

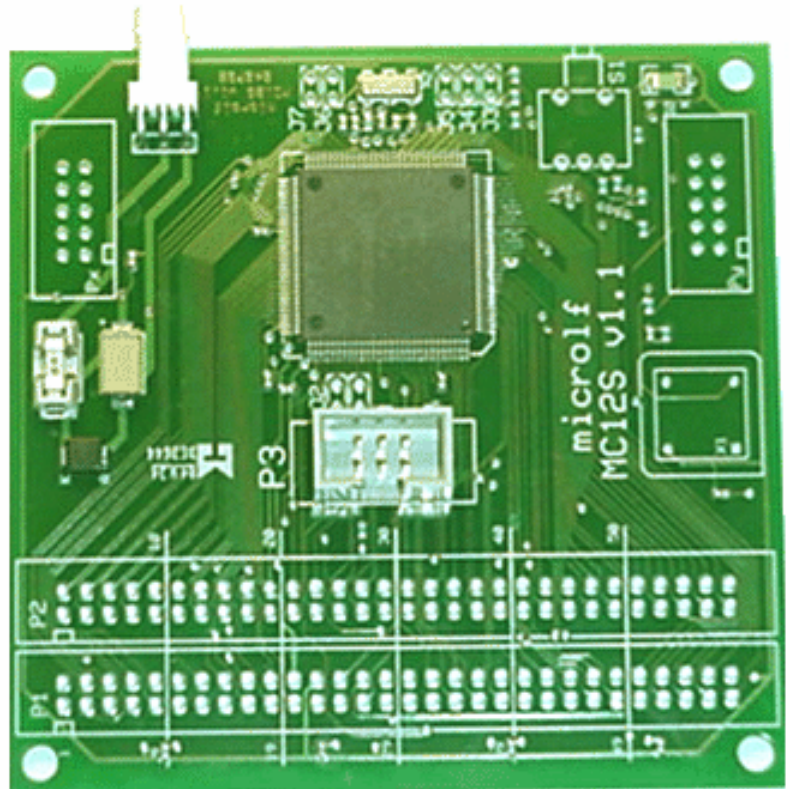
Introduktion

MC12s är en kraftfull enkortsdator baserad på Motorolas mikrokontroller MC9S12DG256. MC12s är avsedd i första hand för undervisningsändamål i konstruktionsinriktade kurser på högskolans ingenjörsutbildningar men lämpar sig väl för prototyputveckling av allmänt tekniskt krävande och komplexa tillämpningar.

MC12s programmeras via standard BDM (Background Debug Mode) gänssnitt. En godtycklig HCS12 BDM-adapter kan användas men speciellt har microlf POD10 konstruerats för ändamålet.

Till MC12s finns utvecklingsprogramvara från GMV:

- ETERM 6 (gratis) programutveckling i assemblerspråk.
- ETERM 7 programutveckling i assemblerspråk.
- XCC Educational – C kompilator, IDE, Källtextdebugger m.m.
- XCC12 Professional – ANSI C kompilator, IDE, Källtextdebugger, stöd för ICD (In Circuit Debugging) via POD10, m.m.



