

ETANOLDAX

Avancerad E85 konverterings modul

Användar manual

*Gäller för firmware 1.1
(2010.06.20Rev.2SE)*

INDEX

Inledning.....	3
Installation.....	4
Funktioner.....	6
Kallstartsfunktioner.....	7
Konfigureringsläge.....	9
Parameter tabell.....	10
Förklaring av parametrarnas funktion.....	14

ETANOLDAX
info@etanoldax.se
Tel. 0708 – 64 67 71

INLEDNING

Tack för att Ni valt en etanolkonverteringsmodul från Etanoldax. Vi hoppas och tror att Ni kommer bli nöjd med Ert köp. Denna användarmanual bör sparas och vara behjälplig för framtida bruk. Parametertabellen längst bak är viktigt att förstå.

Läs noga igen hela denna användarmanual för att förstå alla funktioner som modulen har, och för att på bästa sätt anpassa den för bruk i ditt fordon.

Observera att innehållet i denna manual är anpassat för **mjukvaruversion 1.1**, om Ni använder en nyare mjukvara bör Ni konsultera manualen till den nyare mjukvaran.

Etanoldax modul är konstruerad för att tåla en tuff miljö, som återfinns i motorrummet på en bil. Modulen är utvecklad och konstruerad i Sverige. Dock måste man tänka på att välja en kapsling som tål den miljö som den skall utsättas för. Det rekommenderas att placera modulen inne i kupén. Många styrdon är också placerade i kupén vilket innebär att man enkelt kan sammankoppla dessa med relativt korta kablar. Dock måste temperaturgivaren (om använd) monteras vid motorn och kräver således att kablar dras.

När modulen väl är ansluten i bilen, bör man ta några minuter att konfigurera den enligt egna önskemål. I parametertabellen finns en förteckning över alla tillgängliga parametrar. Där kan också läsas vilken grundinställning som är inlagd vid tillverkning. Man kan återställa alla inställningar genom att gå till parameter #30 (CL). Tryck 'SELECT' och håll sedan knappen 'UP' intryckt (ca 5 sekunder) tills displayen

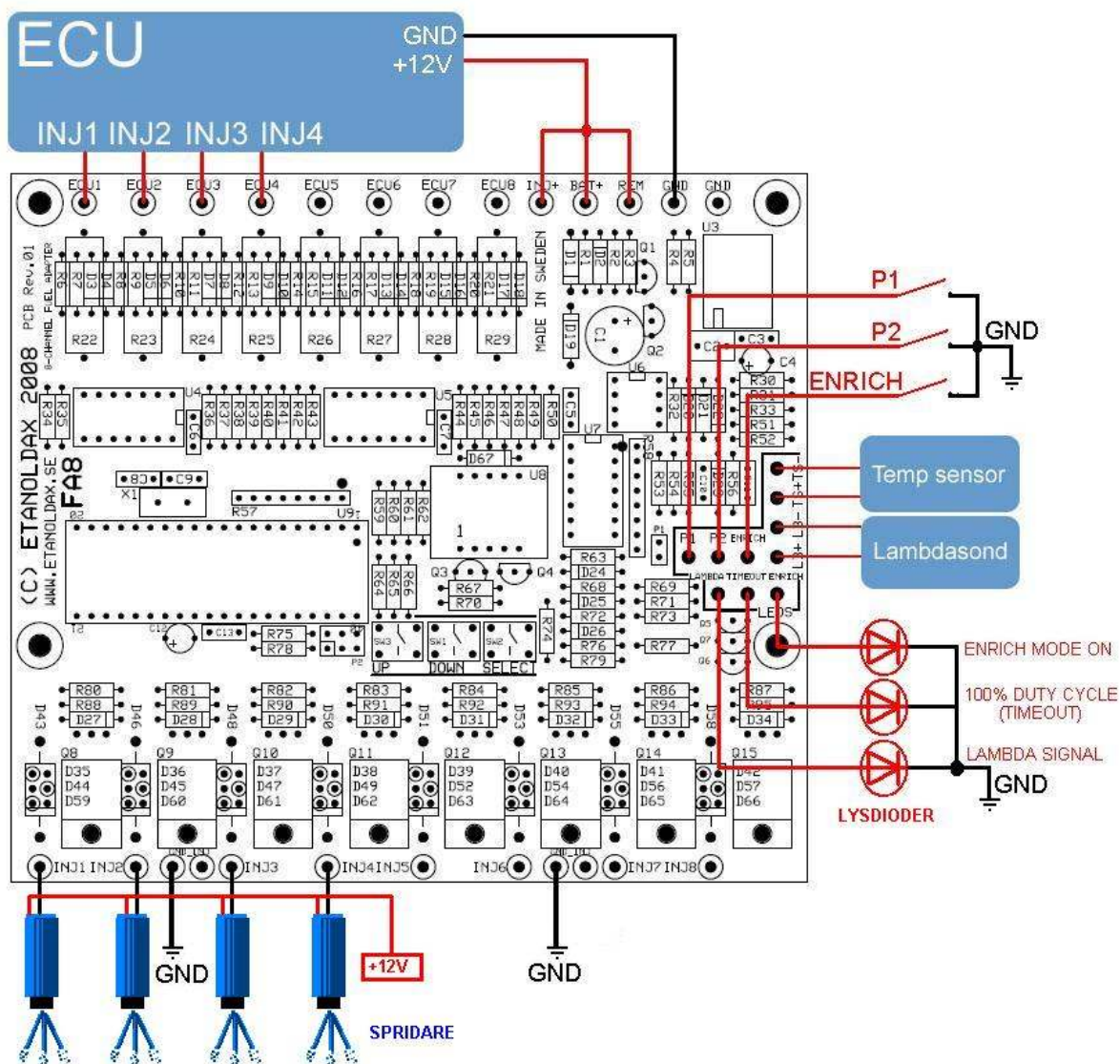
blinker '-'. Efter detta har alla parametrar ställts om till grundinställningen. Det finns två sätt att komma in i konfigureringsläget:

