

Γενική παρακολούθηση περιστρεφόμενων Μηχανών



ALTANOVA
GROUP
Advanced testing and monitoring solutions

TECHIMP

isa

Δοκιμή μετρικής εκφόρτισης και παρακολούθηση περιστρεφόμενων Μηχανών

Οι κινητήρες και οι γεννήτριες είναι σύνθετα ηλεκτρομηχανικά συστήματα που εκτίθενται σε διαφορετικούς παράγοντες καταπόνησης: θερμική, ηλεκτρική, περιβαλλοντική και μηχανική (thermal, electrical, ambient and mechanical - TEAM).

Αυτοί οι παράγοντες προκαλούν τη γήρανση της μόνωσης. Με την αύξηση της καταπόνησης λόγω αλλαγών φορτίου, υπερτάσεων ή επικίνδυνων περιβαλλοντικών συνθηκών, μπορεί να επιταχυνθεί γήρανση.

Προκειμένου να αποφευχθεί η καταστροφή της μηχανής πριν από το τέλος της ζωής του, η παρακολούθηση θα βοηθήσει στον εντοπισμό και την εφαρμογή της σωστής στρατηγικής λειτουργίας και συντήρησης.

Η TECHIMP - ALTANOVA GROUP προσφέρει ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών ελέγχου και λύσεων συνεχούς παρακολούθησης από μεμονωμένους κινητήρες μέχρι ολοκληρωμένες μονάδες παραγωγής ενέργειας.

Ποια Είναι Τα Οφέλη?

- Έγκαιρη ανίχνευση των αρχικών σφαλμάτων μόνωσης
- Πλεονέκτημα μεγιστοποίησης της παραγωγικότητας και διαθεσιμότητας
- Αποφυγή υψηλού κόστους επισκευής λόγω απρόβλεπτων βλαβών
- Πλεονέκτημα των εκτεταμένων κύκλων ζωής
- Βελτιστοποίηση της οργάνωσης της συντήρησης

Τι Είναι Τα Αιτία Της Αλλοίωσης Της Μόνωσης?

Οι αιτίες που μπορούν να οδηγήσουν σε ταχύτερη γήρανση της μόνωσης είναι διαφορετικές. Τις χαρακτηρίσαμε ως καταπονήσεις **TEAM**:

ΘΕΡΜΙΚΗ (THERMAL) καταπόνηση

Θερμικοί κύκλοι (διαστολές και συστολές) λόγω διαφορετικών συνθηκών φορτίου

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ (ELECTRICAL) καταπόνηση

- Σπάσιμο πολυμερικών αλυσίδων
- Γήρανση και αποικοδόμησης του μονωτικού υλικού

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ (AMBIENT) καταπόνηση

Πιθανή εισροή υγρασίας ή/και εξωτερικών μολυσματικών ουσιών

ΜΗΧΑΝΙΚΗ (MECHANICAL) καταπόνηση

Δονήσεις και μηχανικές δυνάμεις εξαιτίας τόσο των εξωτερικών αιτιών όσο και των ηλεκτρομαγνητικών δυνάμεων που προκαλούνται από το διαρρέον ρεύμα

Υψηλή Αναλυση Δεδομένων Με Techimp T-F Map

Η Techimp - Altanova Group technology επιτρέπει την ταξινόμηση διαφορετικών φαινομένων Μερικής Εκφόρτισης (Partial Discharge PD) με βάση το σχήμα των παλμών τους και τη διάσπαση σε διαφορετικές συστάδες (T-F map®), έτσι ώστε να είναι δυνατή η περαιτέρω ανάλυση σε κάθε σύνολο δεδομένων χωριστά.

