

Gigasetpro

N870 IP PRO

Multicell System











Οδηγός για σχεδιασμό και μέτρηση

BECAUSE IT'S YOUR BUSINESS.

Περιεχόμενα

Υποδείξεις ασφαλείας	3
Εισαγωγή	4
Το Gigaset N870 IP Multicell System	4
Κριτήρια για ένα ιδανικό ασύρματο δίκτυο DECT	9
Συνιστώμενη διαδικασία	14
Σχεδιασμός του δικτύου DECT	15
Προσδιορισμός των απαιτήσεων για το τηλεφωνικό δίκτυο	15
Προϋποθέσεις για την τοποθέτηση των σταθμών βάσης	16
Προσωρινός καθορισμός των σημείων εγκατάστασης των σταθμών βάσης	27
Διεξαγωγή μέτρησης	29
Καθορισμός οριακών τιμών	30
Μέτρηση ασύρματης εμβέλειας των σχεδιαζόμενων σταθμών βάσης	33
Αξιολόγηση μετρήσεων	38
Εργασία με το Gigaset N720 SPK PRO	40
Έλεγχος περιεχόμενων συσκευασίας	40
Περαιτέρω συνιστώμενα αξεσουάρ	41
Προτού ξεκινήσετε	41
Εγκατάσταση του σταθμού βάσης μέτρησης	42
Έναρξη λειτουργίας του φορητού ακουστικού μέτρησης	46
Χειρισμός του φορητού ακουστικού μέτρησης	49
Εγκαταστάσεις DECT σε ιδιαίτερα περιβάλλοντα	53
Εξυπηρέτηση πελατών και βοήθεια	56
Ερωτήσεις και απαντήσεις	56
Περιβάλλον	56
Παράρτημα	57
Φροντίδα	57
Επαφή με υγρά	57
Εξουσιοδότηση	57
Τεχνικά χαρακτηριστικά	58
Αξεσουάρ	59
Γλωσσάριο	60
Λέξεις-κλειδιά	64

Υποδείξεις ασφαλείας

	<p>Πριν από τη χρήση διαβάστε τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες χρήσης.</p> <p>Λεπτομερείς περιγραφές των λειτουργιών του τηλεφώνου σας μπορείτε να βρείτε στο εγχειρίδιο χρήσης στο Internet στη διεύθυνση www.gigasetpro.com. Με αυτόν τον τρόπο εξοικονομούμε χαρτί και επιπλέον παρέχουμε πάντα ενημερωμένα εγχειρίδια χρήσης σύμφωνα με το τελευταίο λογισμικό.</p> <p>Η συσκευή δεν λειτουργεί κατά τη διάρκεια μίας διακοπής ρεύματος. Δεν είναι επίσης δυνατή η πραγματοποίηση κλήσεων έκτακτης ανάγκης.</p> <p>Εφόσον έχει ενεργοποιηθεί το κλειδίωμα του πληκτρολογίου/είναι αδύνατη η πραγματοποίηση κλήσεων προς αριθμούς έκτακτης ανάγκης.</p>
	<p>Τοποθετείτε μόνο επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, οι οποίες αντιστοιχούν στις προδιαγραφές (βλέπε λίστα εγκεκριμένων μπαταριών → www.gigaset.com/service), διότι διαφορετικά δεν μπορούν να αποκλειστούν σημαντικές βλάβες για την υγεία. Μπαταρίες, οι οποίες παρουσιάζουν εμφανείς ζημιές, θα πρέπει να αντικαθίστανται.</p>
	<p>Η λειτουργία του ασύρματου ακουστικού επιτρέπεται μόνο με κλειστό καπάκι μπαταρίας.</p>
	<p>Μη χρησιμοποιείτε τις συσκευές σε περιβάλλον όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης, π.χ. σε βαφεία.</p>
	<p>Οι συσκευές δεν είναι αδιάβροχες. Για το λόγο αυτό δεν πρέπει να τοποθετούνται σε χώρους με υγρασία, όπως π.χ., λουτρά ή ντους.</p>
	<p>Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά το τροφοδοτικό που αναφέρεται στις συσκευές.</p> <p>Κατά τη φόρτιση, η πρίζα πρέπει να είναι προσβάσιμη εύκολα.</p> <p>Χρησιμοποιείτε μόνο τα συνοδευτικά καλώδια για σύνδεση LAN και συνδέστε τα μόνο στις προβλεπόμενες για το σκοπό αυτό υποδοχές.</p>
	<p>Θέτετε τις ελαττωματικές συσκευές εκτός λειτουργίας ή αναθέστε την επισκευή τους στο τμήμα τεχνικής υποστήριξης, διότι θα μπορούσαν να επηρεάσουν άλλες συσκευές ασύρματης λειτουργίας.</p>
	<p>Μην χρησιμοποιείτε το ασύρματο ακουστικό, εάν η οθόνη είναι σπασμένη. Τα σπασμένα γυαλιά ή το συνθετικό υλικό μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς στα χέρια και στο πρόσωπο. Παραδώστε τη συσκευή για επισκευή στο τμήμα τεχνικής υποστήριξης.</p>
	<p>Τα μικρά στοιχεία μπαταρίας και οι μπαταρίες, που ενέχουν κίνδυνο κατάποσης, να φυλάσσονται μακριά από παιδιά.</p> <p>Η κατάποση μπορεί να οδηγήσει σε εγκαύματα, διάτρηση μαλακού ιστού και θάνατο. Εντός 2 ωρών μετά την κατάποση μπορεί να προκύψουν σοβαρά εγκαύματα.</p> <p>Σε περίπτωση κατάποσης στοιχείου μπαταρίας ή μπαταρίας, αναζητήστε αμέσως ιατρική βοήθεια.</p>
	<p>Η λειτουργία ιατρικών μηχανημάτων ενδέχεται να επηρεαστεί. Λαμβάνετε υπόψη τις τεχνικές απαιτήσεις του αντίστοιχου περιβάλλοντος χρήσης, π.χ. ιατρεία.</p> <p>Σε περίπτωση που χρησιμοποιείτε ιατρικά μηχανήματα (π.χ. βηματοδότη), παρακαλούμε να ενημερωθείτε από τον κατασκευαστή του μηχανήματος. Εκεί μπορείτε να πληροφορηθείτε σε ποιο βαθμό τα αντίστοιχα μηχανήματα είναι ανθεκτικά στις εξωτερικές πηγές ενέργειας υψηλής συχνότητας (για πληροφορίες σχετικές με το δικό σας προϊόν Gigaset βλ. „Τεχνικά χαρακτηριστικά“).</p>

Εισαγωγή

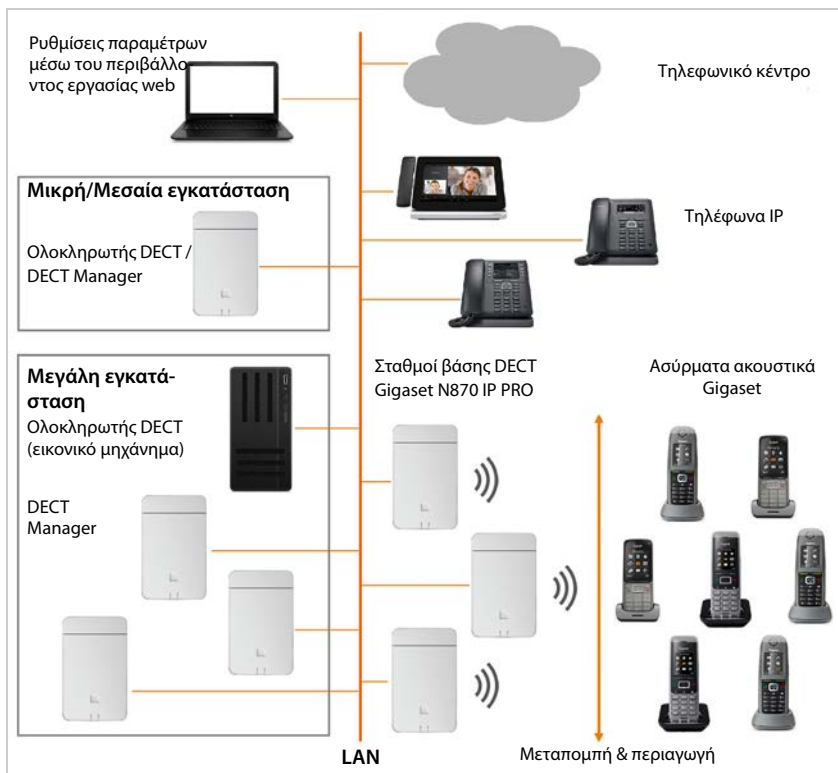
Στο παρόν έγγραφο περιγράφονται τις απαιτούμενες προετοιμασίες για την εγκατάσταση ενός δικτύου πολλαπλών κυψελών DECT και τη διεξαγωγή μετρήσεων για τη βέλτιστη τοποθέτηση των σταθμών βάσης. Εκτός αυτού, στο παρόν έγγραφο παρέχονται τεχνικές και πρακτικές πληροφορίες τεκμηρίωσης.

Το Gigaset N870 IP Multicell System

Το σύστημα Gigaset N870 IP Multicell System είναι ένα σύστημα πολλαπλών κυψελών DECT για τη σύνδεση σταθμών βάσης DECT σε ένα τηλεφωνικό κέντρο VoIP. Συνδυάζει τις δυνατότητες της τηλεφωνίας IP με τη χρήση τηλεφωνικών συσκευών DECT.

Στοιχεία

Στις παρακάτω εικόνες παρουσιάζονται τα στοιχεία του Gigaset N870 IP Multicell System και η ενσωμάτωσή τους στο τηλεφωνικό περιβάλλον IP:



- **Ολοκληρωτής DECT**

Κεντρική μονάδα διαχείρισης και ρύθμισης παραμέτρων του συστήματος πολλαπλών κυψελών DECT.

Ο ολοκληρωτής DECT

- ενσωματώνει τους σταθμούς βάσης πολλών DECT Manager σε έναν τομέα περιαγωγής
- περιέχει την κεντρική βάση δεδομένων των συνδρομητών DECT
- προσφέρει ένα περιβάλλον εργασίας χρήστη web για τη ρύθμιση των παραμέτρων των συνδρομητών
- επιτρέπει την πρόσβαση στις ρυθμίσεις παραμέτρων όλων των DECT Manager και της ιεραρχίας συγχρονισμού των σταθμών βάσης

Σε μικρές και μεσαίες εγκαταστάσεις ο ολοκληρωτής και ο DECT Manager βρίσκονται στην ίδια συσκευή. Σε μεγάλες εγκαταστάσεις ο ολοκληρωτής παρέχεται ως εικονικό μηχάνημα.

- **DECT Manager**

Σταθμός διαχείρισης για μια ομάδα σταθμών βάσης. Σε κάθε εγκατάσταση πρέπει να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας σταθμός DECT Manager. Σε μεγάλες εγκαταστάσεις είναι δυνατή η χρήση έως και 100 σταθμών DECT Manager.

Ο DECT Manager

- διαχειρίζεται το συγχρονισμό των σταθμών βάσης εντός των ομάδων
- λειτουργεί ως πύλη εφαρμογής μεταξύ σηματοδότησης SIP και DECT
- ελέγχει τη διαδρομή μέσω από το τηλεφωνικό κέντρο στους αντίστοιχους σταθμούς

- **Σταθμοί βάσης DECT**

- Αποτελούν τις κυψέλες του τηλεφωνικού δικτύου DECT
- Προσφέρουν επεξεργασία των μέσων από τα φορητά ακουστικά απευθείας στο τηλεφωνικό κέντρο
- Παρέχουν κανάλια σύνδεσης για τα φορητά ακουστικά, των οποίων ο αριθμός εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, π.χ. από το επιτρεπόμενο εύρος ζώνης (βλ. Ενότητα **Χωρητικότητα μετάδοσης** → σελ. 10)

- **Φορητά ακουστικά Gigaset**

- Στους σταθμούς Pro DECT Manager μπορούν να συνδεθούν έως και 250 φορητά ακουστικά και μπορούν να πραγματοποιηθούν έως και 60 ταυτόχρονες κλήσεις DECT (συνομιλίες VoIP, πρόσβαση στον τηλεφωνικό κατάλογο ή στο Κέντρο πληροφοριών). Πληροφορίες αναφορικά με τις λειτουργίες ορισμένων φορητών ακουστικών σε σχέση με τους σταθμούς βάσης Gigaset μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση wiki.gigasetpro.com.
- Οι συνδρομητές μπορούν να αποδέχονται ή να πραγματοποιούν κλήσεις με το φορητό ακουστικό τους σε όλες τις κυψέλες DECT (**Περιοχή (Roaming)**), καθώς και εναλλάσσονται κατά βούληση μεταξύ των κυψελών DECT κατά τη διάρκεια μίας τηλεφωνικής συνομιλίας (**Μεταπομπή**). Η μεταπομπή είναι δυνατή μόνο όταν οι κυψέλες είναι συγχρονισμένες.

Εισαγωγή

• Τηλεφωνικό κέντρο

Συνδέστε το τηλεφωνικό σας σύστημα DECT με ένα τηλεφωνικό κέντρο VoIP, π.χ.:

- ιδιωτικό τηλεφωνικό κέντρο (εντός των εγκαταστάσεων)
- Εικονικό τηλεφωνικό κέντρο ενός εξωτερικού παρόχου (υπολογιστικό νέφος, Hosted PBX)
- Πάροχος VoIP

Το τηλεφωνικό κέντρο

- πραγματοποιεί τη σύνδεση σε ένα δημόσιο δίκτυο τηλεφωνίας
- επιτρέπει την κεντρική διαχείριση των τηλεφωνικών συνδέσεων, τηλεφωνικών καταλόγων, τηλεφωνητών δικτύου, ...

• Δημιουργία ομάδας

Μια ομάδα περιλαμβάνει έναν αριθμό σταθμών βάσης ενός DECT Manager, οι οποίοι συγχρονίζονται μεταξύ τους, προκειμένου να είναι δυνατή η μεταπομπή, η περιαγωγή και προσαρμογή φορτίου.

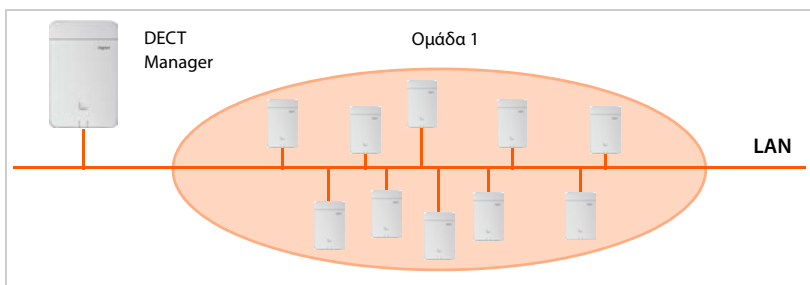
Μεταπομπή: Η σύνδεση DECT ενός φορητού ακουστικού μετατίθεται κατά τη διάρκεια μιας κλήσης σε έναν άλλο σταθμό βάσης.

Περιαγωγή: Ένα φορητό ακουστικό σε κατάσταση αναμονής συνδέεται με το σύστημα μέσω ενός νέου σταθμού βάσης.

