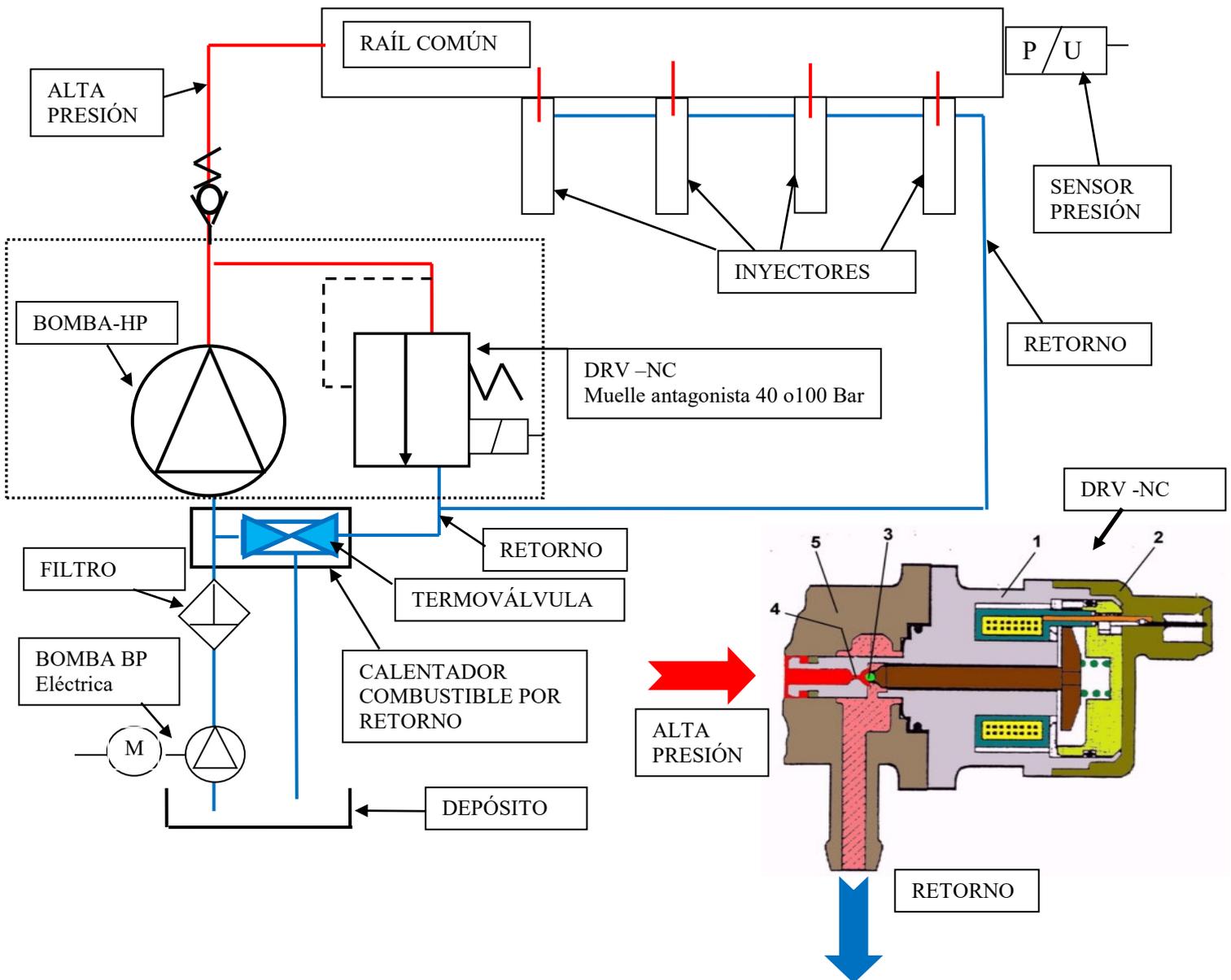




REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

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.



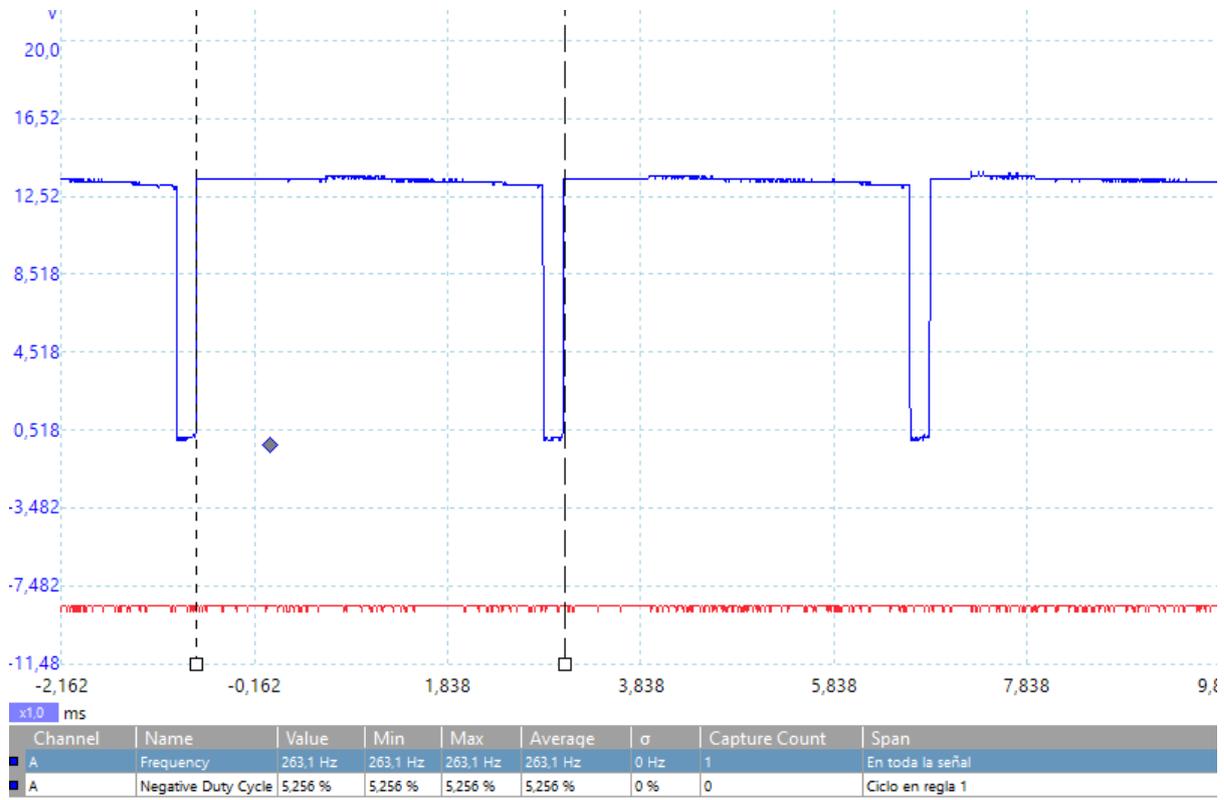
REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

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

CON CONTACTO:

FRECUENCIA: 263 HZ

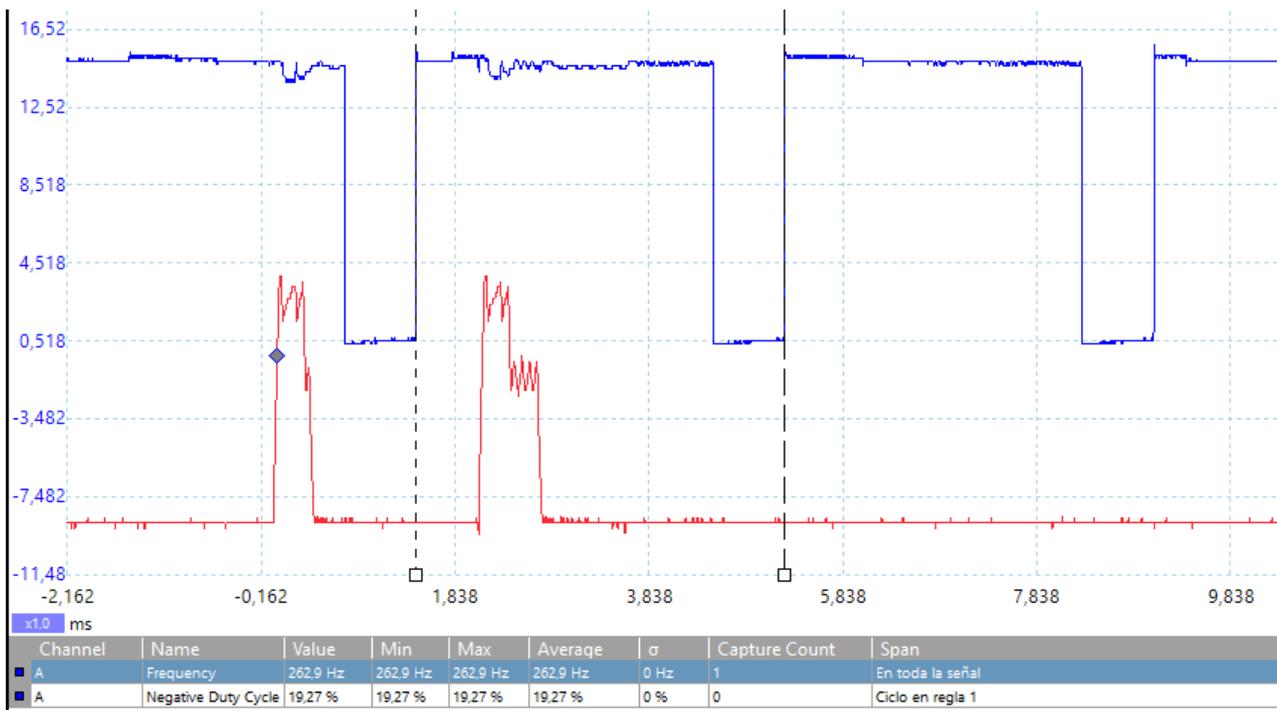
DWELL: 5,2 %



A RALENTÍ 300 BAR:

FRECUENCIA: 263 HZ

DWELL: 19,27 %



ACELERANDO 800 BAR:

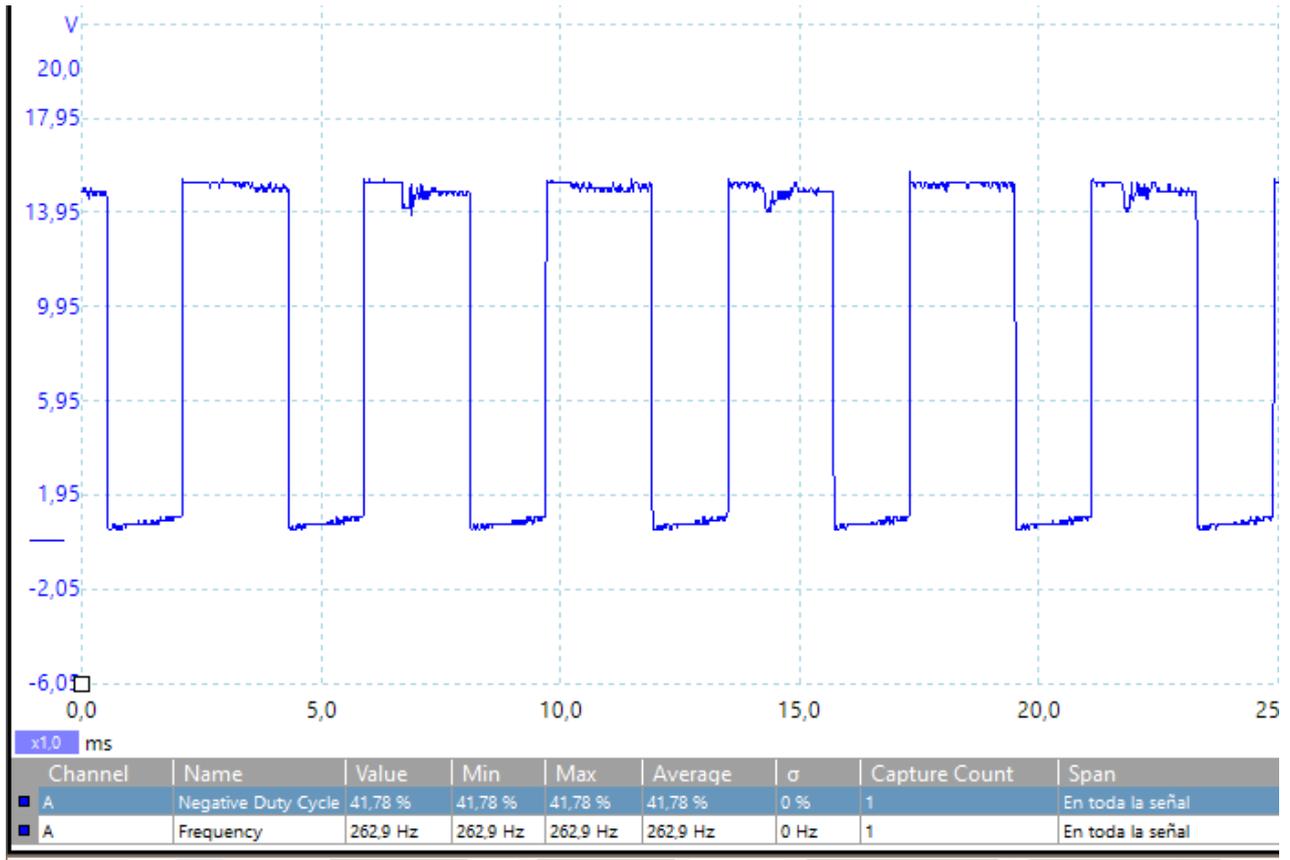
FRECUENCIA: 263 HZ

DWELL: 41,78%

JOSÉ ANTONIO ORTÚÑEZ RÍO



REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

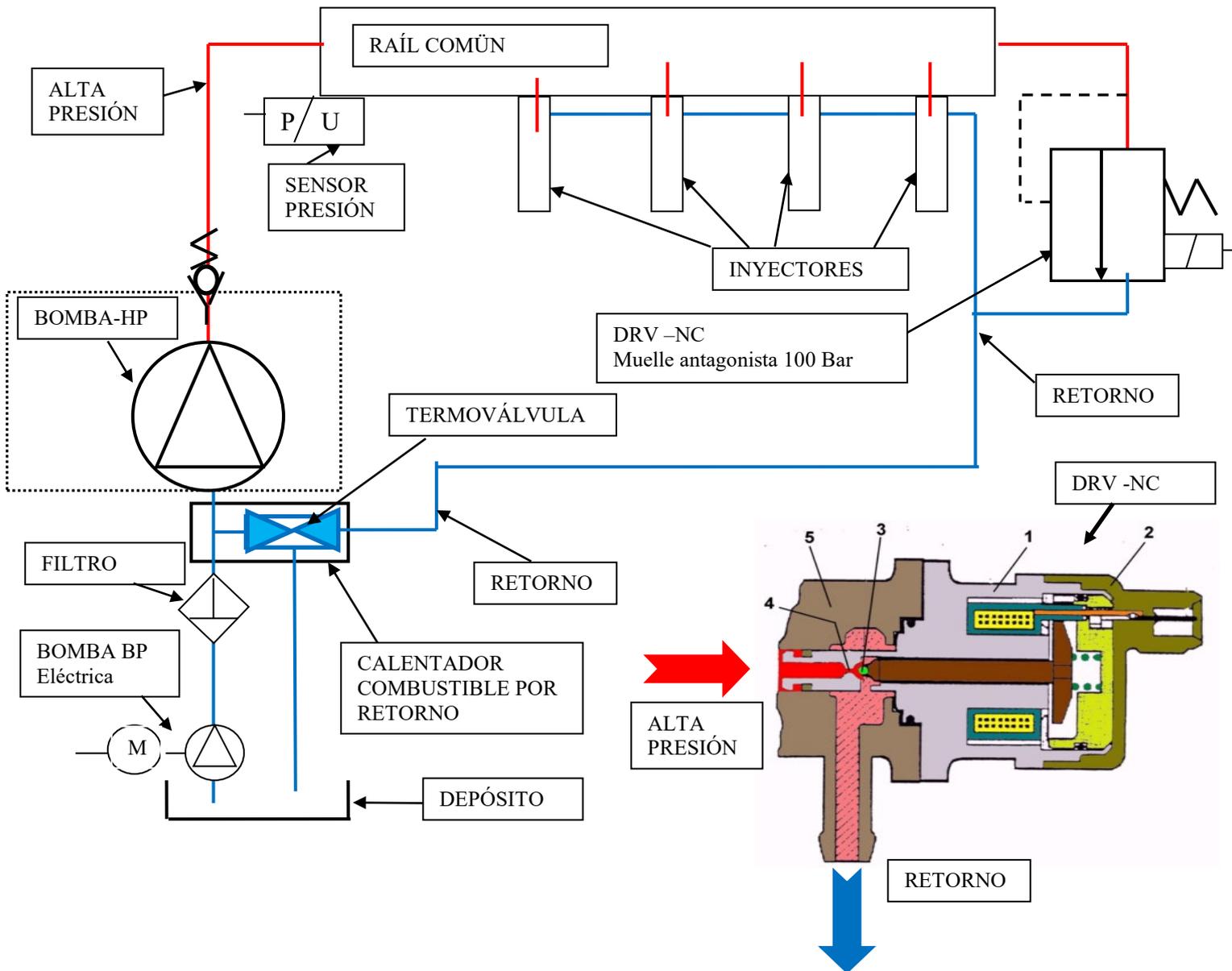




REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

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.



