



Tilbagemeldingsbus S88 med besatmelder

HSI-S88 og S88 moduler

Skal modelbanen styres med et eller andet PC program, som fx Windigipet, skal der installeres et eller andet tilbagemeldingssystem, således PC programmet kan få de nødvendige informationer fra anlægget.

S88 bus

Tilbagemeldingssystemet vil i langt de fleste tilfælde være S88 systemet. Dette system blev lanceret for mange år siden af Märklin. Systemet kan i de fleste tilfælde tilsluttes direkte til den digitale styring der anvendes til modelbanen fx Intelliboxen. Mange af disse digitale styringer har stik til S88 bussen.

Direkte tilslutning til PC med HSI-S88

Der skal anvendes et interface med eget internt program. Her er beskrivelse med diagram og printtegning til HSI-88 interfacet. Dette interface tilsluttes PC'ens USB.

Protokol

HSI-S88 anvender samme kommunikations protokol som Litfinskis HSI-S88 og kan derfor samarbejde med de fleste styreprogrammer som fx Windigipet. Hvis der anvendes "Gør det selv" programmer, kan denne protokol ligeledes anvendes.

En anden fordel ved anvendelsen af HSI-S88 interfacet er, at interfacet kun kræver tid fra den tilsluttede PC, når der sker en ændring på en eller flere af de tilsluttede indgange. Derved får PC'en frigjort tid til andet arbejde.

Indgange på HSI-S88

Litfinskis HSI-S88 modul har i alt 3 udgangsporte. Disse porte er benævnt Venstre, Midt og Højre. Til HSI-S88 interfacet kan der tilsluttes max 31 moduler med hver 16 indgange. Desuden kan de 31 moduler fordeles på portene. Der kan tilsluttes 31 antal S88 moduler, uanset om der anvendes en eller alle porte. Dette giver i alt 496 indgange.

Det her beskrevne HSI-S88 har kun 1 port, venstre.

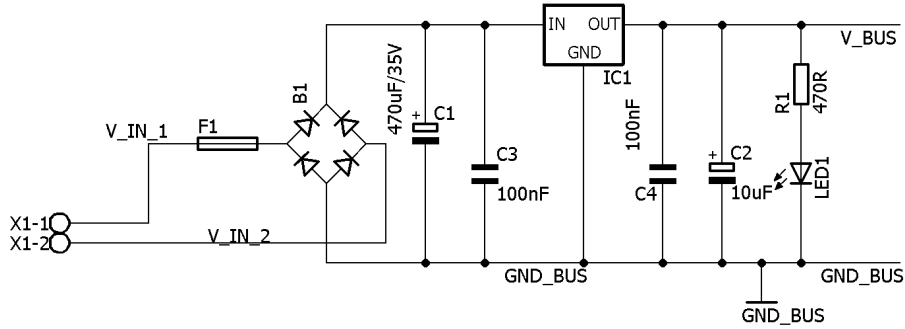
HSI-S88-USB-Opto system

Forbindelsen fra PC føres fra en USB port til en FTDI 232 der omsætter signalet til 5V logik signal. Signalet føres derefter til selve HSI-S88 modulet. Efter HSI-S88 modulet er der optokoblere, således signalet bliver galvanisk adskilt fra PC'en. Sikkerheden for ødelæggelse af PC er derfor maksimal. Efter optokoblerne er der en driver til forsyning af selve S88 bussen.

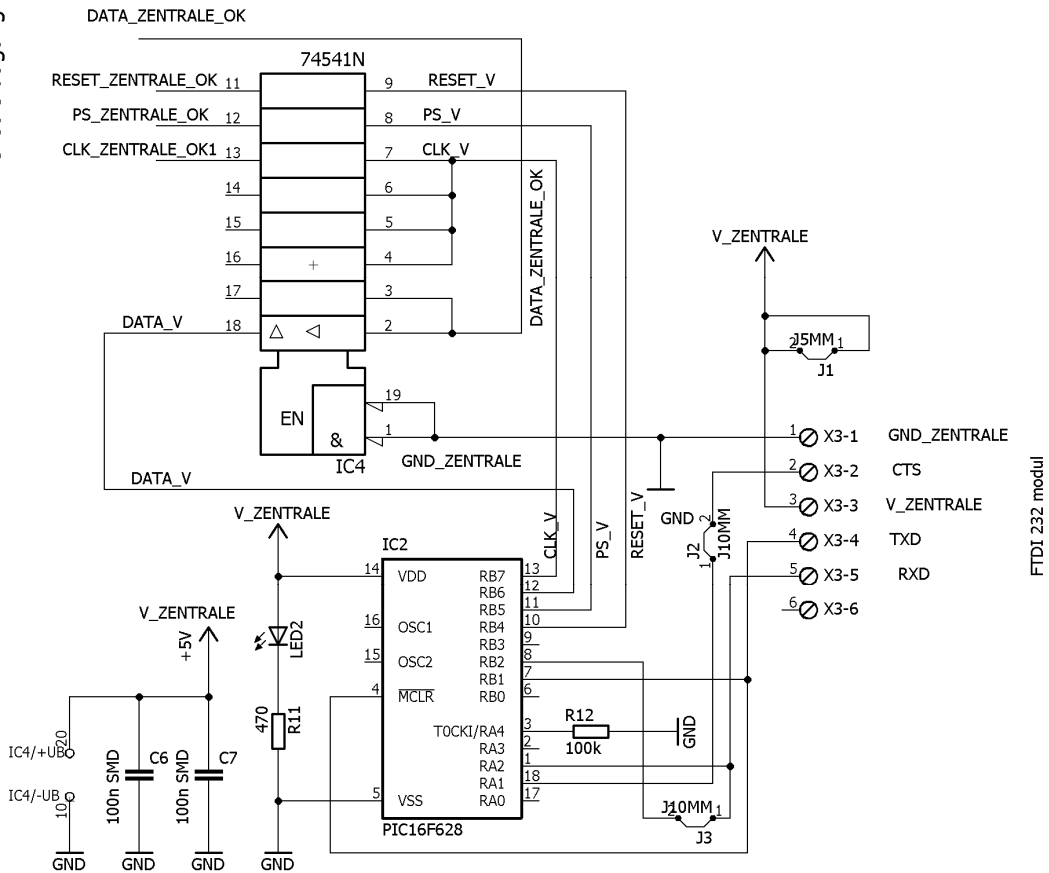
Spændingen til HSI-S88 frem til optokoblerne fås fra USB porten via FTDI323 modulet. Efter optokoblerne til driver og S88 bus kan spændingen enten fås fra intern strømforsyning eller fra en ekstern strømforsyning på 5V fx fra en strømforsyning fra en udtjent PC.