Αυτό ενισχύει την πιθανότητα ταυτοποίησης πηγής PD, ακόμη και για τους μη καταρτισμένους χειριστές. Αυτά τα εργαλεία βασίζονται στη στρατηγική SID (Separation, Identification, Diagnosis - διαχωρισμός, ταυτοποίηση, διάγνωση) που επιτρέπει την απόρριψη θορύβου και διαταραχών, τον διαχωρισμό και την ταυτοποίηση των πηγών PD, στην αξιολόγηση επικινδυνότητας.

Κυρια Χαρακτηριστικά Του T-F Map

- Μειώνει τον θόρυβο, βελτιώνει την ακρίβεια της διάγνωσης
- Διακρίνει τα σήματα PD από το βεβαρημένο με θόρυβο περιβάλλον, (μεγαλύτερη ευαισθησία δοκιμής)
- Αναγνωρίζει τα σήματα PD από διαφορετικές πηγές.
- Συστάσεις υψηλής ποιότητας για τον σωστό σχεδιασμό συντήρησης





Ταξινόμηση

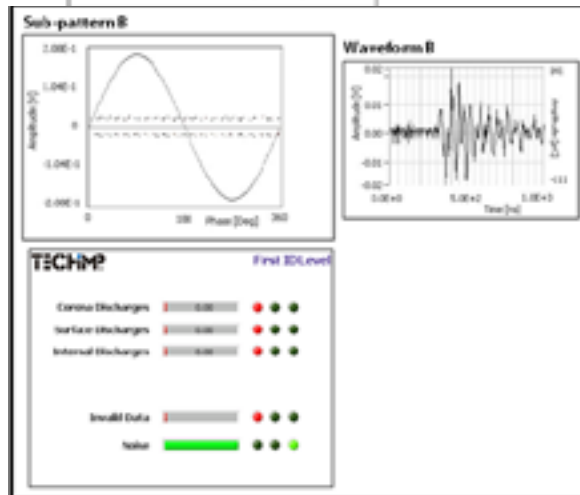
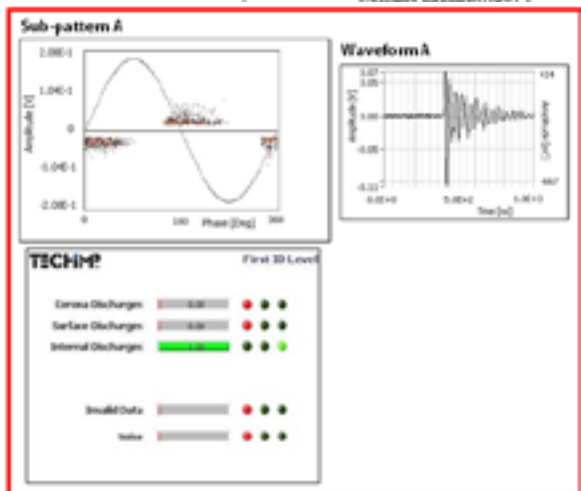
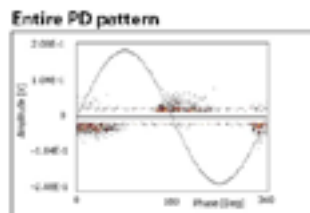
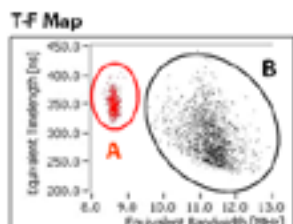