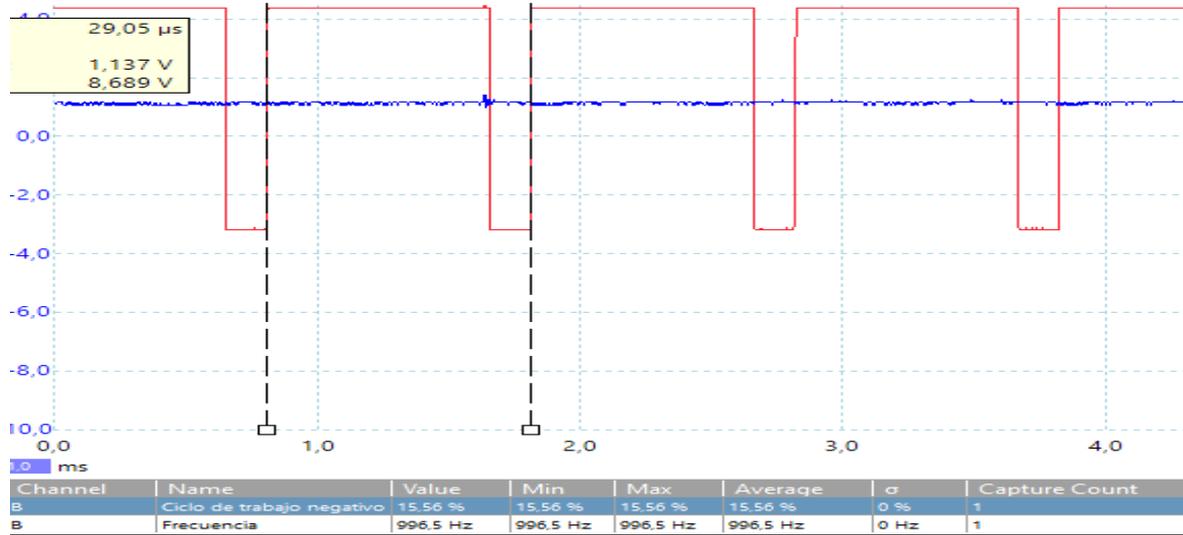
REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

OSCILOGRAMA REGULADOR DRV POR RETORNO BOSCH EN RAÍL Multijet Z13 DTJ

A RALENTÍ 260 BAR:

FRECUENCIA: 1000 HZ

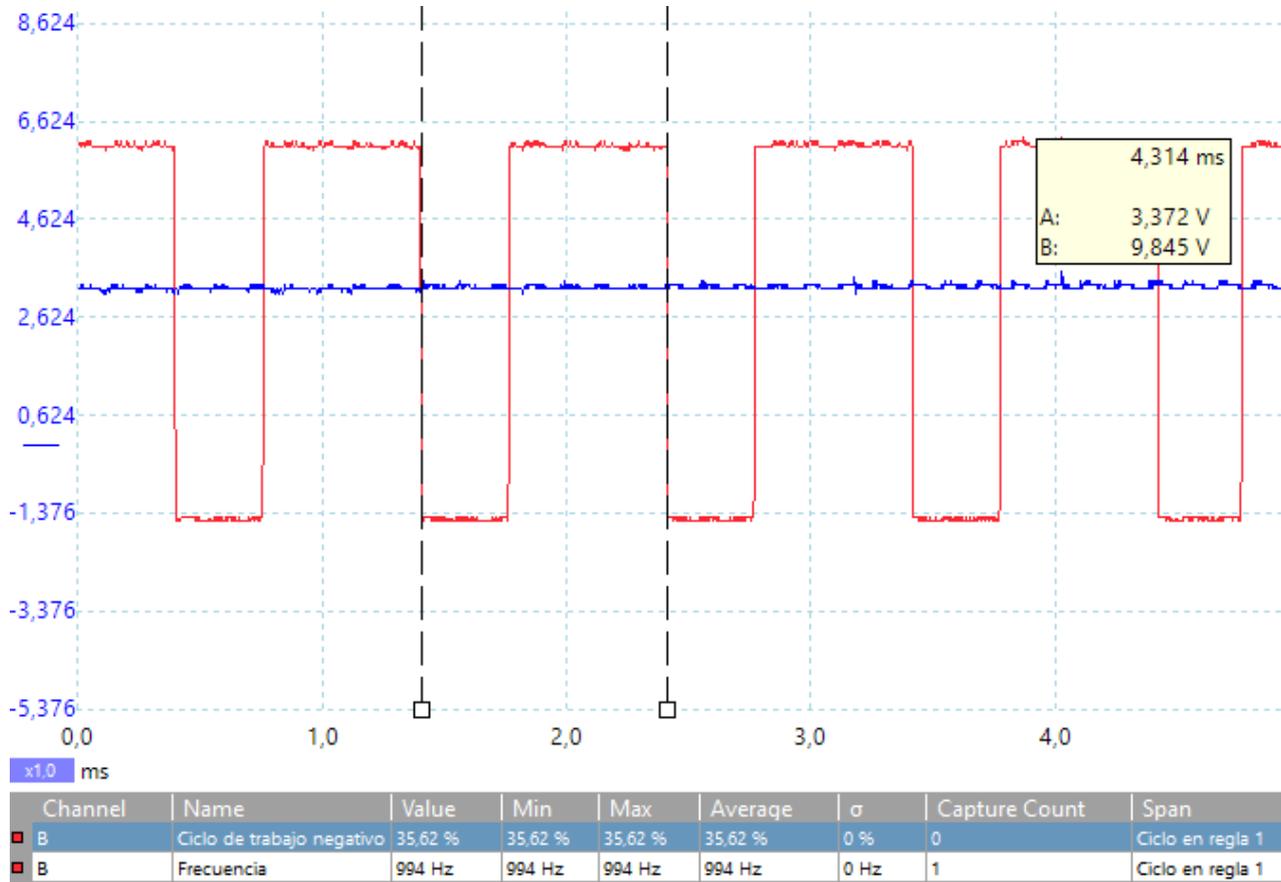
DWELL: 15,56 %



ACELERANDO 1050 BAR:

