

APIS++

Sistema di Attracco Visivo Avanzato



FMT

APIS++

Sistema Visivo Avanzato di attracco

FMT – pionieri nelle guide di attracco

FMT pionieri nei sistemi di guida visuale (VDGS). FMT ha sviluppato le prime VDGS con sensori pneumatici nei primi anni 70 ed ha inventato il primo sistema a laser agli inizi degli anni 90. Da allora, FMT ha avuto un continuo sviluppo esplorando nuove tecnologie ed ha sviluppato una maggiore conoscenza in questo campo, rendendo FMT una società leader nei sistemi di attracco degli aeromobili.

APIS++ è un concentrato di conoscenza ed esperienza maturate nel corso di molti anni. Il risultato è un sistema sicuro, veloce e facile da gestire con un laser ad alta precisione che conferisce sia una maggiore frequenza degli impulsi sia frequenza di scansione, consentendo così all'APIS++ una migliore accuratezza all'avvicinamento ed alla guida di arresto. La guida Azimut precisa ed in tempo reale opera attraverso il sistema brevettato della tecnica Moiré.

Nuovi sviluppi

APIS++ è continuamente in fase di sviluppo e gli ultimi importanti miglioramenti sono:

- Funzione di riconoscimento aereo attraverso l'implementazione di un nuovo computer di controllo ad alta capacità ed uno sviluppo del software, il riconoscimento dell'aereo è stato di gran lunga migliorato. Funzione di scansione ostacolo. Attraverso la realizzazione del nostro nuovo computer per il controllo ad alta capacità e sviluppo software, la scansione per gli ostacoli dello stand è ora un parametro standard.

L'avvicinamento aeromobile è indicato con i colori verde e giallo.

- Righe di testo configurabili. Testo e numeri possono essere configurati in diverse dimensioni e essere visualizzati su più righe.
- Guida Azimut per il co-pilota. APIS++ può essere equipaggiata con un display aggiuntivo per il co-pilota.

Conformità all'Allegato 14 ICAO

Una AVGD è un dispositivo di sicurezza importante nello stand aeromobili con requisiti molto elevati in materia di precisione, sicurezza e affidabilità. In tutta la storia dei sistemi di attracco di FMT, tutta l'attenzione è ed è sempre stata rivolta a rendere i nostri prodotti completamente conformi all'allegato 14 ICAO, regolamenti concernenti i sistemi di guida visuale ed avanzati. Naturalmente, APIS++ è anche pienamente conforme con le norme e le raccomandazioni ICAO Annex 14.



APIS++ Doppio Led Doppio Colore



APIS++ con Guida Azimut per copilota

Configurazione APIS++ per specifiche esigenze



APIS++ Sefamoro Integrato



APIS++ 4 righe di testo



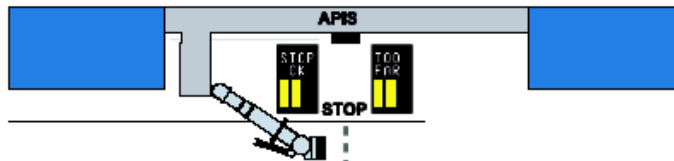
APIS++ Doppio Led a due colori

Integrated Traffic Lights

As an option APIS++ can be equipped with integrated traffic lights which are very clear and easy to understand. In case of need of a manual fallback procedure, the traffic lights can be manually operated over a handheld control panel.

Real-Time Aircraft Guidance Configurazione Standard

Stop
STOP in lettere rosse
STOP OK / TOO FAR
Guida Azimuth



~ 15 m dallo Stop
Guida Azimuth
Indicatore Avvicinamento
Digitale



~ 22 m dallo Stop
Guida Azimuth
Indicatore Avvicinamento
Digitale



~ 30 m dallo Stop
Guida Azimuth
Indicatore Avvicinamento
Digitale
ID Porta



~ 100 m dallo Stop
Guida Azimuth
Indicatore Avvicinamento
Digitale
Numero di Volo
Numero Stand