Ταυτοποίηση



Διάγνωση

Ταξινόμηση και Ταξινόμηση



Συστημα Διαμορφωσης

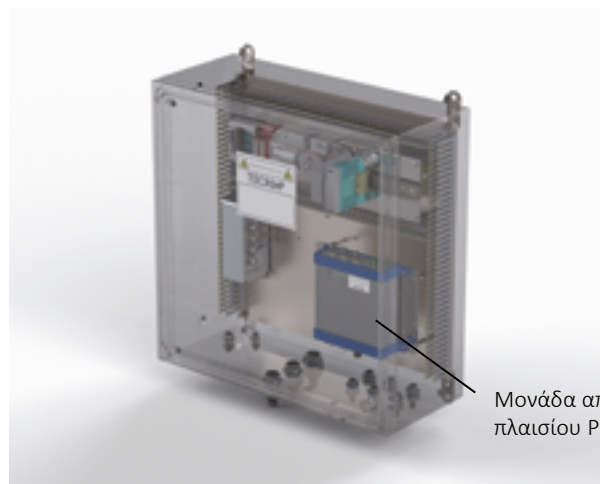
Το **Techimp - Altanova Group** σύστημα γενικής παρακολούθησης διαθέτει υποομάδες και ευέλικτη αρχιτεκτονική που επιτρέπει τον σχεδιασμό της γενικής παρακολούθησης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πελάτη και την χρησιμότητά του. Το γενικό σύστημα παρακολούθησης Μηχανών και γεννητριών περιλαμβάνει:

- PD Hub συμπεριλαμβανομένης της Μονάδας ανάκτησης δεδομένων PD
- Διαφορετικά είδη αισθητήρων ανάλογα με τον τύπο εφαρμογής
- Μια κεντρική μονάδα με το λογισμικό παρακολούθησης TISCADA που εμφανίζει δεδομένα, κατευθύνσεις και ισχύον προφίλ και επιτρέπει την ανάλυση δεδομένων

PD Hub και Ερμαριο

Το PD Hub είναι ο πυρήνας το συστήματος παρακολούθησης PD και διατίθεται ως συσκευή 3, 6, 9 και 12 καναλιών. Η μονάδα ανάκτησης δεδομένων UWB λειτουργεί από 16kHz έως 30MHz με ταχύτητα δειγματοληψίας 100MS/s και καταγράφει ολόκληρη την κυματομορφή ενός μεγάλου αριθμού πηγών σημάτων. Το T-F

map επιτρέπει τη διαφοροποίηση μεταξύ διαφορετικών παλμών με διαφορετικά σχήματα (T-F map), βελτιώνοντας έτσι τον λόγο σήματος προς θόρυβο (SNR) και συλλέγει κυρίως παλμούς που σχετίζονται με τη δραστηριότητα PD. Η μονάδα τροφοδοτείται και προστατεύεται από πίνακα διανομής χαμηλής τάσης. Το PD Hub διατίθεται σε ερμαρία τύπου προστασίας IP65 καθώς και IP68.



PD Hub

Μονάδα απόκτησης πλαισίου PD

Αισθητήρες

Οι πυκνωτές σύζευξης είναι αισθητήρες υψηλής απόδοσης που χρησιμοποιούνται ειδικά για τον έλεγχο και την παρακολούθηση κινητήρων και γεννητριών. Αυτοί οι τύποι αισθητήρων προσφέρουν τόσο τα PD όσο και τα SYNC σήματα, επιτρέποντας μια διεξοδική διερεύνηση του σήματος που προέρχεται από το εσωτερικό του στοιχείου με το οποίο συνδέονται.

Οι Techimp Couplers ελέγχονται μεμονωμένα σύμφωνα με τα ακόλουθα διεθνή πρότυπα: IEC60358, IEC60694, IEC60270.

Οι πυκνωτές σύζευξης είναι διαθέσιμοι σε διαφορετικά μεγέθη:



TCC 7.2

TCC 12

TCC 17.5

TCC 24

Κεντρική Μονάδα

Η κεντρική μονάδα είναι ένα ερμάριο (rack) 19" που περιέχει τον server και το λογισμικό ανάκτησης δεδομένων. Ο server είναι ένα PC βιομηχανικού τύπου με εφεδρικούς σκληρούς δίσκους και τροφοδοτικά, για να εξασφαλίσει μέγιστη αξιοπιστία.