1. Kortslut både P1 och P2 till jord. Slå till spänning till modul.
2. Slå till tändning (starta inte motorn). Tryck ner både UP och DOWN samtidigt.

När konfigureringsläget är aktivt, visas 'CF' i display. Läs mer om konfigureringsläget i separat avsnitt.

OBS! Det är inte möjligt att starta motorn när modulen är i konfigureringsläge!

INSTALLATION



Bilden visar installation av Etanoldax modul tillsammans med fyrcylindrig motor. Detaljerad förklaring följer.

Bilens styrdon (ECU) kopplas ihop med Etanoldax modulen via ledningarna INJ1-INJ4. Dessa utgångar driver normalt spridarna på motorn, men kommer efter installation av Etanoldax modulen, endast driva modulens ingångar. Varje kanal på styrdonet kopplas till en separat ingång (ECU1-ECU8) på modulen.

Det finns 3st spänningsmatningsingångar. Dessa är:

- INJ+** = Matning till lastmotstånd på Etanoldax modul. (kopplas normalt till +12V)
- BAT+** = Matning till Etanoldax modul. (kopplas normalt till +12V)
- REM** = Remote ingång för kontrollerat tillslag av modul. (+5V till +16V)
- GND** = Jordanslutning för styrelektronik. Kopplas till styrdonets jord.

INSTALLATION

INJ+ matar endast lastmotstånden i modulen och bör kopplas till samma matning som matar spridarna. Lastmotstånden utgör belastningen för bilens styrdon (istället för spridare)

BAT+ matar styrelektroniken på modulen (Max 150mA). Ansluts antingen till samma matning som INJ+ eller direkt till batteri (+) om remote funktion används.

REM Styringång för aktivering av modul. Ansluts till INJ+ eller styrspänning +5 – 16V.

I de flesta fall kan man sammankoppla dessa tre anslutningar och koppla ihop dessa med spridarmatningen (12V).

Spridarna ansluts var och en till en egen utgång på modulen (INJ1-INJ8).

VIKTIGT! Kontrollmät alltid spridarnas resistans vid inkoppling. Anslut ej spridare med lägre resistans än 6ohm. Seriemotstånd kan anslutas vid användning av spridare med lägre resistans.

