

ACCESSNET®-T Campus IP

Η όλα – σε - ένα λύση για μικρά και περιφερειακά
TETRA δίκτυα



Campus IP
ACCESSNET®-T

alfaphonet
THE FIRST CHOICE IN TELECOMMUNICATIONS AND NETWORKS

OPTOKON®

ACCESSNET®-T Campus IP

Με μια ματιά

Το ACCESSNET® Campus IP είναι ένα μικρό σύστημα TETRA το οποίο καθιστά την τεχνολογία TETRA προσιτή για όλους τους διαχειριστές δικτύων.

Το ACCESSNET® Campus IP εξοικονομεί χώρο, είναι εύκολο στην εγκατάσταση και μπορεί να λειτουργήσει χωρίς πολύ εξειδικευμένη γνώση. Παρουσιάζοντας μετάδοση δεδομένων βασισμένη στο IP πρωτόκολλο, συμβαδίζει απόλυτα με τις αγορές του σήμερα και μπορεί να προσαρμοσθεί στις λειτουργικές απαιτήσεις και διαδικασίες.

Βασισμένο στο μέλλον, το ACCESSNET® Campus IP διατηρεί όλες τις πόρτες ανοικτές: Επιπλέον σταθμοί βάσης και εφαρμογές μπορούν να προστεθούν και, εάν είναι απαραίτητο, το ήδη υπάρχον σύστημα μπορεί να επεκταθεί για την δημιουργία μεγαλύτερων συστημάτων. Με άλλα λόγια η επένδυση του σήμερα θα εξακολουθεί να είναι ασφαλής στα επόμενα χρόνια.

Βασικά χαρακτηριστικά

Το ACCESSNET® Campus IP διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- **Μικρό μέγεθος** – Ο σταθμός βάσης και ο ελεγκτής είναι σε 19” καμπίνα καταλαμβάνοντας μόνο μονάδες ύψους 18U
- **Εξοικονόμηση** – Λύση για μικρού και μεσαίου μεγέθους TETRA δίκτυα
- **Ευέλικτη δυνατότητα επέκτασης** – Δυνατότητα πρόσθεσης εφαρμογών για ενσωμάτωση λειτουργικών διαδικασιών
- **Εύκολα επεκτάσιμο** – Μπορεί να επεκταθεί μέχρι ένα μεγάλο TETRA δίκτυο.



ACCESSNET®-T Campus IP

Ωφέλη και βασικά χαρακτηριστικά

Η λύση για μικρά και περιφερειακά TETRA δίκτυα

- Πλήρες – ολοκληρωμένο κινητό ασύρματο σύστημα βασισμένο στη TETRA τεχνολογία για τοπικά και περιφερειακά δίκτυα με το πολύ τρεις σταθμούς βάσης και 21 κανάλια ομιλίας.
- Μικρού μεγέθους σύστημα – όλα σε ένα rack
- Οι κλήσεις από και προς το τηλεφωνικό δίκτυο πραγματοποιούνται μέσω μιας τηλεφωνικής διεπαφής βασισμένης στο πρωτόκολλο SIP (Session Initiation Protocol)

Ασφαλής επένδυση : Μπορεί να επεκταθεί σε μεγάλο TETRA δίκτυο

- Δυνατότητα αναβάθμισης από έναν σε τρεις σταθμούς βάσης
- Βέλτιστη δυνατότητα επέκτασης: Το σύστημα μπορεί να προσαρμοσθεί στις ανάγκες του χρήστη
- Επεκτάσιμο σε μεγάλο σύστημα ACCESSNET®-T: Η επένδυση του πελάτη στο σύστημα ACCESSNET®-T campus IP παραμένει ασφαλής

Ευελιξία: Δυνατότητα επιπλέον εφαρμογών

- Αξιόπιστη A-CAPI® διεπαφή ενσωματωμένη στο ACCESSNET®-T
- Λειτουργία καταγραφής δεδομένων και ομιλίας (voice/SDS recorder) προσφέρονται ως στάνταρ εφαρμογές
- Το A-CAPI® προσφέρει συνδέσεις με εφαρμογές από πιστοποιημένους, τρίτους κατασκευαστές
 - Προσωπικά συστήματα ασφαλείας
 - Εντοπισμός ανθρώπων και τερματικών μέσω της αυτόματης τοποθεσίας οχήματος (AVL)
 - Απομακρυσμένη παρακολούθηση και απομακρυσμένος έλεγχος μέσω εποπτικού ελέγχου και συλλογής δεδομένων (SCADA)
 - Σύστημα AMR (Automated Meter Reading) και έξυπνη τεχνολογία μέτρησης
 - Επιχειρησιακή συλλογή δεδομένων σε οχήματα

