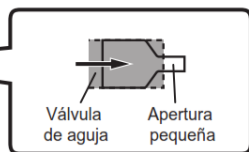
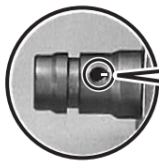
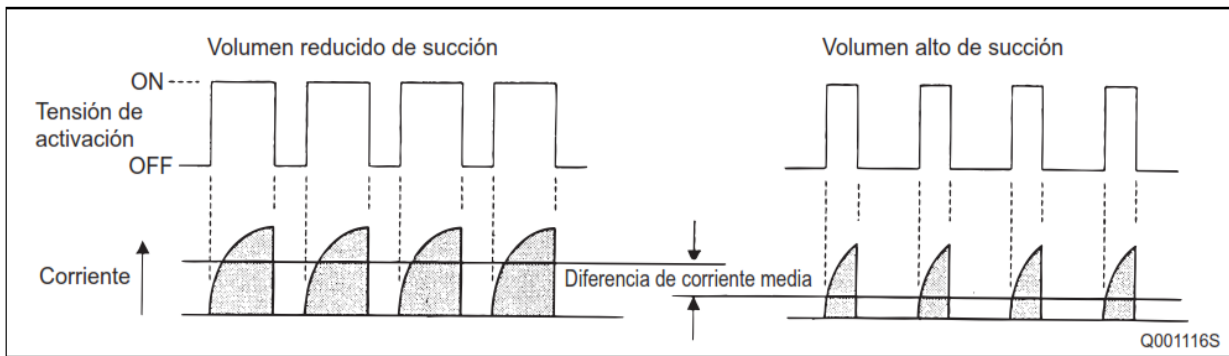
REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

SISTEMA DENSO HP3

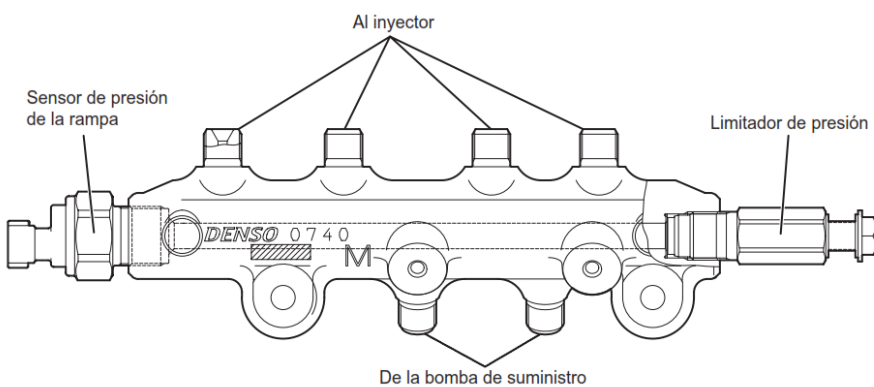
REGULADOR SCV DE CAUDAL POR ENVÍO -NA



TERMINAL 1- POSITIVO
TERMINAL 2- COMANDO NEGATIVO RCO



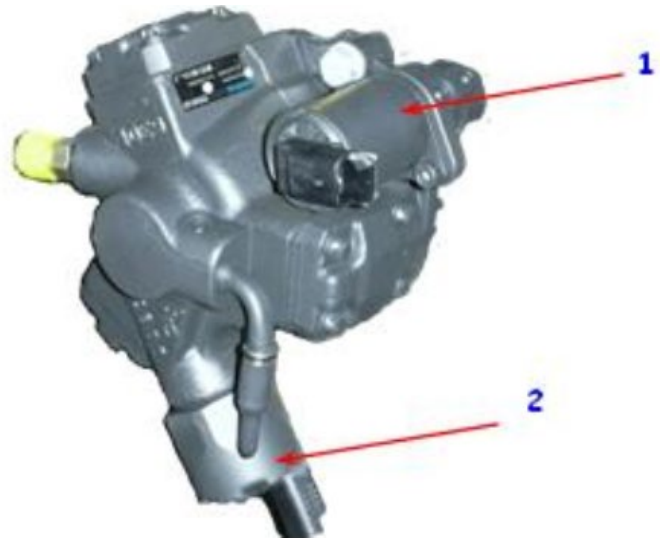
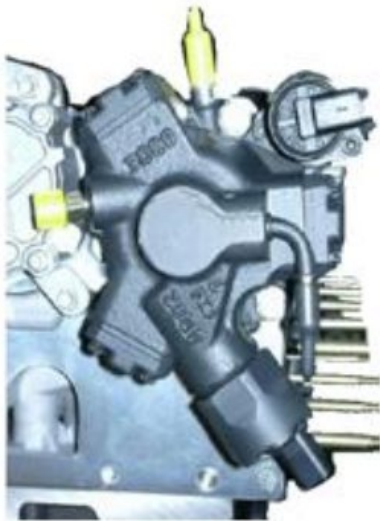
RAMPA CON LIMITADOR DE PRESIÓN





