



Pressacavi nel telescopio di medie dimensioni(MST)

Impianti speciali ad alta intensità elettronica

Canalizzazione dei cavi e pressacavi



Progetto: Cherenkov Telescope Array Observatory (CTAO)

Soluzioni di gestione dei cavi con PFLITSCH nel Medium-Sized Telescope (MST) del CTAO

Il Cherenkov Telescope Array Observatory (CTAO) è uno dei principali grandi progetti astrofisici a livello mondiale per la ricerca sulle radiazioni gamma ad alta energia comprese tra 20 GeV e 300 TeV. All'interno della rete di strumentazioni, i telescopi di medie dimensioni (MST) svolgono un ruolo centrale nel rilevamento nell'intervallo di energia compreso tra 150 GeV e 5 TeV. La complessa elettronica, i sensori e la meccanica dei telescopi pongono requisiti estremamente elevati in termini di affidabilità, sicurezza e durata di tutti i componenti installati.

Requisiti per la gestione dei cavi e i sistemi passacavo

Durante il funzionamento continuo, gli MST sono soggetti a condizioni ambientali estreme, tra cui:

- » Elevate escursioni termiche tra il giorno e la notte e forte radiazione UV
- » Agenti atmosferici: vento, polvere e umidità
- » Sollecitazioni meccaniche: dovute ai movimenti di rotazione e inclinazione, oltre a possibili eventi sismici
- » elevati requisiti in materia di protezione EMC e affidabilità operativa

In particolare, l'introduzione, la posa e la schermatura sicure dei cavi di alimentazione, dati e segnale sono fondamentali per il funzionamento affidabile privo di anomalie e interferenze dei telescopi.

Soluzione di PFLITSCH

Per soddisfare questi requisiti, nei primi Medium-Sized Telescopes vengono impiegati componenti PFLITSCH per la gestione e il passaggio dei cavi e sistemi passacavo. Le soluzioni assicurano un collegamento affidabile dei sistemi elettronici sensibili e assicurano una protezione duratura dagli agenti esterni.

Tra i componenti utilizzati figurano:

- » Canalizzazione dei cavi e pressacavi per un ingresso cavi perfettamente a tenuta, dotato di scarico della trazione e con elevata stabilità meccanica.
- » Componenti conformi alle normative EMC per un contatto sicuro della schermatura e la massima riduzione delle interferenze elettromagnetiche.
- » Soluzioni modulari e di facile manutenzione che consentono un montaggio agevole, una manutenzione rapida e futuri adeguamenti o estensioni dell'impianto.

Vantaggi operativi del telescopio

I componenti PFLITSCH forniscono un contributo fondamentale alle prestazioni complessive del Medium-Sized Telescope:

- » Elevata affidabilità operativa anche in condizioni ambientali gravose
- » Protezione dell'elettronica sensibile da polvere, umidità e sollecitazioni
- » Manutenzione ridotta grazie alla progettazione robusta e di lunga durata
- » Cablaggio chiaro e strutturato che semplifica notevolmente l'installazione e i successivi ampliamenti.

In un grande progetto internazionale come il CTAO, queste caratteristiche sono fondamentali per minimizzare i tempi di fermo e garantire la disponibilità dell'impianto nel lungo termine.

Nota: i contenuti tecnici e le informazioni applicative per questo rapporto sull'applicazione sono stati gentilmente forniti a PFLITSCH dalla Helmholtz-Gemeinschaft e rielaborati dal punto di vista redazionale.



Figura 1: Prototipo del Medium-Sized Telescope assemblato a Berlino-Adlershof dal 2012 al 2020. I componenti di PFLITSCH sono utilizzati sia nella torre del telescopio sia sul supporto dello specchio. Credit: DESY

Con riserva di errori e modifiche tecniche. Le denominazioni dei prodotti utilizzate nel presente opuscolo sono in parte protette; una panoramica dei marchi registrati, almeno con efficacia in Germania, della PFLITSCH GmbH & Co. KG è disponibile all'indirizzo www.pflitsch.de/de/impressum. Con la pubblicazione del presente opuscolo, tutta la documentazione precedente perde validità. Invitiamo chiunque sia interessato ai nostri prodotti a contattarci. Qualora il contatto avvenga tramite i nostri canali di comunicazione, quali telefono o indirizzo e-mail, invitiamo l'utente a prendere visione della nostra informativa sulla protezione dei dati disponibile sul nostro sito web www.pflitsch.de.