GND_INJ är en separat jordanslutning för spridarströmmen. Kablar som ansluts bör vara minst 1.5mm² pga de höga strömmar som flyter genom spridarna. Anslut denna till styrdonets jord. Det finns 4st punkter på modulen där **GND_INJ** kan anslutas.

Större kabelarea än 1.5mm² är bara till det bättre, och minskar spänningsfallet i kabeln.

OBS! Anslut inte GND_INJ till modulens GND anslutning. Spridarjorden skall ha en egen kabel hela vägen till styrdonets jord.

TS+ = Temp sensor anslutning 1. (Sensorn kopplas mellan TS+ och TS-)

TS- = Temp sensor anslutning 2.

LB+ = Lambda sond signal ingång.

LB- = Lambda sond signal referens (jord).

Temp sensorn är endast nödvändig att ansluta om man använder kallstartsläget '**temp sensor**'. Lambdasond ingången är valfri att ansluta och behövs inte för att modulen ska fungera korrekt.

Utgångar för lysdioder:

LAMBDA = Ansluts till anod på lambda lysdioden (tänds vid lambdaspänning > 0,45V)

TIMEOUT = Ansluts till anod på timeout lysdioden (tänds då dutycycle spridare=100%)

ENRICH = Ansluts till anod på enrich lysdioden (tänds då kallstartsfunktion är aktiv)

Alla lysdioder jordas gemensamt lämpligast i **GND** på modulen.

P1 = Jordas för aktivering av pulsförlängning mode P1.

P2 = Jordas för aktivering av pulsförlängning mode P2.

ENRICH = Jordas för aktivering av kallstartsfunktion (om konfigurerad).

Ovan jordas lämpligast i **GND** på modulen.

Man bör alltid ansluta modulens jordar (**GND** och **GND_INJ**) till samma punkt i bilen, dock med separata kablar.

FUNKTIONER

Pulsförlängning

Etanoldax's modul innehåller funktioner både för pulsförlängning och pulsförkortning.

I pulsförlängningsläget kan spridarpulsen förlängas i 8 steg:

0%, 15%, 25%, 31%, 37%, 50%, 75% och 100%. Vanligast är att använda något av 25, 31 eller möjligen 37% läget, vid drift på 100% E85. Om man blandtankar passar läget 15% bra.

Grundinställningen i modulen är att P1 är inställd på 31% och P2 är inställd på 15%.

Detta gör det enkelt att ställa om modulen mellan drift på 100% E85, 50/50 blandtankning och drift på 100% bensin.

Generellt kan man säga att bilen klarar upp till 30% E85 i bensinläget, mellan 30-70% E85 i blandtankningsläget P2 (om detta är inställt på 15%), samt mellan 70-100% E85 i läge P1 (om detta är inställt på 31%).

Detta är naturligtvis varierande mellan olika styrsystem och bilmärken.

Inställningarna i P1 och P2 är konfigurerbara och därmed kan man själv välja hur många procents pulsförlängning som varje läge skall ha.

Modulen läser av P1 och P2 ingångarna endast en gång vid aktivering (vid varje start) av modul. Därför skall detta väljas innan modul aktiveras.

Om varken P1 eller P2 är jordad går modulen in i standby läge vilket innebär att in och ut signaler blir identiska (0% pulsförlängning). Inga kallstartsfunktioner fungerar i standby läge. Detta läge används t.ex då ett fordon skall köras på 100% bensin.

Om både P1 och P2 är jordade aktiveras konfigureringsläget. Se separat avsnitt.

Tabellen visar vilken funktion som aktiveras beroende på hur P1 och P2 jordas.

Minustecknet i tabellen innebär att signalen "hänger i luften", ej jordad.

Funktion	P1	P2
Standbyläge	-	-
P1 mode	Jordad	-
P2 mode	-	Jordad
Konfigureringsläge	Jordad	Jordad

Pulsförkortning

Pulsförkortningsläget kan vara användbart då en motor etanol konverterats med spridare som har högre flöde. På detta sätt behöver inte spridarnas öppningstider förlängas då spridarens högre flöde kommer ge motorn en ökad bränslemängd.