Το λογισμικό παρέχεται ως εικονικό σύστημα (Virtual Machine), έτσι ώστε να μπορεί εύκολα να επανακτηθεί και να μεταφερθεί σε άλλες μηχανές. Η κεντρική μονάδα περιλαμβάνει επίσης μια οθόνη βιομηχανικού τύπου και ένα πληκτρολόγιο/ποντίκι. Μπορεί να διατεθεί με ένα UPS και μια μονάδα WatchDog, ικανή να ειδοποιεί συναγερμούς συστήματος.

Η δομή του rack της κεντρικής μονάδας αποτελείται από:

- Βιομηχανικό rack 42U
- Μονάδα server βιομηχανικού τύπου
- Μονάδα WatchDog unit & Διαχειριζόμενος διακόπτης Ethernet
- 17" LCD οθόνη + πληκτρολόγιο (δομής rack)
- Μονάδα UPS
- TiSCADA Software Suite



LCD οθόνη

Μονάδα WatchDog

TiSCADA

Μονάδα UPS

Μονάδα server βιομηχανικού τύπου

Κεντρική Μονάδα

TISCADA

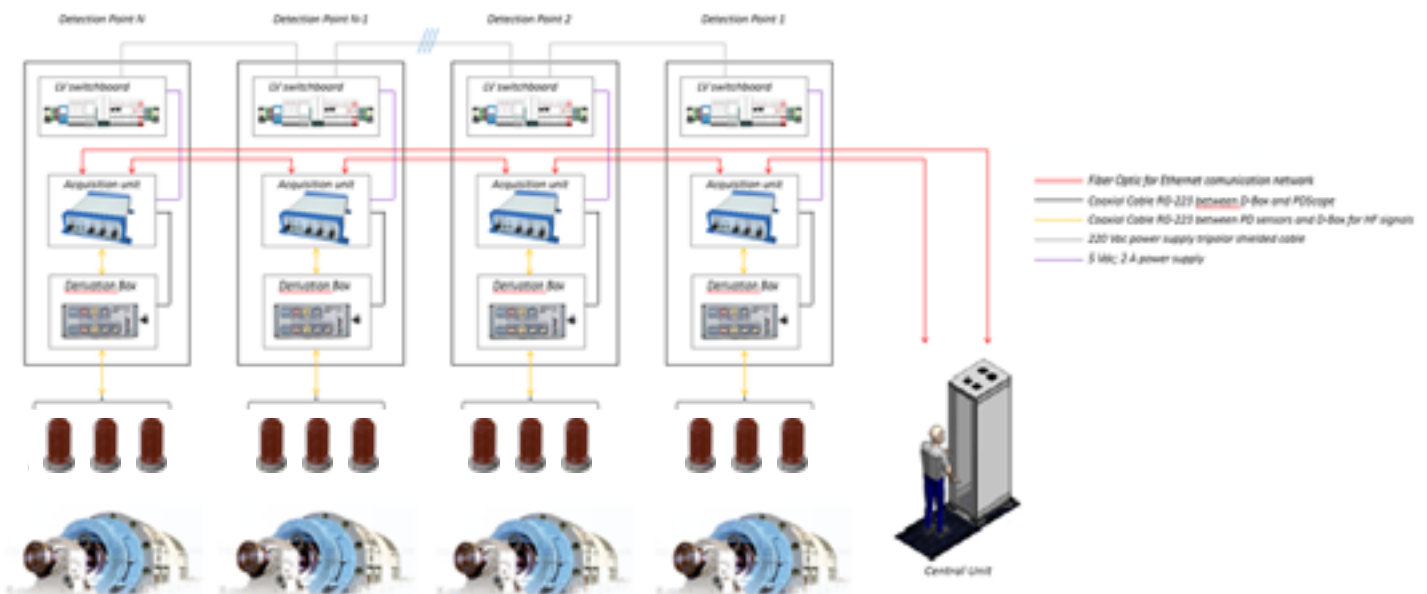
Το γραφικό περιβάλλον του TECHIMP PD συστήματος παρακολούθησης (TISCADA) αναφέρει την κατάσταση των παρακολουθούμενων ηλεκτρικών στοιχείων σε μια ενιαία συνοπτική οθόνη (με την ονομασία “συνοπτική προβολή”). Αυτή η οθόνη επιτρέπει την εντοπισμό οποιουδήποτε τμήματος του συστήματος μόνωσης που επηρεάζεται από μερικές εκφορτίσεις. Επιπλέον, είναι δυνατόν να αναλυθούν τα δεδομένα που αποκτήθηκαν, να σχεδιαστούν δεδομένα και να διεξαχθούν προηγμένες ερωτήσεις στη βάση δεδομένων (π.χ. σύγκριση δεδομένων μεταξύ εξοπλισμού του ίδιου εργοστασίου, μεταξύ των φάσεων του ίδιου EUT, τα δεδομένα PD μπορούν να συσχετιστούν με τα χαρακτηριστικά από άλλες παρακολουθούμενες ποσότητες όπως η θερμοκρασία, το φορτίο κ.λπ.).