Ανταλλαγή και δικτύωση βασισμένα στο πρωτόκολλο IP

- Δικτύωση των σταθμών βάσης μέσω των υπαρχόντων IP δικτύων ως οικονομική λύση
- Σύνδεση των εφαρμογών και του λογισμικού διαχείρισης δικτύου μέσω υπαρχόντων IP συνδέσεων
- Πύλες (gateways) στο δημόσιο δίκτυο τηλεφωνίας και στα τοπικά τηλεφωνικά συστήματα μέσω τεχνολογίας SIP (Session Initiation Protocol)

Η σωστή λύση για κάθε πελάτη

- Μεσαίες προς μεγάλες βιομηχανικές επιχειρήσεις με ανάγκες για επικοινωνία με πολλαπλές τοποθεσίες
- Εταιρείες και υπηρεσίες με ειδικές επικοινωνιακές απαιτήσεις σε ειδικές αποστολές
- Τοποθεσίες όπως ποδοσφαιρικά γήπεδα, αίθουσες συναυλιών και πολυκαταστήματα όπου το σύστημα είναι μονίμως εγκατεστημένο

Εύκολη εγκατάσταση, ρύθμιση και λειτουργία

- Εύκολη ρύθμιση και εκκίνηση του ACCESSNET®-T campus IP από εξειδικευμένους πωλητές κατά την παράδοση
- Το σύστημα TETRA μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς να χρειάζονται συγκεκριμένες γνώσεις

Η λύση για μικρά και περιφερειακά δίκτυα TETRA

Ολοκληρωμένο κινητό ραδιοσύστημα

Το ACCESSNET®-T campus IP είναι ένα ολοκληρωμένο κινητό ραδιοσύστημα βασισμένο στην τεχνολογία TETRA για τοπικά και μικρά περιφερειακά δίκτυα με το πολύ τρεις σταθμούς βάσης. Αποτελεί φθηνή λύση για νεοεισερχόμενους στο TETRA ψηφιακό ραδιοσύστημα.

Μικρό μέγεθος – όλα σε ένα rack

Ο μικρού μεγέθους σχεδιασμός του συστήματος επιτρέπει στον χειριστή να μειώσει το κόστος στην περιοχή λειτουργίας. Το μόνο που απαιτείται είναι χώρος για το 19” rack. Η κατανάλωση ενέργειας του συστήματος και η παραγωγή θερμότητας είναι σε χαμηλά επίπεδα. Αυτό κρατά χαμηλά τα λειτουργικά κόστη για ισχύ και ψύξη.

Κλήσεις από και προς το τηλεφωνικό δίκτυο μέσω μιας τηλεφωνικής διεπαφής βασισμένης στο πρωτόκολλο SIP

Η πύλη (gateway) βασισμένη στο πρωτόκολλο SIP καθιστά δυνατές τις κλήσεις από τα TETRA τερματικά στο τηλεφωνικό δίκτυο και το αντίθετο (πύλη PABX/PSTN).

Μερικά πλεονεκτήματα του συστήματος TETRA

- Τα ραδιοσυστήματα TETRA είναι χωρίς διεπαφή και παρέχουν καλύτερη ποιότητα ομιλίας από τα συμβατικά αναλογικά ραδιοσυστήματα.
- Τα δεδομένα μπορούν να μεταδοθούν ταυτόχρονα με την ομιλία.
- Εύκολη ενσωμάτωση IP μέσω εκπομπής πακέτων δεδομένων (για παράδειγμα εκπομπή δεδομένων από έναν Η/Υ συνδεδεμένο με TETRA τερματικό σε έναν server)
- Μόνο καταχωρημένα τερματικά μπορούν να “στηθούν” και να “ακούσουν” κλήσεις
- Υποστήριξη διαφόρων τύπων κλήσεων και προτεραιοτήτων: κλήσεις πολλών διευθύνσεων και κλήσεις μιας διεύθυνσης (duplex και half-duplex), υψηλής προτεραιότητας κλήσεις και επείγουσες κλήσεις είναι δυνατές. Οι επείγουσες κλήσεις έχουν την υψηλότερη προτεραιότητα στο σύστημα, υπερσχύοντας των υπολοίπων κλήσεων
- Εξοικονόμηση υψηλών συχνοτήτων: Παρουσιάζοντας 4 λογικά κανάλια σε μία συχνότητα. Το σύστημα TETRA προσφέρει την καλύτερη δυνατή χρήση συχνότητας – στην τιμή μιας άδειας