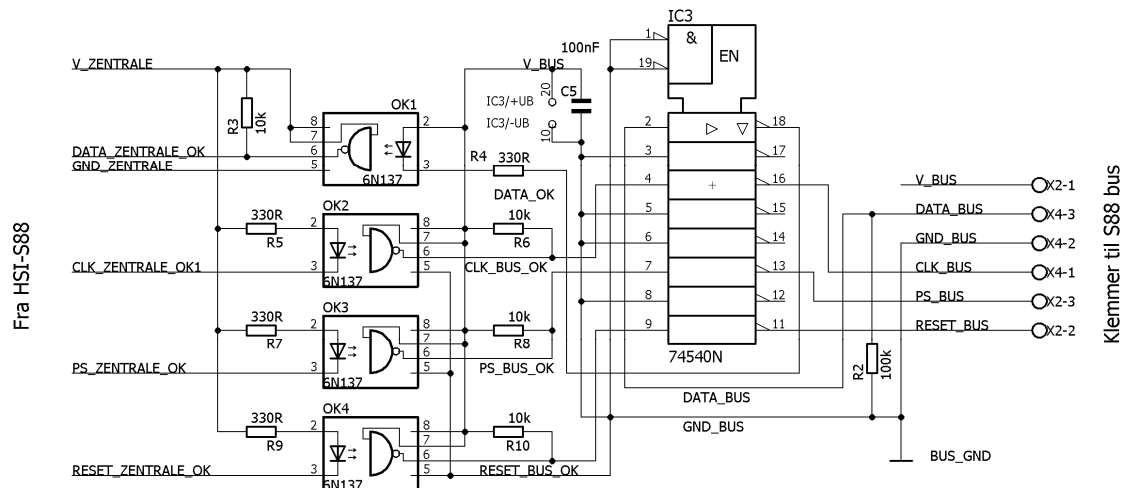


Diagram

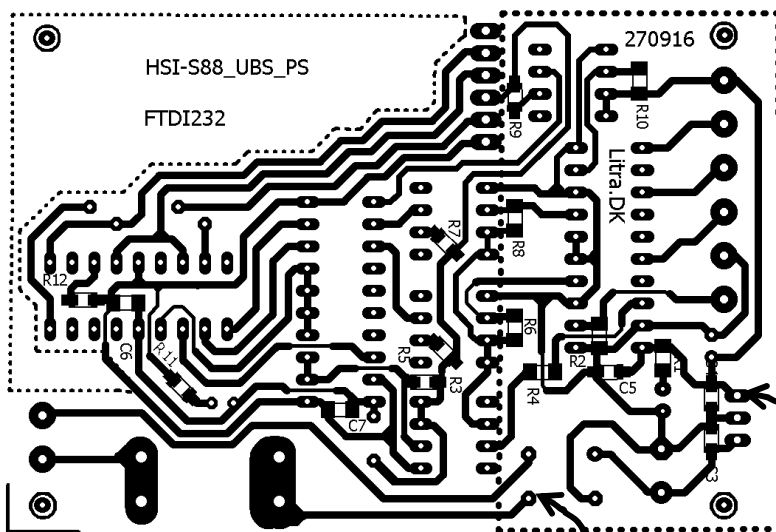
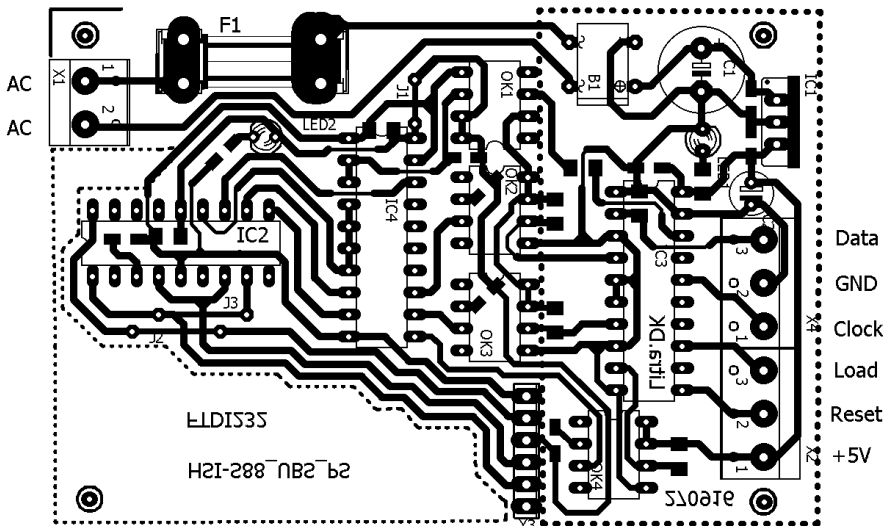


Til optokoblere
Venstre udgang





Print



Forsynes fra ekstern
strømforsyning, kan føl-
gende komponenter und-
væres:
B1, C1, C3, C4 og IC1