Dock kan det bli problem om en sådan motor skall köras på 100% bensin. Då kan Etanoldax modulen konfigureras för pulsförkortning och denna kan väljas i 6 steg:

0%, -12%, -15%, -25%, -31% och -50%. Kallstartsfunktionerna fungerar inte i

pulsförkortningsläget, dock kan man genom att jorda 'ENRICH' när som helst under drift, tvinga modulen till 0% pulsförkortning, vilket ger en viss berikning om det behövs.

[Se parameter tabell]

OBS! Läge P1 eller P2 måste väljas för att aktivera pulsförkortningsläge. Om varken P1 eller P2 väljs så går modulen in i stand by läge.

Stand by

När både P1 och P2 "hänger i luften" d.v.s inte är jordade, går modulen in i stand by läget. Inga funktioner i modulen är då aktiva, och modulens in och ut signaler är identiska.

KALLSTARTSFUNKTIONER

Sammanfattning av kallstartsfunktioner

Det finns flera sätt att använda kallstartsfunktionerna. Här följer en beskrivning hur de olika kallstartsfunktionerna fungerar och vad som krävs för att använda dem.

Om en kallstartsbrytare används, skall denna kopplas mellan "ENRICH" och jord (**GND**). När kallstartsbrytaren är i läge 'till' ska det vara kortslutning mellan "ENRICH" och jord (**GND**). [se installationsbild] Se parameter tabell för korrekt parameter nummer.

Manuellt läge

Denna funktion kräver en kallstartsbrytare i bilen. Det manuella läget kan aktiveras och deaktiveras när som helst, och innehåller inga automatiska funktioner alls. Anrikningsnivån väljs i en parameter. Till skillnad mot alla övriga kallstartsfunktioner, kräver inte detta läge att kallstartsbrytaren är tillslagen innan motorn startas.

Manuellt läge med tidsbegränsning

Denna funktion kräver en kallstartsbrytare i bilen. Brytaren måste vara tillslagen innan motorn startas (innan modul aktiveras). Detta läge har en tidsbegränsad inkoppling där tiden väljs i en parameter, och efter denna tid automatiskt kopplar ur kallstartsfunktionen.

Anrikningsnivån väljs i en parameter (samma för båda manuella funktionerna).

Det är möjligt att stänga av och åter aktivera kallstartsläget med brytaren innan tiden är slut, dock är det den inställda tiden som avgör hur lång tid som funktionen är aktiv.

Automatisk

Denna funktion är den minst flexibla och kräver varken kallstartsbrytare eller temp sensor. Vid varje motorstart, aktiveras kallstartsfunktionen och ger en anrikningsnivå och inkopplingstid som är inställt i parametrarna för denna funktion.

Automatisk med temp givare

Denna funktion är den mest flexibla och kräver att den medföljande temp sensorn monteras på t.ex en kylarslang för att modulen ska kunna mäta motortemperaturen. Det behövs ingen kallstartsbrytare. Parametrarna för denna funktion är uppdelade i tre temperaturområden vilka kan konfigureras olika för de olika temperaturområdena.

De tre temperaturområdena är:

Område 1 'Under 0°C' används då temperaturen är 0 grader celsius eller lägre.

Område 2 'Under 20°C' används då temperaturen är mellan +20 – 0 grader celsius.

Det tredje området är valbart där en parameter bestämmer övre temperaturen i 8 steg: 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 och 60°C. Det tredje området börjar alltså strax över +20 grader celsius, upp till den temp som är vald.

I dessa tre områden kan man välja att antingen använda sig av tidsbegränsad inkoppling alternativt temperaturberoende urkoppling. Temp. beroende urkoppling kan väljas i 8 steg: 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 och 60°C. Tidsbegränsad inkoppling kan väljas i 7 olika tider från 15 sekunder, upp till över 2 minuter [se parametertabell för tider]