Χάρη στο Web Server, η πρόσβαση στο γραφικό περιβάλλον του συστήματος μπορεί να γίνει τοπικά ή από οποιονδήποτε άλλο χρήστη συνδεδεμένο (μέσω LAN ή modem) στην κεντρική μονάδα ελέγχου, με κατάλληλη διαδικασία πρόσβασης. Επιτρέπει στο προσωπικό συντήρησης και τη διαχείριση να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα PDM χωρίς να χρειάζεται ειδικό λογισμικό.



Διαταξη Συστηματος Γενικης Παρακολουθησης

Το PD Hub πρέπει να τροφοδοτείται από τροφοδοσία χαμηλής τάσης μέσω της εγκατεστημένης εσωτερικής διανομής και προστασίας. Όλος ο PD Hub και η κεντρική μονάδα συνδέονται μεταξύ τους μέσω ενός δικτύου οπτικών ινών. Το δίκτυο αυτό έχει σχεδιαστεί ως βρόχος, προκειμένου να αποφευχθεί η αποτυχία της επικοινωνίας σε περίπτωση διακοπής ενός τμήματος ινών. Το οπτικό σύστημα μπορεί να είναι μονότροπο ή πολύτροπο και τερματίζεται με συνδετήρες ST.



Ξεχωριστές Υπηρεσίες Σε Μηχανές Και Γεννητρίες

Με περισσότερες από 4000 υπηρεσίες συντήρησης και εγκαταστάσεις σε οποιοδήποτε είδος ηλεκτρικού εξοπλισμού και για οποιαδήποτε ηλεκτρική συσκευή, η Techimp έχει ξεχωρίσει στη μετατροπή της έρευνας και της καινοτομίας σε πρακτικές δοκιμασμένες σε πεδία εφαρμογών.