Forbindes ved ekstern
spændingsforsyning

**Stykliste**

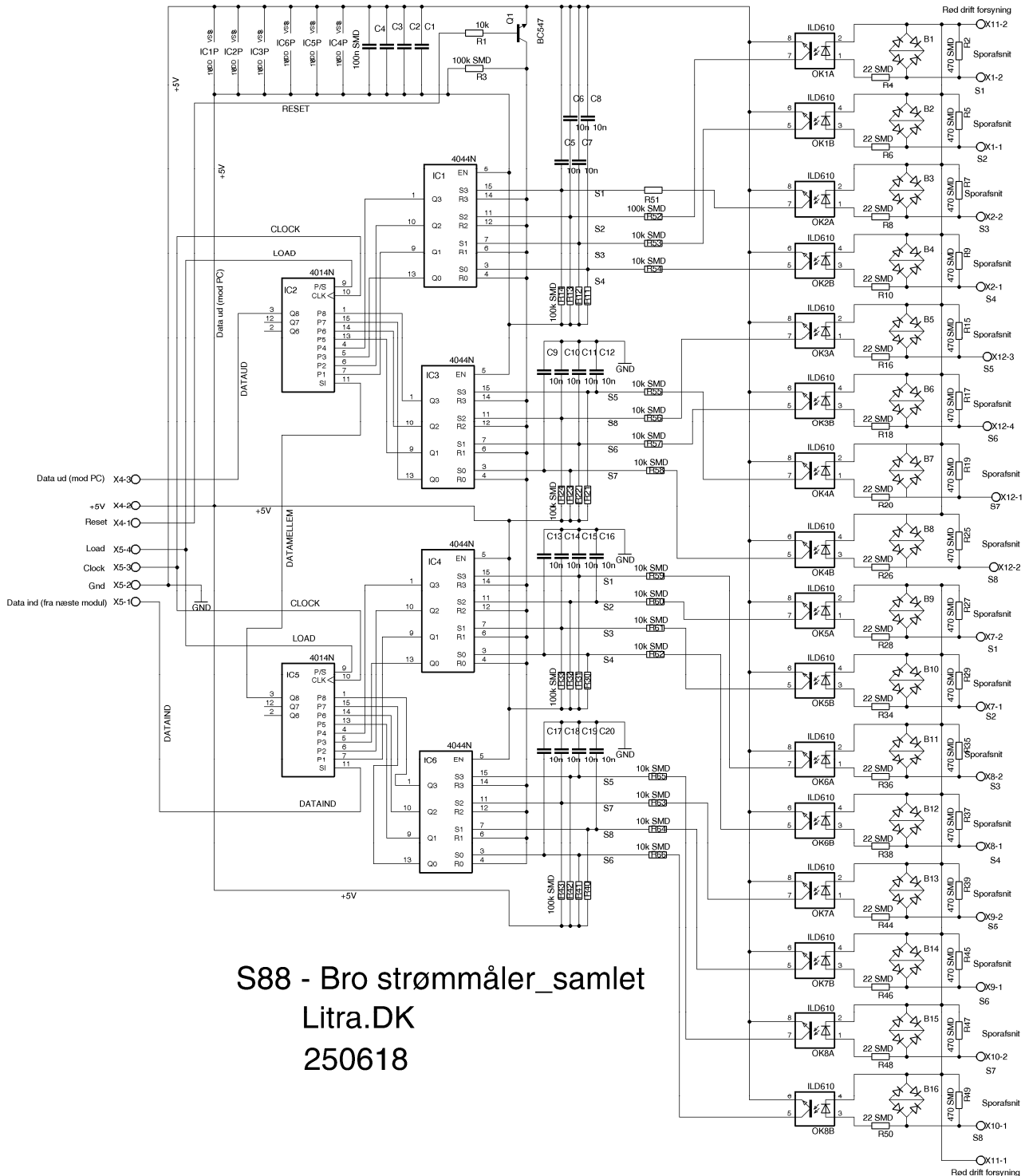
Qty	Value	Package	Parts
1	5V Regulator	7805S	IC1
1	Bro	B-DIL	B1
2	LED	LED3MM	LED1, LED2
1	Fatning	6POL254	X3
1	Sikring	SHK20Q	F1
1	Skrueklemme	W237-102	X1
2	Skrueklemme	W237-103	X2, X4
1	100k	R1206	R2
1	100k	R1206W	R12
2	100n SMD	C1206	C6, C7
3	100nF	1206W	C3, C4, C5
3	10k	R1206	R6, R8, R10
1	10k	R1206W	R3
1	10uF	E2,5-5	C2
1	330R	R1206	R4
3	330R	R1206W	R5, R7, R9
1	470	R1206W	R11
1	470R	R1206	R1
1	470uF/35V	ELKO_RM5_D10	C1
4	6N137	DIL08	OK1, OK2, OK3, OK4
1	74540N-75541N	DIL20	IC3
1	74541N	DIL20	IC4
2	J10MM	10	J2, J3
1	J5MM	05	J1
1	PIC16F628	DIL18	IC2



S88-med strømdekt modul

Dette S88 modul består af 16 indgange med strømdekt, således det kan anvendes til både 2 skinne og 3 skinne. Ved 3 skinne skal midterlederen indeles i sektioner. Hver sektion tilsluttes modulet.