FRECUENCIA: 1000 HZ

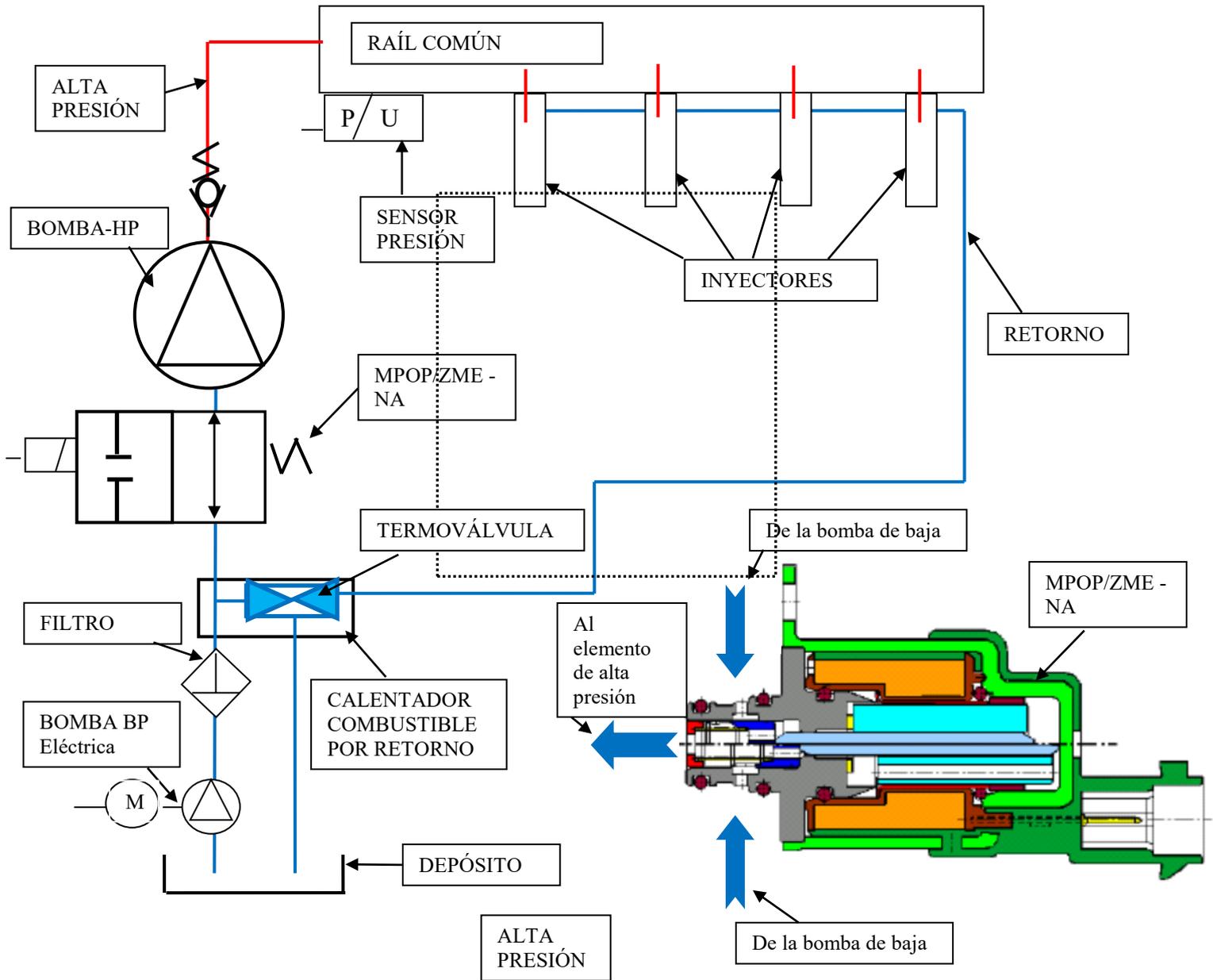
DWELL: 35,62 %





REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

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

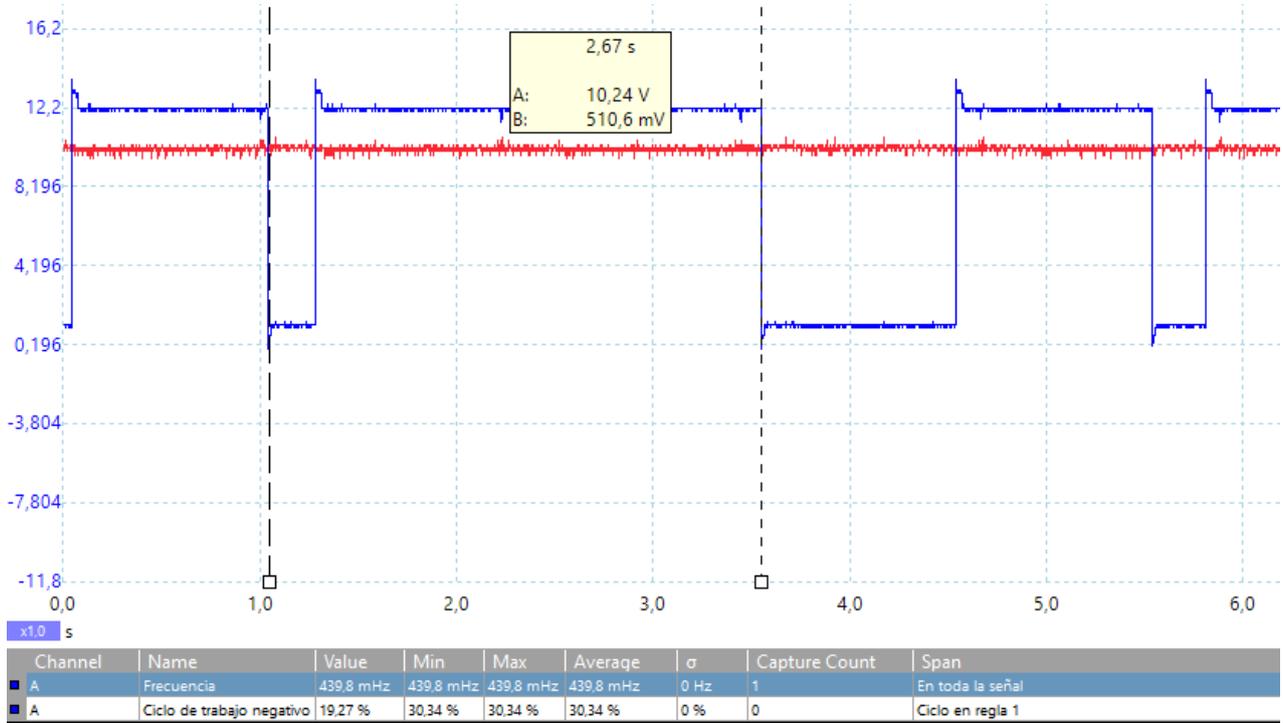




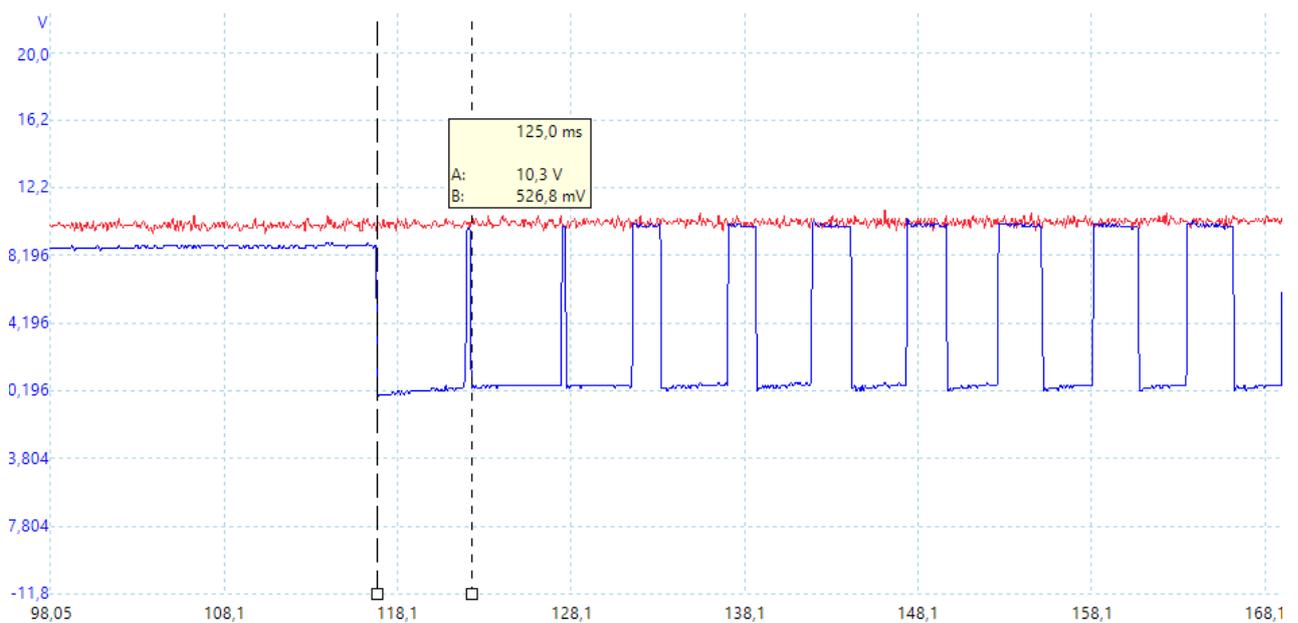
REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

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%**



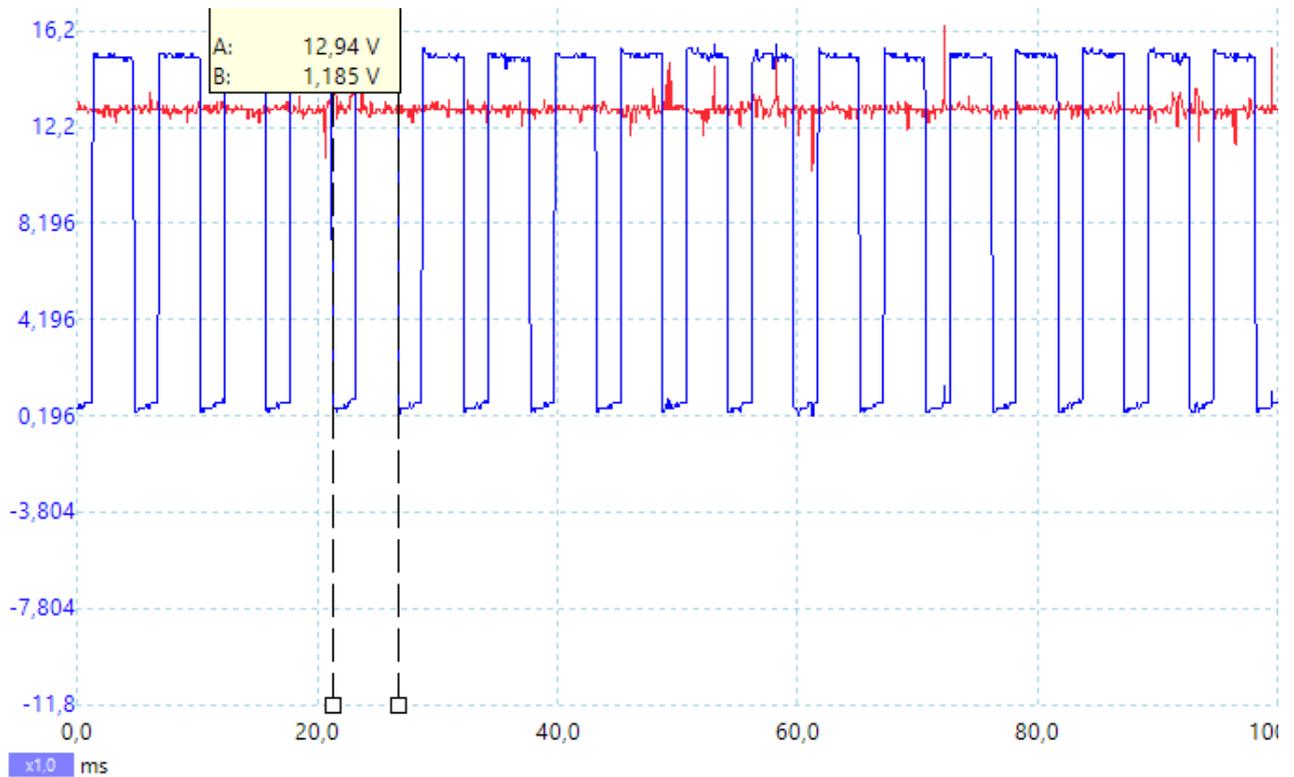


REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

A RALENTÍ 270 BAR:

FRECUENCIA: 180 HZ

DWELL: 34,33 %

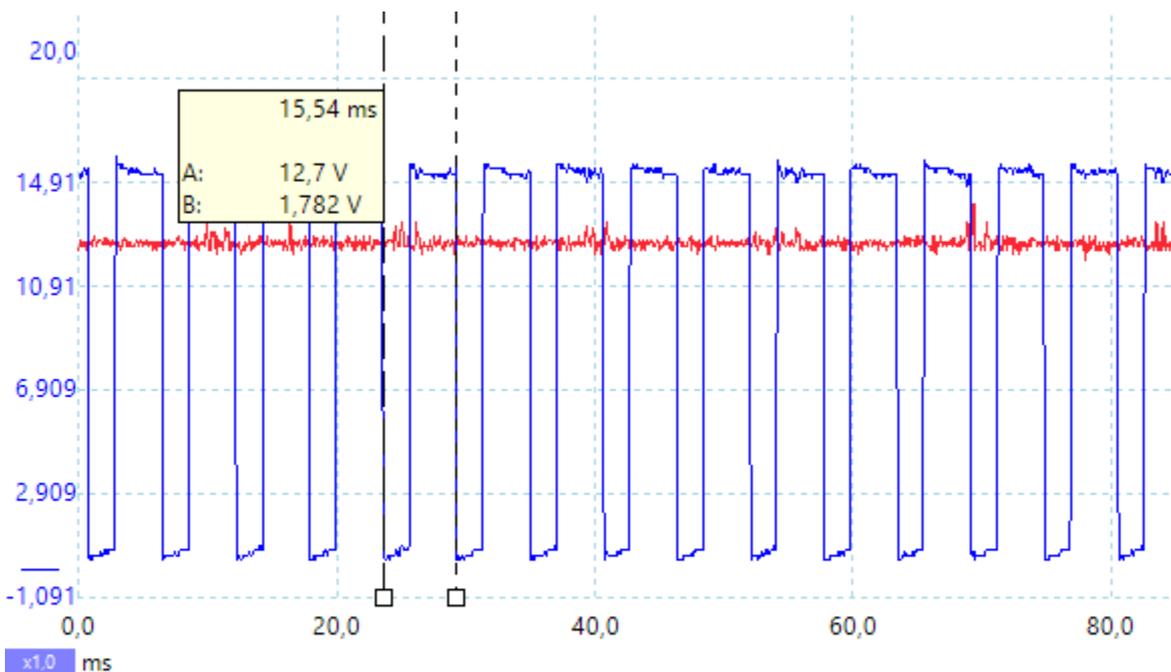


Channel	Name	Value	Min	Max	Average	σ	Capture Count	Span
A	Ciclo de trabajo negativo	34.33 %	---	---	---	---	1	Ciclo en regla 1
A	Frecuencia	181.9 Hz	181.9 Hz	181.9 Hz	181.9 Hz	0 Hz	1	En toda la señal

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

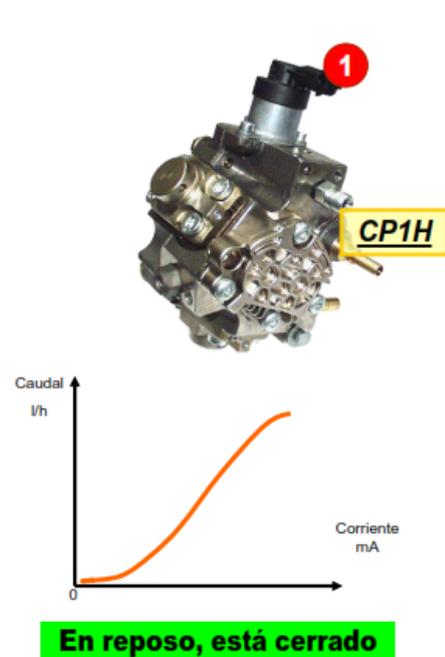
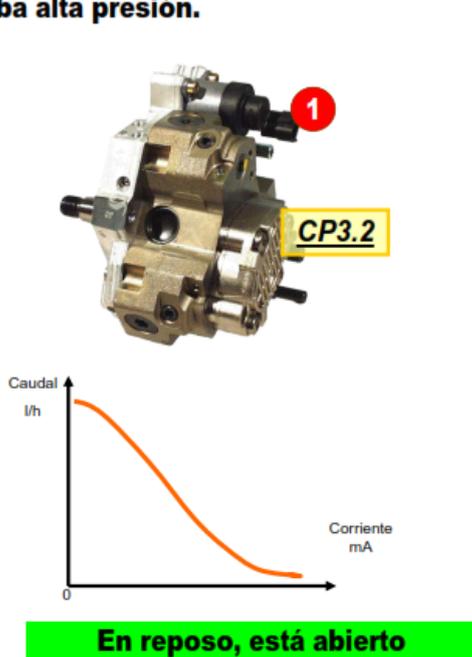
VARIACIONES PSA

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

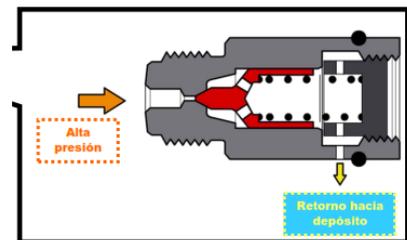
CP 3.2 ASÍNCRONA (sin calado distribución)

CP1 H SÍNCRONA (con calado distribución)

