

CAIET DE SARCINI	
Tip	Display interactiv 4K, cu funcții integrate pentru colaborare, prezentare, predare, videoconferință
Specificații tehnice ecran	
Diagonala	98"
Tip ecran	ADS LCD - Iluminare LED Directă
Raport de aspect	16:9
Culori de afișare	1,07 miliarde (10 biti)
Rezoluție	4K UHD, 3840 × 2160 pixeli
Timp de răspuns	Maximum 6.5 ms
Rată refresh	Minimum 60 Hz
Unghi de vizualizare	178°
Luminozitate	Minimum 450 cd/m ²
Contrast static	Minimum 1200:1
Contrast dinamic	Minimum 6000:1
Reglare luminozitate	Tehnologie DC Dimming sau echivalent, pentru reducerea efectului de pâlpâire și asigurarea unei imagini stabile în utilizare îndelungată
Senzor luminozitate automată	Pentru ajustarea automată a luminozității în funcție de condițiile ambientale
Suprafață ecran	Sticlă tratată termic, cu duritate Mohs 7
Grosime sticlă	4 mm
Tip sticlă	Sticlă cu tehnologie low parallax, spațiu aer 0 mm, tratament antireflex și anti-amprentă, suprafață optimizată pentru scriere fluentă
Acoperire gamă culoare	Minimum 72% NTSC
Durata de viață a ecranului	Minimum 50.000 de ore
Buton alimentare	Buton de alimentare cu tratament antibacterian
Specificații interactivitate și scriere	
Tehnologie tactilă	Tehnologie tactilă infraroșu de înaltă precizie, optimizată pentru scriere, adnotare și control direct pe ecran
Puncte de atingere	50 puncte tactile continue
Rezoluție tactilă	Minimum 32768 × 32768 px
Timp de răspuns tactil	Maximum 2,5 ms
Acuratețe tactilă	±1 mm
Dimensiune obiect detectat	Minimum 2 mm
Instrumente de utilizare	Operare cu degetul, stilou pasiv sau obiect opac compatibil
Scriere simultană	Da, cu suport pentru utilizatori multipli
Stilouri incluse	2 stilouri pasive incluse
Tipul stiloului	Stilou cu recunoaștere duală, capabil să diferențieze între vârfuri de dimensiuni diferite
Suport pentru stilouri	Suport magnetic integrat pentru depozitarea accesoriilor de scriere
Diametru vârf stilou	3 mm/ 7 mm
Diferențiere între stilou și atingere	Da
Identități stilou	Minimum 2 identități distincte pentru stilou