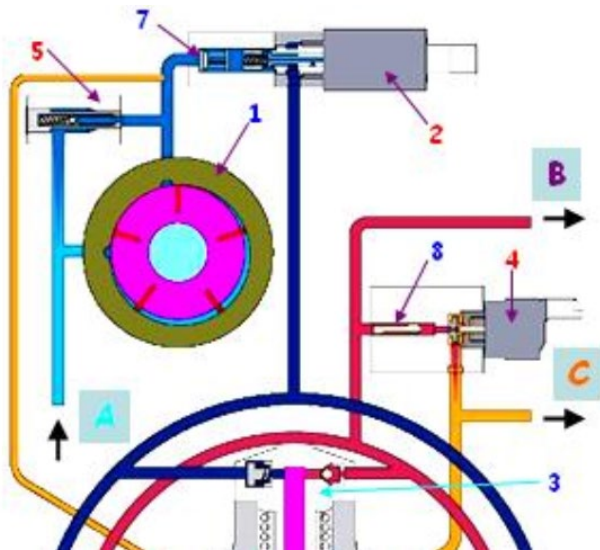
REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

SISTEMA SIEMENS PSA-FORD



1-REGULADOR DE CAUDAL POR ENVÍO
2-REGULADOR DE PRESIÓN POR RETORNO

VCV (NC- Normalmente cerrado)
PCV (NC- Normalmente cerrada)



- 1: bomba interna de trasiego combustible ITP
- 2: electroválvula de control volumétrico VCV
- 3: elemento de bombeo de la parte alta presión
- 4: electroválvula de control de la presión PCV
- 5: válvula de sobrepresión (4 bar)
- 6: válvula de lubricación con muelle
- 7: tamiz
- 8: filtro de discos
- A: llegada de combustible
- B: conexión de alta presión
- C: retorno de combustible



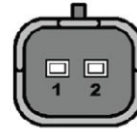
REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

VCV-NC A mayor Dwell mayor caudal

Regulador de flujo (VCV)
Vista del componente



Vista conector Lado componente

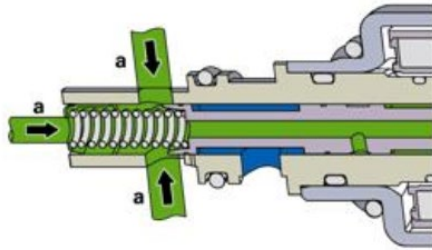


Características eléctricas

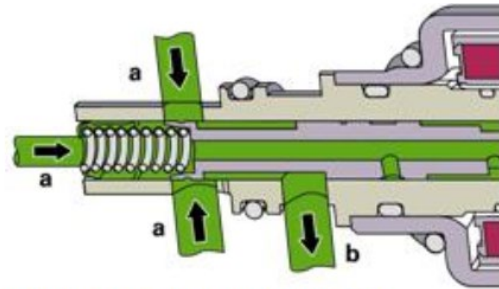
Vía 1: Alimentación 12v
Vía 2: Masa dirigida por la CCM (relación cíclica)