Ασφαλής επένδυση: Μπορεί να επεκταθεί σε μεγάλο TETRA δίκτυο

Οικονομικό μοντέλο ως λύση βασικού επιπέδου

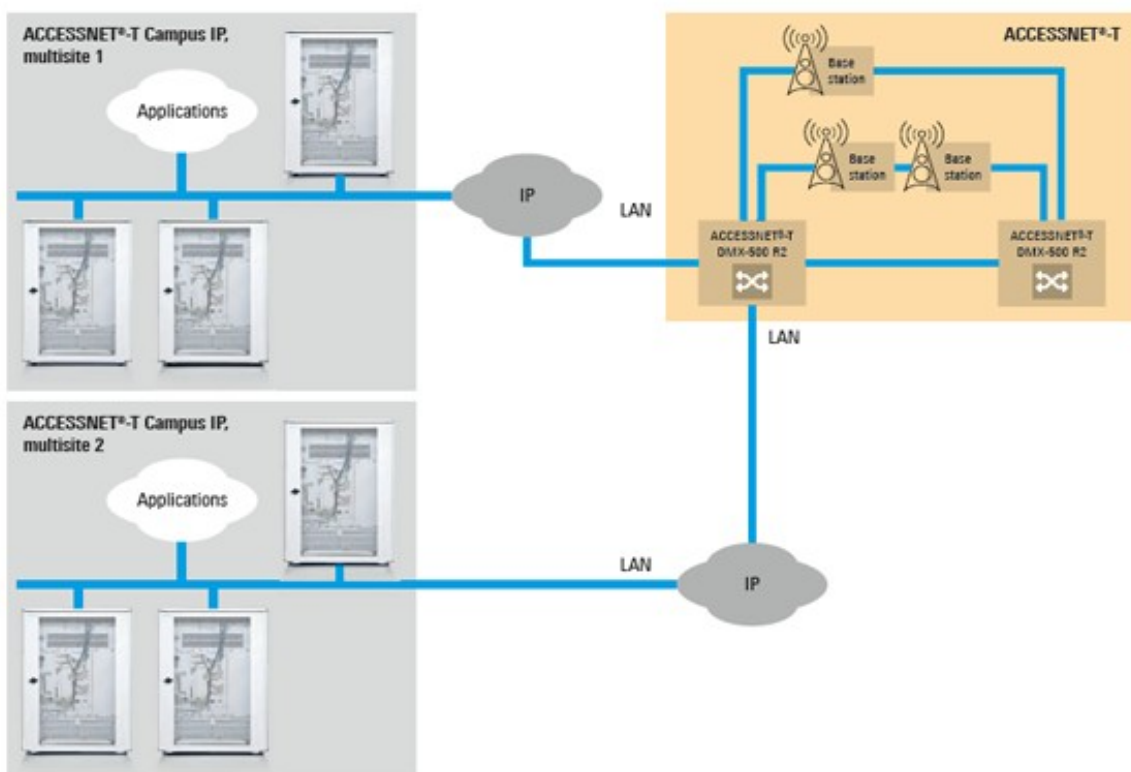
Το ACCESSNET®-T campus IP είναι διαθέσιμο ως ένα φθηνό, επεκτάσιμο βασικό μοντέλο το οποίο αποτελεί ιδανική εισαγωγικού επιπέδου λύση στο, βασισμένο στο TETRA, PMR (Professional Mobile Radio).