Ignorarea atingerii palmei	Da, pentru evitarea comenzilor accidentale în timpul scrierii
Adnotare peste orice sursă	Da, echipamentul trebuie să permită adnotarea directă peste conținutul afișat, indiferent de sursa activă
Rată de urmărire	Minimum 1 m/s
Rată de scanare	Minimum 400 Hz
Gesturi și mișcări de margine	Compatibilitate cu gesturi tactile și comenzi de tip glisare de la marginea ecranului, specifice sistemelor de operare uzuale
Specificații tehnice sistem de procesare	
Sistem de operare	Sistem de operare Android, versiune minimum 14, cu posibilitate de actualizare la versiune superioară
Versiune sistem	Interfață software integrată, optimizată pentru display-uri interactive profesionale
Certificare aplicații enterprise	Echipamentul trebuie să fie certificat pentru acces securizat la magazinul de aplicații Google, încorporat în display, servicii cloud Google și aplicații Microsoft
Memorie RAM	Minimum 16 GB
Spațiu de stocare internă	Minimum 128 GB
Stocare extensibilă	Suport pentru extinderea spațiului de stocare până la 640 GB
Procesor	Procesor octa-core, 4 nuclee înaltă performanță și 4 nuclee eficiente energetic
Procesor grafic	Procesor grafic capabil să asigure redarea fluentă a conținutului 4K
Rezoluție sistem Android	Suport nativ pentru rezoluție 4K
Arhitectură sistem	Minimum 64-bit
Alimentare și eficiență energetică	
Cerințe de alimentare	100–240 V ~ 50/60 Hz, 5,0 A
Consum de energie în funcționare normală	Maximum 140 W
Consum de energie în standby	Maximum 0,5 W
Eficiență energetică	Echipamentul trebuie să includă un design optimizat energetic, cu consum redus față de generațiile anterioare și mod standby cu consum foarte scăzut
Răcire	Sistem de răcire pasiv, fără ventilator, pentru funcționare silențioasă în săli de clasă, săli de ședință sau spații de lucru
Conectivitate	
Slot OPS	1 × slot OPS, compatibil Intel Spec 80-pin
HDMI IN	3 × HDMI IN, versiune 2.1
HDMI OUT	1 × HDMI OUT, pentru clonarea conținutului către un alt display
DisplayPort	1 × DisplayPort
VGA IN	1 × VGA IN
USB-A 2.0	1 × USB-A 2.0, inclusiv pentru upgrade sistem
USB Touch	2 × USB Type-B, versiune 3.2, pentru transmiterea funcției tactile către echipamente externe
USB-A 3.2 frontal	2 × USB-A 3.2 amplasate frontal, pentru transfer rapid de date
USB-A 3.2 lateral	2 × USB-A 3.2 amplasate lateral, pentru transfer rapid de date
USB-C frontal multifuncțional	1 × USB-C frontal, cu suport simultan pentru video, audio, touch, rețea și încărcare Power Delivery minimum 65 W

USB-C lateral multifuncțional	1 × USB-C lateral, cu suport pentru video, audio, touch și rețea
LAN IN	1 × RJ45 LAN IN
LAN OUT	1 × RJ45 LAN OUT
RS-232	1 × RS-232, pentru integrare în sisteme de control
Wake-on-LAN	Da
Wireless	Modul wireless integrat
Bluetooth	Minimum Bluetooth 5.2 integrat
Wi-Fi	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 2 × 2 MIMO, benzi 2,4 GHz și 5 GHz
Generație Wi-Fi	Wi-Fi 6E, compatibil IPv6
Viteză Wi-Fi	Până la 1 Gbps
Audio IN	1 × intrare audio
Ieșire audio digitală	1 × ieșire audio optică / SPDIF
Ieșire căști	1 × jack 3,5 mm
Cititor / scriitor NFC	Da, integrat, pentru autentificare rapidă și încărcarea profilului utilizatorului
Cameră	Suport pentru cameră externă opțională, conectabilă prin USB
Audio și microfoane	
Difuzoare integrate frontale	Da, cu sistem audio frontal și amplificare bass
Putere audio	70 W (2 × 25 W + subwoofer 20 W)
Configurare audio	2.1
Sunet cu acoperire extinsă	Da, pentru redarea clară a conținutului audio în săli de dimensiuni medii și mari
Microfoane integrate	Sistem integrat cu 8 microfoane tip array
Unghi captare sunet	180°
Distanță captare sunet	8 m
Domeniu frecvență microfon	32 kHz
Software și funcționalități	
Tablă digitală	Aplicație integrată, fără cost suplimentar obligatoriu, pentru scriere, desen, adnotare, colaborare în timp real și acces la conținut salvat în cloud
Planificare și pregătire conținut	Funcționalitate de planificare online a lecțiilor, sesiunilor sau prezentărilor, cu posibilitatea de accesare a materialelor direct de pe display
Recunoaștere scris de mână	Da, prin aplicație software dedicată
Mod de afișare cu suprafață împărțită	Da, pentru afișarea simultană a mai multor aplicații sau surse
Ecosistem aplicații	Acces securizat la un ecosistem extins de aplicații, cu posibilitatea controlului descărcărilor și restricționării accesului de către administrator
Suport OpenSDK	Echipamentul trebuie să suporte integrarea prin SDK deschis sau API, pentru dezvoltări și personalizări ulterioare
Administrare inteligentă	Sistem integrat de monitorizare, diagnosticare și mentenanță pentru echipament
Codecuri video	Suport pentru H.264 și H.265