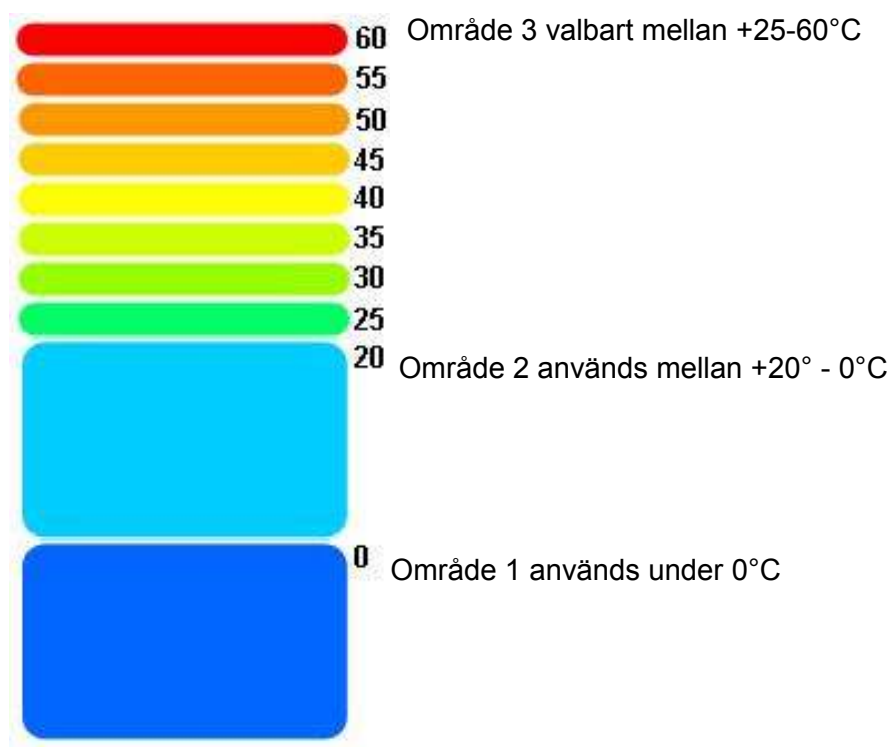
Varje område har sin egen parameter som bestämmer anrikningsnivå.

KALLSTARTSFUNKTIONER

Det finns 7 olika lägen att välja separat för varje temperaturområde, dessa är:

OF	= Detta avaktiverar kallstartsfunktionen för det aktuella temperaturområdet.
LO	= Anrikningsnivån kommer bero på den inställda puls förlängningen och modulen väljer en passande anrikningsnivå. Typiskt 2 x puls förlängning.
HI	= Anrikningsnivån kommer bero på den inställda puls förlängningen och modulen väljer en passande anrikningsnivå. Typiskt 3 x puls förlängning.
25	= Anrikningsnivån är låst till 25%.
50	= Anrikningsnivån är låst till 50%.
1H	= Anrikningsnivån är låst till 100% (1H=1 hundra)
2H	= Anrikningsnivån är låst till 200% (2H=2 hundra)

Bilden nedan visar de tre temperaturområdena.



Sammanfattningsvis, kan man alltså t.ex välja att för område 1 gäller en viss anrikningsnivå och en temperatur beroende urkoppling av kallstartsfunktionen, Område 2 gäller en annan anrikningsnivå och tidsbegränsad inkoppling av kallstartsfunktionen. En parameter bestämmer vilken temperatur som område 3 skall ha som övre gräns (+25-60°C), om temperaturen är över denna inställning så aktiveras inte kallstartsfunktionen. En annan parameter bestämmer vilken temperatur som måste uppnås för att kallstartsfunktionen skall stängas av, om man använder temp.beroende urkoppling. Alla parametrar finns uppställda i parameter tabellen.

KONFIGURERINGSLÄGE

Etanoldax modulen är mycket flexibel och kan konfigureras på en mängd olika sätt. Alla inställningar görs i ett '**konfigureringsläge**' som man kan aktivera på två sätt:

1. Kortslut både P1 och P2 till jord. Slå till spänning till modul.
2. Slå till tändning (starta inte motorn). Tryck ner både UP och DOWN samtidigt.

När konfigureringsläget är aktivt, visas 'CF' i display. Använd knapparna '**UP**' och '**DOWN**' för att stega upp eller ner parameter numret. När du kommit till den parameter du vill ändra tryck '**SELECT**'. Då visas parameterns inställning. Inställningen kan ändras genom att återigen använda knapparna '**UP**' och '**DOWN**'. När korrekt inställning har ställts in, tryck '**SELECT**'. Då visas parameter numret igen och fler ändringar kan göras på samma sätt. Använd parameter tabellen som referens när du gör inställningar.