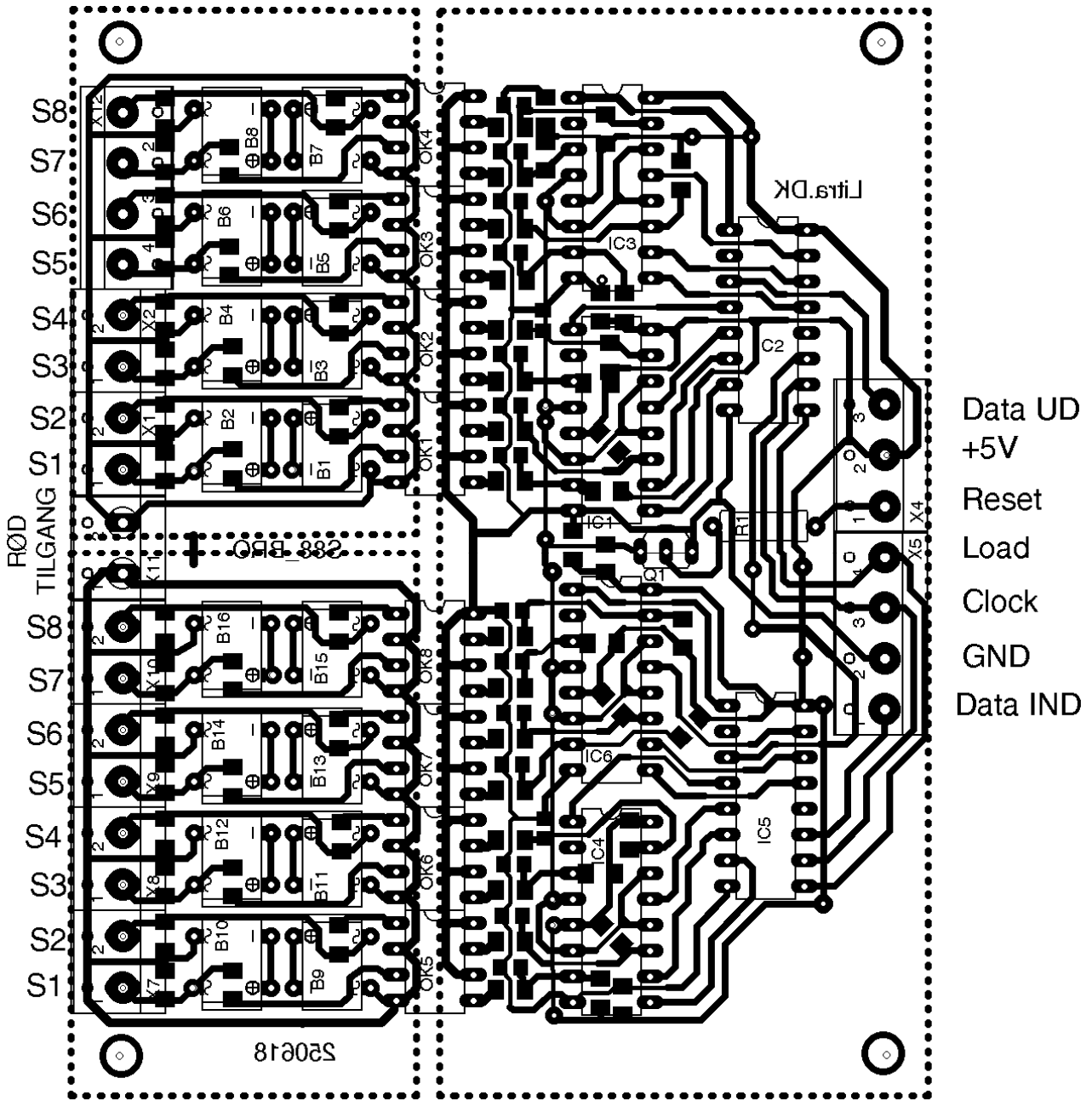
Diagram



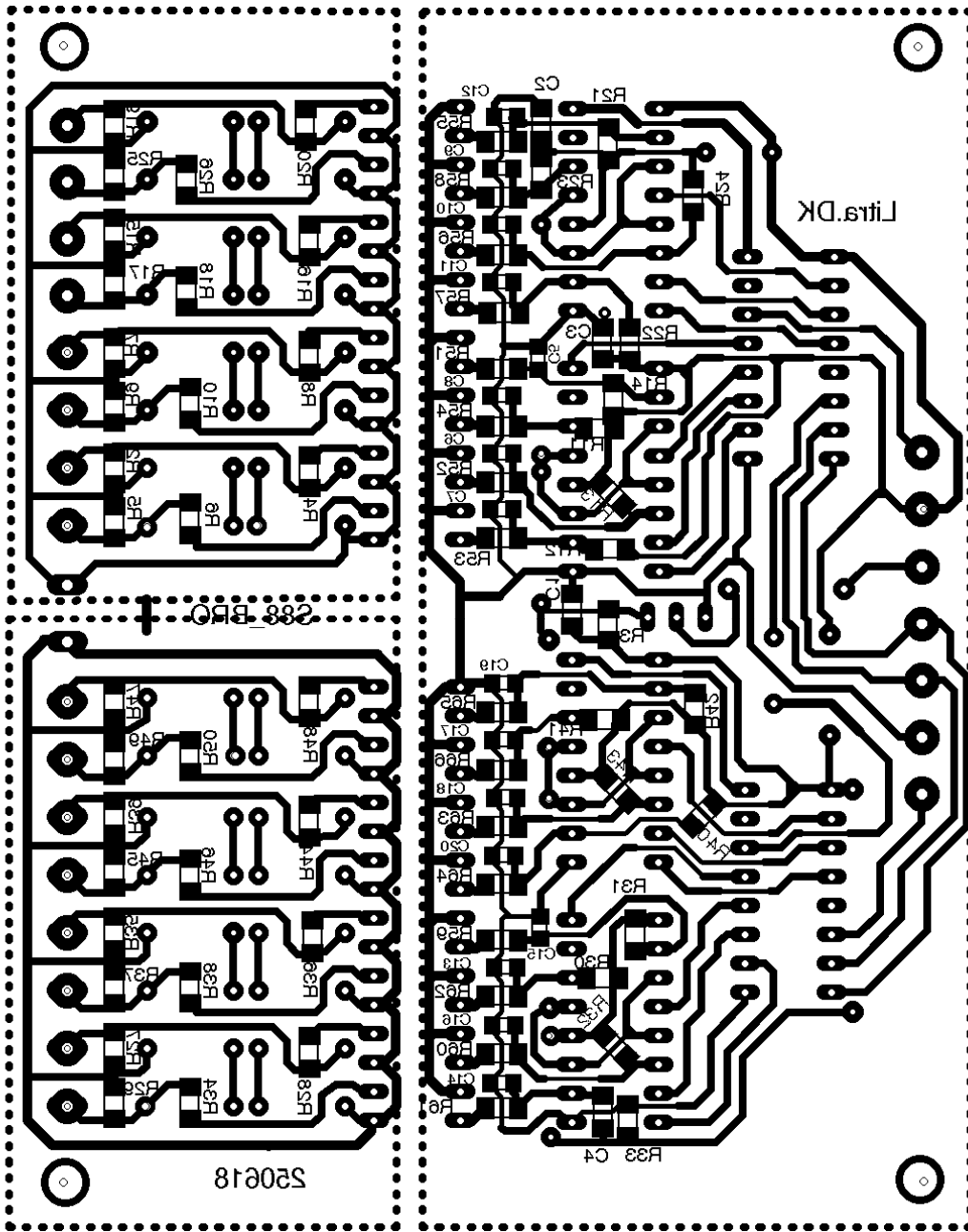
S88 - Bro strømmåler_samlet
Litra.DK
250618