Ποιοτικές ρυθμίσεις

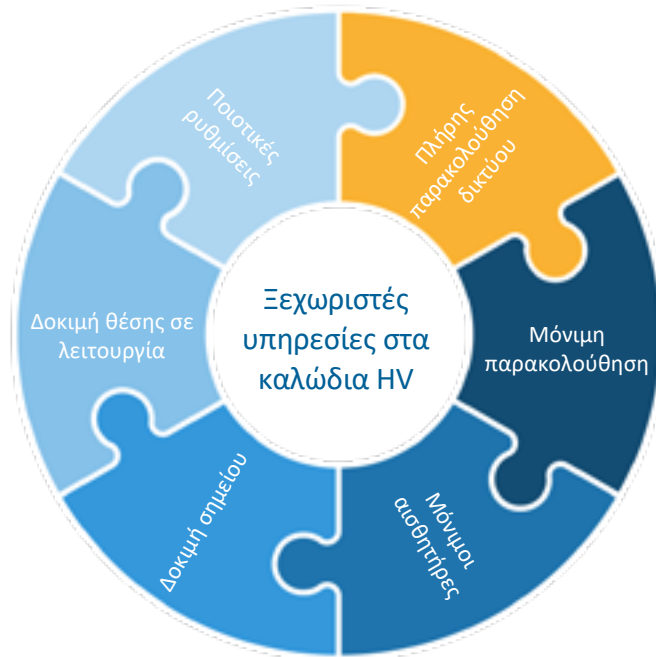
Ποιοτικός έλεγχος στο εργοστάσιο

Δοκιμή θέσης σε λειτουργία

Θέση σε λειτουργία ταυτόχρονης ή διαδοχικής δοκιμής PD μετά την εγκατάσταση ή αντικατάσταση νέων καλωδίων

Δοκιμή σημείου

Έλεγχοι ευρωστείας με χαμηλό κόστος. ON-line ή OFF-line



Πλήρης παρακολούθηση δικτύου

Προστασία όλων των στοιχείων, συμπεριλαμβανομένων άλλων κατασκευαστών εξοπλισμού παρακολούθησης καλωδίων

Μόνιμη παρακολούθηση

24/7 προστασία για τα "κρίσιμα" στοιχεία

Μόνιμοι αισθητήρες

Είναι δυνατή ανά πάσα στιγμή On-line μέτρηση

Μετρηση Off-Line και Εργαστηριακή Αναλυση

AQUILA all-in-one φορητή μονάδα επεξεργασίας PD



Το **AQUILA** έχει σχεδιαστεί για να είναι ένα ισχυρό και συμπαγές φορητό σταθμό ανίχνευσης PD all-in-one, παρέχοντας μια πλήρη γκάμα επιλογών ιδανική για εφαρμογές πεδίου. Μπορεί να αντιμετωπίσει τις πιο δύσκολες εξωτερικές περιβαλλοντικές συνθήκες, ενώ λαμβάνει μετρήσεις σε οποιοδήποτε ηλεκτρικό στοιχείο. Η εμπειρία της 15ετίας υπηρεσίας έχει συμπυκνωθεί σε αυτήν την μονάδα, ενσωματώνοντας την καινοτόμο τεχνολογία ανίχνευσης PD, τεχνολογίας TECHIMP, με πολλαπλή συνδεσιμότητα (Wi-Fi, οπτική ίνα) και παροχή ρεύματος. Η μονάδα τροφοδοτείται με μπαταρία και επιτρέπει τη διεξαγωγή δοκιμών μέχρι και 10 ώρες χωρίς την παροχή βοηθητικής τροφοδοσίας. Η ρύθμιση της μονάδας είναι απλή και γρήγορη, επιτρέποντας τη λήψη μετρήσεων μέσα σε λίγα λεπτά. Το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό είναι ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δοκιμή καλωδίων MV και HV, μετασηματιστών ισχύος και διανομής, κινητήρων και γεννητριών, GIS και MV διανομής μαζί με τον σωστό συνδυασμό αισθητήρων και φίλτρων. Το AQUILA μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση του ηλεκτρικού εξοπλισμού on-line και off-line σε οποιοδήποτε επίπεδο τάσης και για οποιαδήποτε κυματομορφή τάσης. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση ενός μόνιμου συστήματος παρακολούθησης, διατηρώντας τον απαιτούμενο βαθμό ασφάλειας. Η σύνδεση μέσω οπτικών ινών επιτρέπει τον έλεγχο ενός δικτύου λήψης δεδομένων σε διαφορετικά σημεία μέτρησης.

PDBASE II® Εργαστηριακή και Εργοστασιακή ανάλυση δοκιμών



Το **PDBase II®** έχει το δικό σας PRPD (Phase Resolved Partial Discharge) μερική επίλυση εκφόρτισης τάσης) το οποίο έχει επηρεαστεί ποτέ από δύο ή περισσότερες δραστηριότητες PD και ταυτόχρονα επικαλυπτόμενος θόρυβος.