OBS! Det är inte möjligt att starta motorn när modulen är i konfigureringsläge!

För att komma ur konfigureringsläget gå till parameter '**CF**' och tryck '**SELECT**'. Displayen visar ett '-' tecken som visar att inställningarna sparas till minnet.

OBS! Bryt inte strömmen till modulen när data sparas till minnet!

Parameter nummer **30** är ett återställningsläge vilket får alla inställningar att skrivas om till grundinställningen. För att nollställa alla parametrar till grundinställningen gör du så här:

1. Gå in i konfigureringsläget enligt ovan metod.
2. Stega fram till parameter **30**, visas '**CL**' (clear) i display.
3. Håll inne knappen '**UP**' i flera sekunder, tills display visar '-'.
4. Nu är alla parametrar återställda till grundinställningen.

Om t.ex strömmen bryts då modulen sparar data till minnet, bör man göra en återställning alternativt kontrollera inställningarna, så att dessa är korrekta.

Parameter nummer **29** visar vilken mjukvaruversion som modulen har. Ex. version1.0=**10**

PARAMETER TABELL

Grön text innebär att valet ingår i grundinställningen

Parameter	Funktion	Val	Display
01	P1 pulsförlängning %	00	00
		15	15
		25	25
		31	31
		37	37
		50	50
		75	75
		100	1H
02	P2 pulsförlängning %	00	00
		15	15
		25	25
		31	31
		37	37
		50	50
		75	75
		100	1H
03	Kallstartsfunktion	Manuell	00
		Tempsensor	01
		Auto	02
04	Anrikningsnivå Manuellt läge	Låg	LO
		Hög	HI
		25%	25
		50%	50
		100%	1H
		200%	2H
05	Aktiveringstid Manuellt läge	Ingen tid	OF
		20 sek	01
		40 sek	02
		60 sek	03
		80 sek	04
		100 sek	05
		140 sek	06
		180 sek	07
06	Anrikningsnivå Område 1 (under 0°C) Temp sensor	Avstängd	OF
		Låg	LO
		Hög	HI
		25%	25
		50%	50
		100%	1H
200%	2H		

PARAMETER TABELL

Parameter	Funktion	Val	Display
07	Aktiveringstid / tempberoende Område 1 (under 0°C) <i>Temp sensor</i>	Temp	°C
		20 sek	01
		40 sek	02
		60 sek	03
		80 sek	04
		100 sek	05
		140 sek	06
		180 sek	07
08	Anrikningsnivå Område 2 (under 20°C) <i>Temp sensor</i>	Avstängd	OF
		Låg	LO
		Hög	HI
		25%	25
		50%	50
		100%	1H
09	Aktiveringstid / tempberoende Område 2 (under +20°C) <i>Temp sensor</i>	Temp	°C
		20 sek	01
		40 sek	02
		60 sek	03
		80 sek	04
		100 sek	05
		140 sek	06
		180 sek	07
10	Anrikningsnivå Område 3 <i>Temp sensor</i>	Avstängd	OF
		Låg	LO
		Hög	HI
		25%	25
		50%	50
		100%	1H
11	Aktiveringstid / tempberoende Område 3 <i>Temp sensor</i>	Temp	°C
		20 sek	01
		40 sek	02
		60 sek	03
		80 sek	04
		100 sek	05
		140 sek	06
		180 sek	07
12	Temperaturgräns Område 3 <i>Temp sensor</i>	25°C	25
		30°C	30
		35°C	35
		40°C	40
		45°C	45
		50°C	50
		60°C	60

PARAMETER TABELL

Parameter	Funktion	Val	Display
13	Urkopplingstemperatur <i>Temp sensor</i>	25°C	25
		30°C	30
		35°C	35
		40°C	40
		45°C	45
		50°C	50
		55°C	55
60°C	60		
14	Anrikningsnivå <i>Auto</i>	Avstängd	OF
		Låg	LO
		Hög	HI
		25%	25
		50%	50
		100%	1H
200%	2H		
15	Aktiveringstid <i>Auto</i>	20 sek	01
		40 sek	02
		60 sek	03
		80 sek	04
		100 sek	05
		140 sek	06
		180 sek	07
16	Blockering av bränsleinsprutning	Avstängd	OF
		2 sek	02
		4 sek	04
		6 sek	06
17	Kallstarts kontroll	Avstängd	OF
		P1	01
		P2	02
		P1 & P2	03
18	Pulsförkortning %	0%	00
		12%	12
		15%	15
		25%	25
		31%	31
		37%	37
50%	50		
19	Funktion	Avstängd	OF
		Förlängning	01
		Förkortning	02