Print



Komponentside



Printside



Stykliste

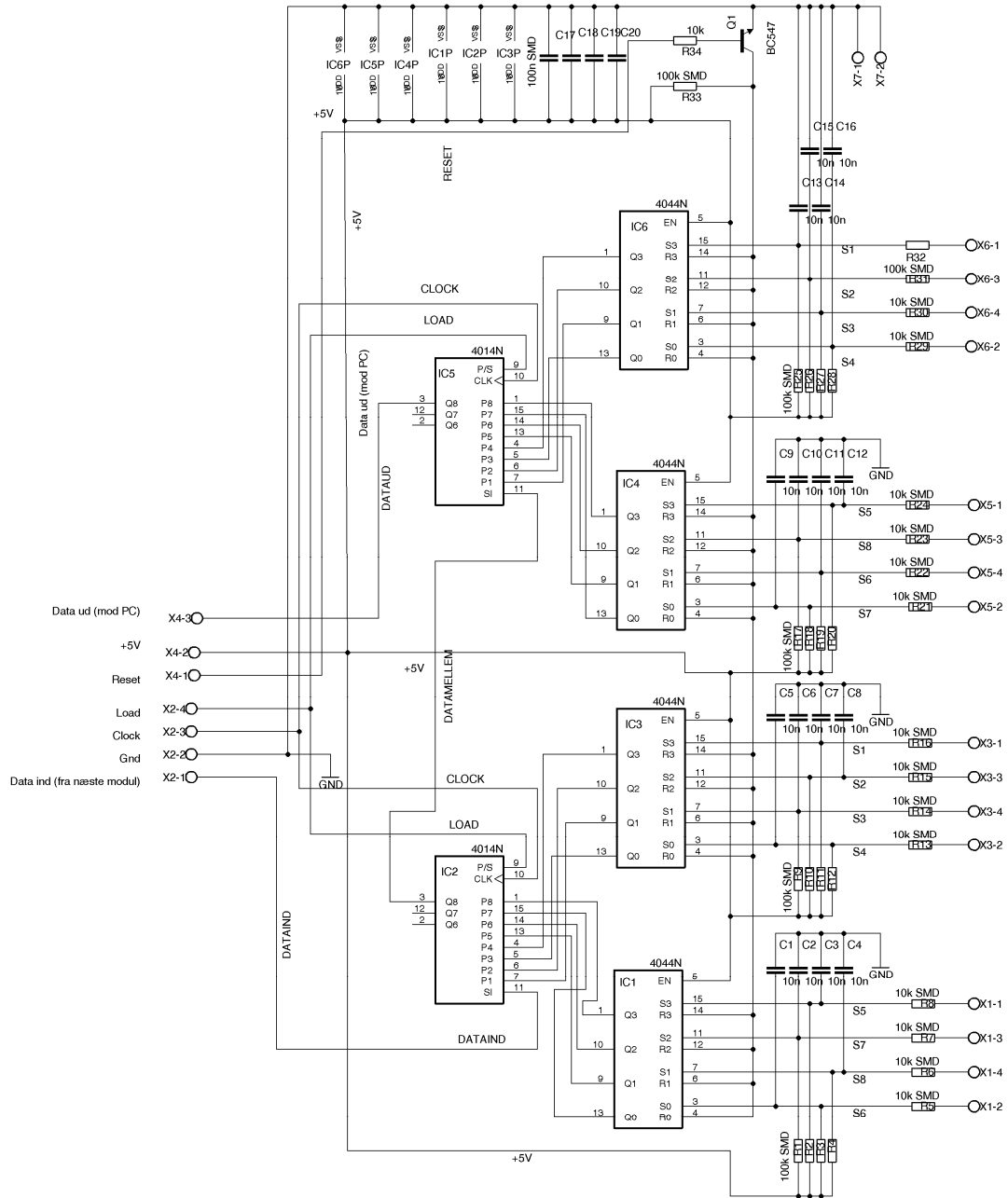
Qty	Value	Package	Parts
16	DIL Bro	B-DIL	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16
4	100nF SMD	C1206	C1, C2, C3, C4
1		W237-132	2 Pol printklemme
1		W237-103	3 Pol printklemme
5		W237-4	4 Pol printklemme
16	100k SMD	R1206	R3, R12, R14, R21, R22, R23, R24, R30, R31, R32, R33, R40, R41, R42, R43, R52
1	10k	0309/10	R1
15	10k SMD	R1206	R51, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R66
16	10nF SMD	C0805K	C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20
16	22 SMD	R1206	R4, R6, R8, R10, R16, R18, R20, R26, R28, R34, R36, R38, R44, R46, R48, R50
2	4014N	DIL16	IC2, IC5
4	4044N	DIL16	IC1, IC3, IC4, IC6
16	470 SMD	R1206	R2, R5, R7, R9, R15, R17, R19, R25, R27, R29, R35, R37, R39, R45, R47, R49
2	47k SMD	R1206	R11, R13
1	BC547	TO92-EBC	Q1
8	ILD610	DIL08	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, OK8



S88 uden strømdekt modul

Dette S88 modul består af 16 indgange uden strømdekt moduler. Dette anvendes ved kontaktindgange fx reedrelæ.