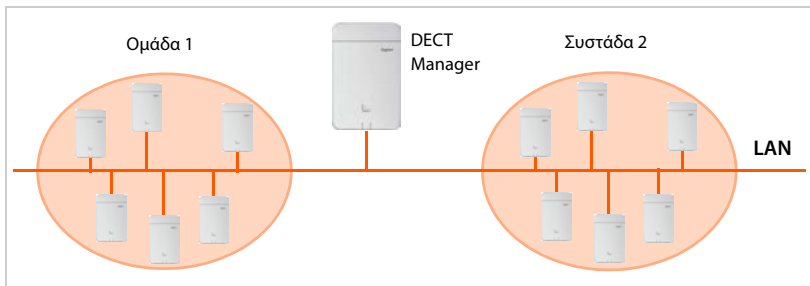
Προσαρμογή φορτίου: Μια σύνδεση DECT δεν ρυθμίζεται μέσω του τρέχοντος σταθμού βάσης προκειμένου για μια κλήση, για τη διαχείριση ή για άλλους σκοπούς που αφορούν πελάτες, αλλά με έναν γειτονικό σταθμό βάσης με ελεύθερους πόρους, επειδή ο εν λόγω σταθμός βάσης είναι απασχολημένος με ενεργές συνδέσεις DECT ή μέσων.

Η μεταπομπή και η προσαρμογή φορτίου είναι δυνατή μόνο από τους σταθμούς βάσης που είναι συγχρονισμένοι μεταξύ τους.

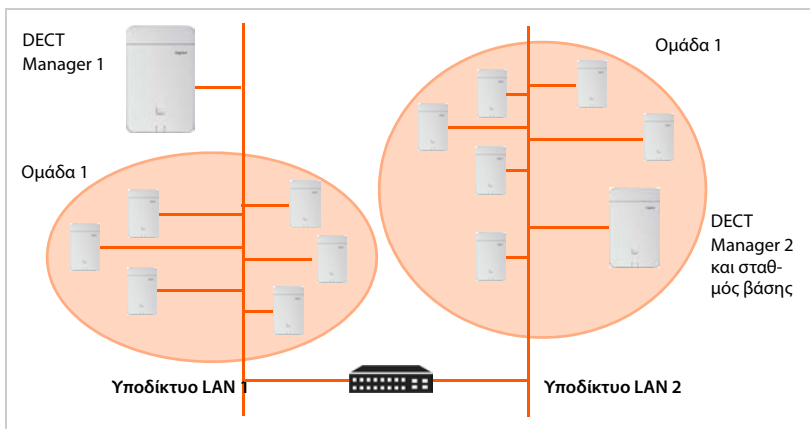
Συνήθως, ένας σταθμός DECT-Manager διαχειρίζεται μία ομάδα.



Ο σταθμός DECT-Manager συνδέεται μέσω του τοπικού δικτύου με τους σταθμούς βάσης και το τηλεφωνικό κέντρο και για το λόγο αυτό δεν εξαρτάται από τις εμβέλειες DECT. Οι σταθμοί βάσης που βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση ο ένας από τον άλλο, μπορούν να ομαδοποιηθούν, εφόσον ο συγχρονισμός τους δεν είναι εφικτός και δεν απαιτείται. Όλοι οι σταθμοί βάσης σε έναν DECT Manager πρέπει να ανήκουν στο ίδιο υποδίκτυο LAN του DECT Manager.



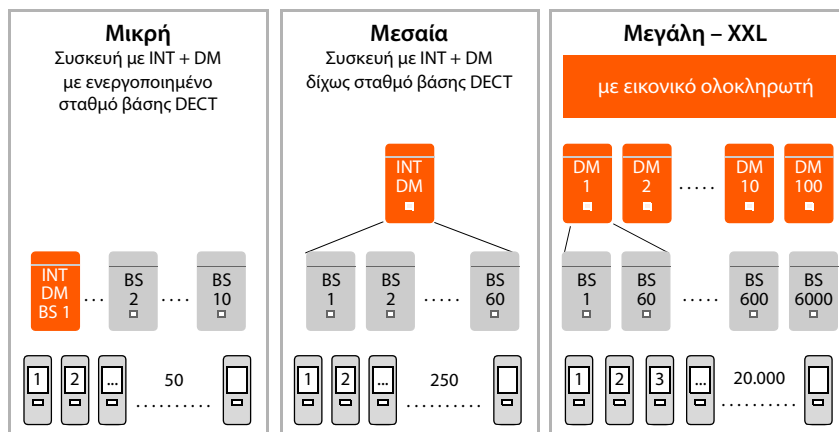
Για εγκαταστάσεις σε διαφορετικά υποδίκτυα LAN απαιτούνται περισσότεροι DECT Manager με έναν DECT Manager ανά υποδίκτυο. Ο ρόλος του DECT Manager μπορεί ανάλογα με τη χωρητικότητα της τοπικής βάσης να είναι παράλληλα εγκατεστημένος στην ίδια συσκευή. Επίσης, απαιτούνται περισσότεροι DECT Manager, όταν συνδέονται περισσότερα από 250 φορητά ακουστικά ή εάν θέλετε να έχετε διαθέσιμα περισσότερα από 60 κανάλια σύνδεσης.



Σε εγκαταστάσεις με περισσότερους DECT Manager είναι δυνατή η μεταπομπή και η περιαγωγή μεταξύ σταθμών βάσης διαφορετικών σταθμών DECT Manager, όταν οι ομάδες είναι συγχρονισμένες. Η προσαρμογή φορτίου δεν είναι δυνατή. Λάβετε υπόψη τις υποδείξεις της ενότητας **Χρήση περισσότερων σταθμών DECT Manager** → σελ. 17.

Εγκαταστάσεις

Μπορείτε να εγκαταστήσετε το Gigaset N870 IP Multicell System σε διάφορες φάσεις κατασκευής.



INT = Ολοκληρωτής, DM = DECT Manager, BS = Σταθμός βάσης

Εξαρτήματα	Μικρή	Μεσαία	Μεγάλη
Σταθμοί βάσης	Έως και 10 Η λειτουργία του BS μπορεί να ενεργοποιηθεί μέσω του INT/DM	Έως και 60	Έως και 6.000 Έως και 60 ανά DM
Φορητά ακουστικά	Έως και 50	Έως και 250 ανά DM	Έως και 20.000
DECT Manager	Ολοκληρωτής και DECT Manager στην ίδια συσκευή		Έως και 100
Ολοκληρωτής			Εικονικό μηχανήμα

Περισσότερες πληροφορίες για τις δυνατότητες του Gigaset N870 IP Multicell System, καθώς και για την εγκατάσταση, τη διαμόρφωση και το χειρισμό των αναφερόμενων συσκευών Gigaset παρέχονται στις εκάστοτε οδηγίες χρήσης. Αυτές διατίθενται στο διαδίκτυο, στη διεύθυνση wiki.gigasetpro.com.

Ως βοηθητικό μέσο για μετρήσεις της ασύρματης κάλυψης και ποιότητας του δικούς σας δικτύου DECT, η Gigaset παρέχει το Gigaset N720 SPK PRO (Site Planning Kit). Πληροφορίες για τη δομή και τη χρήση του εξοπλισμού μέτρησης Gigaset παρέχονται στο κεφάλαιο **Εργασία με το Gigaset N720 SPK PRO** → σελ. 40.

Κριτήρια για ένα ιδανικό ασύρματο δίκτυο DECT

Ένα επιμελώς σχεδιασμένο και με επαρκή κάλυψη ασύρματο δίκτυο DECT αποτελεί προϋπόθεση για τη λειτουργία ενός τηλεφωνικού συστήματος, το οποίο παρέχει καλή ποιότητα συνομιλίας και επαρκείς δυνατότητες συνομιλίας για όλους τους συνδρομητές σε όλα τα κτίρια και της περιοχές που περιλαμβάνονται στο τηλεφωνικό κέντρο.

Οι τεχνικές προϋποθέσεις ασύρματης μετάδοσης μίας εγκατάστασης DECT είναι δύσκολο να εκτιμηθούν εκ των προτέρων, επειδή επηρεάζονται από πολλούς περιβαλλοντικούς παράγοντες. Για το λόγο αυτό πρέπει να προσδιορισθούν οι ειδικές συνθήκες με μετρήσεις επί τόπου. Από αυτές προκύπτουν αξιόπιστα στοιχεία σχετικά με το απαιτούμενο υλικό, καθώς και για τα σημεία τοποθέτησης των ασύρματων μονάδων.

Κατά το σχεδιασμό ενός ασύρματου δικτύου DECT πρέπει να ληφθούν υπόψη διάφορα ζητήματα. Κατά τη λήψη της απόφασης για τον αριθμό των απαιτούμενων σταθμών βάσης και των σημείων τοποθέτησής τους πρέπει να ληφθούν υπόψη οι εξής απαιτήσεις:

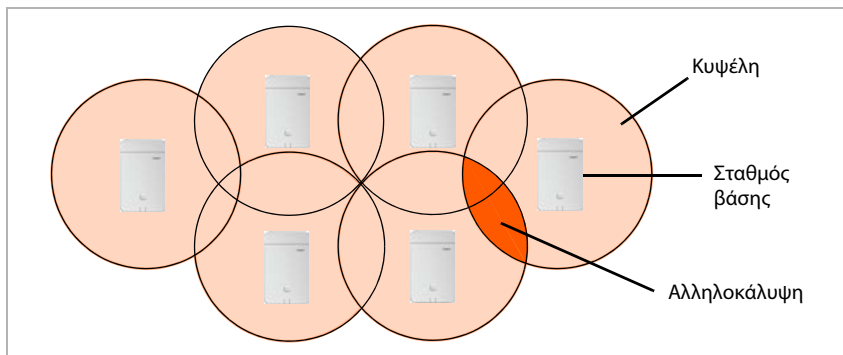
- Επαρκής ασύρματη κάλυψη DECT ολόκληρου του κτιρίου ώστε να είναι δυνατή η επικοινωνία με κάθε συνδρομητή.
- Επαρκή ραδιοκανάλια (εύρος ζώνης DECT), ιδίως στα „σημεία αιχμής“, για την αποφυγή περιορισμού της χωρητικότητας.
- Επαρκής αλληλοκάλυψη των κυψελών προκειμένου να εξασφαλίζεται ο συγχρονισμός των σταθμών βάσης και η ελευθερία κίνησης των συνδρομητών κατά την τηλεφωνική συνομιλία.

Ασύρματη κάλυψη

Η επιλογή των σημείων εγκατάστασης των σταθμών βάσης θα πρέπει να εξασφαλίζει την ιδανική ασύρματη κάλυψη και να επιτρέπει την οικονομικά προσιτή καλωδίωση.

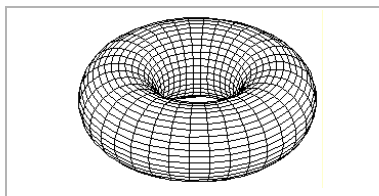
Η ιδανική ασύρματη κάλυψη υφίσταται όταν σε όλα τα σημεία του ασύρματου δικτύου εξασφαλίζεται η απαιτούμενη ποιότητα λήψης. Πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη το κόστος, εφόσον αυτή η ποιότητα πρέπει να εξασφαλισθεί με τον ελάχιστο αριθμό σταθμών βάσης DECT.

Προκειμένου να εξασφαλισθεί η χωρίς παρεμβολές εναλλαγή των τηλεφωνικών συνδέσεων από μία κυψέλη σε μία άλλη (μεταπομπή) πρέπει να υπάρχει μία περιοχή, στην οποία εξασφαλίζεται η καλή λήψη και των δύο σταθμών βάσης. Προς το σκοπό αυτό πρέπει να ορισθεί η στοιχειώδης ποιότητα για τη λήψη.



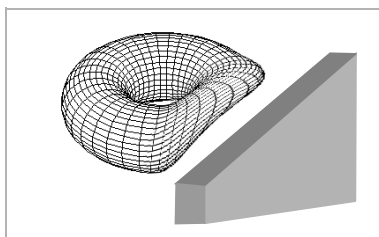
Ασύρματη εξάπλωση

Στην ιδανική περίπτωση, η ασύρματη εξάπλωση ενός σταθμού βάσης είναι δακτυλιοειδής, δηλ., τα καταχωρημένα φορητά ακουστικά μπορούν να απομακρύνονται στην ίδια απόσταση προς όλες τις κατευθύνσεις από το σταθμό βάσης χωρίς να διακόπτεται το σήμα εκπομπής.



Ωστόσο, η εξάπλωση επηρεάζεται από διάφορες περιβαλλοντικές συνθήκες. Π.χ., εμπόδια, όπως τοίχοι ή μεταλλικές πόρτες μπορούν να εξασθενούν τα σήματα εκπομπής ή να παρεμποδίζουν την ομοιόμορφη εξάπλωσή τους.

Διερευνήστε τις πραγματικές συνθήκες, στις οποίες υπόκειται το προς εγκατάσταση ασύρματο δίκτυο, μετρώντας την ασύρματη εξάπλωση του σταθμού βάσης μέτρησης σε κατάλληλα σημεία.



Χωρητικότητα μετάδοσης

Προκειμένου να εξασφαλίζεται η δυνατότητα προσπέλασης των συνδρομητών με υψηλή τηλεφωνική κίνηση, πρέπει να είναι επαρκής η χωρητικότητα των κυψελών. Μία κυψέλη λειτουργεί με πλήρη χωρητικότητα, όταν ο αριθμός των απαιτούμενων συνδέσεων είναι μεγαλύτερος από εκείνο των διαθέσιμων ανά σταθμό βάσης.

Ο αριθμός των δυνατών παράλληλων συνδέσεων εξαρτάται αφενός από τους επιτρεπόμενους κώδικες, οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τις συνδέσεις. Το ποιοι κώδικες επιτρέπονται μπορεί να οριστεί μέσω του περιβάλλοντος εργασίας web. Από την άλλη πλευρά ο ρόλος της συσκευής επηρεάζει τη χωρητικότητα. Ένα Gigaset N870 IP PRO μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ως σταθμός βάσης, ως DECT Manager με σταθμό βάσης ή ως ολοκληρωτής DECT Manager και σταθμό βάσης. Έχετε επίσης υπόψη σας ότι ένας σταθμός DECT Manager μπορεί να διαχειριστεί παράλληλα έως και 60 κανάλια σύνδεσης.

Ο παρακάτω πίνακας εμφανίζει το μέγιστο αριθμό πιθανών συνδέσεων ανάλογα με τους επιτρεπόμενους κώδικες και το ρόλο της συσκευής.

Επιτρεπόμενοι κώδικες	Μόνο BS	BS + DM	Βάση + DM+ INT
μόνο G.711	10	8	5
G.729 και G.711	8	5	5
G.722 και G.729 και G.711	5	5	5



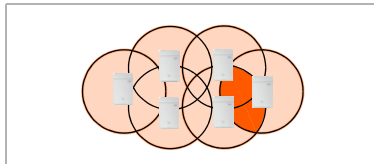
Κατά την παράδοση όλοι οι κώδικες έχουν οριστεί στις ρυθμίσεις ως επιτρεπόμενοι. Ο κώδικας ευρείας ζώνης G.722 πρέπει ωστόσο οπωσδήποτε να ενεργοποιηθεί.