Sistema Integrato

Connessione Semiautomatica Brevetto FMT



Efficienza Migliorata attraverso l'integrazione

APIS++ può operare come sistema stand-alone, ma al fine di sfruttare appieno il suo potenziale, deve essere interfacciato con il database centrale dell'aeroporto, ad esempio AODB e / o FIDS. Quando è interfacciata con AODB / FIDS attraverso il sistema di gestione degli stand FMT Atlantis, le informazioni ricevute permettono ad Atlantis di attivare automaticamente ed impostare APIS++ per il tipo di aeromobile o serie in arrivo. Quando è interfacciata ad un PBB, APIS++ comunicherà le informazioni al PBB sul tipo e serie di aeromobile in arrivo al fine di consentire la pre-impostazione automatica del PBB, o pre-impostazione semiautomatica mediante una semplice pressione di un tasto. L'interfaccia tra APIS++ e PBB permette ad APIS++ di bloccare il funzionamento del PBB dopo il pre-setting e fino a quando l'aereo è in Block On. Dopo il Block On APIS++ comunicherà le informazioni al PBB per la regolazione automatica della posizione, per la connessione automatica o semi-automatica. Una interfaccia standard è disponibile anche per la comunicazione diretta tra l'aeroporto AODB / FIDS e l'APIS++ con le stesse funzioni sopra descritte.

APIS++ Dati Tecnici (Versione Standard)

Display Unit	
Dimensioni	1520 x 930 x 250 mm
Peso	75-83 kg
Unità di controllo	
Tipo	AEC industrial computer
Processore	Intel Atom N270 / 1,6
GHz Memoria	16GB Compact Flash memory card
Interfacce	2 RS-232, 1 RS-422 / 1 RS-485 2 Ethernet 10 Base T 4 USB 2.0 1 CAN bus 1 DVI-I, 1 VGA DB-15
Modbus Input/Output	Standard 12 ingressi digitali, possono essere estesi / Standard 12 uscite digitali, possono essere estesi

Operator Panel

Tipo Laser	FMT Inline OP5
Tipo	LADAR LD-ADS5000
Frequenza Scansione	10Hz
Frequenza Impulsi	1 cm
Risoluzione	Class 1 acc. to EN60825-1
Classe Laser	
Classe di Protezione	
Display	IP54
Laser	IP64
Pannello Operatore	IP65

Norme, certificati e omologazioni internazionali

ICAO Anneso 14, ICAO Manuale di Progettazione Aeroportuale, Direttiva bassa tensione LVD73/23/EEC, Compatibilità Elettromagnetica EN50082-1,2, Sicurezza del macchinario EN60204-1, Impianti elettrici edifici IEC364, Certificato dal TÜV, Approvato in Svezia da CAA, MAB ed altri utenti.

Videocamera Digitale



Per registrare e sorvegliare le attività presso lo stand, una videocamera digitale può essere implementata come opzione. La telecamera può essere interfacciata con altri sistemi aeroportuali e di essere attivata automaticamente.

Laser



Il laser misura la distanza dell'aereo in avvicinamento. Con una frequenza di impulsi di 9,6 kHz e una frequenza di scansione di 10 Hz, il laser fornisce valori di misura con il minimo ritardo. Il tempo per una scansione completa per raccogliere i valori di misurazione, inviare i valori alla centralina, elaborare i dati e mostrare sul display non richiede più di 0,025 secondi. Il nostro laser è un vero classe laser 1 secondo la norma europea EN laser 60825-1 e completamente sicuro per l'occhio umano.

Pannello Operatore



APIS++ è controllata manualmente da una navigazione facile nel menu di testo. Basta selezionare il tipo di aeromobile e la serie, se del caso, ed il sistema si attiva. APIS++ interfacciato a banche dati centrali permette il funzionamento completamente automatico. Interfacciata al PBB fornisce informazioni accurate per il PBB circa la posizione degli aeromobili per consentire attracco semi-automatico del PBB alla porta dell'aereo (brevetto FMT) e per il blocco del PBB stesso s