Κλιμακούμενο και επεκτάσιμο από έναν σε τρεις σταθμούς βάσης

Το ACCESSNET®-T campus IP μπορεί να επεκταθεί από έναν σε μέχρι τρεις σταθμούς βάσης με συνολικά 21 κανάλια ομιλίας. Συνεπώς, ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί να προσαρμόσει βέλτιστα το σύστημα στις τρέχουσες ανάγκες.

Βέλτιστη επέκταση: Το σύστημα μπορεί να προσαρμοσθεί στις τρέχουσες ανάγκες του χρήστη

Το ACCESSNET®-T campus IP είναι μέρος της οικογένειας προϊόντων ACCESSNET®-T από την Rohde & Schwarz. Εάν οι επικοινωνιακές απαιτήσεις αυξηθούν τα συστήματα ACCESSNET®-T campus IP μπορούν να ενσωματωθούν σε ένα πλήρες ACCESSNET®-T σύστημα (για μεγάλες περιοχές ή παγκόσμια). Η επένδυση παραμένει ασφαλής.



ACCESSNET®-T campus IP: Επέκταση σε μεγάλο TETRA δίκτυο

Ευελιξία: Δυνατότητα επιπρόσθετων εφαρμογών

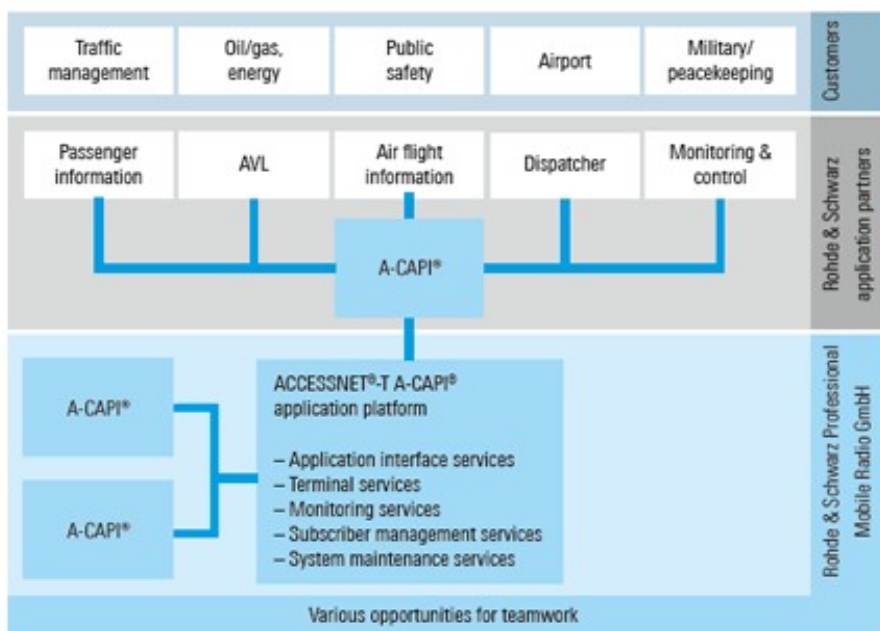
A-CAPI® (ACCESSNET®-T Common Application Programming Interface)

Όπως τα υπόλοιπα προϊόντα ACCESSNET®-T, το ACCESSNET®-T campus IP προσφέρει την διεπαφή A-CAPI®. Αυτό σημαίνει ότι όλες οι εφαρμογές που αναπτύχθηκαν για το ACCESSNET®-T είναι επίσης διαθέσιμες για το ACCESSNET®-T campus IP.

Χαρακτηριστικά του A-CAPI®

- Εύκολη, ολοκληρωμένη πρόσβαση σε δεδομένα και υπηρεσίες του ACCESSNET®-T campus IP.
- Ανεξάρτητο από το λειτουργικό σύστημα της εφαρμογής
- Βασισμένο σε στάνταρ διεπαφές και πρωτόκολλα
- Η λειτουργία του μπορεί να ελεγχθεί από μια απομακρυσμένη περιοχή μέσω LAN/WAN κ.α
- Υποστηρίζει ταυτόχρονη εκτέλεση πολλών εφαρμογών
- Ολοκληρωμένοι μηχανισμοί για παρακολούθηση της σύνδεσης μεταξύ της εφαρμογής και του συστήματος TETRA, όπως και για έλεγχο για μη εξουσιοδοτημένες προσβάσεις.
- Αποκρύπτει το εσωτερικό του συστήματος και τα χαρακτηριστικά του TETRA ώστε οι εφαρμογές να δημιουργούνται ελεύθερες από μη απαραίτητο περιεχόμενο και επομένως με μικρό κόστος.
- Εξασφαλίζει αξιόπιστο διαχωρισμό μεταξύ του συστήματος TETRA και της εφαρμογής με σαφή απόδοση ευθυνών για λειτουργικότητα, σταθερότητα και συντήρηση