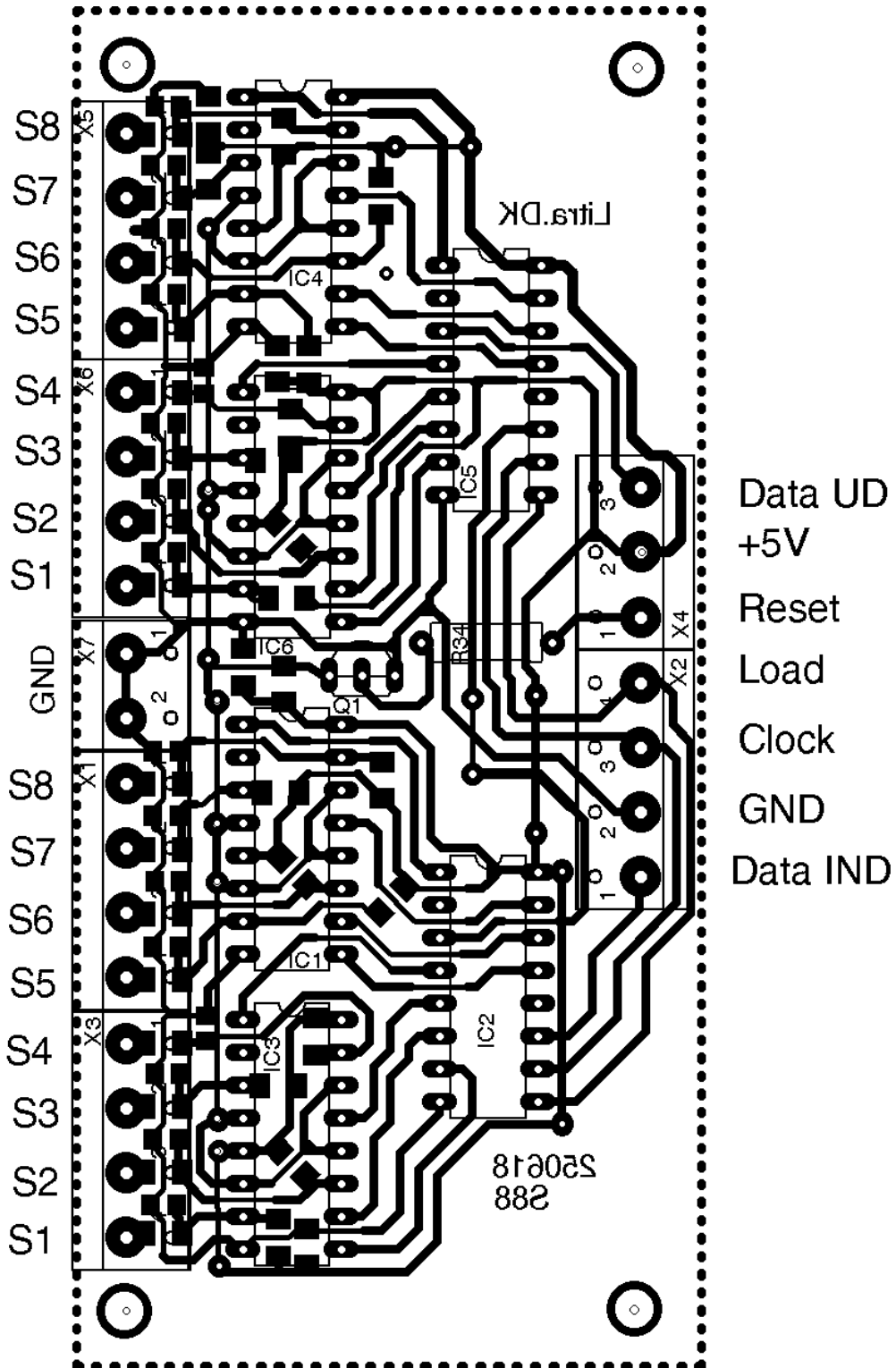
Diagram



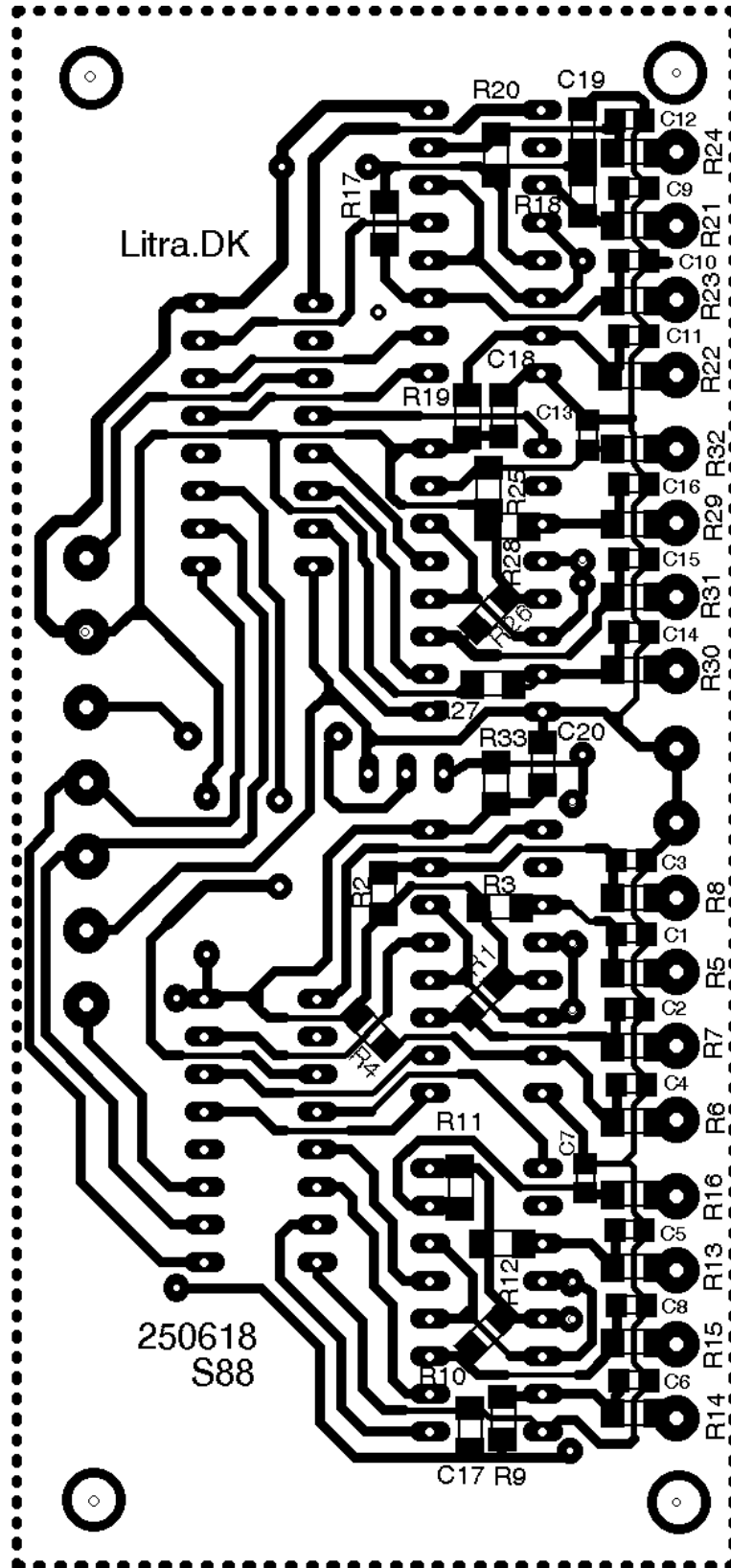
S88 - separat
Litra.DK
250618



Print



Komponentside



Printside

**Stykliste**

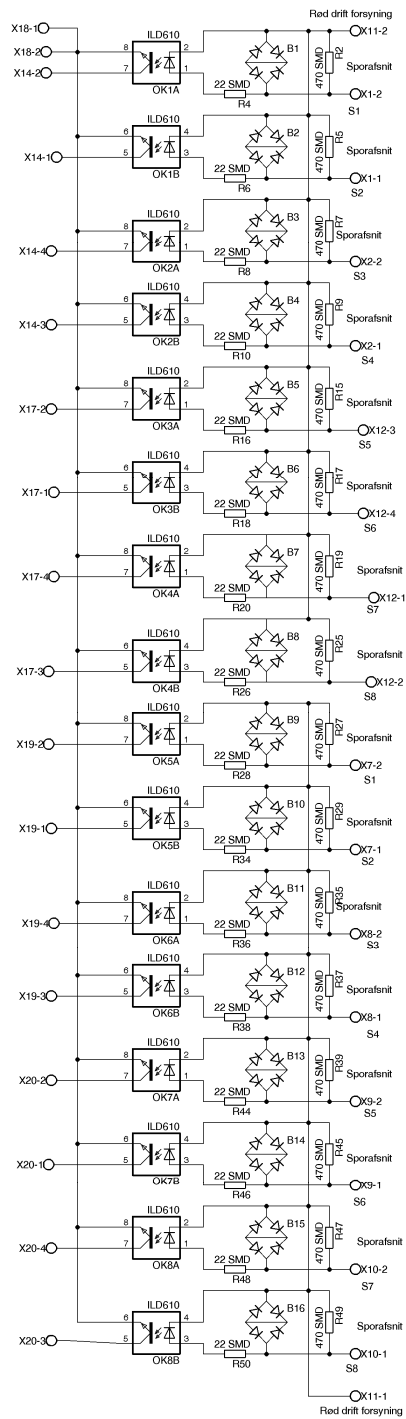
Qty	Value	Package	Parts
4	100nF SMD	C1206	C17, C18, C19, C20
1		W237-102	2 Pol printklemme
1		W237-103	3 Pol printklemme
5		W237-4	4 Pol printklemme
16	100k SMD	R1206	R1, R2, R3, R4, R9, R10, R11, R12, R17, R18, R19, R20, R25, R27, R31, R33
1	10k	0309/10	R34
15	10k SMD	R1206	R5, R6, R7, R8, R13, R14, R15, R16, R21, R22, R23, R24, R29, R30, R32
16	10nF	C0805K	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16
2	4014N	DIL16	IC2, IC5
4	4044N	DIL16	IC1, IC3, IC4, IC6
2	47k SMD	R1206	R26, R28
1	BC547	TO92-EBC	Q1



