

# **Remote Control Interface til PI**

**Brugsanvisning**

**MICATRONIC**



## Remote Control Interface (RCI)

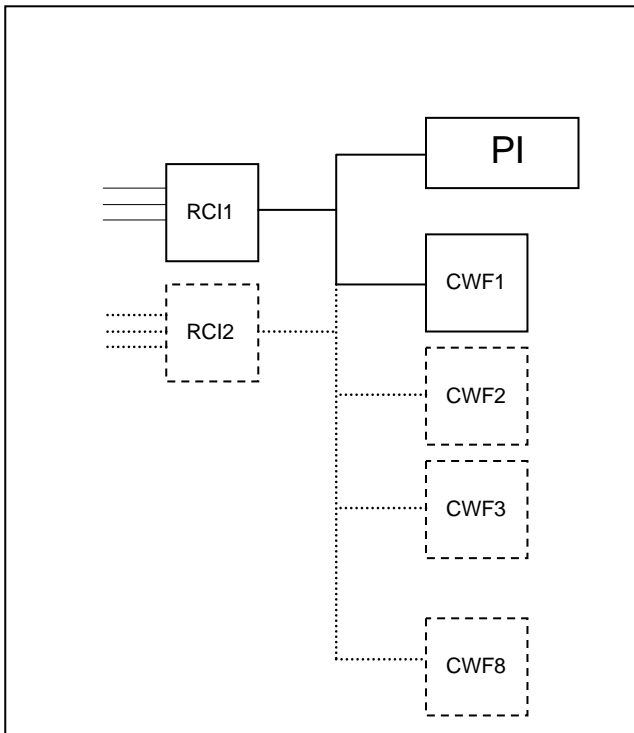
Remote Control Interfacet er et generelt I/O interface til styring og overvågning af PI maskiner og CWF enheder via CAN BUS ved hjælp af eksterne PLC'ere, computere eller simple kundeløsninger.

### Interface Koncept

PI maskiner og CWF enheder kan konfigureres og styres fra dedikerede kommandoer sendt/modtaget via CAN BUS. Der er derved adgang udefra til alle parametre i PI, PI-PLASMA og CWF f.eks. programmer, funktioner, indstillinger, og interne alarmer. Derved kan både sofistikerede og simple kundeløsninger udvikles.

Interfacet opfører sig som en "oversætter" mellem ekstern input/output signaler (analoge og digitale) og maskinerne.

RCI kan interface imellem en PI maskine og op til 8 CWF enheder (kun en ad gangen kan være aktiv): Det kan være nødvendigt at udvide med mere end 1 RCI enhed i løsninger, hvor mange I/O signaler er nødvendige.



### Konfiguration af RCI

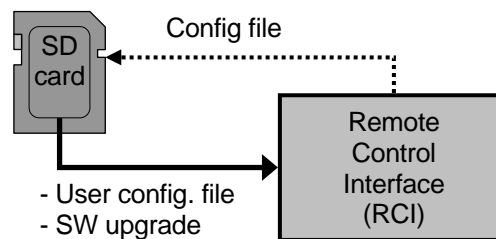
RCI er kontrolleret af en microprocessor og er udstyret med en SD card læser til:

- Konfiguration af enheden
- Læsning af den aktuelle konfigurationsfil
- Opgradering af software

Konfigurationen af alle kontrolsignaler og kommandoer er defineret i en dedikeret fil. Alle kundeløsninger indeholder en dedikeret konfigurationsfil.

MIGATRONIC har udviklet en række af de mest anvendte konfigurationsfiler. De kan uden videre anvendes eller blive modificeret efter behov.

HUSK AT LAVE BACKUP AF ALLE KONFIGURATIONSFILER TIL EVT. SENERE BRUG (ÆNDRINGER I APPLIKATIONEN ELLER SERVICE).



### Installation

Installation af RCI og maskine skal altid gennemføres med forsyningsspændingen slukket på alle enheder, da der ellers kan opstå funktionsfejl.