FAKTA OM MC12s

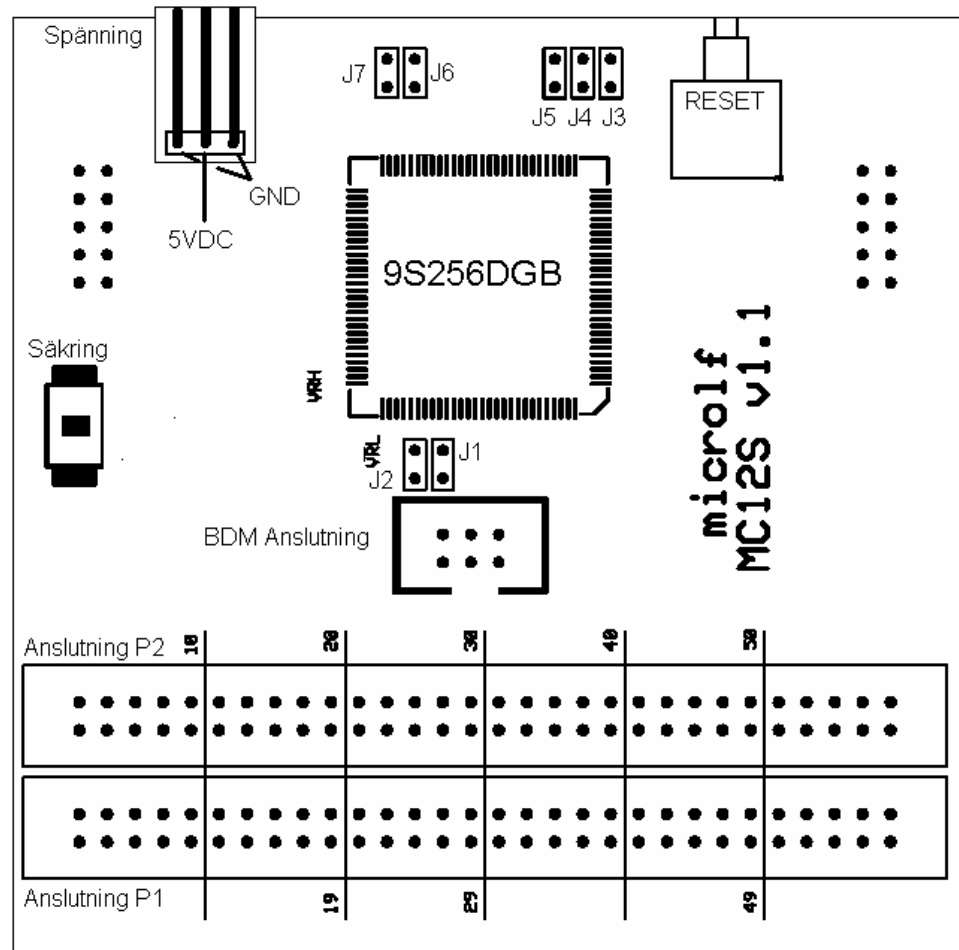
<i>Storlek:</i>	87 x 87 mm
<i>Processor:</i>	Freescale MC9S12DG256
<i>Hastighet:</i>	8MHz klockfrekvens, maximalt 25Mhz arbetsfrekvens (programmerbart).
<i>Minne:</i>	14kb statiskt RAM. 4 kb EEPROM, 256 kb Flash-PROM.
<i>Kommunikation:</i>	Standard Freescale BDM (6-polig) 120-polig anslutning direkt till MC9S12DG256.
<i>Matning:</i>	3,3-5 volt
<i>Övrigt:</i>	Flertalet IO funktioner (AD-omvandlare, räknare, PWM, CAN, SCI, digital IO).
<i>Programvara:</i>	Kan enkelt initieras med GMV/microlf monitor/debugger DBG12.
<i>Utvecklingsprogram:</i>	GMV: ETERM (6 och 7), XCC-Educational, XCC12-Professional

Översikt

MC12s har fyra olika väsentliga anslutningar:

- Spänning, 5 Volt DC, kortet skyddas dessutom av en snabb säkring.
- BDM Anslutning, här ansluts en standard BDM adapter (exempelvis POD10).
- Anslutning P1 och Anslutning P2 – alla icke använda anslutningar till HCS12 finns tillgängliga i dessa kontakter.

Kortet har försetts med nödvändiga kretsar för RESET och klocksignaler.



Figur 1. MC12s

I standardutförande är byglar installerade ("default") på ett sådant sätt att MC12s tillgodose de vanligaste tillämpningsfallen.

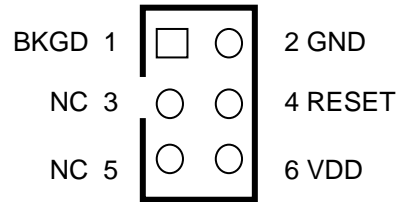
För utökad användbarhet finns det dock möjlighet att anpassa byglar (J1 till J7) efter specifika önskemål.

Viktigt!