Λειτουργία στενής ζώνης → σελ. 63; Ευρυζωνική λειτουργία → σελ. 60

Υπάρχουν δύο τρόποι για την αύξηση της χωρητικότητας:

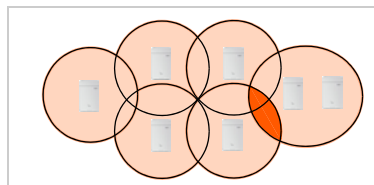
- Μείωση της απόστασης μεταξύ των σταθμών βάσης

Κατ' αυτόν τον τρόπο αυξάνεται η αλληλοκάλυψη των κυψελών με αποτέλεσμα ο συνδρομητής να αποκτά πρόσβαση στους σταθμούς βάσης των γειτονικών κυψελών. Έτσι προκύπτει μία πιο ομοιόμορφη ασύρματη ποιότητα. Ωστόσο, για ένα ήδη εγκαταστημένο σύστημα μπορούν να προκύψουν σημαντικά δαπάνες εγκατάστασης.



- Εγκατάσταση παράλληλων σταθμών βάσης.

Στην περίπτωση αυτή, το μέγεθος κυψέλης διατηρείται σε μεγάλο βαθμό σταθερό, αλλά αυξάνεται ο αριθμός των διαθέσιμων συνδέσεων. Με την εγκατάσταση των σταθμών βάσης σε μικρή απόσταση μεταξύ τους, το πρόσθετο κόστος εγκατάστασης είναι χαμηλό. Ωστόσο, πρέπει να τηρείται μια ελάχιστη απόσταση μεταξύ των σταθμών βάσης (→ **Τεχνικές απαιτήσεις**, σελ. 18).



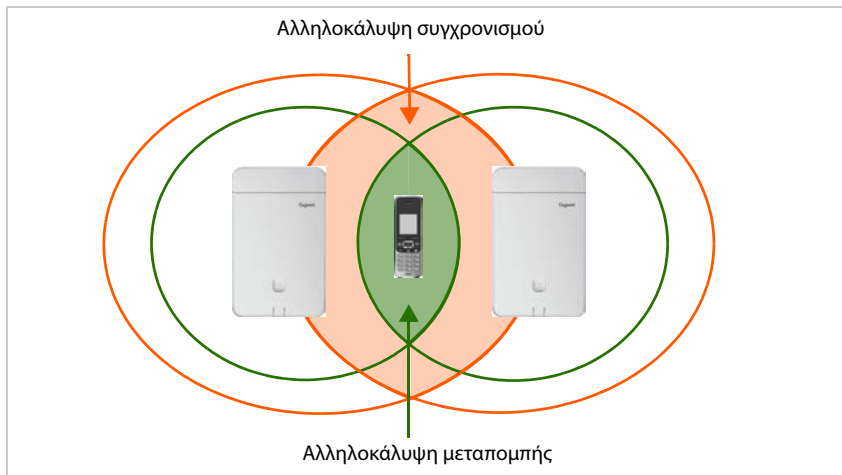
Για να διατηρηθεί χαμηλό το κόστος των συσκευών, καθώς και της εγκατάστασης και της συντήρησης, ο αριθμός των σταθμών βάσης θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερος. Παρ' όλ' αυτά θα πρέπει να χρησιμοποιούνται όσοι απαιτούνται προκειμένου για τη διασφάλιση της χωρητικότητας και της ασύρματης κάλυψης.



Εάν είναι κατελιγμένα όλα τα κανάλια σύνδεσης, θα αναζητηθεί μέσω της προσαρμογής φορτίου ένας άλλος σταθμός βάσης, ο οποίος θα είναι σε θέση να ανταποκριθεί σε ένα αίτημα κλήσης. Ωστόσο, η προσαρμογή φορτίου θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις. Διαμορφώστε το δίκτυο κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να υπάρχουν πάντα αρκετές διαθέσιμες συνδέσεις. Εγκαταστήστε π.χ. σε περιοχές, στις οποίες αναμένεται υψηλή κίνηση, έναν δεύτερο σταθμό βάσης.

Αλληλοκάλυψη και συγχρονισμός

Για την απρόσκοπτη συνεργασία στο δίκτυο πολλαπλών κυψελών DECT, οι σταθμοί βάσης πρέπει να συγχρονίζονται. Η αλληλοκάλυψη των κυψελών αποτελεί προϋπόθεση για το συγχρονισμό των σταθμών βάσης μεταξύ τους και για την απρόσκοπτη μεταπομπή.



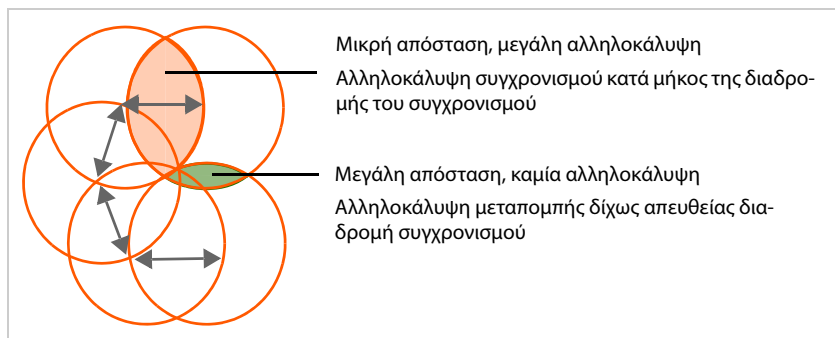
Πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να υπάρχουν επαρκείς ζώνες αλληλοκάλυψης μεταξύ των γειτονικών κυψελών.

- Για το συγχρονισμό οι γειτονικές κυψέλες πρέπει να είναι σε θέση να λαμβάνουν σήματα DECT σε σταθερά καλή ποιότητα.
- Για την μεταπομπή πρέπει ένα φορητό ακουστικό να έχει σύνδεση επαρκούς ποιότητας και με τους δύο σταθμούς βάσης.

Πληροφορίες για τις απαιτούμενες τιμές παρέχονται στην ενότητα **Καθορισμός οριακών τιμών** (→ σελ. 30).

Όσο πυκνότερα εγκαθίστανται οι σταθμοί βάσης τόσο μεγαλύτερη είναι η αλληλοκάλυψη. Εδώ πρέπει να βρεθεί μία συμβιβαστική λύση μεταξύ της εύλογης εκμετάλλευσης του χώρου και του κατά το δυνατόν περιορισμένου αριθμού σταθμών βάσης.

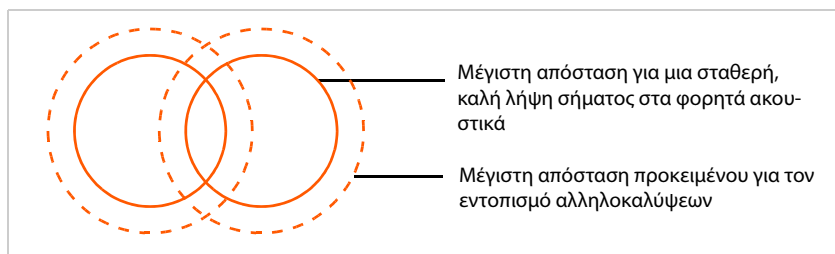
Για την αλληλοκάλυψη συγχρονισμού απαιτείται μικρότερη απόσταση μεταξύ των σταθμών βάσης σε σύγκριση με την μεταπομπή. Ωστόσο, οι αυστηρές απαιτήσεις ισχύουν μόνο για σταθμούς βάσης κατά μήκος της διαδρομής του συγχρονισμού. Οι γειτονικοί σταθμοί βάσης, οι οποίοι δεν συνδέονται απευθείας ο ένας με τον άλλο, μπορούν να εγκατασταθούν σε μεγαλύτερη απόσταση ο ένας από τον άλλο.



Για να διατηρήσετε την ιεραρχία συγχρονισμού ευέλικτη, π.χ. εάν θέλετε να βελτιστοποιήσετε τις διαδρομές συγχρονισμού μετά την εγκατάσταση ή να χρησιμοποιήσετε περιττές διαδρομές συγχρονισμού, δεν συνίσταται ο σχεδιασμός μικρών αποστάσεων μόνο για μία διαδρομή συγχρονισμού. Στην πράξη συνίσταται ο σχεδιασμός των αποστάσεων κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι δυνατός ο συγχρονισμός DECT μεταξύ των περισσότερων γειτονικών σταθμών βάσης. Φυσικά αυτό εξαρτάται και από τις συνθήκες του περιβάλλοντος. Έτσι για παράδειγμα οι χοντρές πλάκες ή τα τοιχώματα σκυροδέματος δεν επιτρέπουν τον απευθείας συγχρονισμό DECT.

Αναγκαία αλληλοκάλυψη κατά το συγχρονισμό μέσω LAN

Εάν η ποιότητα σύνδεσης σε ορισμένες περιοχές δεν επαρκεί, είναι δυνατός ο συγχρονισμός των σταθμών βάσης και μέσω LAN. Μεταξύ των σταθμών βάσης που συγχρονίζονται μέσω καλωδίων, δύναται οι αποστάσεις να είναι μεγαλύτερες και οι ζώνες αλληλοκάλυψης μικρότερες. Ωστόσο, η απόσταση μεταξύ αυτών των σταθμών βάσης δεν είναι δυνατόν να αυξηθεί πέραν μιας ελάχιστης αλληλοκάλυψης μεταπομπής. Οι σταθμοί βάσης πρέπει σε κάθε περίπτωση να αναγνωρίζουν τα κανάλια, που εκχωρούνται κατά τη διαδικασία δυναμικής εκχώρησης καναλιών σε γειτονικούς σταθμούς βάσης, προκειμένου να μην παρουσιάζονται στα φορητά ακουστικά αλληλοκαλύψεις σήματος μεταξύ δύο σταθμών βάσης.



Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το συγχρονισμό μέσω LAN θα βρείτε στις οδηγίες χρήσης «Gigaset N870 IP Multicell System – Εγκατάσταση, διαμόρφωση και λειτουργία»

Συνιστώμενη διαδικασία

Χρησιμοποιήστε τους ακόλουθους τρόπους, για να εντοπίσετε γρήγορα τα σημαντικότερα θέματα.

Πληροφορίες για ...

... θα βρείτε εδώ.

Προσδιορισμός των απαιτήσεων για το τηλεφωνικό δίκτυο

▶ **σελ. 15**

Προσδιορίστε τις απαιτήσεις για το τηλεφωνικό δίκτυο και συλλέξτε πληροφορίες σχετικές με τις συνθήκες περιβάλλοντος για το σχεδιαζόμενο ασύρματο δίκτυο DECT.

Δημιουργία σχεδίου εγκατάστασης

▶ **σελ. 27**

Δημιουργήστε ένα σχέδιο του κτιρίου, στο οποίο καταχωρίστε τους σχεδιαζόμενους σταθμούς βάσης DECT. Κατά τη διαδικασία αυτή λάβετε υπόψη τις προσδιορισμένες συνθήκες και τις τεχνικές απαιτήσεις της τηλεφωνίας DECT.

Διεξαγωγή μέτρησης

▶ **σελ. 29**

Με βάση το σχέδιο εγκατάστασης διεξάγετε τις μετρήσεις και προσαρμόστε το σχέδιο εγκατάστασης στα αποτελέσματα των μετρήσεών σας.

Εργασία με τον εξοπλισμό μέτρησης Gigaset

▶ **σελ. 40**

Έχετε προμηθευτεί το Gigaset N720 SPK PRO (Site Planning Kit); Διαβάστε εδώ πώς πρέπει να εγκαταστήσετε τον εξοπλισμό μέτρησης και να διεξάγετε μετρήσεις με αυτόν.

Ιδιαίτερα περιβάλλοντα

▶ **σελ. 53**

Θέλετε να εγκαταστήσετε το δικό σας δίκτυο DECT σε αντίξοο περιβάλλον; Εδώ θα βρείτε χρήσιμες πληροφορίες και υποδείξεις.

Εάν προκύψουν ερωτήματα κατά τη χρήση των συσκευών μέτρησης, απευθυνθείτε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας (→ σελ. 56).

Σχεδιασμός του δικτύου DECT

Κατά τη δημιουργία ενός δικτύου DECT πρέπει να λαμβάνονται υπόψη διάφορες προϋποθέσεις, οι οποίες αφορούν αφενός στις απαιτήσεις των συνδρομητών για το τηλεφωνικό σύστημα και αφετέρου στις τεχνικές απαιτήσεις του ασύρματου δικτύου DECT. Για το λόγο αυτό είναι αναγκαίο, αυτές οι προϋποθέσεις να καταγραφούν και να αξιολογηθούν στο πλαίσιο ενός σταδίου σχεδιασμού.

Για το σχεδιασμό του δικού σας δικτύου DECT ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

- Προσδιορίστε κατ' αρχάς τις απαιτήσεις για το τηλεφωνικό δίκτυο και εξακριβώστε τις συνθήκες περιβάλλοντος για το ασύρματο δίκτυο DECT.
- Καθορίστε τον αριθμό των απαιτούμενων σταθμών βάσης και την πιθανή ιδανική θέση τους. Δημιουργήστε ένα σχέδιο εγκατάστασης για τους σταθμούς βάσης.
- Καθορίστε τον αριθμό των απαιτούμενων σταθμών DECT Manager. Θα χρειαστείτε έναν πρόσθετο σταθμό DECT Manager, εάν οι σταθμοί βάσης δεν βρίσκονται στο ίδιο υποδίκτυο LAN, εφόσον χρησιμοποιείτε περισσότερες από 60 σταθμούς βάσης και/ή περισσότερα από 250 φορητά ακουστικά. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε έως και 100 σταθμούς DECT Manager. Σε ένα σύστημα πολλαπλών σταθμών DECT Manager θα χρειαστείτε έναν ολοκληρωτή ως εικονική μηχανή (→ σελ. 8).
- Διεξάγετε μετρήσεις προκειμένου να ελέγξετε, αν η τοποθέτηση των σταθμών βάσης στις προβλεπόμενες θέσεις πληροί τις απαιτήσεις και κατά πόσον είναι παντού επαρκής η ποιότητα λήψης και ομιλίας. Κατά περίπτωση τροποποιήστε το σχέδιο εγκατάστασης για να βελτιστοποιήσετε το ασύρματο δίκτυο DECT.