RCI forbindes til robotten med et kabel som robotinstallatøren selv skal fremstille. Det anbefales ikke at anvende kabler over 1.5 m

Det er vigtigt at undgå forstyrrelser i alle kommunikations/styringskabler skabt af HF: Fysisk adskillelse af strømkabler og andre kabler er obligatorisk!

### RCI programming reference manual

Dette dokument beskriver elektriske forbindelse og metoder til at overføre konfigurationsfiler fra/til RCI via SD CARD.

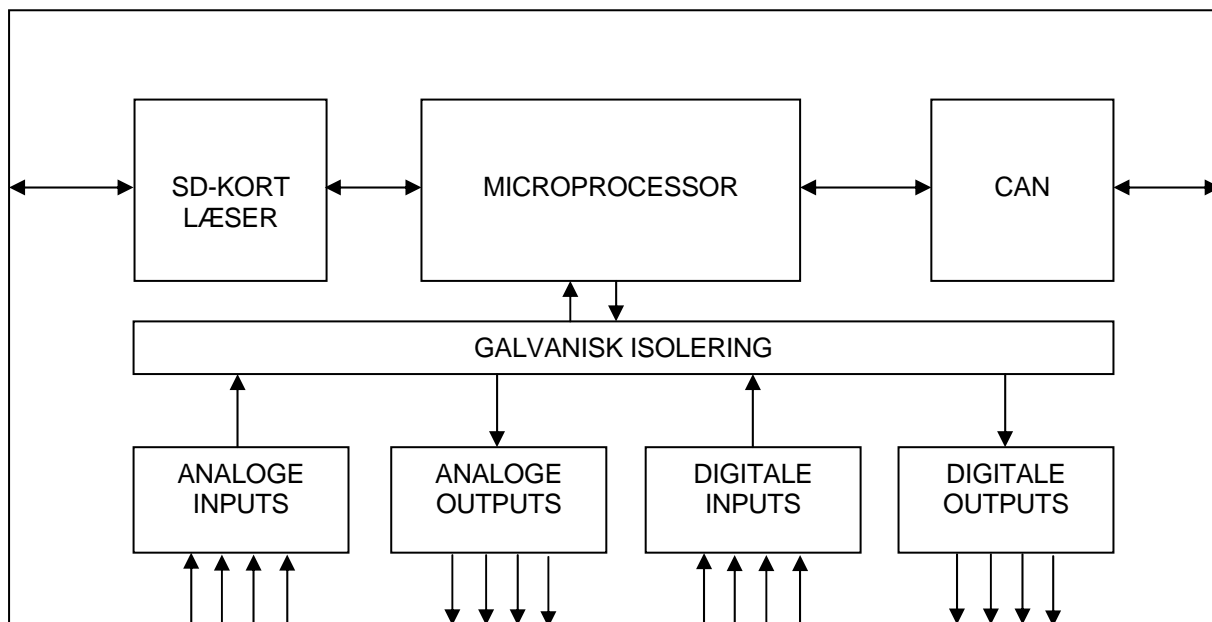
Tekniske informationer om kommandoer og strukturer i konfigurationsfiler er beskrevet i manualen "RCI programming reference". Denne kan downloades på Migatronics service site.



Bortskaf produktet i overensstemmelse med gældende regler og forskrifter. Mere information findes under Politikker på [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com)

## INTERFACETS STRUKTUR

Strukturen i RCI er illustreret i nedenstående blokdiagram:



### CAN BUS (Controller Area Network)

Anvendes til kommunikation mellem svejsemaskiner, interface enheder, fjernkontroller, trådfremføringsenheder etc. Lysdioden "CAN" er placeret nær microprocessoren og indikerer aktivitet på kommunikationskanalen (se sidste side).

### SD kortlæser

Accepterer standard SD-kort til konfiguration af input/output signaler, backup af interne konfigurationsfiler og softwareopgraderinger. SD-kort er fuldt kompatible med standard PC'ere med Windows etc. Hvis PC uden SD-kortlæser anvendes, er det nødvendigt at købe en SD-kortlæser til USB. Husk at fjerne evt. skrivebeskyttelse på kortet.