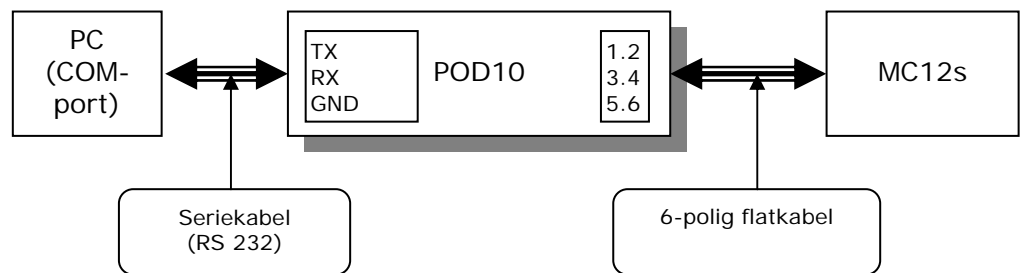
Hantera anslutningar P1 och P2 med största försiktighet. Dessa är kopplade direkt till 9S12DG256 utan några mellanliggande skyddskretsar.

BDM Anslutning

BDM anslutningen har följande konfigurering.



MCS12s ansluts via lämplig BDM-adapter, exempelvis microlf POD10, till utvecklingssystemet.



Observera att BDM-adaptorn strömförsörjs från MCs12.

Anslutning P1

Följande tabell detaljerar anslutning P1.

1	GND	PH7	2
3	PH6	PH5	4
5	PH4	PH3	6
7	PH2	PH1	8
9	PH0	VCC	10
11	GND	NC	12
13	VRL	PAD0	14
15	PAD1	PAD2	16
17	PAD3	PAD4	18
19	PAD5	PAD6	20
21	PAD7	VRH	22
23	NC	VCC	24
25	GND	PJ7	26
27	PJ6	PJ1	28
29	PJ0	VCC	30
31	GND	PM7	32
33	PM6	PM5	34
35	PM4	PM3	36
37	PM2	PM1	38
39	PM0	VCC	40
41	GND	PK7	42
43	NC	PK5	44
45	PK4	PK3	46
47	PK2	PK1	48
49	PK0	VCC	50
51	GND	NOACC/PE7	52
53	MODB/PE6	MODA/PE5	54
55	ECKL/PE4	LSTRB/PE3	56
57	R/W/PE2	IRQ/PE1	58
59	XIRQ/PE0	VCC	60

Anslutning P2

Följande tabell detaljerar anslutning P2.

1	GND	PA0	2
3	PA1	PA2	4
5	PA3	PA4	6
7	PA5	PA6	8
9	PA7	VCC	10
11	VRL	PAD8	12
13	PAD9	PAD10	14
15	PAD11	PAD12	16
17	PAD13	PAD14	18
19	PAD15	VRH	20
21	GND	PS0	22
23	PS1	PS2	24
25	PS3	PS4	26
27	PS5	PS6	28
29	PS7	VCC	30
31	GND	PP7	32
33	PP6	PP5	34
35	PP4	PP3	36
37	PP2	PP1	38
39	PP0	VCC	40
41	GND	PT0	42
43	PT1	PT2	44
45	PT3	PT4	46
47	PT5	PT6	48
49	PT7	VCC	50
51	GND	PB0	52
53	PB1	PB2	54
55	PB3	PB4	56
57	PB5	PB6	58
59	PB7	VCC	60

