

Specifiche tecniche e linee guida relative alla ‘Progettazione, realizzazione e fornitura di una scheda digitale ‘ADU Board’ per il ‘Low Frequency Aperture Array’ (LFAA) di SKA’.

Allegato 2

ITPM ADU 1.5 - lista dei requisiti

ITPM#	Requisito	Valore	Verifica	Commenti
001	Dimensioni	6U	TEST	La scheda ITPM deve essere alloggiabile in rack e rispettare il disegno meccanico in ALLEGATO 3
002	Consumo Massimo, assorbimento.	70 Watt	TEST	Misurati con tensione di ingresso a 12V; tolleranza del 5% per tensione a 24V a frequenza massima.
003	Tensione di alimentazione.	12V-32V	TEST	La tensione di lavoro deve essere tra 12V e 24V, massima 32V
004	La connessione dati	QSFP+ 40 GEth, 2x	TEST	Garantita la connettività con switches Ethernet, devono essere accessibili a pannello
005	LED di stato	4	Ispezione	Devono essere visibili dal lato scheda a pannello
006	Alimentazione di scheda	IPL1-102-01-L-D-RA-K	TEST	Deve essere accessibile a pannello con connettore
007	Input clock	10 Mhz	TEST	Deve essere accessibile a pannello con connettore SMA
008	Input Pulse per Second	1 pps	TEST	Deve essere accessibile a pannello con connettore SMA
009	Interfaccia di management	Eth GIGA	TEST	Deve essere accessibile a pannello con connettore RJ45
010	Ingressi analogici	32	TEST	Segnali provenienti dalle schede di interfaccia fibra
011	Alimentazione schede di interfaccia fibra	3.5V, 8+8 Watt	TEST	Le schede di ricezione dei segnali analogici su fibra sono alimentate dalla scheda TPM. La tensione di uscita deve poter essere regolata con resistori dedicati +/- 20%
012	Controllo potenza erogata e tensione schede di interfaccia fibra		TEST	La tensione di uscita e la corrente erogate devono essere monitorate e accessibili via interfaccia di management
013	Bus di controllo schede di interfaccia fibra	I2C/SPI		

014	Connettori per schede di interfaccia fibra	ERF8-010-05.0-X-DV		
015	Connettori ingresso segnale RF	SAMTEC ISORATE		
016	Massima frequenza segnale RF	650 MHz	NON VERIFICABILE	NON E' POSSIBILE VERIFICARE IL REQUISITO
017	Minima frequenza segnale RF	50 MHz	NON VERIFICABILE	NON E' POSSIBILE VERIFICARE IL REQUISITO
018	Massima ampiezza segnale RF (NO ADA)	+10.5 dB	NON VERIFICABILE	NON E' POSSIBILE VERIFICARE IL REQUISITO
019	Flatness sul segnale di input, banda bassa	+/- 1.0 dB	NON VERIFICABILE	NON E' POSSIBILE VERIFICARE IL REQUISITO
020	Flatness sul segnale di input, banda alta	+/- 1.5 dB	NON VERIFICABILE	NON E' POSSIBILE VERIFICARE IL REQUISITO
021	Risoluzione del campionamento degli ADC	8 bit	NON VERIFICABILE	NON E' POSSIBILE VERIFICARE IL REQUISITO
022	Effettiva risoluzione, ENOB	> 7.8 bit	NON VERIFICABILE	NON E' POSSIBILE VERIFICARE IL REQUISITO
023	Massima velocità di campionamento	1000 MS/s	NOMINALE ADC	Le altre velocità di campionamento sono 700 MS/s, 800 MS/s
024	Massimo cross talk tra segnali di ingresso	60 dB	NON VERIFICABILE	NON E' POSSIBILE VERIFICARE IL REQUISITO
025	Range dinamico senza spurie (SFDR)	> 65 dB	NON VERIFICABILE	NON E' POSSIBILE VERIFICARE IL REQUISITO
026	Range dinamico senza spurie (SFDR)	> 59 dB	NON VERIFICABILE	NON E' POSSIBILE VERIFICARE IL REQUISITO

027	Accensione e spegnimento da remoto		TEST	La scheda deve poter essere accesa e spenta con comando da rete
028	Massimo consumo in “stand by”	5 Watt	TEST	In stato spento si considera l’assorbimento del management e dell’alimentatore principale
029	Controllo remoto delle temperature	4 punti	TEST	Devono essere disponibili con lettura da remoto la temperatura nella zona di management, delle due FPGA e nella zona analogica di digitalizzazione, al centro
030	Controllo delle tensioni		TEST	Tutte le tensioni generate con i convertitori DC-DC devono essere monitorabili da remoto e deve essere verificabile la presenza di tutte le tensioni analogiche
031	Controllo stato programmazione FPGA		TEST	Deve essere possibile monitorare lo stato di programmazione delle due FPGA e della aloro memoria interna di configurazione. Deve essere possibile applicare un algoritmo di refresh della memoria interna e di diagnosi del suo stato.
032	Controllo stato PLL		TEST	Lo stato della PLL deve essere accessibile e monitorabile
033	Controllo assorbimento		TEST	L’assorbimento totale della scheda deve essere accessibile e monitorabile
034	Protezione temperatura/consumo		TEST	Deve essere possibile mettere automaticamente la scheda in stand by in caso di superamento di soglie di temperatura o assorbimento
035	Indirizzo MAC Ethernet di management	MAC	TEST	La scheda deve essere fornita con un identificativo univoco per l’interfaccia Ethernet di management e la sua connessione tramite world wide web