Læs også:

- HVORDAN KONFIGURATIONSFIL OVERFØRES TIL RCI
- HVORDAN SOFTWARE OPGRADERES

### MICROPROCESSOR

Styrer systemet og overvåger status på I/O signaler, styrer CAN kommunikation med eksterne enheder (PI og CWF enheder) og håndterer LÆSE/SKRIVE-aktiviteter på SD-kortet. Lysdioden "RUN" indikerer status på microprocessor (se sidste side):

- Blinker langsomt: ingen SOFTWARE er installeret, læs venligst HVORDAN SOFTWARE OPGRADERES
- Blinker hurtigt: valid applikationssoftware er installeret

### GALVANISK ISOLERING

Giver en komplet elektrisk isolering af signaler fra resten af RCI. Maksimum isolationsspænding er 1000VDC.

## ANALOG INPUT SIGNALER

Der er 3 galvanisk isolerede differentielle kanaler, hvor alle er udstyret med en grøn lysdiode (AN\_1 AN\_2 AN\_3): Lysintensiteten er proportional til amplituden af input signalet. Ved at konfigurere jumper JMP6 er det muligt at aktivere/deaktivere et filter for at øge input-signalernes støjimmunitet:

- 1) Lav immunitet. Filter er deaktiveret, hurtigere svar til input ændringer – JMP6 position 1-2
- 2) Høj immunitet. Filter er aktiveret, længere svar men højere immunitet – JMP6 position 2-3

Det anbefales kraftigt at have filteret aktiv!

### Info Analog input

Generelt arbejdsområde:	± 20 VDC
Maks. differentiell spænding:	10 VDC
Differentiel indgangsimpedans:	100KOhm
Båndbredde:	100 Hz
Maks. pulsfrekvens:	10 Hz
Digitalopløsning:	10 Bit
Nøjagtighed:	± 2 %

## ANALOG OUTPUT SIGNALER

Der er 2 galvanisk isolerede kanaler, ingen lysdioder er tilknyttet disse kanaler.

### Info Analog output

Maksimum belastning:	2K Ohm
Digital opløsning:	10 Bit
Båndbredde:	5 Hz
Nøjagtighed:	± 2 %
Bemærkning:	Kan ikke anvendes til certificering af svejseproces

## DIGITAL INPUT SIGNALER

Der er 16 galvanisk isolerede kanaler, hvor alle er udstyret med en grøn lysdiode til indikering af status på input signaler (DIN\_0 til DIN\_15). Ved at konfigurere jumper JMP1 er det muligt at ændre input signaler til 2 typer:

- 1) LOW er aktiv - JMP1 position 1-2
- 2) HIGH er aktiv - JMP1 position 2-3

Vær opmærksom på at konfigurering af JMP1 har effekt på alle input signaler med det samme.

Ved at konfigurere jumper JMP7 JMP6 er det muligt at aktivere/deaktivere et digitalt filter for at øge input-signalernes støjimmunitet:

- 1) Lav immunitet. Filter er deaktiveret, hurtigere svar til input ændringer – JMP7 position 1-2
- 2) Høj immunitet. Filter er aktiveret, længere svar men højere immunitet – JMP7 position 2-3

Det anbefales kraftigt at have filteret aktiv!

### Info Digital input

Højt niveau (H):	10 – 26 VDC
Lavt niveau (L):	0 – 3 VDC
Input impedans:	5K Ohm
Svartid på input ændringer:	100 ms

## DIGITAL OUTPUT SIGNALER

Der er 5 galvanisk isolerede kanaler, hvor alle er dannet ved en række relæer og udstyret med en grøn lysdiode til indikering af status på output signaler (DOUT\_0 to DOUT\_4). Ved at konfigurere jumper JMP3 er det muligt at ændre output signalerne til to typer:

- 1) HIGH er aktiv – JMP3 position 1-2
- 2) LOW er aktiv – JMP3 position 2-3

En anden jumper (JMP2) gør det muligt at konfigurere det høje niveau på output signalerne

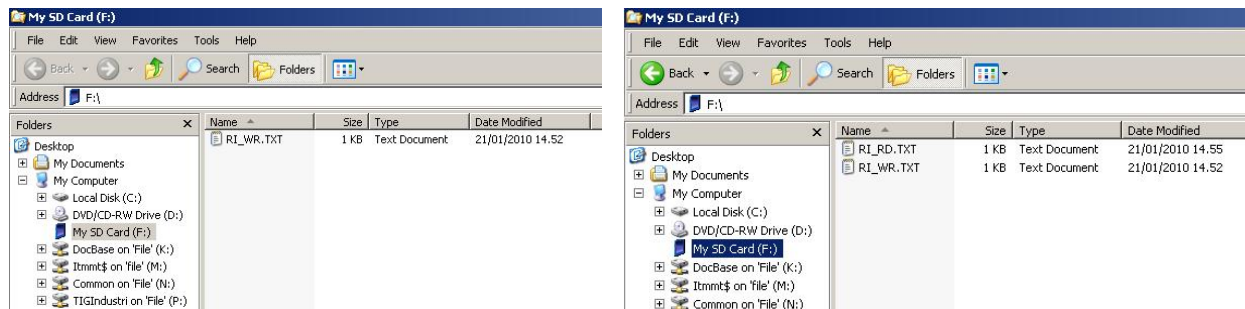
- 1) +20VDC leveret fra RCI – JMP2 position 1-2
- 2) +24VDC leveret fra ekstern forsyning, f.eks. robot eller anden hardware – JMP2 position 2-3

Vær opmærksom på at konfigurering af JMP2 og JMP3 har effekt på alle output signaler med det samme.  
Elektriske specifikationer:

Højt niveau (H):	0 V
Lavt niveau (L):	afhænger af JMP2
Maks. belastning:	50 mA
Svartid:	100 ms

## HVORDAN EN KONFIGURATIONSFIL OVERFØRES TIL RCI

Konfigurationsfilen leveret fra Migatronik eller egenudviklet skal altid tildeles navnet RI\_WR.TXT (Remote Interface WRITE) og skal være placeret på roden af SD-kortet (som vist på nedenstående ill.). Filer med andre navne eller andre placeringer vil ikke blive indlæst. Filen kan modificeres på PC'en ved at anvende et standard tekstprogram. F.eks. "Notesblok" eller andre lignende programmer.



RCI har en særlig jumper til beskyttelse imod utilsigtet download af konfigurationsfiler: denne kan bruges til at beskytte den aktuelle configuration af interfacet. Lysdioden LED\_2 på RCI anvendes til indikation af status.

En konfigurationsfil overføres til RCI ved at gennemføre følgende trin:

- 1) Sluk strømforsyningen, så RCI også slukkes
- 2) Sæt jumper JMP4 i position 1-2 (tillad UPLOAD af ny konfiguration)
- 3) Indsæt SD-kort med filen RI\_WR.TXT i kortlæseren på RCI
- 4) Tænd for strømforsyningen, så RCI også tændes og viser overførsel. Vær opmærksom på at denne proces er meget kort, og det kan være umuligt at se aktivitet på lysdiode LED\_2, se nedenstående tabel.
- 5) Sluk strømforsyningen, så RCI også slukkes
- 6) Fjern SD-kortet fra kortlæseren på RCI
- 7) Sæt jumper JMP4 i position 2-3 (afvis UPLOAD af ny konfiguration)
- 8) Tænd for strømforsyningen, og RCI vil indikere status, LED\_2, se nedenstående tabel.