Προσδιορισμός των απαιτήσεων για το τηλεφωνικό δίκτυο

Διευκρινίστε τα ακόλουθα ζητήματα για να προσδιορίσετε τις απαιτήσεις για το τηλεφωνικό δίκτυο:

Συνδρομητές και συμπεριφορά συνδρομητών

- Πόσοι συνεργάτες θα πρέπει να μπορούν να πραγματοποιούν κλήσεις και πόσοι συνδρομητές θα πρέπει να μπορούν να πραγματοποιούν κλήσεις ταυτόχρονα;
 - Πόσα φορητά ακουστικά είναι αναγκαία;
 - Πόσοι σταθμοί βάσης είναι αναγκαίοι;
- Πού πρέπει να είναι δυνατή η πραγματοποίηση κλήσεων;
 - σε ποια κτίρια (όροφοι, κλιμακοστάσιο, υπόγειο, υπόγειος χώρος στάθμευσης);
 - σε υπαίθριους χώρους (σε πεζοδρόμους, στο χώρο στάθμευσης);
Λάβετε σχετικά υπόψη τις υποδείξεις της ενότητας **Εξωτερικός χώρος** → σελ. 54.
 - Ποιά είναι η τοπική κατανομή των φορητών ακουστικών;
- Ποιός θα είναι ο όγκος των τηλεφωνικών κλήσεων;
 - Ποιά είναι η συμπεριφορά των συνδρομητών όσον αφορά στην πραγματοποίηση κλήσεων; Ποιά είναι η μέση διάρκεια συνομιλίας;
 - Πού βρίσκονται σημεία αιχμής, δηλ., πού βρίσκονται ταυτόχρονα πολλοί συνδρομητές (μεγάλος χώρος γραφείου, καντίνα, καφετέρια, ...);
 - Πού πραγματοποιούνται τηλεφωνικές συνδιασκέψεις; Πόσες τηλεφωνικές συνδιασκέψεις πραγματοποιούνται και με ποιά διάρκεια;

Συνθήκες περιβάλλοντος

- Πώς είναι κατασκευασμένο το κτίριο που πρέπει να καλύπτει το ασύρματο δίκτυο DECT;
 - Συνολική επιφάνεια της απαιτούμενης ασύρματης κάλυψης
 - Θέση και διαστάσεις των χώρων, σχέδιο κτιρίου,
 - αριθμός ορόφων, υπογείων
 - ▶ Προς το σκοπό αυτό ζητήστε ένα σχέδιο κτιρίου στο οποίο απεικονίζονται η θέση και οι διαστάσεις και όπου μπορείτε να τεκμηριώσετε το μελλοντικό σχεδιασμό της εγκατάστασης.
- Ποιά είναι η κατασκευή του κτιρίου;
 - Από ποιά υλικά και είδη κατασκευής αποτελούνται τα κτίρια;
 - Ποιό είδος παραθύρων διαθέτει το κτίριο (π.χ. τζάμια με ανακλαστική επιστρωση);
 - Ποιές κατασκευαστικές τροποποιήσεις αναμένονται στο προσεχές διάστημα;
- Ποιές αρνητικές επιδράσεις διαπιστώνονται;
 - Από ποιό υλικό είναι κατασκευασμένη η τοιχοποιία (σκυρόδεμα, τούβλα, ...);
 - Πού βρίσκονται ανελκυστήρες, πόρτες πυροπροστασίας ή συναφή στοιχεία;
 - Ποιά επίπλωση, ποιές συσκευές είναι διαθέσιμες ή προβλέπονται;
 - Υπάρχουν σε κοντινή απόσταση άλλες πηγές ραδιοσυχνότητας;

Αναλυτικές πληροφορίες σχετικές με τα χαρακτηριστικά των υλικών και τους παράγοντες παρεμβολών, → σελ. 25.

Προϋποθέσεις για την τοποθέτηση των σταθμών βάσης

Προϋποθέσεις του Gigaset N870 IP Multicell System

Κατά το σχεδιασμό θα πρέπει να λάβετε υπόψη σας τη φάση κατασκευής του Gigaset N870 IP PRO Multicell Systems που εγκαθιστάτε, τους κώδικες που χρησιμοποιείτε και το ρόλο που διαδραματίζει η συσκευή που χρησιμοποιείτε.

Εγκατάσταση

- Μικρή εγκατάσταση: Απαιτείται μια συσκευή Gigaset N870 IP PRO ως ολοκληρωτής / σταθμός DECT Manager / σταθμός βάσης και προσφέρει τη δυνατότητα διαχείρισης έως και 10 σταθμών βάσης και έως και 50 φορητών ακουστικών
- Μεσαία εγκατάσταση: Απαιτείται μια συσκευή Gigaset N870 IP PRO ως ολοκληρωτής / σταθμός DECT Manager και προσφέρει τη δυνατότητα διαχείρισης έως και 60 σταθμών βάσης και έως και 250 φορητών ακουστικών
- Μεγάλη εγκατάσταση: επιτρέπει τη χρήση έως και 100 σταθμών DECT Manager και προσφέρει τη δυνατότητα διαχείρισης έως και 6000 σταθμών βάσης και έως και 20.000 φορητών ακουστικών

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις εγκαταστάσεις → σελ. 8

Κώδικας και εύρος ζώνης

Ο αριθμός των δυνατών παράλληλων συνδέσεων εξαρτάται από τους επιτρεπόμενους κώδικες.

- Εάν επιτρέπεται η χρήση μόνο του κώδικα G.711, τότε ένας σταθμός βάσης μπορεί να διαχειριστεί έως και δέκα συνδέσεις ταυτόχρονα
- Εάν επιτρέπονται οι κώδικες G.729 και G.711, τότε ένας σταθμός βάσης μπορεί να διαχειριστεί έως και οκτώ συνδέσεις ταυτόχρονα
- Εάν επιτρέπεται ο ευρυζωνικός κώδικας G.722 (**HD-voice**), τότε ένας σταθμός βάσης μπορεί να διαχειριστεί έως και πέντε συνδέσεις ταυτόχρονα

Ρόλος συσκευών

Ο αριθμός δυνατών παράλληλων κλήσεων μειώνεται, όταν μια συσκευή Gigaset N870 IP PRO λειτουργεί εκτός από σταθμός βάσης ταυτόχρονα και ως DECT Manager ή ως ολοκληρωτής και DECT Manager (→ σελ. 10).

Χρήση περισσότερων σταθμών DECT Manager

Κατά τη χρήση περισσότερων σταθμών DECT Manager πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

- Για την περιαγωγή και τη μεταπομπή πέραν του ορίου του DECT Manager απαιτείται ο συγχρονισμός των κοινών σταθμών βάσης. Συνήθως ο συγχρονισμός εκτελείται μόνο εντός μιας ομάδας, με άλλα λόγια δεν είναι δυνατή η περιαγωγή και η μεταπομπή πέραν του ορίου του DECT Manager. Ο συγχρονισμός πέραν του ορίου του DECT Manager μπορεί να οριστεί μέσω του περιβάλλοντος εργασίας web του ολοκληρωτή.
- Η διαδικασία περιαγωγής μεταξύ δύο σταθμών DECT Manager (ένα φορητό ακουστικό μεταβαίνει από μια κυψέλη στην κυψέλη ενός σταθμού βάσης, τον οποίο διαχειρίζεται ένας άλλος σταθμός DECT Manager) δεν εκτελείται δίχως προβλήματα, μιας και είναι δυνατή η εμφάνιση καθυστερήσεων λίγων δευτερολέπτων. Γι' αυτό οι μεταβάσεις των σταθμών DECT Manager δεν πρέπει να εκτελούνται στις περιοχές του δικτύου DECT που παρουσιάζουν αυξημένη κίνηση.
- Εάν επιθυμείτε να είναι δυνατή η περιαγωγή μεταξύ σταθμών βάσης διαφορετικών σταθμών DECT Manager, θα πρέπει να έχετε φροντίσει να είναι διαθέσιμη ορισμένη χωρητικότητα για φορητά ακουστικά σε ρόλο επισκέπτη άλλων σταθμών DECT Manager. Ανάλογα με τον αριθμό των αναμενόμενων επισκεπτών, μειώνεται ο μέγιστος αριθμός των φορητών ακουστικών (250), τα οποία μπορούν να δηλωθούν σε έναν σταθμό DECT Manager. Προκειμένου να είναι δυνατή η περιαγωγή ανά πάσα στιγμή, θα πρέπει να δηλώσετε έως και το 80% του μέγιστου πιθανού αριθμού, δηλ. περ. 200.
- Οι γειτονικοί σταθμοί DECT Manager πρέπει να ανήκουν σε διαφορετικές ομάδες RPN. Και αυτό ορίζεται μέσω του περιβάλλοντος εργασίας web του ολοκληρωτή.

Τεχνικές απαιτήσεις

Οι ακόλουθες τιμές μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ενδεικτικές τιμές για το σχεδιασμό. Πρόκειται για τιμές, οι οποίες επηρεάζονται από τις συνθήκες περιβάλλοντος και για το λόγο αυτό πρέπει να ελέγχονται με μετρήσεις.

- Η ασύρματη εμβέλεια ενός σταθμού βάσης DECT για φορητά ακουστικά είναι (ενδεικτικές τιμές)
 - έως 50 m σε κτίρια
 - έως 300 m σε υπαίθριο χώρο

Αυτές οι ενδεικτικές τιμές δεν ισχύουν για τη μέγιστη δυνατή απόσταση μεταξύ δύο σταθμών βάσης. Προκειμένου να μπορεί να εξασφαλισθεί η μεταπομπή ενός φορητού ακουστικού από την κυψέλη ενός σταθμού βάσης στην κυψέλη ενός άλλου σταθμού βάσης, η συγκεκριμένη απόσταση προκύπτει από την απαιτούμενη ζώνη αλληλοκάλυψης.

- Προβλέπετε ζώνες αλληλοκάλυψης επαρκών διαστάσεων μεταξύ γειτονικών κυψελών. Για την απρόσκοπτη μεταπομπή θα πρέπει να επαρκεί μία αλληλοκάλυψη χώρου 5 έως 10 μέτρων με ικανοποιητική ισχύ σήματος ακόμη και με γρήγορη βάδιση. Οι γειτονικοί σταθμοί βάσης πρέπει να μπορούν να λαμβάνουν ο ένας τον άλλο με επαρκεί ισχύ σήματος προκειμένου να εξασφαλιζεται ο συγχρονισμός και η μεταπομπή (→ σελ. 30).
- Διατηρήστε επαρκή απόσταση μεταξύ των σταθμών βάσης, επειδή μπορούν να προκληθούν παρεμβολές μεταξύ τους. Η ελάχιστη απόσταση εξαρτάται από τις εκάστοτε συνθήκες. Εάν δεν υπάρχουν εμπόδια, η απαιτούμενη απόσταση μπορεί να είναι 5 έως 10 μέτρα. Εάν παρεμβάλλεται ένας απορροφητικός τοίχος ή έπιπλα, ενδεχομένως να αρκούν 1 έως 2 μέτρα. Πληροφορίες για τις ενδεχόμενες παρεμβολές παρέχονται στην ενότητα **Χαρακτηριστικά υλικών και παράγοντες παρεμβολών**, → σελ. 25.
- Στην οριζόντια κατεύθυνση μπορούν να εξασφαλισθούν καλές συνδέσεις ακόμη και πίσω από 2 – 3 κανονικούς τοίχους από τούβλα. Σε κατακόρυφη κατεύθυνση και σε ισόγεια ή υπόγειο, οι πλάκες από σκυρόδεμα είναι σχεδόν αδιαπέραστες, δηλ., υπό ορισμένες συνθήκες, κάθε όροφος πρέπει να εξοπλίζεται ξεχωριστά.
- Σε κενά κτίρια, λαμβάνετε υπόψη ότι η μεταγενέστερη επίπλωση και ο εξοπλισμός με συσκευές (μηχανήματα, διαχωριστικά, ...) θα επηρεάσει την ασύρματη ποιότητα.
- Τα ανοίγματα σε εμπόδια βελτιώνουν τις τεχνικές προϋποθέσεις ασύρματης μετάδοσης.
- Λάβετε υπόψη τυχόν παράγοντες παρεμβολών (→ σελ. 25).

Οδηγίες εγκατάστασης

Κατά την εγκατάσταση των σταθμών βάσης DECT πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

- Εγκαθιστάτε τους σταθμούς βάσης για την ασύρματη κάλυψη εντός του κτιρίου πάντοτε σε εξωτερικούς τοίχους. Πληροφορίες για την εγκατάσταση σε εξωτερικούς χώρους, → σελ. 54.
- Το ιδανικό ύψος εγκατάστασης ενός σταθμού βάσης κυμαίνεται, ανάλογα με το ύψος του χώρου, μεταξύ 1,8 και 3 μ. Εάν τοποθετήσετε τους σταθμούς βάσης σε χαμηλότερο ύψος, μπορούν να προκύψουν παρεμβολές από έπιπλα ή κινητά αντικείμενα. Θα πρέπει να τηρείται μία ελάχιστη απόσταση 0,50 μ. από την οροφή.
- Συνιστάται να εγκαθιστάτε όλους τους σταθμούς βάσης στο ίδιο ύψος.
- Οι σταθμοί βάσης Gigaset N870 IP PRO χρειάζονται μία σύνδεση Ethernet προς το τηλεφωνικό κέντρο, δηλ., πρέπει να παρέχεται μία δυνατότητα σύνδεσης στο τοπικό δίκτυο (LAN).

- Οι σταθμοί βάσης Gigaset N870 IP PRO τροφοδοτούνται με ρεύμα μέσω PoE (Power over Ethernet, IEEE 802.3af). Συνεπώς δεν χρειάζεστε συνήθως καμία σύνδεση ρεύματος. Ωστόσο, εάν χρησιμοποιείτε ένα Ethernet Switch που δεν υποστηρίζει το σύστημα PoE, μπορείτε εναλλακτικά να χρησιμοποιήσετε μία συσκευή PoE Injector. Εάν υπάρχει κοντά στο σταθμό βάσης δυνατότητα σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο, μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε για την τροφοδοσία ρεύματος το βυσματωτό τροφοδοτικό που μπορείτε να παραγγείλετε ξεχωριστά.
- Μην εγκαθιστάτε το σταθμό βάσης σε ψευδοροφές, ερμάρια ή άλλα κλειστά αντικείμενα της διαρρύθμισης. Ανάλογα με τα χρησιμοποιούμενα υλικά, μπορεί έτσι να περιορισθεί σημαντικά ή ασύρματη κάλυψη.
- Ο σταθμός βάσης θα πρέπει να τοποθετηθεί κατακόρυφα.
- Το σημείο και η ευθυγράμμιση του εγκαταστημένου σταθμού βάσης θα πρέπει να ταυτίζονται με τη θέση που προσδιορίστηκε ως ιδανική κατά τη μέτρηση.
- Αποφεύγετε την άμεση γεινίαση με σωλήνες καλωδίων, μεταλλικά ερμάρια και άλλα μεταλλικά αντικείμενα μεγαλύτερων διαστάσεων. Αυτά τα αντικείμενα μπορούν να περιορίσουν την εκπομπή και να συντονίσουν παρασιτικά σήματα. Θα πρέπει να τηρείτε μία ελάχιστη απόσταση 50 cm.
- Τηρείτε τις αποστάσεις ασφαλείας ή τις προδιαγραφές ασφαλείας. Σε χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, πρέπει να τηρούνται οι δεδομένοι κανονισμοί.

Σχεδιασμός του συγχρονισμού

Οι σταθμοί βάσης που συγκροτούν από κοινού ένα ασύρματο δίκτυο DECT, πρέπει να συγχρονίζονται μεταξύ τους. Αυτή είναι η προϋπόθεση για την απρόσκοπτη μετάβαση των φορητών ακουστικών από κυψέλη σε κυψέλη (περιαγωγή και μεταπομπή). Μεταξύ κυψελών που δεν είναι συγχρονισμένες, δεν είναι δυνατή η μεταπομπή.

Ο συγχρονισμός εκτελείται συνήθως μέσω της λεγόμενης ραδιοεπαφής (Air Interface), δηλ. μέσω του ασύρματου δικτύου DECT. Αυτό σημαίνει ότι η ισχύς σήματος μεταξύ γειτονικών σταθμών βάσης πρέπει να είναι επαρκής για το συγχρονισμό. Η σχετική ενδεικτική τιμή είναι τουλάχιστον -70 dBm, μπορεί όμως να επηρεασθεί από τις συνθήκες περιβάλλοντος. Περισσότερες σχετικές πληροφορίες παρέχονται στην ενότητα **Καθορισμός οριακών τιμών**, → σελ. 30.



Ο συγχρονισμός αφορά σε μία ομάδα. Μπορείτε να δημιουργήσετε πολλές ομάδες, οι οποίες δεν συγχρονίζονται μεταξύ τους. Σε αυτή την περίπτωση δεν θα είναι δυνατή η μετάβαση. Μέσω του περιβάλλοντος εργασίας web είναι δυνατός ο συγχρονισμός μιας ομάδας με έναν σταθμό βάσης ενός άλλου σταθμού DECT Manager ή εκτός του Gigaset N870 IP Multicell System.