Το PDBase II® έχει σχεδιαστεί ως ένα σύστημα ικανό να συλλέγει ένα μεγάλο αριθμό παλμών PD και να τα χωρίζει ανάλογα με την κυματομορφή τους. Είναι συνηθισμένο ότι οι δραστηριότητες PD επικαλύπτουν συγχρόνως τον θόρυβο. Η τεχνολογία Techimp βασίζεται στην αρχή ότι μπορεί να επιτευχθεί αποτελεσματικός διαχωρισμός και ταυτοποίηση των δεδομένων PD, συλλέγοντας τους ίδιους τους παλμούς PD και όχι μόνο, όπως συμβαίνει συνήθως με τα ψηφιακά όργανα, την κορυφή και τη φάση παλμού PD.

- Καινοτόμο όργανο για καταγραφή και επεξεργασία μερικής απόρριψης
- Εξαιρετικά ευρεία ζώνη, γρήγορη ολοκληρωμένη ικανότητα επεξεργασίας
- Μέχρι 6 κανάλια PD, εξωτερικά ή γραμμικά
- Ισχυρός ανιχνευτής παλμού PD και αναλυτής κυματομορφής
- Διαγνωστικά εργαλεία Fuzzy logic και στατιστικής επεξεργασία
- Συμμορφώνεται με το πρότυπο IEC 60270

Technical Specifications

PD HUB		PD SCOPE	
Υλικό	Χάλυβας, βαμμένο RAL 7035 (διαθέσιμα και άλλα χρώματα και υλικά)	PD Κανάλια	3 based UWB Channels (επεκτεινόμενο σε 6)
Επικοινωνία	Ethernet RJ45 ή/και οπτική ίνα ST	Εύρος ζώνης	16kHz-30MHz, κατασκευασμένο σε UWB φίλτρο (επεκτεινόμενο στα 3GHz με εξωτερικό Ρυθμιστή συχνότητας, εγκατεστημένο στο PDHub)
Βαθμός προστασίας	IP 65 - IP 68	Ανάλυση	10 bit
Διαστάσεις	600x600x221mm (PDHub-3&6CH) ; 800x800x250mm (PDHub-12CH)	Σύνθετη αντίσταση εισόδου	50 Ohm
Βάρος	Περίπου 35kg (PDHub-3&6CH) ; Περίπου 50kg (PDHub-12CH)	Τύπος συνδέσμου	BNC
Απαιτήσεις τροφοδοσίας	50W MAX για τυπική διαμόρφωση, 240VAC 50/60Hz (και άλλες κατά παραγγελία)	Ρυθμός δειγματοληψίας	100 MS/s
Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	Standard -5°C ÷ +50°C - Extended with heating option: -20° ÷ +50°C - Extended with cooling option: -5°C ÷ +65°C - Extended with heating and cooling option: -20° ÷ +65°C		

Capacitive Coupler TCC 7.2		Capacitive Coupler TCC 12	
Χωρητικότητα	1100 pF ±20%	Χωρητικότητα	1200 pF ±20%
Εύρος συχνότητας υψηλής τάσης	50÷60 Hz	Τύπος πυκνωτή	Ceramic
Ονομαστική τάση (φάση - φάση)	7.2 kVrms	Υλικό σώματος	Epoxy resin
VOUT @ ονομαστική τάση	1.1 Vrms	Εύρος συχνότητας υψηλής τάσης	50÷60 Hz
Υψηλή συχνότητα αποκοπής (-6dB)	150 kHz	Ονομαστική τάση (φάση - φάση)	12 kVrms
AC τάση αντοχής	20 kVrms	VOUT @ ονομαστική τάση	2.0 Vrms
DC τάση αντοχής	45 kVrms	Υψηλή συχνότητα αποκοπής (-6dB)	85
Αντοχή κεραμικού πλήγματος	65 kVpeak	AC τάση αντοχής	28 kVrms
Απόσταση παραβίασης (IEC60815)	>140 mm (μέσου επιπέδου ρύπανσης)	DC τάση αντοχής	75 kVpeak
Tan delta	< 1.0 %	Αντοχή κεραμικού πλήγματος	75 kVpeak
PD level @8kV / 50Hz	<5 pC	Απόσταση παραβίασης (IEC60815)	240mm (μέσου επιπέδου ρύπανσης)
		Tan delta	<0.3%
		PD level @11.1kV / 50Hz	<2pC