Beskeder fra LED\_2 på RCI om status på konfiguration:

OFF:	Manglende konfigurationsfil indlæst i RCI
Langsomme blink	Konfigurationsopdatering fra SD-kort er i gang (meget kort tid, 1-2 sek.)
Hurtige blink	Syntaksfejl eller forkerte parametre i konfigurationsfilen
ON	Valid konfigurationsfil er indlæst og aktiv

Efter hver indlæsning af konfigurationsfilen RI\_WR.TXT danner RCI filen RI\_RD.TXT på SD-kortet. Denne fil indeholder følgende informationer:

- Kopi af nuværende konfiguration på RCI
- Eventuelle fejlmeddelelser i tilfælde af syntaksfejl eller forkerte parametre i filen RI\_WR.TXT

**BEMÆRK:** Den originale fil RI\_WR.TXT kan kopieres fra RCI ved at gøre følgende:

- 1) Opret en tom fil med navnet RI\_WR.TXT på SD-kortet (det er vigtigt at lave backup af den originale fil!) og gennemfør konfigurationssekvensen tidligere beskrevet i punkt 1-8
- 2) RCI vil genkende den tomme fil og for at undgå at ødelægge RCI enhedens nuværende konfiguration, dannes filen RI\_RD.TXT med nuværende konfiguration kopieret.

Vær opmærksom på at filen RI\_RD.TXT dannes som backup af eksisterende konfiguration og kan bruges til at programmere andre RCI enheder, hvis den omdøbes RI\_WR.TXT.

## HVORDAN SOFTWARE OPGRADERES

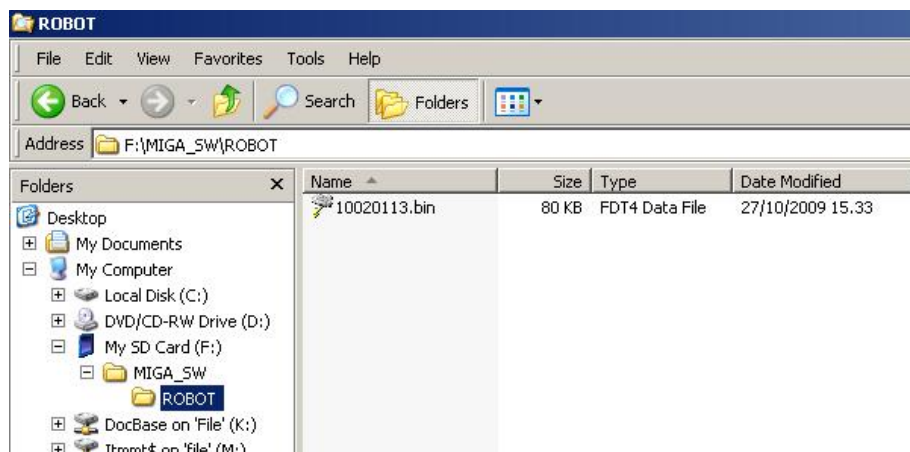
DER ER INGEN BESKYTTELSE MOD UTILSIGTET INDLÆSNING AF SOFTWARE PÅ RCI.

Enheden vil dog kun acceptere dedikeret software til RCI og derved ignorere eventuelle andre filer. Vær opmærksom på at det er muligt at indlæse software af ældre versioner end den nuværende og derved tillade genskabelse af tidligere RCI egenskaber.

SD-kortet skal forberedes til indlæsning af ny softwareversion ved at gøre følgende:

- 1) Gem en mappe med navnet "MIGA\_SW" på roden af SD-kortet
- 2) Gem en mappe med navnet "ROBOT"
- 3) Gem filen 10020113.bin i mappen ROBOT

Nedenstående figurer illustrerer SD-kortets struktur:



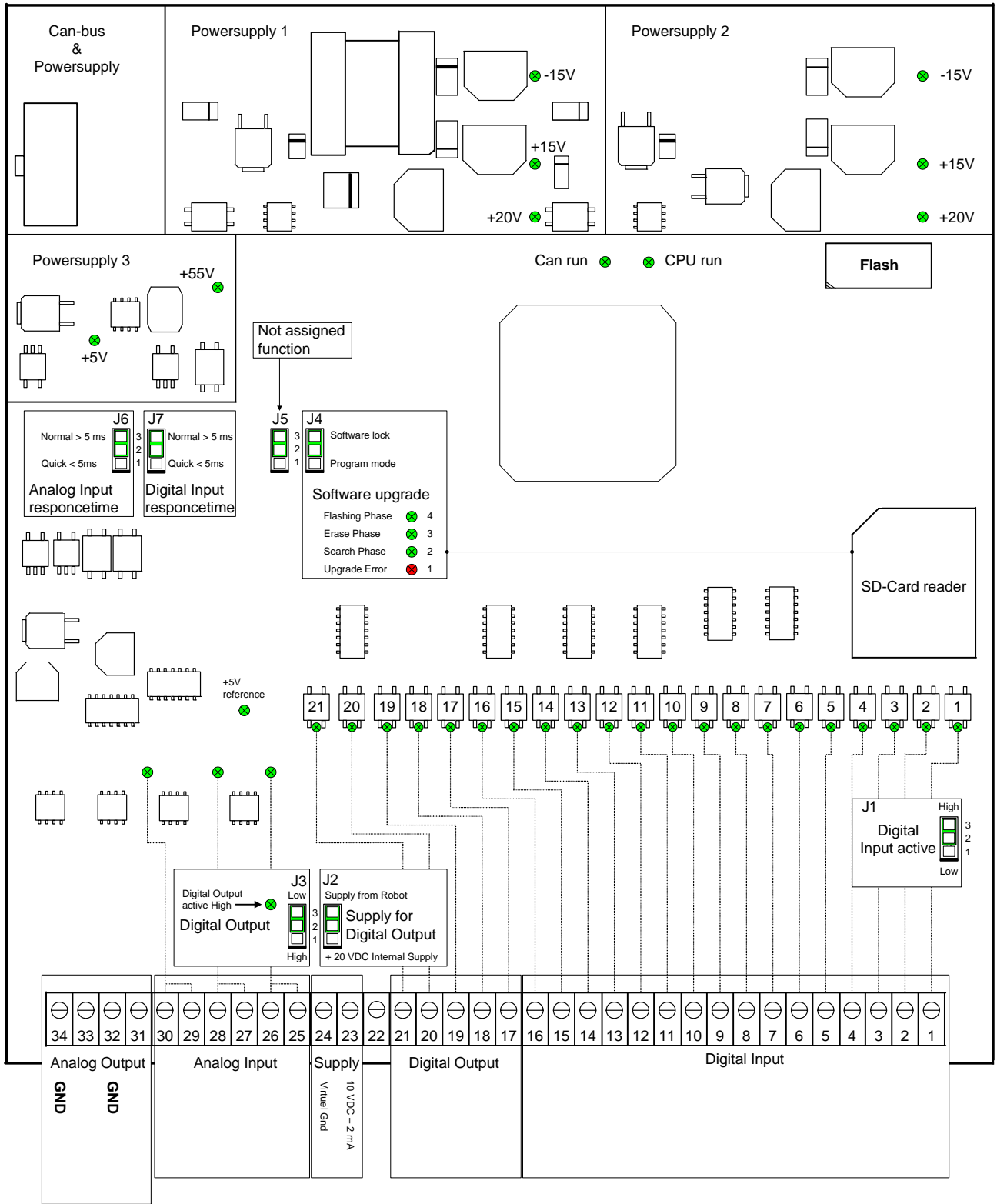
Følgende trin gennemføres, når filen "10020113.bin" er gemt korrekt på SD-kortet:

- 1) Sluk maskinen, så også RCI slukkes.
- 2) Sæt SD-kortet i kortlæseren på RCI.
- 3) Tænd for maskine: Microprocessoren vil genkende den korrekte fil og opgradere RCI.