PARAMETER TABELL

Parameter	Funktion	Val	Display
20	Kompensering för spridarens öppningstid.	Avstängd	OF
		0.5mS	05
		0.8mS	08
		1.2mS	12
		1.5mS	15
		1.8mS	18
		2.2mS	22
		2.5mS	25

21-28 För framtida bruk | **29** = Mjukvaruversion | **30 (CL)** = Återställningsläge

FÖRKLARING PARAMETRAR

01

Denna parameter ställer in graden av pulsörlängning i procent för läge **P1**.

02

Denna parameter ställer in graden av pulsörlängning i procent för läge **P2**.

03

Val av kallstartsfunktion.

04

Anrikningnivå för kallstart manuellt läge.

05

Aktiveringstid för manuellt läge. I läge '**OF**' är aktiveringstiden obegränsad och kontrolleras endast av kallstartsbrytaren. Läge **01-07** ger olika aktiveringstider.

Kallstartsfunktionen kan alltid avbrytas tidigare med kallstartsbrytaren.

06

Anrikningnivå för område 1 (under 0°C). Temp sensor skall användas i detta läge.

07

Aktiveringstid / Tempberoende för område 1 (under 0°C).

I läge '**°C**' är tempberoende urkoppling aktiverad. Temperatur ställs in i parameter **13**.

Läge **01-06** ger olika aktiveringstider.

08

Anrikningnivå för område 2 (under +20°C). Temp sensor skall användas i detta läge.

09

Aktiveringstid / Tempberoende för område 1 (under 0°C).

I läge '**°C**' är tempberoende urkoppling aktiverad. Temperatur ställs in i parameter **13**.

Läge **01-06** ger olika aktiveringstider.

10

Anrikningnivå för område 3 (över +20°C). Temp sensor skall användas i detta läge.

Övre temperatur för område 3 väljs i parameter **12**.

11

Aktiveringstid / Tempberoende för område 1 (under 0°C).

I läge '**°C**' är tempberoende urkoppling aktiverad. Temperatur ställs in i parameter **13**.

Läge **01-06** ger olika aktiveringstider.

FÖRKLARING PARAMETRAR

12

Övre temperaturgräns för område 3 (över +20°C). Denna parameter bestämmer högsta temp som kan ge kallstartsanrikning.

13

Urkopplingstemperatur av kallstartsfunktion. Denna parameter används om kallstartsfunktionen är konfigurerad att använda tempberoende urkoppling.

14

Anrikningsnivå för automatisk kallstartsfunktion (Ej temp sensor)

15

Aktiveringstid för automatisk kallstartsfunktion (Ej temp sensor)

16

Blockering av bränsleinsprutning vid kallstart. Funktionen kan blockera insprutningen de första 2,4 eller 6 sekunderna vid start. Detta för att temperaturen på tändstiften ska öka snabbare och därmed underlätta kallstart. Endast om någon av kallstartsfunktionerna är aktiva så fungerar denna funktion. Resultatet är varierande mellan olika motorer.

17

Kallstarts kontroll. Denna parameter bestämmer om P1, P2 eller båda skall kunna aktivera kallstartsfunktionerna. Om t.ex P2 används som blandtankningsläge kan det vara önskvärt att inte kallstartsfunktionen aktiveras då P2 är vald.

18

Denna parameter ställer in graden av pulsförkortning vid pulsförkortningsläge.

19

Denna parameter ställer in vilken funktion modulen skall ha. Pulsförkortning, pulsförlängning eller stand by läge.

20

Denna parameter kontrollerar kompensering för spridarens öppningstid. Öppningstiden är den tid som spridaren tar på sig, från det att den elektriskt magnetiserats, till dess att bränsle passerar igenom den. Öppningstiden varierar mellan olika typer av spridare.