S88-Bro detekt modul

Dette modul består af 16 brodetekt indgange. Kan tilkobles S88 modulet.

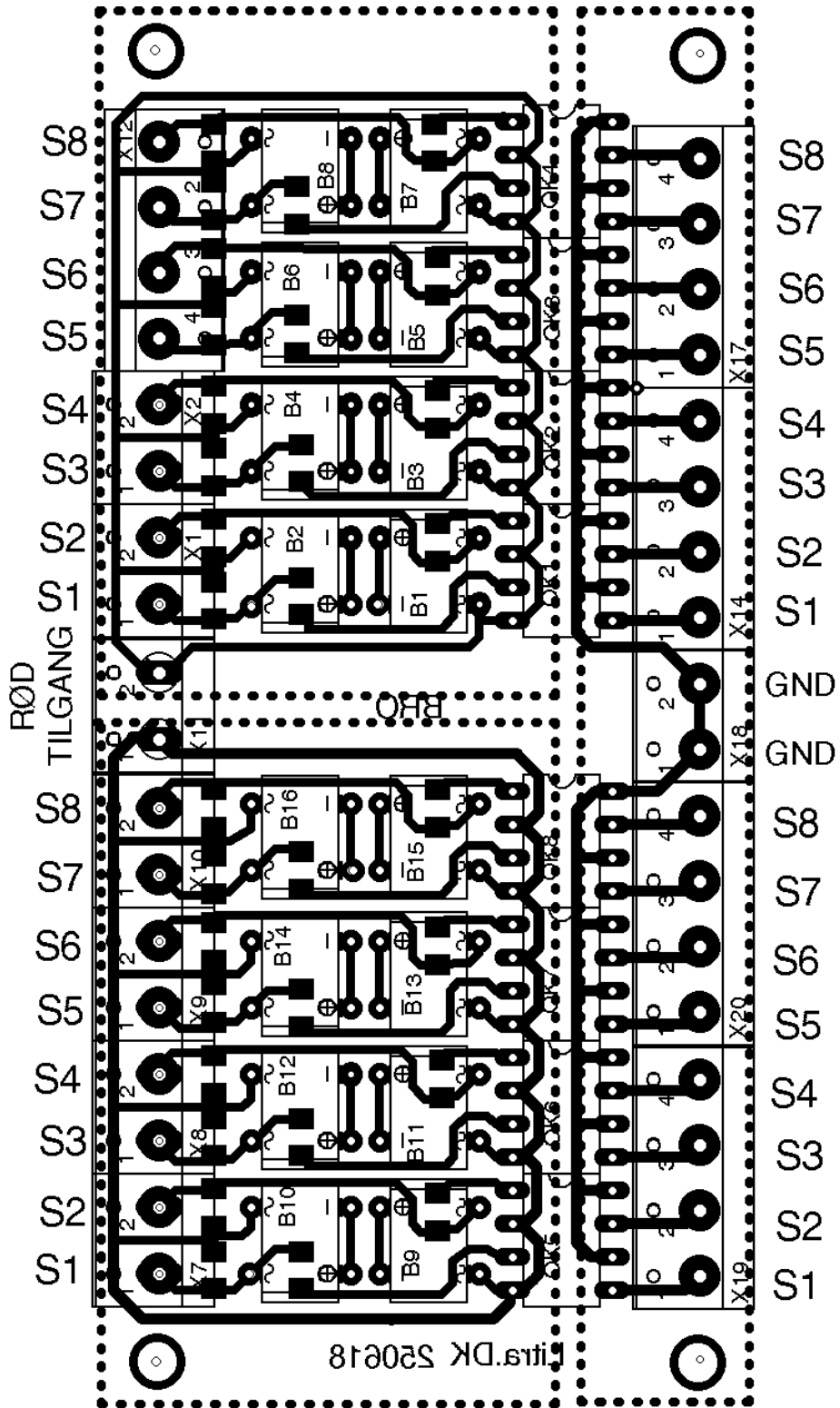
Diagram



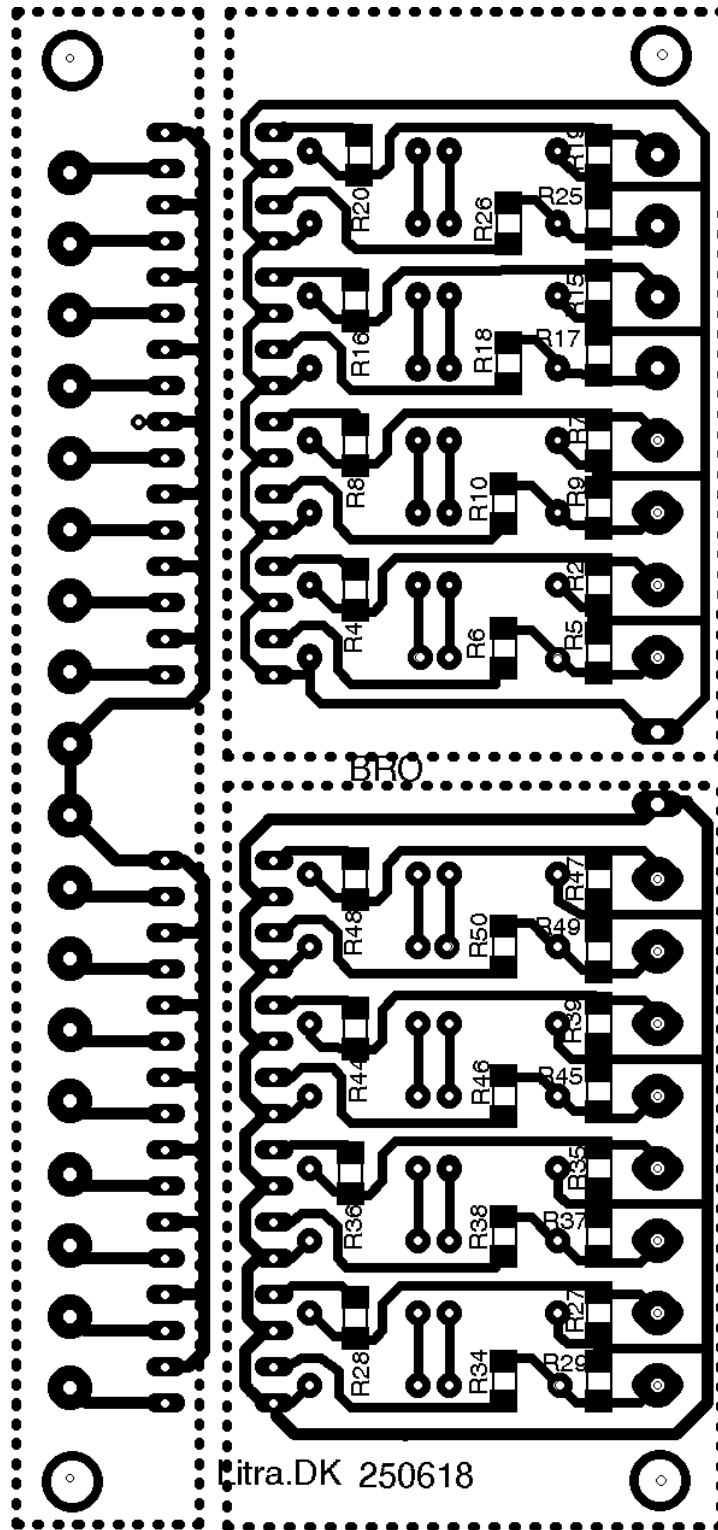
Bro strømmåler separat Litra.DK 250618



Print



Komponentside



Printside

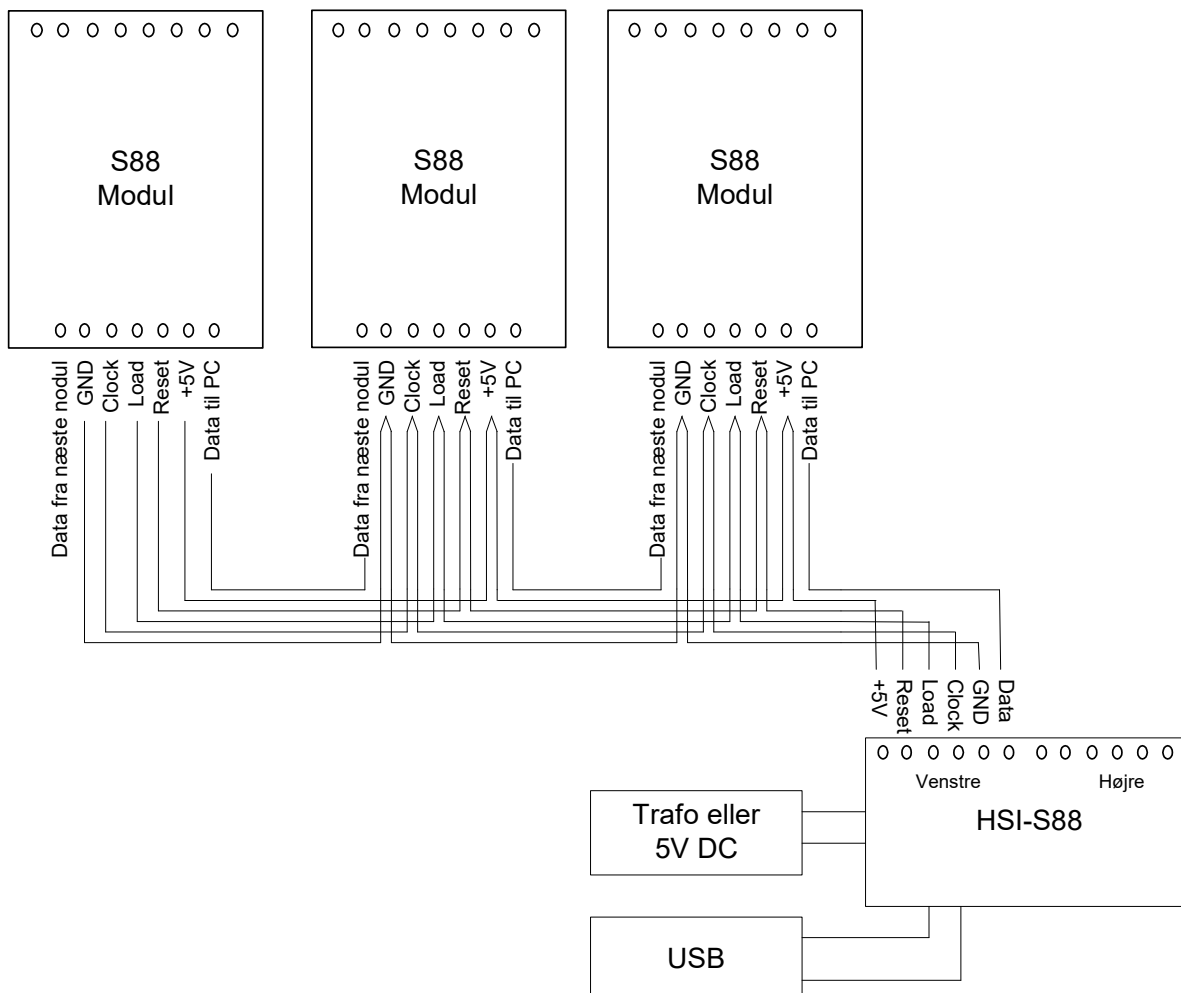


Stykliste

Qty	Value	Package	Parts
16	Dil Bro	B-DIL	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16
2		W237-102	2 Pol printklemme
8		W237-4	4 Pol printklemme
16	22 SMD	R1206	R4, R6, R8, R10, R16, R18, R20, R26, R28, R34, R36, R38, R44, R46, R48, R50
16	470 SMD	R1206	R2, R5, R7, R9, R15, R17, R19, R25, R27, R29, R35, R37, R39, R45, R47, R49
8	ILD610	DIL08	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, OK8



Forbindelser mellem modulerne



På det sidste S88 modul monteres en modstand på $100k\Omega$ mellem GND og "data fra næste modul". Husk. Der kan max tilsluttes 31 moduler med 16 indgange til HSI-S88. DVS eller 62 moduler med 8 indgange.