A-CAPI® ACCESSNET®-T common application programming interface



A-TAPP ACCESSNET®-T TETRA application partner program



ACCESSNET®-T: Εφαρμογή προγράμματος συνεργασίας

To A-CAPI® παρέχει σύνδεση σε εφαρμογές από πιστοποιημένους τρίτους κατασκευαστές

Το ACCESSNET®-T campus IP προσφέρει επίσης στους χρήστες σύνδεση σε εφαρμογές τρίτων κατασκευαστών. Ως εκ τούτου το σύστημα μπορεί να προσαρμοσθεί στις απαιτήσεις του πελάτη

Προσωπικά συστήματα ασφαλείας

Για το προσωπικό, σε περιοχές όπου η ασφάλεια παίζει σημαντικό ρόλο, υπάρχουν διαθέσιμες λύσεις οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί με το σύστημα TETRA του ACCESSNET®-T campus IP. Σε περίπτωση ατυχήματος, μια αυτόματη κλήση ενεργοποιείται αυτόματα από αισθητήρες στα τερματικά ή χειροκίνητα από τον ίδιο τον συνδρομητή. Η διεπαφή A-CAPI® συνδέει το TETRA με συστήματα ραδιοεντοπισμού, επιτρέποντας στις ομάδες διάσωσης να βρίσκουν γρήγορα ανθρώπους σε κίνδυνο ώστε να τους παράσχουν άμεσα τις πρώτες βοήθειες.

Εντοπισμός ανθρώπων και τερματικών μέσω του AVL (Automatic Vehicle Location)

Το AVL είναι προαιρετική επέκταση του ACCESSNET®-T campus IP. Η επέκταση AVL επιτρέπει στους χρήστες να απεικονίσουν τα δεδομένα τρέχουσας θέσης των τερματικών σε ένα χάρτη. Τα τερματικά καθορίζουν την θέση τους σε ρυθμιζόμενα χρονικά διαστήματα με τη βοήθεια GPS και στη συνέχεια στέλνουν τα δεδομένα στον αποστολέα με την βοήθεια του SDS. Τα δεδομένα αυτά απεικονίζονται σε χάρτη στον χώρο εργασίας του αποστολέα. Έτσι λοιπόν οι χρήστες μπορούν να απεικονίσουν όχι μόνο την τρέχουσα θέση μεμονωμένων τερματικών αλλά επίσης και τα προφίλ κίνησης προκειμένου να βελτιώσουν τις διαδικασίες εργασίας.

Το σύστημα AVL μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως κέντρο ελέγχου αποστολής και επιχειρήσεων για έλεγχο και διαχείριση κυκλοφορίας οχημάτων, ή ως κέντρο συναγερμού για λειτουργίες παρακολούθησης, συναγερμού και ελέγχου.

Απομακρυσμένη παρακολούθηση και απομακρυσμένος έλεγχος μέσω του SCADA (Supervisory Control And Data acquisition)

Το SCADA χρησιμοποιείται για παρακολούθηση και έλεγχο κάθε είδους τεχνικής διαδικασίας και κάθε εγκατάστασης που βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από το κέντρο ελέγχου. Η συλλογή δεδομένων συνήθως ξεκινάει με ένα τοπικό σύστημα ελέγχου και περιέχει το μηχανισμό για ζεύξη με εξοπλισμό μετρήσεων και πληροφόρησης κατάστασης. Τα δεδομένα στη συνέχεια προωθούνται στο μητρικό σύστημα SCADA όπου παρουσιάζονται σε μορφή φιλική προς το χρήστη.

Για να λειτουργήσει ένα σύστημα SCADA, η μετάδοση δεδομένων μεταξύ των μεμονωμένων στοιχείων του SCADA πρέπει να πραγματοποιείται με διαφανή τρόπο χωρίς οποιαδήποτε αλλοίωση από το σύστημα μετάδοσης. Τα πραγματικά δεδομένα SCADA δεν αλλάζουν από το ACCESSNET®-T campus IP.