Ωστόσο, ο συγχρονισμός των σταθμών βάσης είναι επίσης δυνατός μέσω ενός τοπικού δικτύου (LAN). Προκειμένου για τη δυνατότητα μεταπομπής θα πρέπει και σε αυτή την περίπτωση να επιτευχθεί μια ελάχιστη ισχύς σήματος, → σελ. 13.

Πληροφορίες σχετικά με το συγχρονισμό μέσω LAN και σχετικά με το συγχρονισμό με σταθμούς βάσης άλλων σταθμών DECT Manager θα βρείτε στις οδηγίες χρήσης «Gigaset N870 IP Multicell System – Εγκατάσταση, διαμόρφωση και λειτουργία».

Ο συγχρονισμός μέσω DECT εκτελείται με τη μέθοδο Master-Slave. Αυτό σημαίνει ότι ένας σταθμός βάσης (Master) προκαθορίζει το ρυθμό συγχρονισμού για έναν ή περισσότερους άλλους σταθμούς βάσης (Slave). Επειδή σε ένα δίκτυο πολλαπλών κυψελών DECT δεν έχουν κατά κανόνα όλοι οι σταθμοί βάσης επαρκώς καλή σύνδεση με όλους τους άλλους, δεν είναι δυνατό να υπάρχει μόνο ένας σταθμός Master και όλοι οι άλλοι σταθμοί να διαμορφώνονται ως σταθμοί Slave. Αντ' αυτού πρέπει να δημιουργήσετε μία ιεραρχία συγχρονισμού. Αυτή την ιεραρχία μπορείτε να τη διαμορφώσετε μέσω του περιβάλλοντος εργασίας web.

Κατά τη διαμόρφωση εκχωρείτε σε κάθε σταθμό βάσης μία βαθμίδα στην ιεραρχία συγχρονισμού (Sync-Level). Η βαθμίδα Sync-Level 1 είναι η ανώτατη βαθμίδα. Σε κάθε συστάδα παρέχεται μόνο μία φορά. Ένας σταθμός βάσης συγχρονίζεται πάντοτε με ένα σταθμό βάσης που διαθέτει ανώτερη βαθμίδα Sync-Level. Εάν αναγνωρίσει πολλούς σταθμούς βάσης με ανώτερη βαθμίδα Sync-Level, τότε συγχρονίζεται με το σταθμό βάσης που παρέχει το ισχυρότερο σήμα. Εάν δεν αναγνωρίσει κανένα σταθμό βάσης με ανώτερη βαθμίδα Sync-Level, τότε δεν μπορεί να συγχρονισθεί. Ένας Gigaset N870 IP PRO σταθμός βάσης σηματοδοτεί τη δική του κατάσταση συγχρονισμού μέσω μίας φωτεινής ένδειξης (LED).

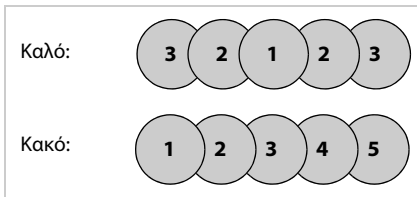
Πληροφορίες σχετικές με το συγχρονισμό των σταθμών βάσης παρέχονται στις οδηγίες χρήσης του Gigaset N870 IP PRO.



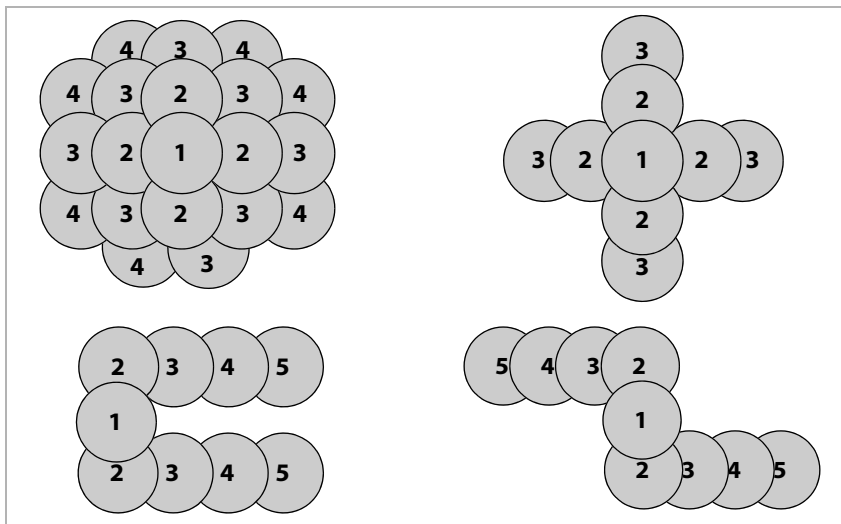
Συνιστάται να εκχωρείτε ήδη κατά το σχεδιασμό στους σταθμούς βάσης ένα όνομα, το οποίο καθορίζει σαφώς τη θέση στο κτίριο και να το καταχωρείτε στο σχέδιο. Εκτός αυτού είναι σκόπιμο να τεκμηριώνετε την αντιστοίχιση των ονομάτων με τις διευθύνσεις MAC των συσκευών.

Κατ' αυτόν τον τρόπο διευκολύνεται αργότερα η διαμόρφωση της ιεραρχίας συγχρονισμού στο περιβάλλον χειρισμού Web και η αντιστοίχιση με τις εγκαταστημένες συσκευές.

Κατά το σχεδιασμό του συγχρονισμού λαμβάνετε υπόψη ότι η απόσταση από το σταθμό βάσης Sync-Level 1 πρέπει να είναι όσο το δυνατό μικρότερη απ' όλες τις πλευρές, δηλ.: όσο το δυνατό λιγότερα επίπεδα. Προς το σκοπό αυτό είναι σκόπιμο να επιλέγετε ως σταθμό βάσης Sync-Level 1 το σταθμό που βρίσκεται στο κέντρο του δικτύου DECT.



Ανάλογα με την τοπολογία του δικού σας δικτύου DECT, η δική σας ιεραρχία συγχρονισμού θα μπορούσε να έχει π.χ. την εξής μορφή.



Μέτρηση χωρητικότητας

Προκειμένου να εξασφαλίζεται η δυνατότητα προσπέλασης των συνδρομητών με υψηλή τηλεφωνική κίνηση, πρέπει να είναι επαρκής η χωρητικότητα του συστήματος DECT. Προς το σκοπό αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη τόσο η χωρητικότητα ολόκληρου του συστήματος DECT όσο και εκείνη των επιμέρους κυψελών.

Η χωρητικότητα του συστήματος DECT προσδιορίζεται βάσει των εξής κριτηρίων:

- Αριθμός των διαθέσιμων καναλιών σύνδεσης

Ο αριθμός των διαθέσιμων καναλιών σύνδεσης καθορίζει τον αριθμό των συνδέσεων που μπορούν να εκτελούνται ταυτόχρονα.

Προσοχή: Ένα κανάλι σύνδεσης δεν απαιτείται μόνο για τηλεφωνικές συνομιλίες. Όλες οι ενέργειες, κατά τις οποίες ένα φορητό ακουστικό απαιτεί μια σύνδεση με το τηλεφωνικό κέντρο, καταλαμβάνουν ένα κανάλι σύνδεσης, π.χ. πρόσβαση στον εταιρικό τηλεφωνικό κατάλογο, κλήση του αυτόματου τηλεφωνητή, επιλογή ομάδων, ενημέρωση της ώρας, ...

Ο αριθμός των διαθέσιμων καναλιών σύνδεσης ενός Gigaset N870 IP PRO εξαρτάται από διάφορους παράγοντες → σελ. 10.

- Βαθμός εξυπηρέτησης (Grade of Service, GoS)

Ο βαθμός εξυπηρέτησης καθορίζει για πόσες συνδέσεις επιτρέπεται να μην αποκαθίστανται λόγω πλήρους χρήσης του συστήματος, δηλ. για πόσες συνδέσεις η γραμμή θα είναι κατειλημμένη. Ένας βαθμός εξυπηρέτησης 1% σημαίνει ότι από τις 100 τηλεφωνικές συνομιλίες, μία δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί για λόγους χωρητικότητας.

Με αυτά τα δύο μεγέθη και με την αναμενόμενη ένταση κίνησης μπορεί να προσδιορισθεί η απαιτούμενη χωρητικότητα.

Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι κατά τη διάρκεια της ημέρας μπορεί να προκύψει διαφορετική ένταση κίνησης.

Η χωρητικότητα πρέπει πάντοτε να προσαρμόζεται στη μέγιστη αναμενόμενη ένταση κίνησης, όταν πρόκειται να συνδεθούν περιορισμοί χωρητικότητας.

Πρόχειρη αξιολόγηση της

Η ένταση κίνησης εκφράζεται σε „Erlang (Erl)“. Ένα Erlang αντιστοιχεί στη διαρκή πλήρη χρήση ενός καναλιού σύνδεσης σε ορισμένο χρονικό διάστημα. Το Erlang υπολογίζεται συνήθως σε ένα διάστημα παρατήρησης μίας ώρας. Με βάση αυτό, η κατάληψη ενός καναλιού σύνδεσης στο διάστημα μίας ώρας ισούται με ένα Erlang.

Για παράδειγμα: Εάν σε ένα σταθμό βάσης είναι κατειλημμένες διαρκώς και οι 8 συνδέσεις, τότε αυτό αντιστοιχεί σε 8 Erl. Εάν μία σύνδεση είναι κατειλημμένη για 20 λεπτά, τότε αυτό αντιστοιχεί σε 1/3 Erl.

Παράδειγμα χρέωσης

Βάση υπολογισμού:

- Πρόκειται για ένα σύστημα πολλαπλών κυψελών με μόνο έναν σταθμό DECT Manager. Το σύστημα DECT Manager δεν περιέχει έναν σταθμό βάσης, αυτό σημαίνει ότι διατίθεται ως μεμονωμένη συσκευή Gigaset N870 IP PRO. Όλες οι άλλες συσκευές περιέχουν μόνο έναν σταθμό βάσης.
- Επιτρέπονται συνδέσεις στενής ζώνης με τον κώδικα G.711 ή G.729, αυτό σημαίνει ότι οι σταθμοί βάσης έχουν ο καθένας 8 κανάλια σύνδεσης.
- Όλο το σύστημα προσφέρει έως και 60 κανάλια σύνδεσης.
- Εντός μίας ώρας πραγματοποιούνται 1000 συνδιαλέξεις των 3 λεπτών έκαστη. Στο πλαίσιο αυτό λαμβάνονται υπόψη και άλλες απαιτήσεις σύνδεσης.

Υπολογισμός: $1000 \times 3 \text{ min} / 60 \text{ min} = 50 \text{ Erl}$

Για μία τέτοια ένταση κίνησης θα απαιτούνταν επομένως τουλάχιστον 50 κανάλια σύνδεσης, δηλ. επτά (6,25) σταθμοί βάσης.

Ωστόσο, αυτό ισχύει μόνον εφόσον ο βαθμός εξυπηρέτησης είναι μικρότερος από 4 %. Με βαθμό εξυπηρέτησης 4 % χρειάζεστε μόνο 48 κανάλια σύνδεσης, δηλ. έξι σταθμούς βάσης. Με βαθμό εξυπηρέτησης 4% επιτρέπεται να μην πραγματοποιείται το 4 % από τις 1000 συνδιαλέξεις, δηλαδή 40 συνδέσεις. Συνεπώς πρέπει να υλοποιούνται μόνο 960 συνδέσεις.

Ο υπολογισμός διαμορφώνεται τότε ως εξής: $1120 \times 3 \text{ min} / 60 \text{ min} = 48 \text{ Erl}$

Επειδή η ένταση κίνησης δεν κατανέμεται συνήθως ομοιόμορφα στο προς κάλυψη χώρο, πρέπει να υπολογισθεί η ένταση κίνησης για κάθε περιοχή (γραφεία, χώρος υποδοχής, σημεία αιχμής, κλιμακοστάσιο κλπ.) προκειμένου να προσδιορισθεί κατ' αυτόν τον τρόπο ο εκάστοτε αναγκαίος αριθμός των προς εγκατάσταση σταθμών βάσης.

Βαθμός εξυπηρέτησης	Συνδιαλέξεις των 3 λεπτών ανά ώρα			
	10	50	100	500
0 %	0,5 Erl	2,5 Erl	5 Erl	25 Erl
2 %	0,49 Erl	2,45 Erl	4,9 Erl	24,5 Erl
4 %	0,48 Erl	2,4 Erl	4,8 Erl	24 Erl

Βαθμός εξυπηρέτησης	Συνδιαλέξεις των 15 λεπτών ανά ώρα			
	10	50	100	500
0 %	2,5 Erl	12,5 Erl	25 Erl	125 Erl
2 %	2,45 Erl	12,25 Erl	24,5 Erl	122,5 Erl
4 %	2,4 Erl	12 Erl	24 Erl	120 Erl

Στον πίνακα βλέπετε με βάση ορισμένες υποδειγματικές τιμές τον υπολογισμό της έντασης κίνησης σε συνάρτηση με το βαθμό εξυπηρέτησης, τη διάρκεια της συνομιλίας και τον αριθμό των συνδιαλέξεων ανά ώρα.

Με βάση τα δεδομένα που έχετε προσδιορίσει σχετικά με την τηλεφωνική συμπεριφορά, καταλήγετε σε μία ρεαλιστική εκτίμηση των αναγκών σας.

Εναλλακτικός υπολογισμός για μικρά συστήματα

Για μικρότερα συστήματα μπορεί να αρκεί μία πρόχειρη αξιολόγηση της έντασης κίνησης.

Παράδειγμα:

Βάση υπολογισμού:

- Πρόκειται για ένα μικρό σύστημα. Μια συσκευή Gigaset N870 IP PRO περιλαμβάνει τον ολοκληρωτή, τον σταθμό DECT Manager και έναν σταθμό βάσης.
- Επιτρέπονται συνδέσεις στενής ζώνης με τον κώδικα G.711 ή G.729.
- Ο σταθμός βάσης, όποιοι βρίσκονται μαζί με τον σταθμό DECT Manager και τον ολοκληρωτή σε ένα σύστημα παρέχει 5 κανάλια σύνδεσης. Οι άλλοι σταθμοί βάσης έχουν 8 κανάλια σύνδεσης ο καθένας.
- Η ένταση κίνησης αξιολογείται για κάθε περιοχή ως „περιορισμένη“, „μέση“ ή „υψηλή“. Η αξιολόγηση παρέχει σε ποσοστά τον αριθμό όλων των φορητών ακουστικών, για τα οποία χρειάζεται ταυτόχρονη σύνδεση.

Αξιολόγηση	%	Μέγ. αριθμός φορητών ακουστικών που μπορεί να χειρισθεί ένας σταθμός βάσης	
		σε 8 κανάλια σύνδεσης	σε 5 κανάλια σύνδεσης
περιορισμένη	περ. 25 %	32	20
μεσαία	περ. 50 %	16	10
υψηλή	περ. 80 %	10	6

Σημεία αιχμής

Ένα σημείο αιχμής είναι μία περιοχή, στην οποία πραγματοποιούνται ταυτόχρονα τηλεφωνικές κλήσεις άνω του μέσου όρου, όπως π.χ. μεγάλοι χώροι γραφείων ή άλλες περιοχές όπου υπάρχουν πολλά φορητά ακουστικά σε περιορισμένο χώρο.