Opgraderingsproceduren er opdelt i 4 trin og kan visuelt ses på de forskellige lysdioders status:

1 – SØG EFTER VALID SW	LED_2 (grøn)	Blinkende = Søger efter valid fil på SD-kortet
		Tændt = Valid fil er fundet
2 – SLET HUKOMMELSE	LED_3 (grøn)	Blinkende = Sletter nuværende softwareversion
		Tændt = Microprocessorens hukommelse er blevet slettet
3 – PROGRAM/CHECK	LED_4 (grøn)	Blinkende = Programmering er igang
		Tændt = Microprocessor er korrekt programmeret
4 – SIDST CHECK	LED_1 (rød)	Slukket = Trin 1 til 3 er udført korrekt
		Tændt = Fejl er opstået i trin 1 til 3: se status på lysdiode 2, 3, 4





TERMINAL 01 – 16	=	DIN15 – DIN 0
TERMINAL 17 – 21	=	DOUT0 – DOUT4
TERMINAL 22	=	+24V
TERMINAL 23	=	+10V
TERMINAL 24	=	GND
TERMINAL 25 – 30	=	AIN0 – AIN5
TERMINAL 31	=	AOUT0
TERMINAL 32	=	GND
TERMINAL 33	=	AOUT1
TERMINAL 34	=	GND





# MIGATRONIC

**Bundesrepublik Deutschland:**

MIGATRONIC SCHWEISSMASCHINEN GmbH  
Sandusweg 12, D-35435 Wettenberg  
Telefon: (+49) 641 982840  
Telefax: (+49) 641 9828450

**Czech Republic:**

MIGATRONIC CZECH REPUBLIC a.s.  
Tolstého 451, 415 03 Teplice, Czech Republic  
Telefon: (+42) 0411 135 600  
Telefax: (+42) 0417 533 072

**Danmark:**

MIGATRONIC AUTOMATION A/S  
Knosgårdvej 112, 9440 Aabybro  
Telefon: (+45) 96 96 27 00  
Telefax: (+45) 96 96 27 01

**Danmark:**

SVEJSEMASKINEFABRIKKEN MIGATRONIC  
Aggersundvej 33, 9690 Fjerritslev  
Telefon: (+45) 96 500 600  
Telefax: (+45) 96 500 601

**Finland:**

MIGATRONIC OY  
PL105, 04301 Tuusula, Finland  
Tel. (+358) 0102 176500

**France:**

MIGATRONIC EQUIPEMENT DE SOUDURE S.A.R.L.  
Parc Avenir II, 313 Rue Marcel Merieux, F-69530 Brignais  
Tél: (+33) 478 50 6511  
Télécopie: (+33) 478 50 1164

**Hungary:**

MIGATRONIC KFT  
Szent Miklos u. 17/a, H-6000 Kecskemét  
Tel./fax: +36/76/505-969; 481-412; 493-243

**India:**

Migatron India Private Ltd.  
22, Sowri Street, Alandur, 600 016 Chennai, India  
Tel.: (0091 44) 22300074  
Telefax: (0091 44) 22300064

**Italia:**

MIGATRONIC s.r.l.  
Via dei Quadri 40, 20871 Vimercate (MB) Italy  
Tel.: (+39) 039 92 78 093  
**Telefax:** (+39) 039 92 78 094

**Nederland:**

MIGATRONIC NEDERLAND B.V.  
Hallenweg 34, NL-5683 CT Best  
Tel.: (+31) 499 37 50 00  
Telefax: (+31) 499 37 57 95

**Norge:**

MIGATRONIC NORGE A/S  
Industriveien 1, N-3300 Hokksund  
Tel. (+47) 32 25 69 00  
Telefax: (+47) 32 25 69 01

**Sverige:**

MIGATRONIC SVETSMASKINER AB  
Nåås Fabriker, Box 5015, S-448 50 TOLLERED  
Tel. (+46) 31 44 00 45  
Telefax: (+46) 31 44 00 48

**United Kingdom:**

MIGATRONIC WELDING EQUIPMENT LTD.  
21, Jubilee Drive, Belton Park, Loughborough  
GB-Leicestershire LE11 5XS  
Tel. (+44) 15 09 26 74 99  
Fax: (+44) 15 09 23 19 59

Homepage: [www.migatron.com](http://www.migatron.com)