Capacitive Coupler TCC 17.5		Capacitive Coupler TCC 24	
Χωρητικότητα	1000 pF ±20%	Χωρητικότητα	1000 pF ±20%
Τύπος πυκνωτή	Ceramic	Τύπος πυκνωτή	Ceramic
Υλικό σώματος	Epoxy resin	Υλικό σώματος	Epoxy resin
Εύρος συχνότητας υψηλής τάσης	50÷60 Hz	Εύρος συχνότητας υψηλής τάσης	50÷60 Hz
Ονομαστική τάση (φάση - φάση)	17.5 kVrms	Ονομαστική τάση (φάση - φάση)	24 kVrms
VOUT @ ονομαστική τάση	1.5 Vrms	VOUT @ ονομαστική τάση	2.0 Vrms
Υψηλή συχνότητα αποκοπής (-6dB)	170 kHz	Υψηλή συχνότητα αποκοπής (-6dB)	170 kHz
AC τάση αντοχής	38 kVrms	AC τάση αντοχής	50 kVrms
DC τάση αντοχής	95 kVpeak	DC τάση αντοχής	125kVpeak
Αντοχή κεραμικού πλήγματος	95 kVpeak	Αντοχή κεραμικού πλήγματος	125kVpeak
Απόσταση παραβίασης (IEC60815)	351mm (μέσου επιπέδου ρύπανσης)	Απόσταση παραβίασης (IEC60815)	481mm (μέσου επιπέδου ρύπανσης)
Tan delta	<0.3%	Tan delta	<0.3%
PD level @8kV / 50 Hz	<2pC	PD level @8kV / 50 Hz	<2pC

Η ALTANOVA είναι ηγετική εταιρεία στον τομέα της παρακολούθησης και διάγνωσης των ηλεκτρικών συσκευών. Η ALTANOVA έχει τις ρίζες της σε δύο ισχυρές και πολύ έμπειρες εταιρείες που βρίσκονται στην αγορά ελέγχων και παρακολούθησης: ISA και TECHIMP. Η συγχώνευση των δύο εταιρειών παρέχει συνέργειες προς όφελος των πελατών μας όσον αφορά την παροχή πρόσβασης σε νέες λύσεις και τεχνολογίες.

Η ALTANOVA εξυπηρετεί πελάτες σε περισσότερες από 100 χώρες και συνεργάζεται με τοπικά γραφεία στη Γερμανία, τις ΗΠΑ, την Ινδία, τη Σιγκαπούρη, τη Βραζιλία και την U.A.E. Παρέχουμε λύσεις που καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα βιομηχανικών τομέων όπως η μεταφορά και διανομή, το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο, οι βιομηχανίες μεταποίησης, τα EPC, η παραγωγή ενέργειας, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, οι θαλάσσιες μεταφορές και οι OEMs.

ALTANOVA

GROUP

www.altanova-group.com

TECHIMP

TECHIMP - ALTANOVA GROUP

Via Toscana 11,
40069 Zola Predosa (Bo) - ITALY
T +39 051 199 86 050

Email sales@altanova-group.com

isa

ISA - ALTANOVA GROUP

Via Prati Bassi 22,
21020 Taino (Va) - ITALY
T +39 0331 95 60 81

Email sales@altanova-group.com