Μπορείτε να καλύψετε τέτοιες περιοχές με πολλούς σταθμούς βάσης, επειδή οι τιμές εύρους ζώνης DECT στην περιοχή κάλυψης γειτονικών σταθμών βάσης αθροίζονται. Το πρότυπο DECT διαθέτει 120 ραδιοκανάλια, τα οποία μπορούν να διαιρεθούν σε πολλούς σταθμούς βάσης. Ωστόσο, στην πράξη, αν δεν ληφθούν ειδικά μέτρα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά προσέγγιση μόνο το ένα τρίτο αυτών των ραδιοκαναλιών, επειδή τα γειτονικά κανάλια προκαλούν μεταξύ τους παρεμβολές. Ως πρακτική λύση προκύπτει κατά συνέπεια ένας μέγιστος αριθμός 30 ταυτόχρονων συνδέσεων. Προς το σκοπό αυτό θα ήταν αναγκαίοι τέσσερις Gigaset N870 IP PRO σταθμοί βάσης με μέγιστο αριθμό οκτώ φορητών ακουστικών ανά σταθμό βάσης.

Εάν υποθέσουμε ότι σε ένα σημείο αιχμής είναι σε συνδιάλεξη το πολύ το 50 % των διαθέσιμων φορητών ακουστικών, τότε είναι δυνατή η χρήση 60 φορητών ακουστικών με τέσσερις σταθμούς βάσης.

Εάν σε ένα σημείο αιχμής παρουσιάζονται συχνά παρεμβολές ή απαιτούνται περισσότερες από 30 ταυτόχρονες συνδέσεις, τότε παρέχονται οι εξής δυνατότητες:

- Κατανέμετε τους σταθμούς βάσης, οι οποίοι καλύπτουν το σημείο αιχμής, ευρύχωρα στα όρια του σημείου αιχμής, κατά τρόπον ώστε να είναι σε κατά το δυνατό μεγάλη απόσταση μεταξύ τους και να ελαχιστοποιούνται οι αμοιβαίες παρεμβολές.
- Εάν αυτό το μέτρο δεν είναι επαρκές, αξιοποιήστε κατά περίπτωση τοίχους ή άλλα κατάλληλα μέσα για την εξασθένιση των ισχυρών σημάτων.
- Ενδοχόμενως είναι σκόπιμο, εάν το επιτρέπουν οι τοπικές συνθήκες, να διατάξετε τους σταθμούς βάσης σφαιρικά, δηλ. να καλύψετε το σημείο αιχμής και μέσω των δαπέδων και των οροφών.

Για τη βελτιστοποίηση της κάλυψης περιοχών σημείων αιχμής φροντίστε ώστε φορητά ακουστικά να μην καταλαμβάνουν ξαφνικά τα κανάλια συνομιλίας των σταθμών βάσης σημείου αιχμής, τα οποία τροφοδοτούνταν προηγουμένως από άλλους σταθμούς βάσης. Τα φορητά ακουστικά καταλαμβάνουν κατά την αποκατάσταση μίας σύνδεσης πάντοτε κανάλια του σταθμού βάσης που εκπέμπει το ισχυρότερο σήμα. Έτσι μπορεί να συμβεί, η μεταπομπή των σταθμών βάσης σημείου αιχμής να επηρεάσει άλλους σταθμούς βάσης και να διατρέξετε τον κίνδυνο να πρέπει να τοποθετήσετε εκ νέου τους σταθμούς βάσης ολόκληρου του δικτύου.

Χαρακτηριστικά υλικών και παράγοντες παρεμβολών

Υπάρχουν διάφοροι παράγοντες παρεμβολών, οι οποίοι επηρεάζουν κυρίως την εμβέλεια και την ποιότητα της μετάδοσης. Υπάρχουν τα εξής είδη παραγόντων παρεμβολών:

- Παρεμβολές από εμπόδια που εξασθενούν την ασύρματη εξάπλωση προκαλώντας έτσι νεκρές ζώνες
- Παρεμβολές από ανάκλαση που επηρεάζει την ποιότητα της συνομιλίας (π.χ. παράσιτα ή θόρυβος)
- Παρεμβολές από άλλα σήματα εκπομπής που προκαλούν σφάλματα κατά τη μετάδοση

Παρεμβολές από εμπόδια

Πιθανά εμπόδια μπορούν να είναι:

- Κτιριακές κατασκευές και εγκαταστάσεις, όπως πλάκες και τοίχοι οπλισμένου σκυροδέματος, κλιμακοστάσια, διάδρομοι μεγάλου μήκους με πόρτες πυροπροστασίας, ανερχόμενοι αγωγοί και σωλήνες καλωδίων.
- Χώροι και αντικείμενα με μεταλλική επένδυση, όπως ψυκτικοί θάλαμοι, χώροι ηλεκτρονικών υπολογιστών, επιμεταλλωμένες γυάλινες επιφάνειες (ανακλαστικές επιστρώσεις), τοίχοι πυροπροστασίας, εγκαταστάσεις δεξαμενών, ψυγεία, ηλεκτρικοί θερμοσίφωνες (μπόιλερ) ...
- Κινητά μεταλλικά αντικείμενα, όπως π.χ. ανελκυστήρες, γερανοί, βαγόνια, κυλιόμενες σκάλες, ρολά.
- Εξοπλισμός χώρων, όπως μεταλλικά ράφια, αρχαιοθήκες
- Ηλεκτρονικές συσκευές.

Συχνά, η πηγή παρεμβολών δεν μπορεί να εντοπισθεί με απόλυτη ακρίβεια, ιδίως όταν η ισχύς λήψης των σημάτων DECT παρουσιάζει τοπικά έντονες διακυμάνσεις εντός λίγων εκατοστών. Σε αυτές τις περιπτώσεις, οι παρεμβολές μπορούν να περιορισθούν ή εξαλειφθούν μόνο με μικρές αλλαγές της θέσης.



Η ασύρματη κάλυψη σε ανελκυστήρες είναι συνήθως κακή ή ακόμη και ανύπαρκτη (→ σελ. 53).

Μείωση της εμβέλειας που οφείλεται σε κατασκευαστικά υλικά, σε σύγκριση με το ελεύθερο πεδίο εκπομπής:

Γυαλί, ξύλο, ακατέργαστο	περίπου 10%
Ξύλο, επεξεργασμένο	περ. 25 %
Γυψοχαρτόνι	περίπου 27 – 41 %
Τοίχος από τούβλα, 10 έως 12 cm	περ. 44 %
Τοίχος από τούβλα, 24 cm	περ. 60 %
Τοίχος από αεριοσκυρόδεμα	περ. 78 %
Τοίχος από οπλισμένο γυαλί	περ. 84 %
Πλάκα από οπλισμένο σκυρόδεμα	περ. 75 – 87 %
Επιμεταλλωμένο γυαλί	περ. 100 %

Παρεμβολές από άλλες κυψέλες και ασύρματα δίκτυα

Το σύστημα DECT είναι εξαιρετικά ανθεκτικό έναντι παρεμβολών από άλλα ασύρματα δίκτυα. Έτσι δεν αποτελεί κανένα πρόβλημα, π.χ. ή συνύπαρξη με το δίκτυο WLAN. Ούτε και οι περισσότεροι άλλοι ασύγχρονοι μεμονωμένοι σταθμοί βάσης DECT αποτελούν πρόβλημα.

Σε ιδιαίτερες περιπτώσεις μπορούν να προκύψουν προβλήματα σε ένα περιβάλλον με πολύ υψηλή επιβάρυνση DECT. Αυτό δεν ισχύει μόνο για τη συνύπαρξη με ασύρματους σταθμούς βάσης DECT, αλλά ιδίως και στις περιπτώσεις, στις οποίες έχουν εγκατασταθεί σταθμοί βάσης σε πολύ μικρή απόσταση, π.χ. για την κάλυψη ενός σημείου αιχμής.

Παρά την επαρκή ισχύ σήματος μπορούν να προκύψουν τα εξής προβλήματα:

- απροσδόκητη διακοπή της σύνδεσης
- απώλεια συγχρονισμού των φορητών ακουστικών
- κακή ποιότητα ομιλίας
- ▶ Εάν προκύψουν παρεμβολές, επειδή οι σταθμοί βάσης είναι εγκαταστημένοι σε πολύ μικρή μεταξύ τους απόσταση, επιχειρήστε να αντιμετωπίσετε το πρόβλημα με τα μέτρα που περιγράφονται στην ενότητα **Σημεία αιχμής** (αυξήστε τις αποστάσεις, χρησιμοποιήστε εμπόδια για εξασθένηση του σήματος, → σελ. 24)
- ▶ Εάν έχετε εντοπίσει άλλες πηγές DECT, ελέγξτε αν μπορείτε να τις απενεργοποιήσετε, να τις τοποθετήσετε με διαφορετικό τρόπο ή να τις ενσωματώσετε στο δικό σας δίκτυο DECT.

Συμπέρασμα

Οι παρεμβολές στη ραδιοεπικοινωνία έχουν ποικίλες αιτίες, οι οποίες δεν μπορούν πάντοτε να προσδιορισθούν εκ των προτέρων, ενισχύονται ή εξαλείφονται μέσω αλληλεπιδράσεων και μπορούν να διαφοροποιούνται κατά τη λειτουργία.

Για το λόγο αυτό, η πραγματική επίδραση των παραγόντων παρεμβολών στη λήψη και στην ποιότητα ομιλίας μπορεί να προσδιορισθεί μόνο με μετρήσεις, οι οποίες όμως παρέχουν επίσης απλώς μία εικόνα του ασύρματου δικτύου κατά τη χρονική στιγμή της μέτρησης. Για το λόγο αυτό συνιστάται κατά το σχεδιασμό του δικτύου DECT, οι περιοχές, στις οποίες αναμένονται παρεμβολές να σχεδιάζονται γενναϊόδωρα, δηλ. κοντά στις οριακές τιμές.

Προσωρινός καθορισμός των σημείων εγκατάστασης των σταθμών βάσης

Στο σημείο αυτό σχεδιάστε τις θέσεις των σταθμών βάσης. Κατά τη διαδικασία αυτή λάβετε υπόψη:

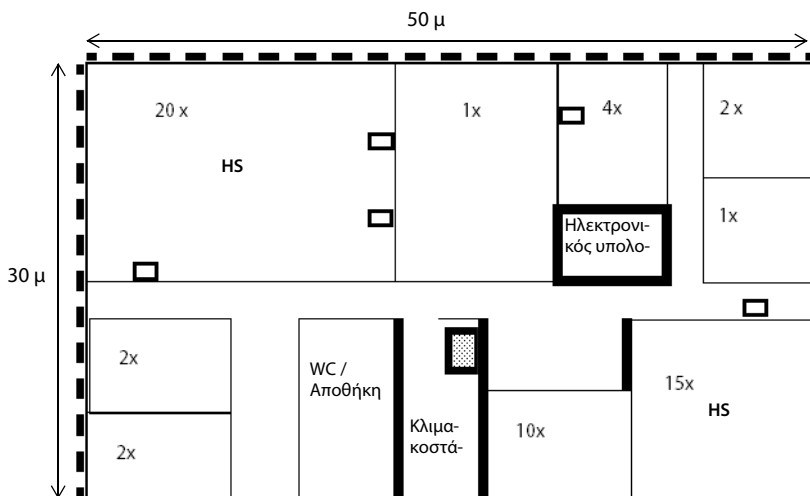
- τις πληροφορίες που έχετε συλλέξει και αφορούν στις απαιτήσεις για το τηλεφωνικό δίκτυο,
- το δικό σας σχεδιασμό συγχρονισμού,
- τις τεχνικές απαιτήσεις του ασύρματου δικτύου DECT.

Δημιουργήστε κατ' αρχάς ένα σχέδιο και μετά καταχωρίστε σε αυτό τις θέσεις εγκατάστασης των σταθμών βάσης. Κατά περίπτωση μπορείτε να ανατρέξετε σε υφιστάμενα σχέδια κτιρίου και διαγράμματα κάλυψης. Για πολύ μεγάλα κτίρια μπορείτε ενδεχομένως να χρησιμοποιήσετε τμηματικές κατόψεις και μετά να συγκεντρώσετε τα αποτελέσματα των μετρήσεων στην αξιολόγηση.

Δημιουργία ενός σχεδιαγράμματος προγραμματισμού

Από τις πληροφορίες που έχετε συλλέξει κατά την προκαταρκτική έρευνα για την τοποθεσία, δημιουργήστε ένα σχεδιάγραμμα προγραμματισμού. Καταχωρίστε τις διαστάσεις του κτιρίου, τις περιοχές σημείων αιχμής και ήδη προσδιορισμένες πιθανές πηγές παρεμβολών.

Παράδειγμα:



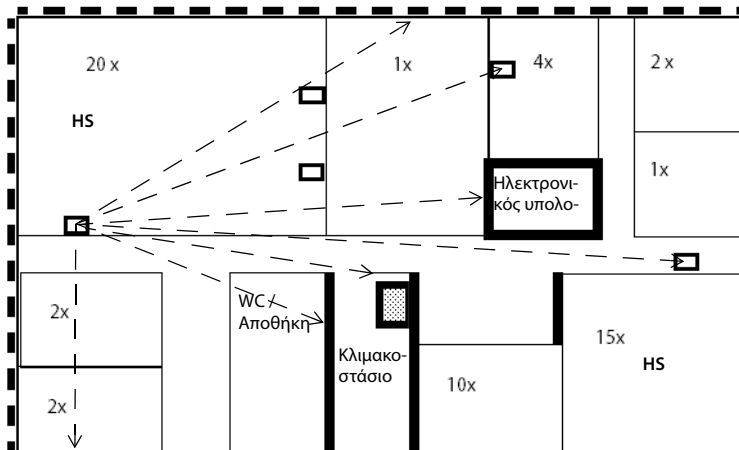
- Οι αριθμοί στους χώρους σηματοδοτούν το επιθυμητό πλήθος των τηλεφωνικών συσκευών DECT.
- Περιοχές με υψηλή τηλεφωνική κίνηση χαρακτηρίζονται ως σημεία αιχμής (HS).
- Οι έντονα επισημαινόμενοι τοίχοι έχουν ένα υποτιθέμενο αποτέλεσμα εξασθένησης ή μπορούν να αναμένονται ανακλάσεις.
- Οι διακεκομμένες γραμμές στους δύο εξωτερικούς τοίχους επισημαίνουν επιμεταλλωμένα παράθυρα (επιστρωμένα με μεταλλική μεμβράνη).

Σχεδιασμός του δικτύου DECT

- Το κλιμακοστάσιο θα πρέπει να καλυφθεί από το ασύρματο δίκτυο DECT. Εκεί υπάρχει ένας ανελκυστήρας.

Τοποθέτηση των σταθμών βάσης στο σχέδιο

Καταχωρίστε τώρα τους σταθμούς βάσης.



- Στο παράδειγμα προβλέπονται πέντε σταθμοί βάσης.
- Με βάση ένα σταθμό βάσης περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο μπορείτε να εκτιμήσετε ποιους σταθμούς βάσης μπορούν να αλληλοεντοπίζονται και σε ποιες περιοχές του κτιρίου θα μπορούσε να φθάσει το σήμα εκπομπής σχεδιάζοντας τις κατευθύνσεις εξάπλωσης του σήματος εκπομπής.
- Για το σημείο αιχμής στο χώρο επάνω αριστερά έχουν προβλεφθεί δύο πρόσθετοι σταθμοί βάσης σε παράλληλη διάταξη.
- Εάν για το κλιμακοστάσιο είναι επιθυμητή η πλήρης ασύρματη κάλυψη, πρέπει να ελεγχθεί κατά τη μέτρηση, αν πρέπει να εγκατασταθεί εδώ ένας ακόμη σταθμός βάσης.
- Επίσης πρέπει να ελεγχθεί αν επαρκούν οι προβλεπόμενοι σταθμοί βάσης για το δεύτερο σημείο αιχμής.