AMR (Automated Meter Reading) και τεχνολογία έξυπνων μετρήσεων

Πολλές χώρες έχουν νόμους σύμφωνα με τους οποίους ο καταναλωτής πρέπει να μπορεί να παρακολουθεί τα τρέχοντα κόστη ζητώντας από τον πάροχο ενέργειας να αναφέρει πόσο ρεύμα και αέριο έχει καταναλωθεί μέσα στην ημέρα. Το ACCESSNET®-T campus IP προσφέρει μια οικονομική λύση για μικρούς και περιφερειακούς παρόχους ενέργειας.

Το ACCESSNET®-T campus IP μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πλατφόρμα μετάδοσης για εκπεμπόμενα δεδομένα, συγκεντρωμένα από τους έξυπνους μετρητές στο κυρίως κέντρο ελέγχου.

Συλλογή επιχειρησιακών δεδομένων σε οχήματα

Τα πλήρη στοιχεία λειτουργίας μπορούν να καταγραφούν από οχήματα (για παράδειγμα το επίπεδο φορτίου σε φορτηγά). Αυτά τα δεδομένα προωθούνται στο κέντρο ελέγχου μέσω του ACCESSNET®-T campus IP και απεικονίζονται εκεί. Οι συνεχώς ενημερωμένες πληροφορίες επιτρέπουν στους χειριστές των στόλων οχημάτων να σχεδιάσουν και να ελέγξουν αποτελεσματικά την πορεία των οχημάτων τους.

Πλήρης εναρμόνιση με τις ανάγκες της αγοράς: Ανταλλαγή δεδομένων μέσω IP και δικτύωση

Δικτύωση σταθμών βάσης μέσω υπαρχόντων IP δικτύων ως οικονομική λύση

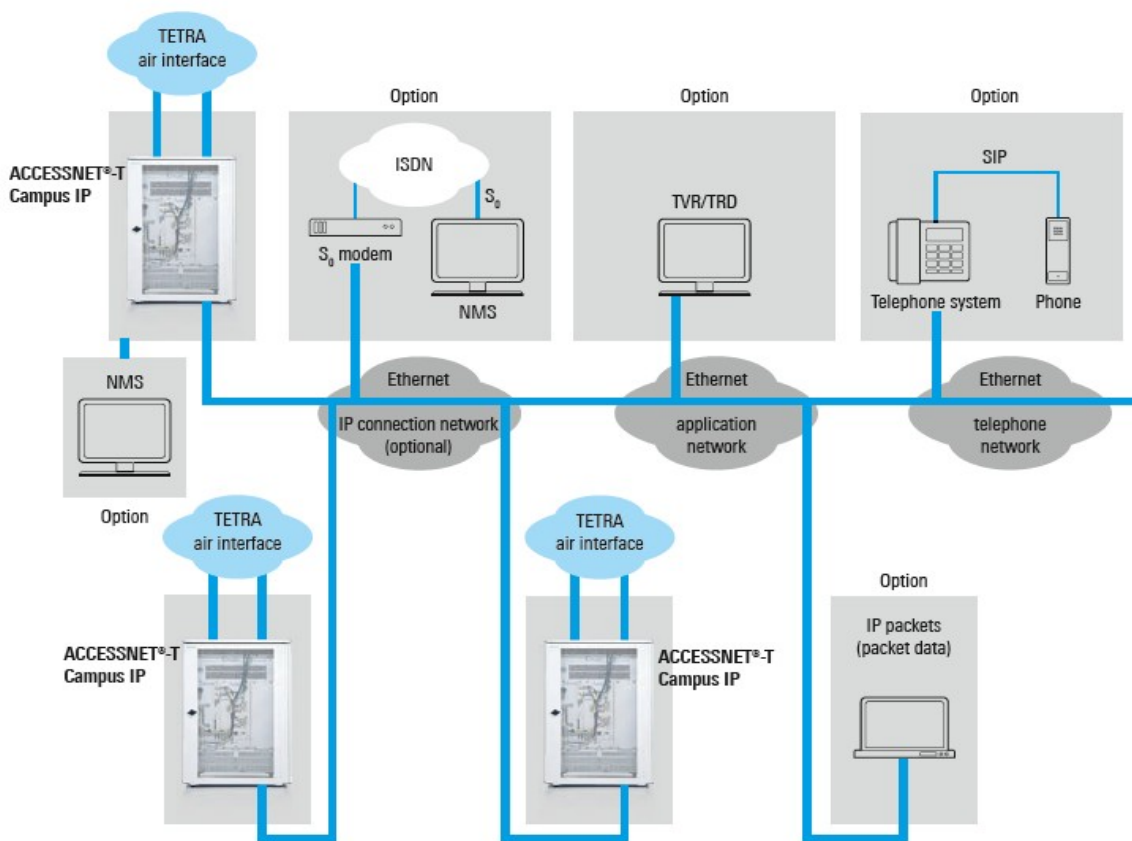
Η δικτύωση IP σε ένα πολλαπλών κελιών ACCESSNET®-T campus IP δίκτυο καθιστά δυνατή την χρήση της ήδη υπάρχουσας υποδομής IP (για παράδειγμα ένα δίκτυο LAN). Αυτό εξαλείφει την πολυδάπανη δικτύωση των σταθμών βάσης μέσω E1 γραμμών.