Byglar

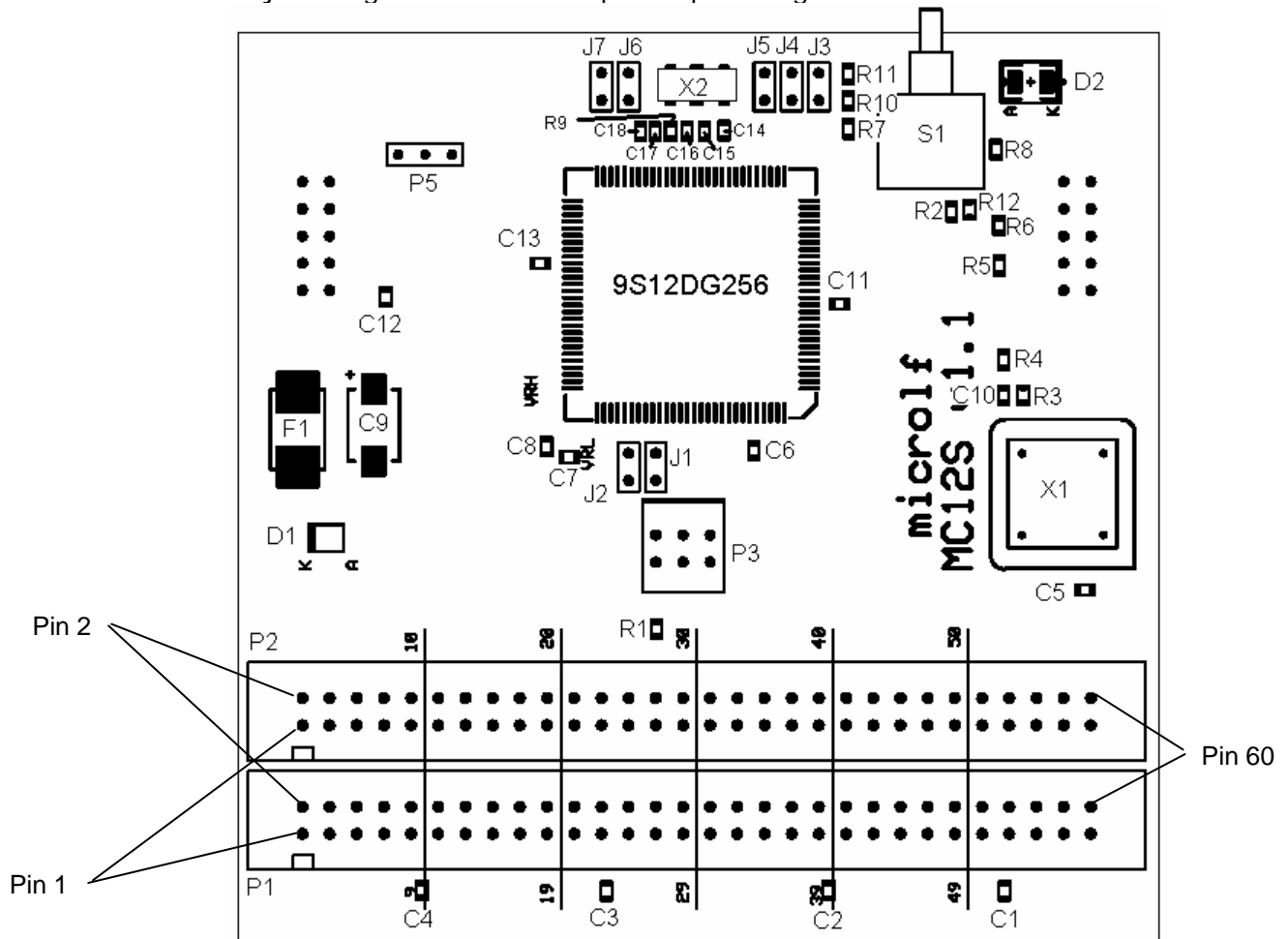
Följande tabell anger byglarnas funktion.

Bygel	Beskrivning
1	PS0 Default IN
2	PS1 Default IN
3	PE7 Default OUT
4	MODB Default IN
5	MODA Default IN
6	External oscillator (X1) Default OUT
7	Colpitts oscillator (X2) Default IN

NOT! En "Default-IN" bygel är dragen BÅDE på kortets lödsida OCH komponentsida. Avlägsna aktuell "Default-IN" bygel innan stiftlistor eller påbyggnadskort monteras.

Komponentplacering

Följande figur beskriver komponentplaceringen för MC12s.



Komponentförteckning

Följande tabell detaljerar komponentvärden för MC12s.

Beskrivning	Beteckning	Värde
Kondensator	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C11 C12 C13 C14 C15 C18	100n
Kondensator	C17	470p
Kondensator	C10	22p
Kondensator	C16	4n7
Kondensator	C9	33µ
Resistor	R3 R12	1k2
Resistor	R4	1k
Resistor	R1 R2 R5 R6 R7 R9 R10 R11	4k7
Resistor	R8	470
Säkring i hållare	F1	1A
Kristalloscillator	X1	(ej monterad)
Resonator	X2	8MHz
Lågprofilsheader 6 pin rak	P3	
Kontakt 3-polig, vinklad	P5	
LjUSDiod	D2	
Bygel, 2-polig	J1 J2 J3 J4 J5 J6 J7	(ej monterade)
MC9S12DG256	IC1	
Omkopplare RESET	S1	(ej monterad)
Transient skydd 6V	D1	SM6T6V8

Ytterligare information

GMV Internet WEB-site:
<http://www.gbgmv.se>

Motorola (Freescale) Internet WEB-site:
<http://www.freescale.com>

Appendix:

Följande sidor omfattar schemabeskrivning för MC12s.

