

Title		
Size	Number	Revision
A4		
Date:	27/11/2017	Sheet of
File:	H:\MCS17\atmega.SchDoc	Drawn By:

MCS17 - Módulo de Carregamento dos Sistemas 2017

-- Funcionamento da ligação do sistema:

A fonte auxiliar de 18V (MA18V17) será conectada nas baterias por meio de uma chave manual dentro do compartimento da eletrônica.

Esta fonte irá imediatamente alimentar as placas Módulo de Carregamento do Sistema (MCS17) e Módulo de Interface de Controle (MIC17), dando início à rede CAN.

A partir deste momento, a MCS17 aguarda por um comando (um botão no painel do piloto) para ligar o restante das placas do sistema.

Quando as placas estiverem ligadas, ela aguarda também o comando para ligar o acionamento, iniciando por um procedimento de pré-carga de 5 estágios, gerenciado pela MCS17.

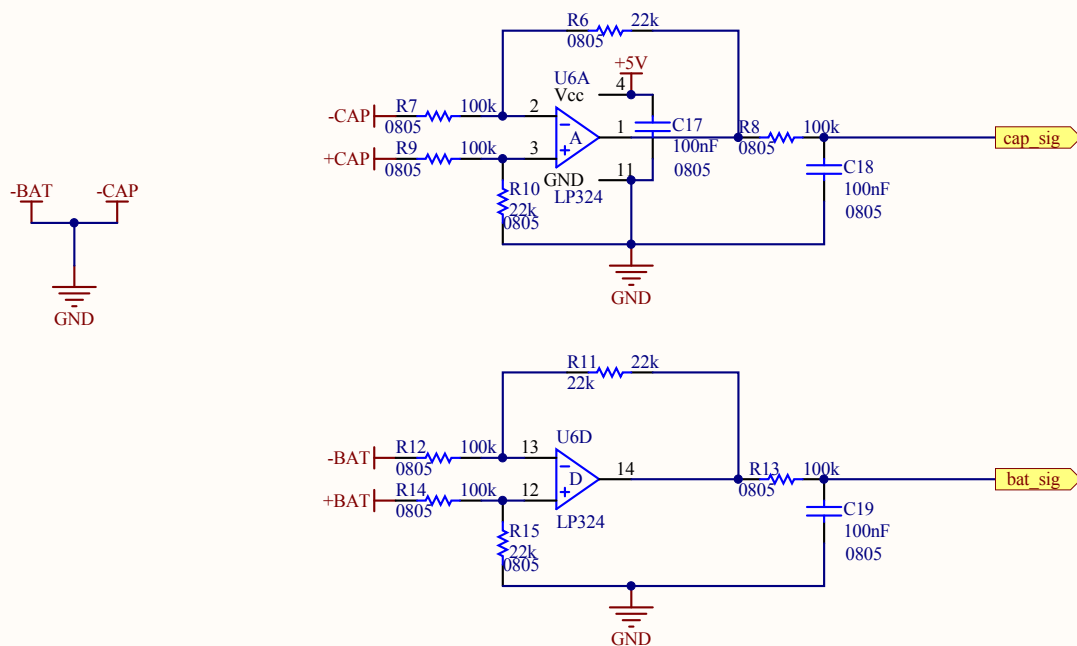
-- Observações sobre a pré-carga dos capacitores:

No projeto foi considerado o consumo dos circuitos à serem alimentados como uma impedância de 100 Ohms (cerca de 500mA se 50V nas baterias), em paralelo à uma capacitância de 30mF.

O último estágio é a conexão final do circuito, feita por um relé de potência, que portanto, não possui resistência de pré-carga. Quando o último estágio é ativado, o níveis do estágio anterior são des-referenciados, impedindo que fiquem ligados à toa ou que re-armem caso o nível da tensão das baterias baixe com o uso.

Os relés dos cinco primeiro estágios suportam 10A, portanto, os resistores de pré-carga garantem que a corrente deles não seja excedida.

Em caso de falha dos relés de pré-carga, poderá ocorrer picos de corrente maiores que o nominal dos relés, piorando o problema; ou oscilação liga-desliga entre os relés, sem alcançar o estágio final; ou ainda não alcançar o estágio final, não ocorrendo o ligamento do sistema. O circuito se apresenta funcional mesmo com 1 relé de pré-carga não funcional.



Title		
Size	Number	Revision
A		
Date:	27/11/2017	Sheet of
File:	H:\MCS17\signals.SchDoc	Drawn By:

Bill of Materials

<Parameter Title not found>

Source Data From:	MCS17.PrjPCB
Project:	MCS17.PrjPCB
Variant:	None

Creation Date:	27/11/2017	22:00:42
Print Date:	27-Nov-17	10:00:44 PM

Quantity	Value	Designator	Comment	Footprint
1		U1002	ATmega328P	DIP28-300(100)
20	100nF	C1, C2, C3, C4, C5, C7, C8, C9, C17, C18, C19, C1001, C1004, C1005, C1006, C1008, C1009, C1012, C1013, C1016	100nF	0805C
4	22pF	C1010, C1011, C1014, C1015	22pF	0805C
2		Y1001, Y1002	16MHz	HC49-US-THT
2	MUR120	D11, D12	MUR120	DIO10.2-7x2.7
6	BYD77	D1, D2, D3, D7, D8, D13	BYD77	DIO10.2-7x2.7
6	MUR120	D4, D5, D6, D9, D10, D14	MUR120	DSO-C2/X2.3
1	250A	F1	Fuse Mega 250A	FuseANL
1	250mA	F1001	250mA	Porta Fusivel
1		P1001	USART	HDR1X5
1		U1005	MCP2551-I/SN	
1 Mb/s, 4.5 to 5.5 V, 8-Pin SOIC (SN), Industrial Temperature, RoHS, Tube	SOIC08-150(50)			
1	?H	L1001	?H	0805L
1	RED	LD1	RED	LED3MM
2	GREEN	LD2, LD1001	GREEN	LED3MM
8	BCV27	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7, Q8	BCV27	SOT95P240-3N
1		U1003	LM7805	TO220_deitado
1		U1001	LM7812	TO220_deitado
1	15R 10W	R1	4R7	R-AC10
4	15R 10W	R2, R3, R20, R21	15R	R-AC10
1	LP324	U6	LP324	SOIC14-150(50)
1	120	R1004	120	0805R
1	470	R1001	470	AXIAL-0.3
2	4k7	R31, R32	0805	0805R
3	10k	R1002, R1003, R1005	10k	0805R
4	22k	R6, R10, R11, R15	22k	0805R
6	100k	R7, R8, R9, R12, R13, R14	100k	0805R
8	100k	R17, R18, R19, R24, R25, R28, R29, R33	0805	0805R
8	100R	R4, R5, R16, R22, R23, R26, R27, R30	0805	0805R
1	10 uF	C1003	CapacitorPol	CP3.5mm-8.0mm
1	100 uF	C1002	CapacitorPol	CP3.5mm-8.0mm
1	10uF	C6	10uF	CP3.5mm-8.0mm
1	10uF	C1007	CapacitorPol	CP3.5mm-8.0mm
1	KRE 3	K6	Latch Relay K100A	K100A
6	KRE 3	K1, K2, K3, K4, K5, K7	12V/10A	RELE
1		U1004	MCP2515-E/SO	WSO18_L
4	YH-59-01	J1001, J1002, J1003, J1004	RJ45 (canbus)	ASSMANN A-2004-2-4-LP/FS