Αυτές τις αρχικές υποθέσεις, τις ελέγχετε αργότερα με τις μετρήσεις (→ σελ. 29).

Διεξαγωγή μέτρησης

Έχετε ολοκληρώσει τα εξής:

- Έχετε προσδιορίσει τις απαιτήσεις για το τηλεφωνικό δίκτυο (→ σελ. 15),
- έχετε σχεδιάσει τον αριθμό των σταθμών βάσης και τις θέσεις τους (→ σελ. 27) και
- έχετε εγκαταστήσει και θέσει σε λειτουργία τον εξοπλισμό μέτρησης.
Εάν χρησιμοποιείται το Gigaset N720 SPK PRO (Site Planning Kit), θα βρείτε πληροφορίες για τη θέση σε λειτουργία από τη → σελ. 40.

Μπορείτε τώρα να ξεκινήσετε τις μετρήσεις για το σχεδιαζόμενο δίκτυο DECT. Σκοπός των μετρήσεων είναι να διαπιστωθούν τα εξής:

- Παντού στην επιθυμητή περιοχή εξασφαλίζεται επαρκής ασύρματη κάλυψη και καλή ποιότητα ομιλίας.
- Στις προγραμματισμένες θέσεις των σταθμών βάσης εξασφαλίζεται ο συγχρονισμός τους.
- Παρέχεται η δυνατότητα μεταπομπής μεταξύ των σταθμών βάσης εκεί όπου αυτή είναι επιθυμητή.

Οι απαιτήσεις που προκύπτουν από αυτά τα τρία ζητήματα, πρέπει να συνοψολογισθούν κατά τις μετρήσεις. Σχετικές πληροφορίες παρέχονται στην ενότητα **Προϋποθέσεις για την τοποθέτηση των σταθμών βάσης**, → σελ. 16.

Υποδείξεις για τη διαδικασία των μετρήσεων

- Διεξάγετε δύο διαφορετικές μετρήσεις:
 - Μετρήστε την ποιότητα σύνδεσης στην περιοχή ασύρματης κάλυψης των προγραμματισμένων σταθμών βάσης.
 - Μετρήστε την ισχύ σήματος μεταξύ των σταθμών βάσης (μέτρηση συγχρονισμού).
- Για να μετρήσετε την ποιότητα σύνδεσης αποκαταστήστε μία τηλεφωνική σύνδεση. Κατά τη διαδικασία αυτή είναι σκόπιμο, οι μετρήσεις να διεξάγονται από δύο άτομα, επειδή αυτά μπορούν να ελέγξουν την ποιότητα ομιλίας και τυχόν παρεμβολές απευθείας κατά τη συνομιλία με τα δύο φορητά ακουστικά μέτρησης. Εάν οι μετρήσεις διεξάγονται από ένα μόνο άτομο, η ποιότητα σύνδεσης μπορεί να ελεγχθεί με τη βοήθεια ενός ήχου δοκιμής των σταθμών βάσης (→ σελ. 50).
- Την ποιότητα σύνδεσης την ελέγχετε επίσης κρατώντας κατά τη μέτρηση το φορητό ακουστικό στο αυτί σας, όπως κατά την κανονική τηλεφωνική συνομιλία. Κατά τη διαδικασία αυτή κινήστε περί τον άξονα του σώματός σας. Προσέχετε πώς αλλάζει η ακουστική ποιότητα του ήχου δοκιμής. Εάν διαπιστώσετε παρεμβολές στα όρια της εμβέλειας (π.χ. παράσιτα), τότε η τροφοδοσία είναι οριακή στο σημείο μέτρησης. Η κεφαλή μπορεί να επηρεάσει τη λήψη. Για το λόγο αυτό, η δοκιμή στο αυτί αποτελεί έναν πρόσθετο έλεγχο για επαλήθευση της ποιότητας λήψης σε οριακές περιοχές.
- Για να μετρήσετε την ισχύ του σήματος των σταθμών βάσης, χρησιμοποιήστε το φορητό ακουστικό μέτρησης σε κατάσταση αναμονής, επειδή εδώ είναι σημαντική η προσδιοριζόμενη ισχύς σήματος και όχι η ποιότητα ομιλίας.
- Τοποθετήστε το σταθμό βάσης μέτρησης με τη βοήθεια του τρίποδα στο προβλεπόμενο σημείο κατά το δυνατόν όπως αυτός θα μπορεί να εγκατασταθεί αργότερα.
- Για τη μέτρηση της ισχύος σήματος μεταξύ των σταθμών βάσης τοποθετήστε το φορητό ακουστικό μέτρησης με απόλυτη ακρίβεια στην προβλεπόμενη θέση του σταθμού βάσης. Εάν π.χ. θέλετε να τοποθετήσετε τους σταθμούς βάσης σε ύψος 3m, τοποθετήστε και το φορητό ακουστικό μέτρησης σε αυτό το ύψος.

Διεξαγωγή μέτρησης

- Απομακρύνετε τυχόν μεταλλικά αντικείμενα όσο πιο μακριά από το σταθμό βάσης μέτρησης, επειδή αυτά μπορούν να επηρεάσουν τη μέτρηση.
- Τεκμηριώστε τη διαδικασία μέτρησης με καταχωρήσεις στο σχέδιο κάτοψης (οριζόντια και κατά περίπτωση κατακόρυφα) και σε ένα πρωτόκολλο μετρήσεων.
- Για να είστε σε θέση να διακρίνετε μεταγενέστερες τροποποιήσεις, είναι σκόπιμο να τεκμηριώνετε τις προβλεπόμενες θέσεις εγκατάστασης των επιμέρους σειρών μετρήσεων και το περιβάλλον τους με φωτογραφίες.
- Εάν το σύστημα DECT πρόκειται να χρησιμοποιείται για πολλούς ορόφους ή χώρο πολύ μεγάλου ύψους (π.χ. με εξώστη), πρέπει να διεξαχθούν επίσης μετρήσεις της κατακόρυφης εμβέλειας και τα αποτελέσματά τους να καταγραφούν σε ένα σχέδιο του κτιρίου. Περαιτέρω σχετικές πληροφορίες παρέχονται στο κεφάλαιο Εγκαταστάσεις DECT σε ιδιαίτερα περιβάλλοντα, → σελ. 53.

Διακυμάνσεις του αποτελέσματος μέτρησης

Στη λειτουργία μέτρησης, η προβαλλόμενη στο φορητό ακουστικό ισχύς σήματος μπορεί να παρουσιάζει έντονες διακυμάνσεις, ιδίως, όταν μετακινήστε με το φορητό ακουστικό. Οι σταθμοί βάσης διαθέτουν δύο κεραίες, ενώ το φορητό ακουστικό προβάλλει τις τιμές της κεραίας από την οποία λαμβάνει καλύτερο σήμα. Επειδή το φορητό ακουστικό μέτρησης μετρά σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα (συνήθως 2,5 δευτερόλεπτα), οι τιμές μπορούν να διαφοροποιηθούν πολύ γρήγορα.

Εάν π.χ. εξασθενείτε με το σώμα σας το σήμα της κεραίας που βρίσκεται σε καλύτερη για το φορητό ακουστικό θέση, το φορητό ακουστικό λαμβάνει το σήμα της „χειρότερης“ κεραίας. Με μία ελαφριά περιστροφή του σώματος προκαλείτε μία έντονη διαφοροποίηση της τιμής μέτρησης, επειδή το φορητό ακουστικό μπορεί ξαφνικά να λάβει το σήμα της „καλύτερης“ κεραίας. Με περιστροφές του σώματός σας προσδιορίζετε μία μέση τιμή, την οποία μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ως τιμή μέτρησης.

Σε περίπτωση έντονων διακυμάνσεων, διεξάγετε τη μέτρηση σε κατάσταση σύνδεσης, επειδή τότε έχετε μία πρόσθετη δυνατότητα ελέγχου μέσω της ποιότητας ομιλίας.

Κατά την κανονική λειτουργία του συστήματος DECT, αυτές οι διακυμάνσεις είναι ανεπαίσθητες, επειδή οι σταθμοί βάσης αποκαθιστούν αυτόματα τη σύνδεση με τη βέλτιστα προσανατολισμένη κεραία.

Καθορισμός οριακών τιμών

Κατά τη μέτρηση, τα φορητά ακουστικά μέτρησης λαμβάνουν σήματα εκπομπής από το σταθμό βάσης μέτρησης και σηματοδοτούν διάφορα χαρακτηριστικά της ποιότητας λήψης. Σχετικές για την ποιότητα λήψης είναι

- η ισχύς λήψης
- η ποιότητα σύνδεσης

Οι ακολούθως αναφερόμενες τιμές είναι ενδεικτικές για τον προσδιορισμό οριακών τιμών για τη λειτουργία του τηλεφωνικού συστήματος DECT υπό ιδανικές συνθήκες. Επειδή το δίκτυο DECT μπορεί να επηρεασθεί από πολλούς παράγοντες, οι οποίοι μπορούν επίσης να εμφανίζονται πρόσκαιρα, δεν συνιστάται η τοποθέτηση των σταθμών βάσης στα οριακά σημεία, αλλά να προβλέψετε μία ζώνη ασφαλείας ανάλογα με τις απαιτήσεις για το βαθμό εξυπηρέτησης και την ποιότητα ομιλίας. Έτσι μπορεί π.χ. να είναι αποδεκτό, η ποιότητα ομιλίας στο υπόγειο να είναι πρόσκαιρα περιορισμένη και εκεί να μην είναι δυνατή η πραγματοποίηση όλων των τηλεφωνικών κλήσεων ανά πάσα στιγμή. Αντίθετα δεν είναι αποδεκτός κανένας περιορισμός για την αίθουσα συνεδριάσεων, στην οποία πραγματοποιούνται τηλεφωνικές συνδιασκέψεις.

Ισχύς λήψης

Για την αξιολόγηση της ποιότητας μετάδοσης προσδιορίζεται η ισχύς σήματος λήψης. Η ισχύς λήψης (αναλογική της ισχύος πεδίου) προβάλλεται σε **dBm** στο φορητό ακουστικό μέτρησης. Μία πολύ καλή ισχύς λήψης αντιστοιχεί σε περίπου -50 dBm. Συστήματα, των οποίων η τιμή μέτρησης κυμαίνεται έως -60 dBm, παρέχουν κατά κανόνα καλή ποιότητα. Σε περιπτώσεις μέτρησης έως -70 dBm απαιτείται έλεγχος και αξιολόγηση της μέτρησης μέσω σύνδεσης ήχου προκειμένου να εξασφαλισθεί επαρκής ποιότητα. Σε αυτή την περιοχή δεν είναι δυνατή η μεταπομπή.

Με βάση την ποιότητα ή τη χρήση περιοχών (π.χ., γραφείο, διάδρομος, υπόγειο) μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες οριακές τιμές για τη μέτρηση. Και εντός ενός τμηματικού συστήματος μπορούν να τεθούν διάφορες απαιτήσεις ποιότητας για τους διάφορους σταθμούς βάσης.

Συνήθεις οριακές τιμές για κανονικά περιβάλλοντα χωρίς ιδιαίτερες παρεμβολές είναι:

- 1 Οριακή τιμή για εξασφαλισμένη ποιότητα ομιλίας: -65 dBm

Αυτή είναι η τιμή, με την οποία ένα φορητό ακουστικό πρέπει να λαμβάνει το σήμα ενός σταθμού βάσης, ώστε ένας συνδρομητής να μπορεί να πραγματοποιεί μία τηλεφωνική κλήση με καλή ποιότητα. Για την απρόσκοπτη μεταπομπή, το φορητό ακουστικό πρέπει να λαμβάνει και τους δύο σταθμούς βάσης με αυτήν την ποιότητα.

- 2 Οριακή τιμή για το συγχρονισμό: -70 dBm

Αυτή είναι η τιμή, με την οποία ένας σταθμός βάσης πρέπει να λαμβάνει το σήμα ενός άλλου σταθμού βάσης, ώστε να μπορεί να συγχρονισθεί.



Εάν η ισχύς λήψης σε ορισμένες περιοχές δεν επαρκεί για το συγχρονισμό μέσω DECT, είναι δυνατός ο συγχρονισμός των σταθμών βάσης και μέσω LAN. Και σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να υπάρχει διαθέσιμη μια ελάχιστη ισχύς λήψης (→ σελ. 13).

Στον παρακάτω πίνακα παρέχεται μία πρώτη εικόνα για την ποιότητα της ασύρματης σύνδεσης.

Ισχύς λήψης	Αξιολόγηση της ποιότητας
-50 dBm	πολύ καλή
-60 dBm	καλή
-65 dBm	ικανοποιητική
-70 dBm	επαρκής
-73 dBm	ασθενής, απρόσφορη!
-76 dBm	κακή, απρόσφορη!

Ποιότητα σύνδεσης

Γενικά, η μέτρηση της ισχύος πεδίου πρέπει να συμπληρώνεται πάντοτε με τον έλεγχο της ποιότητας σύνδεσης. Είναι πιθανό να προκύπτουν ακόμη και με καλή ισχύ λήψης παρεμβολές, οι οποίες επηρεάζουν την ποιότητα ομιλίας, π.χ. από ανάκλαση ή συστήματα τρίτων.

Για το λόγο αυτό, εκτός από την ισχύ λήψης, στο φορητό ακουστικό μέτρησης προβάλλεται επίσης η **Ποιότητα Frame**. Η ποιότητα Frame είναι ενδεικτική για το ποσοστό των πακέτων που λαμβάνονται χωρίς σφάλματα σε ένα χρονικό διάστημα μέτρησης. Εδώ, η ιδανική τιμή είναι 100 %.

Ισχύς λήψης	Ποιότητα Frame	Αξιολόγηση της ποιότητας
-60 dBm	100 %	καλή
-60 dBm	99 %	ικανοποιητική
-60 dBm	98 %	επαρκής
-60 dBm	97%	ασθενής, απρόσφορη!
-60 dBm	96 %	κακή, απρόσφορη!

Μέτρηση ασύρματης εμβέλειας των σχεδιαζόμενων σταθμών βάσης

Διεξάγετε δύο διαφορετικές μετρήσεις.

- 1 Μετρήστε την ποιότητα σύνδεσης μεταξύ φορητού ακουστικού μέτρησης και σταθμού βάσης μέτρησης στην κυψέλη τους, προκειμένου να εξακριβώσετε ότι σε κάθε θέση της επιθυμητής περιοχής κάλυψης εξασφαλίζεται επαρκής ποιότητα ομιλίας. Από την ίδια μέτρηση για το γειτονικό σταθμό προκύπτει τότε η ζώνη αλληλοκάλυψης που απαιτείται για τη μεταπομπή.
- 2 Μετρήστε την ισχύ του σήματος του σταθμού βάσης μέτρησης που λαμβάνετε στην προγραμματισμένη θέση του γειτονικού σταθμού βάσης προκειμένου να εξασφαλίσετε την επαρκή αλληλοκάλυψη συγχρονισμού.