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



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



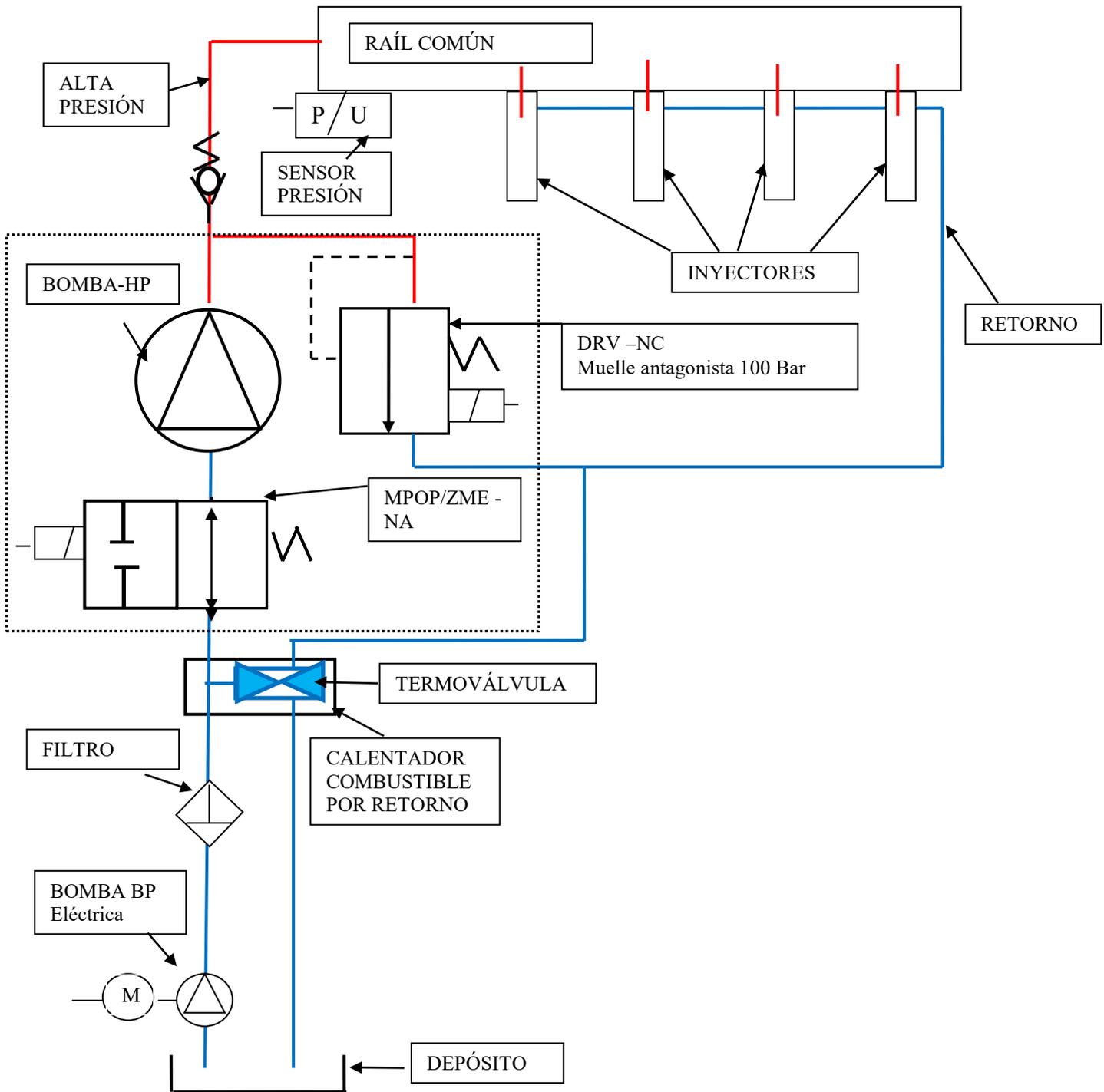
RAMPA SIN LIMITADOR DE PRESIÓN EN CP1H





REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

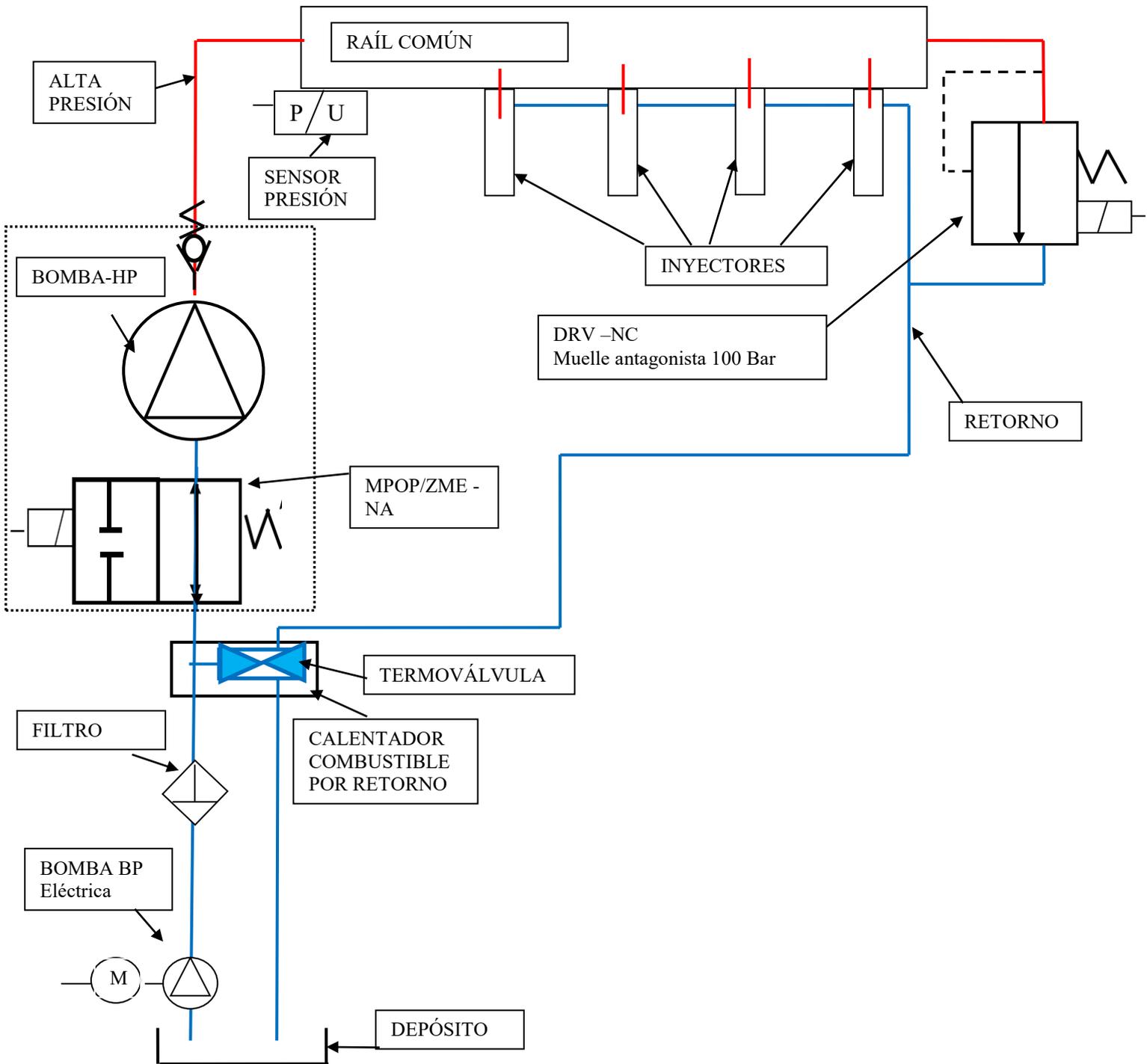
CONCEPTO DE REGULACIÓN DE PRESIÓN DRV POR RETORNO EN BOMBA Y CAUDAL POR ENVÍO MPROP/ ZME BOSCH EN BOMBA





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

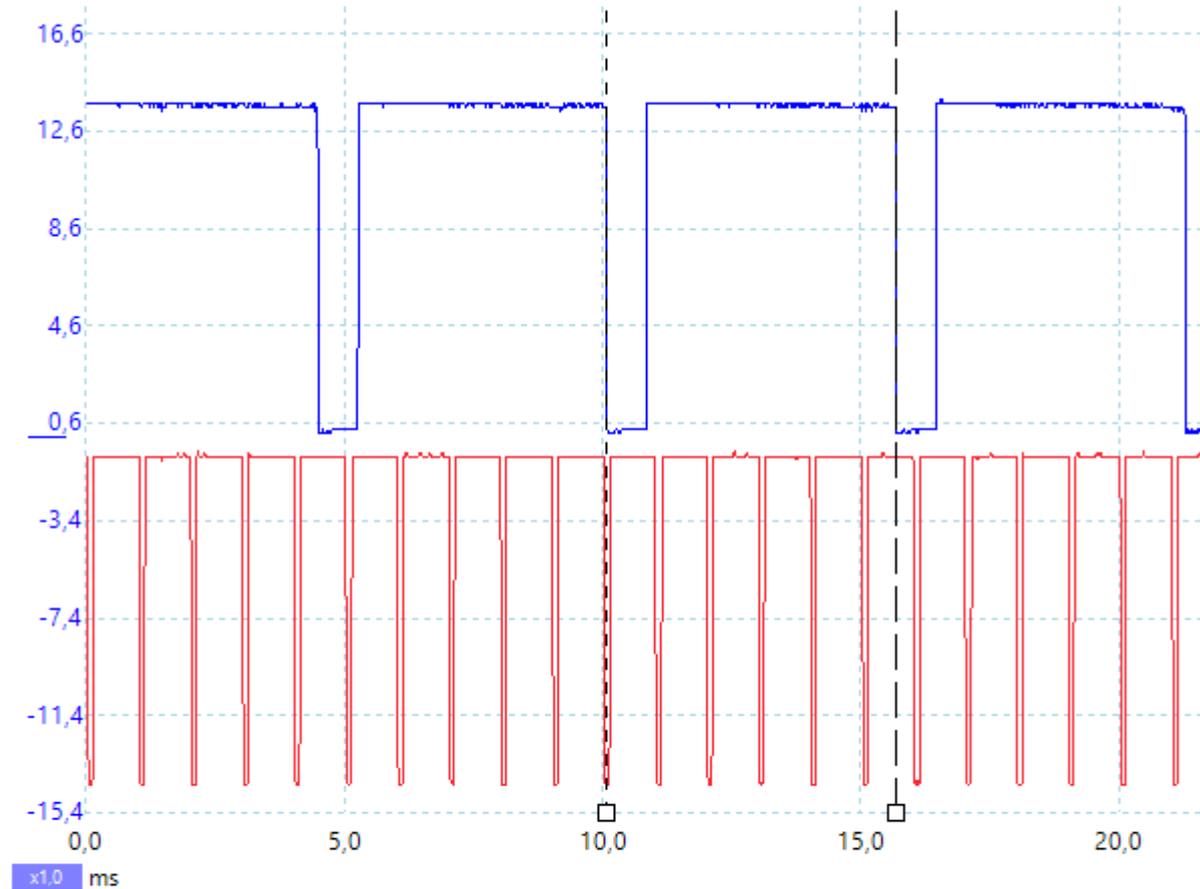
ENCENDIDO

PRESIÓN:0 BAR:MPROP FRECUENCIA : 180 HZ

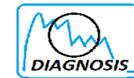
DRV FRECUENCIA : 1000 HZ

DWELL: 13,55%

DWELL: 8,16%



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

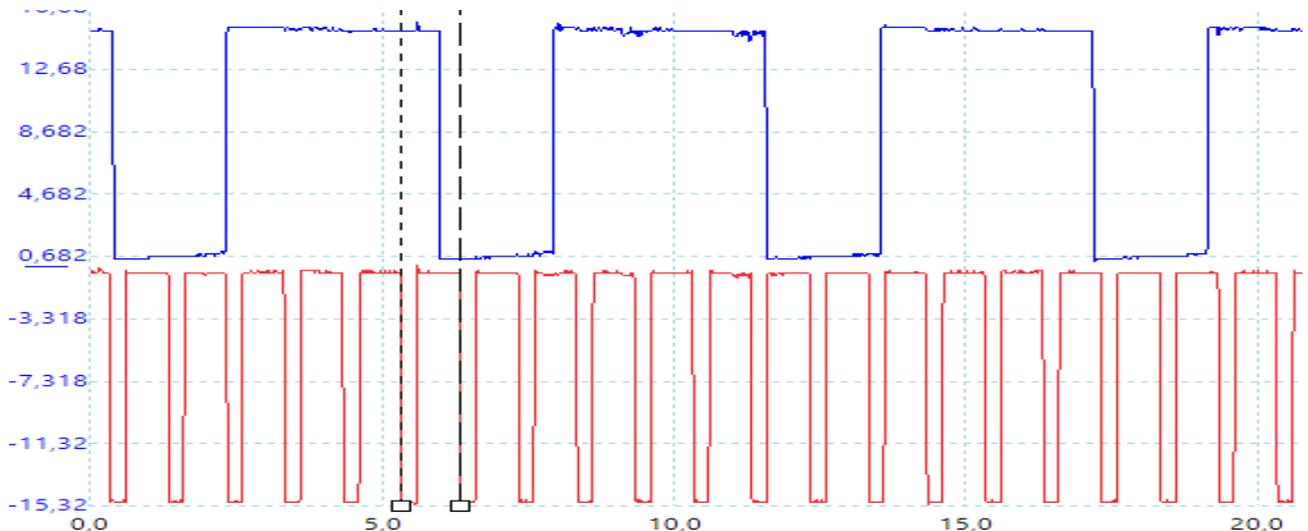
PRESIÓN: 260 BAR:

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

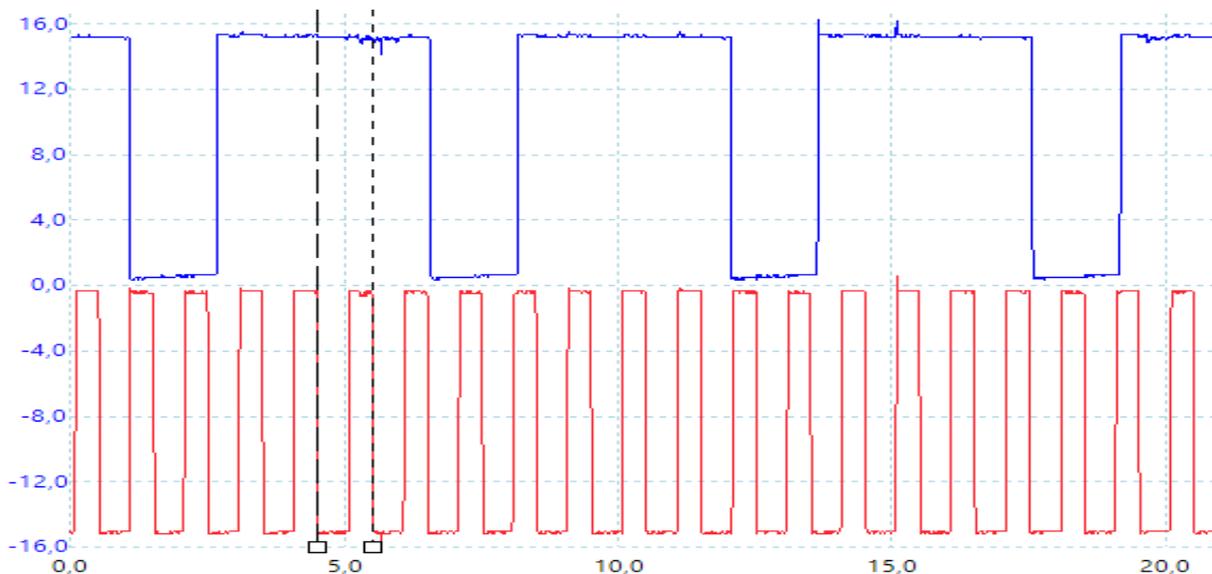
PRESIÓN: 1300 BAR:

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.

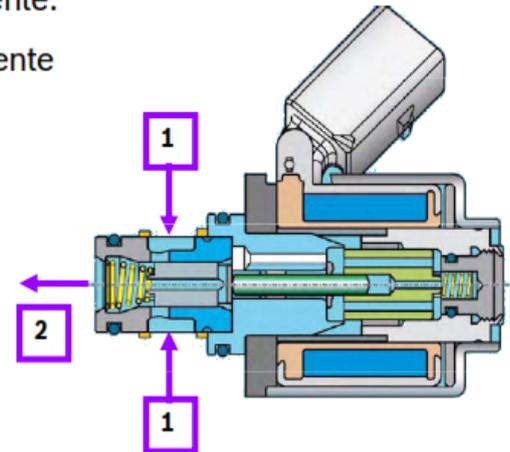
La unidad de mando de motor calcula el valor de la corriente a aplicar en el actuador de baja presión en función de:

- 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



ACELERANDO

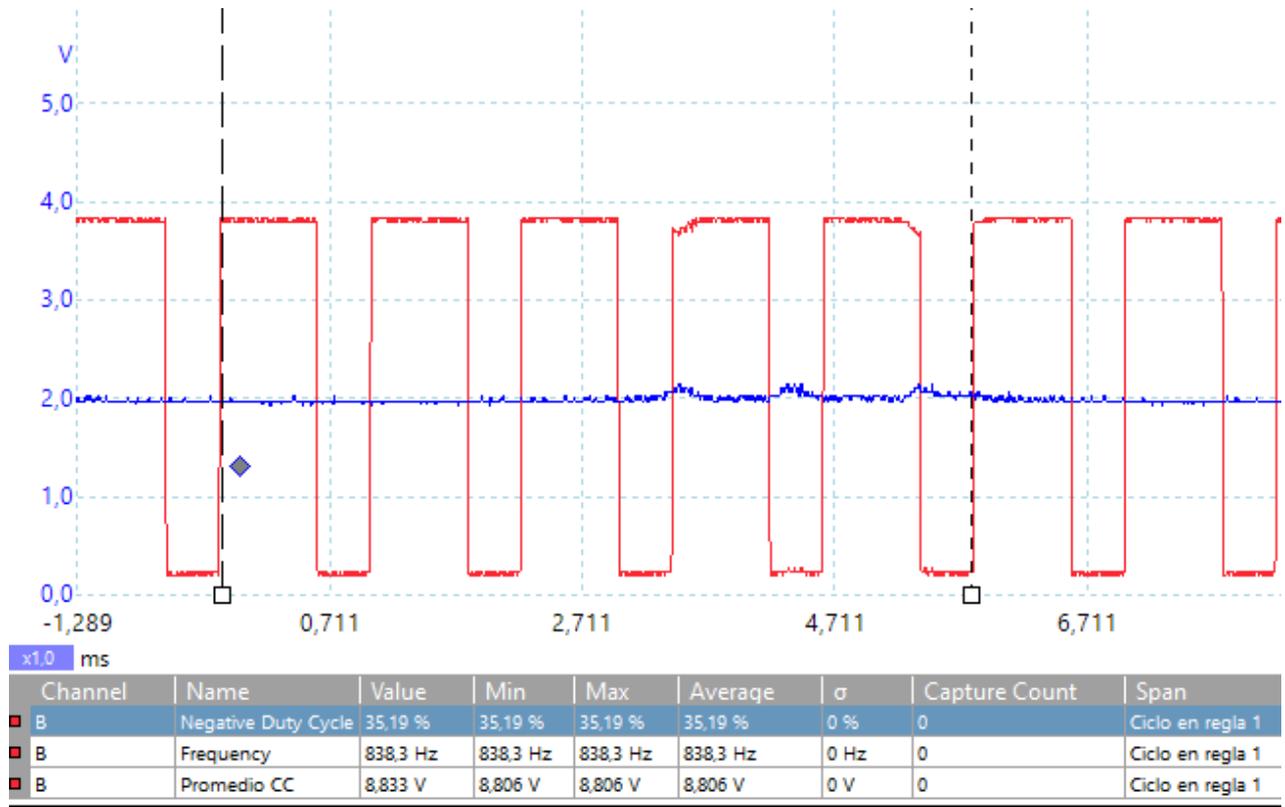


REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

PRESIÓN: 690 BAR
MPROP FRECUENCIA : 838 HZ

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

Tensión eficaz cc: 8,8V

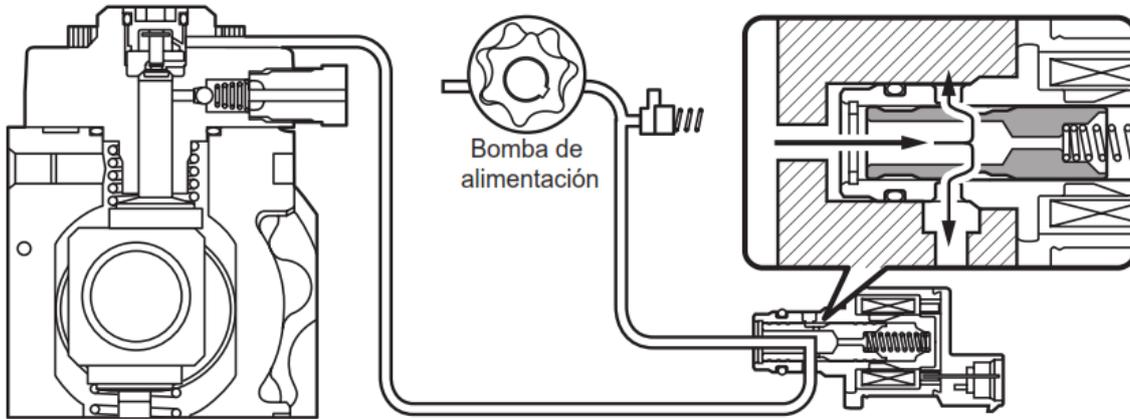




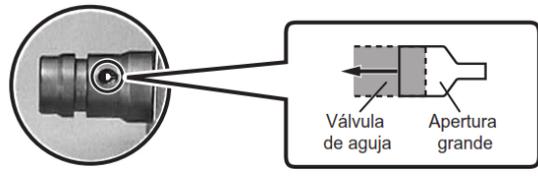
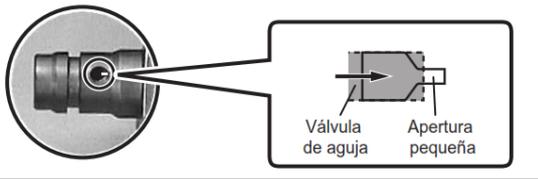
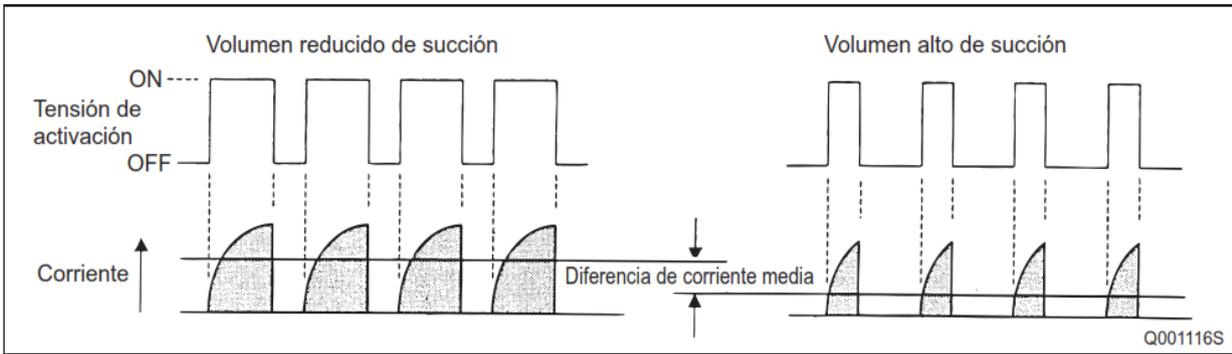
REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