Computer Controllo

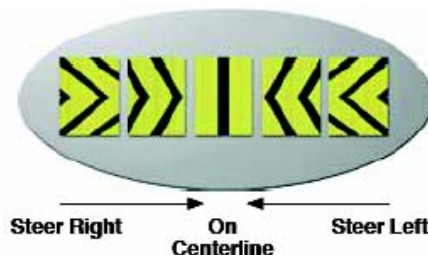


AEC, il computer industriale ad alta capacità utilizzato in APIS ++, monitora e controlla il funzionamento di APIS++ e comunica con i sistemi esterni come FIDS, AODB, o simili, se richiesto. L'alta capacità di controllo del computer AEC calcola e valuta tutte le misure del laser. Con l'aiuto delle misure, i parametri pre-impostati e profili aeromobili memorizzati, APIS++ è in grado di riconoscere i diversi tipi di aeromobile o di ostacoli che potrebbe significare un rischio per la procedura di attracco. I parametri in AEC sono facilmente gestibili tramite un computer portatile o PC fisso con un browser web standard. Tutti i menu sono in un formato di pagina web e tutte le impostazioni dei parametri vengono svolte da semplici procedure di point-and-click. La memoria interna è in grado di memorizzare più di 100 000 eventi di attracco in tempo effettivo, misurazioni, ecc. E' possibile memorizzare fino a 500 differenti tipi di aeromobili e serie, ognuna con 3 possibili diverse posizioni di attracco. Il collegamento attraverso VPN permette la comunicazione per l'accesso remoto per la configurazione e la manutenzione.

Display a LED alfanumerico

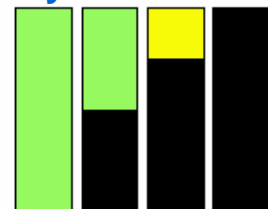
APIS++ può essere dotata di uno o due schermi a LED che mostrano le lettere e i numeri in colore giallo e rosso in diverse configurazioni. Il numero di righe di testo e la dimensione delle lettere dei numeri esposti sono configurabili. Viene visualizzato il tipo di aeromobile e la serie per confermare al pilota il tipo di aeromobile selezionato e la serie. Se collegato a FIDS o database simile (anche se non in uso per attracco per aeromobili), APIS++ è in grado di visualizzare informazioni quali il numero di volo, origine, STA / ETA, destinazione, STD / ETD, TOBT, TSAT, ATA, ecc. Durante l'ultimo fase di attracco la riga di testo può fornire l'avvicinamento in formato digitale. Quando l'aeromobile ha raggiunto la sua posizione di stop il testo a righe mostra STOP in colore rosso. Anche errori ed allarmi vengono visualizzati.

Guida Azimut



La guida Azimuth precisa ed in tempo reale è ottenuta per mezzo di una tecnica Moiré brevettata. La luce che passa attraverso le griglie sovrapposte creano un effetto moiré che è indipendente dal laser. Se vista da un aeromobile nella mezz'ora, una linea retta verticale è mostrata al centro del display Guida Azimuth. Se l'aeromobile si sposta dalla mezz'ora la linea retta verticale cambia continuamente per assumere la forma di una freccia che punta nella direzione da prendere raggiungere la mezz'ora. L'intensità del pattern freccia fornisce una chiara indicazione al velivolo della lontananza dalla mezz'ora. La guida garantisce la guida per 200m o più, pertanto di norma fornendo la Azimuth tutta la strada dalla linea di tax-way principale quando l'aereo è più o meno perpendicolare alla linea della cetrelina

Display Avvicinamento



Il display a LED a doppio colore è utilizzato per la fine dell'attracco nell'APIS++. Come standard, le informazioni sull'avvicinamento sono previste nel corso degli ultimi 15m del percorso dell'aeromobile a step di 0,75 m. Questi valori possono essere impostato dall'utente per qualsiasi valore metrico, per esempio per fornire informazioni sull'avvicinamento con 20 step in 1 m, o più di 10 metri con step di 0,5 m.

Quando lo stand è pronto per accettare l'aereo e l'aereo si avvicina ad è a lunga distanza, l'avvicinamento è completamente illuminato e lampeggiante in colore verde. Mentre l'aereo si avvicina alla sua posizione di arresto l'indicatore di avvicinamento diventa più corto e per gli ultimi metri (impostazione dei parametri) il colore verde diventa giallo. Viene raggiunta la posizione di arresto quando l'indicatore di avvicinamento è tutto nero. Contemporaneamente la riga di testo mostrerà STOP in colore rosso.



MTB Pontile di Imbarco telescopico semi-automatico



OTW Pontile Automatico sopra le ali



- **NLB** Pedestal Bridge



Atlantis Sistema Integrato



Sede centrale e stabilimento a Trelleborg, Svezia

Test FAT:

1. A380 Pontile Superiore
2. Passerella per la più grande nave da crociera
3. Passerella Portuale Sydney, Banchina Circolare



Passerella per Mega nave da crociera, Brevetto FMT

www.fmt.se



Aircraft Gate Support Systems AB

FMT Aircraft Gate Support Systems AB
 Dalaslingan 8, SE-231 32 Trelleborg, Sweden
 Phone: +46 (0)410 655 00 Fax: +46 (0)410 419 75
 E-mail: info@fmt.se Web: www.fmt.se