Σύνδεση εφαρμογών και λογισμικό διαχείρισης δικτύου μέσω υφισταμένων IP συνδέσεων

Όλες οι εφαρμογές (καταγραφή δεδομένων και ομιλίας, διαχείριση δικτύου και εφαρμογές από τρίτους κατασκευαστές) είναι φθηνές και συνδεδεμένες με το ACCESSNET®-T campus IP μέσω υφισταμένων IP δικτύων. Ως αποτέλεσμα, ο φυσικός διαχωρισμός των υποδομών και των σταθμών εργασίας μπορεί να πραγματοποιηθεί εύκολα και άνετα.

Πύλες προς το δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο και τα τοπικά τηλεφωνικά συστήματα μέσω της τεχνολογίας SIP

Το SIP είναι πρωτόκολλο σηματοδότησης βασισμένο στο IP πρωτόκολλο για έλεγχο δεδομένων όπως ομιλία και video σε εξελιγμένα τηλεφωνικά συστήματα. Τα τηλεφωνικά συστήματα SIP χρησιμοποιούνται ήδη σε πολλές εταιρίες, μεταδίδοντας τις πληροφορίες ομιλίας μέσω IP δικτύων. Όταν χρησιμοποιείται η ολοκληρωμένη πύλη (gateway) SIP, το ACCESSNET®-T campus IP υποστηρίζει την σύνδεση συμμορφούμενων τηλεφωνικών συστημάτων.



ACCESSNET®-T campus IP - δικτύωση και σύνδεση εφαρμογών

Τεχνικά χαρακτηριστικά

General data		
Air interface specification		in line with EN300392-2 (TETRA V+D)
Air interface testing		in line with EN300394-1, V2.3.1
Frequency range		380 MHz to 470 MHz others on request
Frequency step		6.25 kHz
Carrier spacing, hybrid combiner		≥ 50 kHz
Duplex spacing	at ≤ 470 MHz	≥ 10 MHz (others on request)
Operating mode		duplex
Synchronization		GPS
Output power		
Transmitter output		nom. 47 dBm
TOC (TX/RX female antenna connector)	without transmitter coupling	nom. 44 dBm
With hybrid coupler	2 carriers	nom. 41 dBm
Statio sensitivity, TOC	without diversity (TCH7.2, BER 4%)	better than -119 dBm
Dynamico sensitivity, TOC	without diversity	
	TU50 (TCH7.2, BER 4%)	better than -113 dBm
	in line with EN300392-2, class A	better than -108 dBm
	in line with EN300392-2, class B	better than -110 dBm
Reoeiver diversity		2x (with equipped diversity receive path)
Power consumption	with one carrier with 47 dBm transmit power	350 W
	with two carriers, each with a transmit power of 47 dBm	550 W
Power supply	AC	nom. 240 V
	DC	nom. 48 V, optional
Dimensions	W x H x D	600 mm x 910 mm x 600 mm (23.6 in x 35.8 in x 23.6 in)
Weight		approx. 90 kg (198.4 lb)