SISTEMA DENSO HP3

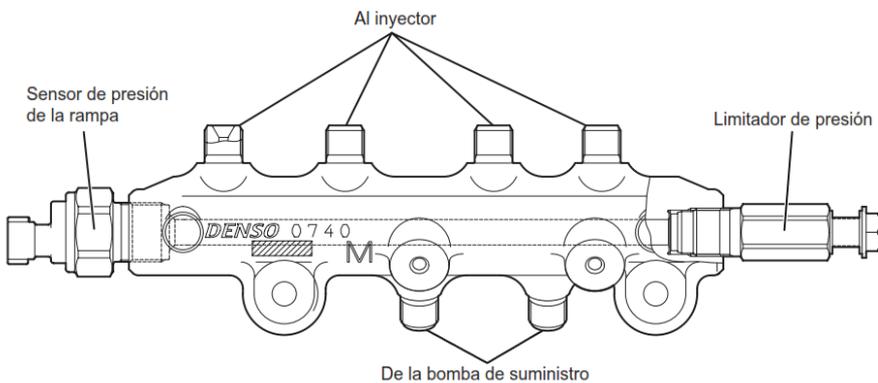
REGULADOR SCV DE CAUDAL POR ENVÍO -NA



TERMINAL 1- POSITIVO
TERMINAL 2- COMANDO NEGATIVO RCO



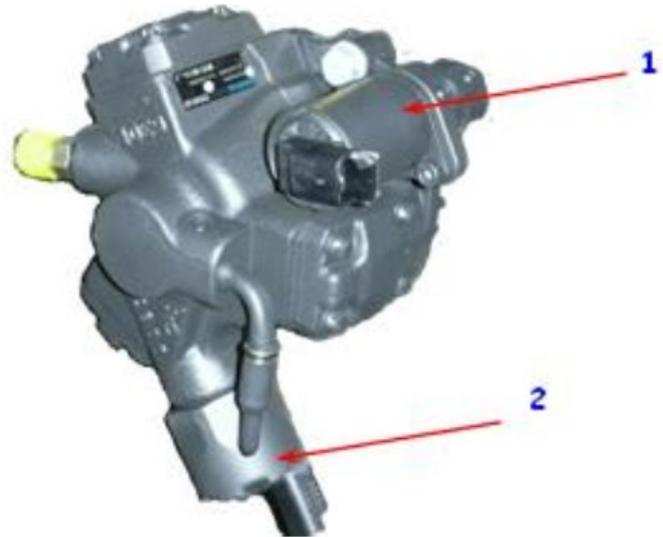
RAMPA CON LIMITADOR DE PRESIÓN





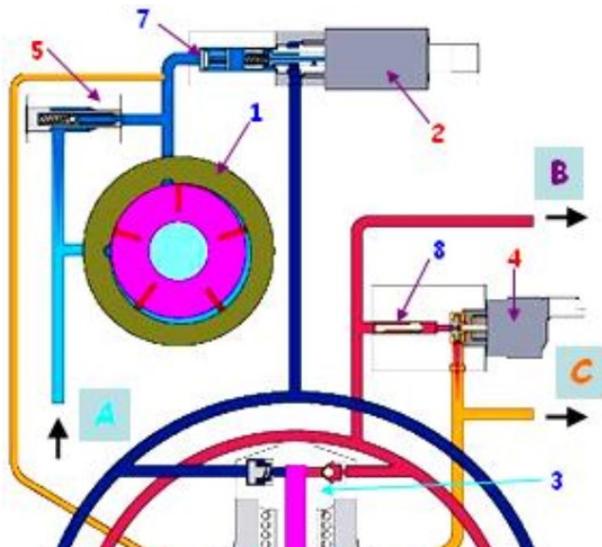
REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

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



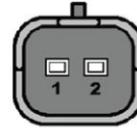
REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

VCV-NC A mayor Dwell mayor caudal

Regulador de flujo (VCV)
Vista del componente



Vista conector Lado componente

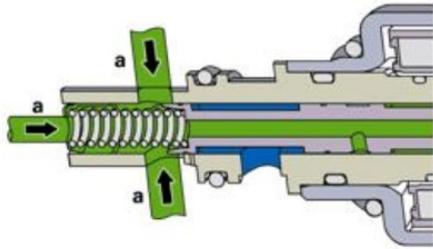


Características eléctricas

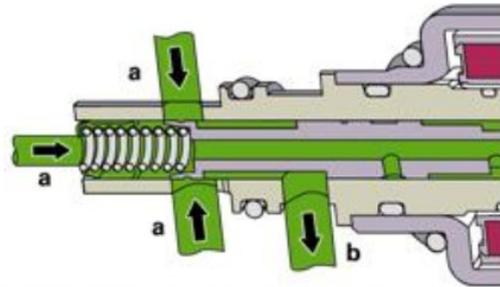
Vía 1: Alimentación 12v
Vía 2: Masa dirigida por la CCM (relación cíclica)

Resistencia a 20°C = 5 +/-4Ω

NO DIRIGIDA

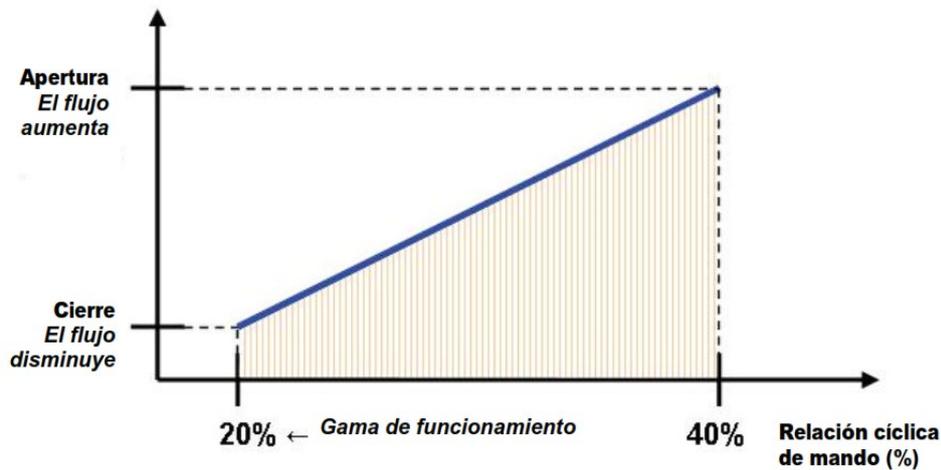


DIRIGIDA



- 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

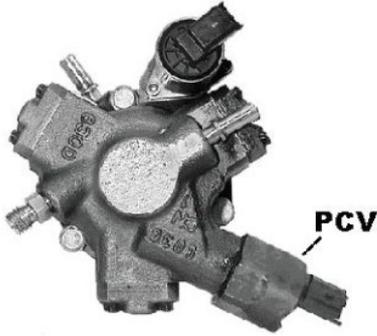




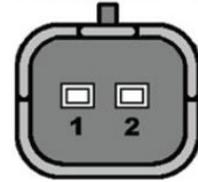
REGULADORES CAUDAL Y PRESIÓN COMMON RAIL

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

Regulador de presión (PCV)



Vista conector Lado componente



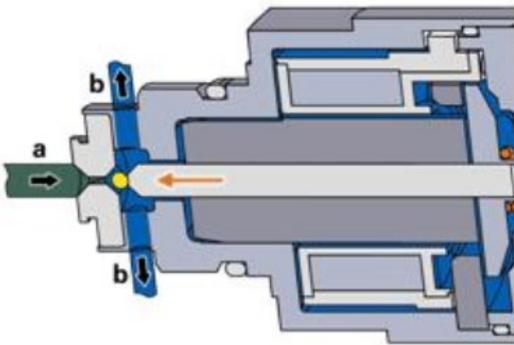
Características eléctricas

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

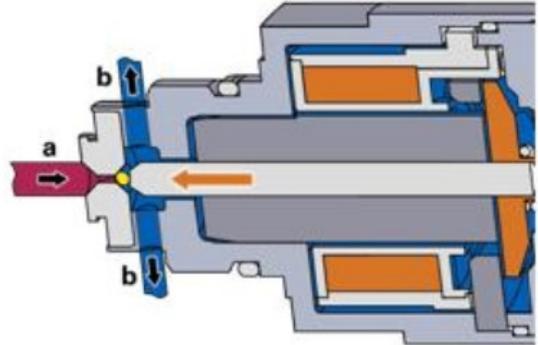
Resistencia a 20°C = 5 +/-4Ω

NO DIRIGIDA

- a) Alta presión
- b) Retorno



DIRIGIDA



RELACIÓN ENTRE EL PORCENTAJE RCO REGULADOR Y CAUDAL