Procesare video	Codare și decodare hardware pentru conținut HD
Digital signage integrat	Platformă de digital signage integrată, bazată pe cloud sau administrare la distanță, care permite publicarea de mesaje, anunțuri, alerte și conținut vizual fără player extern obligatoriu
Partajare wireless conținut	Partajare wireless de pe dispozitive Windows, macOS, Android, iOS și Chrome OS, cu funcție touch-back
Protocoale casting	Suport pentru Miracast, AirPlay și Chromecast sau echivalent
Profiluri de utilizator	Da, cu posibilitatea încărcării profilului personalizat al utilizatorului
Acces conturi cloud	Integrare cu servicii cloud uzuale, inclusiv OneDrive, Google Drive și platformă cloud pentru whiteboard
Room booking	Funcționalitate integrată pentru rezervare săli și afișare status spații
Integrare calendare	Sincronizare cu sisteme de calendar, inclusiv Microsoft Exchange și Outlook 365, pentru afișarea disponibilității sălilor în timp real
Salvare prin cod QR	Posibilitatea salvării sau distribuirii conținutului prin scanarea unui cod QR
Alerte și anunțuri	Echipamentul trebuie să permită afișarea instantanee a mesajelor de alertă sau notificare, cu prioritate asupra conținutului curent afișat
Actualizări software	Actualizări Over-the-Air, livrate direct pe display
Management centralizat	Platformă de tip MDM sau echivalent pentru administrarea, actualizarea și depanarea de la distanță a ecranelor interactive
Videoconferință	Acces la aplicații de videoconferință uzuale, precum Microsoft Teams, Google Meet, Zoom sau echivalent
BYOM	Funcționalitate Bring Your Own Meeting, pentru utilizarea propriului dispozitiv în scenarii de întâlnire și colaborare
Aplicații și instrumente incluse	
Aplicații educaționale și colaborative	Echipamentul trebuie să includă aplicații esențiale pentru tablă digitală, adnotare, temporizator, redare media, browser, cititor PDF, înregistrare ecran, compas, riglă, raportor și triunghi geometric
Compatibilitate sisteme de operare	Compatibilitate cu Windows, Linux, macOS, Android și Chrome OS
Mediu de operare și depozitare	
Temperatură de operare	0°C – 40°C
Temperatură de depozitare	-20°C – 60°C
Umiditate de operare	10% – 90% RH
Umiditate de depozitare	10% – 90% RH
Altitudine maximă de operare	Sub 5000 m
Specificații fizice	
Dimensiuni produs	Maximum 2220 × 1320 × 90 mm
Dimensiuni ambalaj	Maximum 2410 × 1490 × 285 mm
Greutate netă	Maximum 85 kg
Greutate brută	Maximum 110 kg
Compatibilitate montaj VESA	800 × 600 mm
Șuruburi montaj VESA	M8 × 25 mm
Conținut pachet	1 x cablu HDMI 3 m

	1 x cablu USB A-B 3 m 1 x cablu USB-C 1,5 m 1 x cablu alimentare 3 m 1 x telecomandă 2 x baterii pentru telecomandă 2 x stilouri cu recunoaștere duală 1 x ghid utilizare 1 x ghid instalare rapidă 1 x modul Wi-Fi
Certificări și Standarde	
Certificări de reglementare	CE, FCC, UL, Energy Star și EEC
Standarde Mediu, calitate și securitate	Furnizorul / producătorul trebuie să dețină certificări Cyber Essentials și BSI ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001
Codificare NATO	Produsul trebuie să dețină codificare NATO și NSN asociat