Resistencia a 20°C = 5 +/-4Ω

NO DIRIGIDA

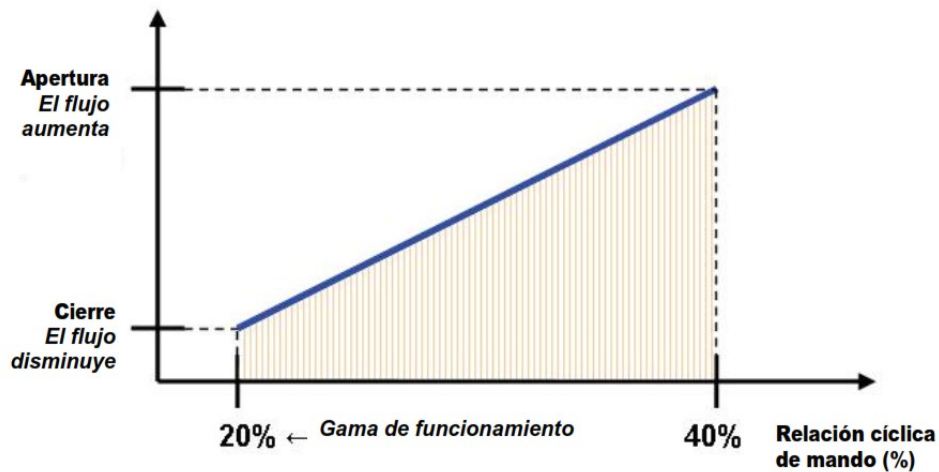


DIRIGIDA



- a) alimentación combustible por la bomba interna de trasiego ITP
- b) cantidad de combustible que va a la parte bomba de alta presión HPP

RELACIÓN ENTRE EL PORCENTAJE RCO REGULADOR Y CAUDAL

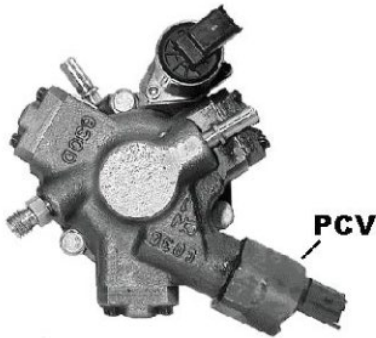




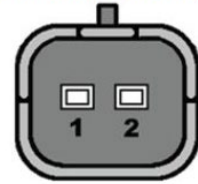
REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

PCV-NC A mayor Dwell mayor presión (El muelle antagonista está tarado a 50 bar)

Regulador de presión (PCV)



Vista conector Lado componente



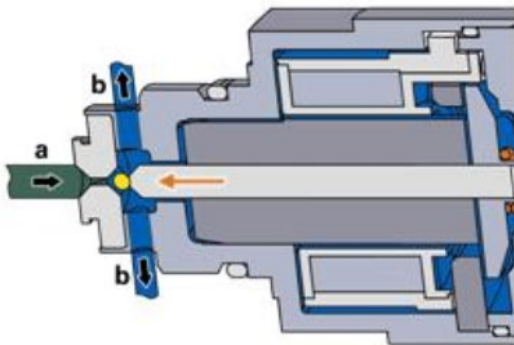
Características eléctricas

Vía 1: Alimentación 12v
Vía 2 : Masa dirigida por la CCM (relación cíclica)

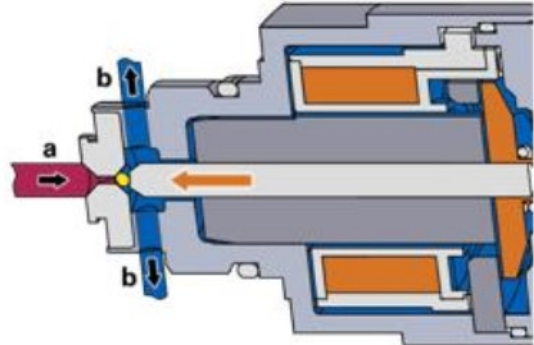
Resistencia a 20°C = 5 +/-4Ω

NO DIRIGIDA

- a) Alta presión
- b) Retorno



DIRIGIDA



RELACIÓN ENTRE EL PORCENTAJE RCO REGULADOR Y CAUDAL