Σειρά των μετρήσεων

Η σειρά, με την οποία μετράτε την ασύρματη εμβέλεια των σχεδιαζόμενων σταθμών βάσης, εξαρτάται από το μέγεθος του δικού σας δικτύου DECT και τις σχετικές με τις υπάρχουσες „προβληματικές περιοχές“ υποθέσεις σας. Ο γενικός κανόνας είναι ο εξής: Μετράτε πρώτα τους σταθμούς βάσης, για την τοποθέτηση των οποίων έχετε την πλέον περιορισμένη ελευθερία επιλογής.

Λάβετε υπόψη τα ακόλουθα ζητήματα:

- υποτιθέμενες προβληματικές περιοχές

Για σταθμούς βάσης, οι οποίοι πρόκειται να καλύπτουν συγκεκριμένες προβληματικές περιοχές, π.χ. ένα κλιμακοστάσιο ή την περιοχή της εισόδου, παρέχονται συχνά ελάχιστες εναλλακτικές δυνατότητες τοποθέτησης. Στην περίπτωση αυτή, μετρήστε πρώτα αυτούς τους σταθμούς βάσης, επειδή η τοποθέτηση όλων των άλλων εξαρτάται από αυτούς.

- για μεγάλες εγκαταστάσεις

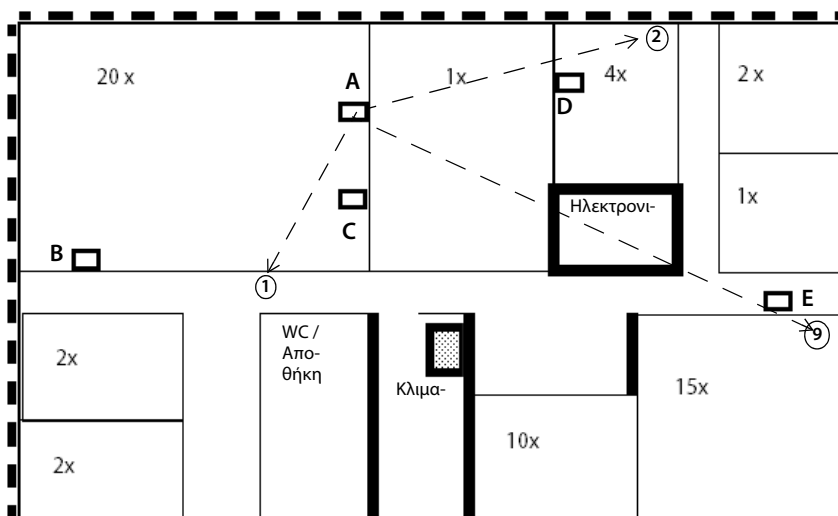
Όσο περισσότερους σταθμούς βάσης χρησιμοποιείτε τόσο μεγαλύτερες είναι οι απαιτήσεις για την ιεραρχία συγχρονισμού (→ σελ. 20). Στην περίπτωση αυτή συνιστάται να αρχίσετε από το σταθμό βάσης, όπου μία μεταγενέστερη τροποποίηση θα συνεπαγόταν το μεγαλύτερο κόστος. Αυτός είναι συνήθως ο σταθμός βάσης με τη βαθμίδα Sync-Level 1. Ξεκινήστε από αυτόν και κινηθείτε προς τα έξω από Sync-Level σε Sync-Level.

- για μικρές εγκαταστάσεις

Εδώ είναι σκόπιμο να αρχίσετε με το σταθμό βάσης, όπου αναμένεται η μέγιστη συχνότητα συνδιαλέξεων, π.χ. σταθμοί βάσης σε σημεία αιχμής ή άλλες περιοχές με μεγάλο αριθμό επισκεπτών. Εφόσον εξασφαλισθεί με μέτρηση η κάλυψη αυτών των περιοχών, ελέγξτε την τοποθέτηση των άλλων σταθμών βάσης.

Μέτρηση της κυψέλης ενός σταθμού βάσης

- ▶ Στερεώστε προσωρινά το σταθμό βάσης μέτρησης στο σημείο, στο οποίο πρόκειται να εγκατασταθεί ο σταθμός βάσης.
- ▶ Αποκαταστήστε μία τηλεφωνική σύνδεση μεταξύ των δύο φορητών ακουστικών μέτρησης ή ενεργοποιήστε το συνεχή ήχο δοκιμής του σταθμού βάσης μέτρησης (→ σελ. 50).
- ▶ Απομακρυνθείτε με το φορητό ακουστικό από το σταθμό βάσης παρακολουθώντας την οθόνη και το σήμα στο ακουστικό, μέχρι στην οθόνη να προβάλλεται η οριακή τιμή -65 dBm ή να έχετε καταλήξει σε ένα όριο ασύρματης μετάδοσης (π.χ. ανελκυστήρας, εξωτερικός τοίχος). Καταγράψτε αυτό το σημείο στην κάτοψη και καταχωρίστε την τιμή στο πρωτόκολλο μετρήσεων.
- ▶ Κατ' αυτόν τον τρόπο προσδιορίστε την οριακή γραμμή γύρω από το σταθμό βάσης. Η θεωρητική ιδανική περίπτωση της κυκλικής εξάπλωσης παραμορφώνεται σαφώς στην πράξη από τοίχους (ανάλογα με το υλικό κατασκευής) και μεταλλικά αντικείμενα της διαρρύθμισης.
- ▶ Ελέγξτε την ποιότητα ομιλίας στις οριακές περιοχές. Προς το σκοπό αυτό χρησιμοποιήστε τη σύνδεση με το δεύτερο φορητό ακουστικό μέτρησης ή τον ήχο μέτρησης του σταθμού βάσης.
- ▶ Καταχωρίστε τυχόν αποκλίσεις της μέτρησης σήματος λήψης από την ποιότητα ομιλίας στο σχέδιο κάτοψης ή στο πρωτόκολλο μετρήσεων.



Υπόδειγμα ενός πρωτοκόλλου μετρήσεων για την κυψέλη ενός σταθμού βάσης

Σημείο μέτρησης	Σταθμός βάσης A
1	-60 dBm / 100 %
2	-65 dBm / 98 %
...	...
...	...
9	-73 dBm / 70 %

Διεξαγωγή μέτρησης

Εάν έχετε μετρήσει τις κυψέλες πολλών σταθμών βάσης, τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να έχουν, π.χ., ως εξής:

Σημ. μέτρ.	Σταθμός βάσης A	Σταθμός βάσης B	Σταθμός βάσης C	Σταθμός βάσης D
1	-60 dBm / 100 %			
2	-50 dBm / 98 %			
3	-65 dBm / 100 %			
4	-48 dBm / 100 %			
5	-55 dBm / 98 %			
6	-65 dBm / 100 %	-50 dBm / 100 %		
7	-68 dBm / 96 %	-59 dBm / 100 %		
8	-55 dBm / 98 %	-46 dBm / 98 %		
9		-60 dBm / 96 %		
10		-52 dBm / 98 %	-65 dBm / 100 %	
11		-63 dBm / 100 %	-57 dBm / 100 %	
12		-48 dBm / 98 %	-42 dBm / 100 %	
13			-46 dBm / 98 %	
14			-40 dBm / 100 %	
15			-60 dBm / 98 %	-52 dBm / 100 %
16			-43 dBm / 100 %	-42 dBm / 100 %
17				-56 dBm / 100 %
18				-50 dBm / 98 %
19				-53 dBm / 100 %
20				-60 dBm / 98 %

Σημεία μέτρησης, στα οποία λαμβάνονται δύο σταθμοί βάσης με τουλάχιστον -65 dBm, βρίσκονται σε μία ζώνη αλληλοκάλυψης και των δύο σταθμών βάσης, στην οποία είναι δυνατή η μεταπομπή (επισημαίνονται με γκρι χρώμα στον πίνακα).

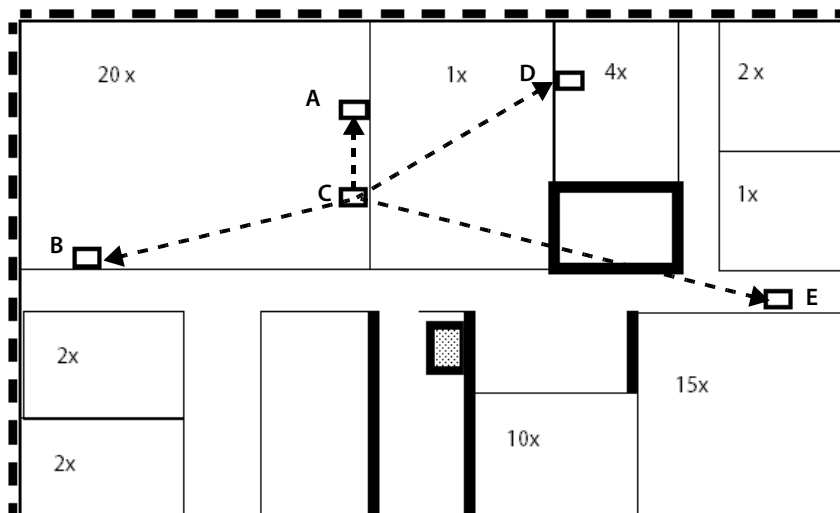
Μέτρηση αλληλοκάλυψης συγχρονισμού γειτονικών σταθμών βάσης

Για το συγχρονισμό των σταθμών βάσης είναι απολύτως απαραίτητο, η ισχύς σήματος μεταξύ δύο γειτονικών σταθμών βάσης να μην υπολείπεται των -70 dBm. Αυτή η τιμή ισχύει υπό ευνοϊκές συνθήκες περιβάλλοντος, → σελ. 30.

Κατά τη διεξαγωγή των μετρήσεων ακολουθείτε την εξής διαδικασία:

- ▶ Αφήστε το σταθμό βάσης μέτρησης στο τελευταίο σημείο μέτρησης και μετακινηθείτε με το φορητό ακουστικό στην προβλεπόμενη θέση ενός σταθμού βάσης, ο οποίος θα πρέπει να συγχρονισθεί με τον πρώτο σταθμό βάσης.
Για να επιτύχετε μία αξιόπιστη αξιολόγηση του συγχρονισμού πρέπει να μετακινηθείτε με το φορητό ακουστικό ακριβώς στη θέση του σχεδιαζόμενου σταθμού βάσης (και συνεπώς να χρησιμοποιήσετε κατά περίπτωση μία σκάλα για να μετρήσετε στο σωστό ύψος).
- ▶ Ελέγξτε αν το σήμα βρίσκεται εντός του ορίου των -70 dBm με ποιότητα Frame 100%. Αν δεν συμβαίνει αυτό, θα πρέπει να μεταθέσετε το σταθμό βάσης έτσι ώστε να πληροί τουλάχιστον αυτή την προϋπόθεση.
- ▶ Εγκαταστήστε το σταθμό βάσης μέτρησης σε αυτό το σημείο και διεξάγετε τις μετρήσεις όπως και για την αρχική θέση.

- ▶ Καταχωρίστε τα αποτελέσματα στην κάτοψη και στο πρωτόκολλο μετρήσεων.
- ▶ Στη συνέχεια διεξάγετε αυτή τη μέτρηση για όλα τα προβλεπόμενα σημεία εγκατάστασης.



Υπόδειγμα ενός πρωτοκόλλου μετρήσεων για τη μέτρηση της αλληλοκάλυψης συγχρονισμού

Σημ. μέτρ.	Σταθμός βάσης A	Σταθμός βάσης B	Σταθμός βάσης C	Σταθμός βάσης D	Σταθμός βάσης E
A		-52 dBm / 100 %	-40 dBm / 100 %	-58 dBm / 100 %	----
B	-50 dBm / 100 %		-48 dBm / 100 %	----	-70 dBm / 92 %
C	-42 dBm / 100 %	-46 dBm / 100 %		-50 dBm / 100 %	----
D	-60 dBm / 100 %	----	-48 dBm / 100 %		-64 dBm / 100 %
E	----	-68 dBm / 94 %	----	-62 dBm / 100 %	

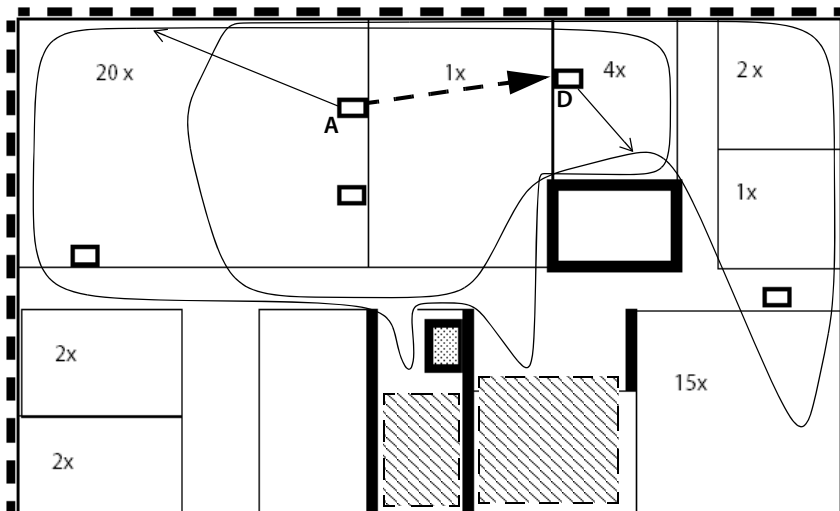
Από τη μέτρηση προκύπτει ότι η ισχύς σήματος επαρκεί παντού για το συγχρονισμό. Ο σταθμός βάσης E λαμβάνει μόνο το σταθμό βάσης D με επαρκή ποιότητα.

Μία εύλογη ιεραρχία συγχρονισμού στην προκειμένη περίπτωση θα ήταν:

- Sync-Level 1 Σταθμός βάσης C
- Sync-Level 2 Σταθμοί βάσης A, B και D
- Sync-Level 3 Σταθμός βάσης E

Αξιολόγηση μετρήσεων

Η γραφική παράσταση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων σας στην κάτοψη επισημαίνει τις περιοχές αλληλοκάλυψης των επιμέρους σχεδιαζόμενων σταθμών βάσης.



Στο παράδειγμα έχουν σχεδιασθεί για τους σταθμούς βάσης A και D γραμμές οριοθέτησης για την ασύρματη κάλυψη. Οι περιοχές αλληλοκάλυψης είναι πολύ καλές και για τους δύο σταθμούς, ενώ εξασφαλίζεται ο συγχρονισμός μεταξύ A και D. Ωστόσο, πρέπει να ελεγχθεί με βάση τα αποτελέσματα μέτρησης των άλλων σταθμών, αν στις σκιασμένες περιοχές είναι αναγκαία η εγκατάσταση ενός ακόμη σταθμού βάσης.

- ▶ Με βάση τα αποτελέσματα μέτρησης, καθορίστε – εάν είναι αναγκαίο – νέες θέσεις των σταθμών βάσης και ελέγξτε τις με περαιτέρω μετρήσεις.
Κατά τη διαδικασία αυτή λάβετε υπόψη ότι η μεταπομπή ενός σημείου εγκατάστασης επηρεάζει επίσης τα άλλα αποτελέσματα μέτρησης. Κατά τη μεταπομπή ενός σημείου εγκατάστασης λαμβάνετε πάντοτε υπόψη πως επηρεάζεται από αυτήν ο συγχρονισμός των σταθμών βάσης.
- ▶ Καταχωρίστε τα προσδιορισμένα ιδανικά σημεία εγκατάστασης των σταθμών βάσης στο σχέδιο (κατά περίπτωση συμπεριλαμβανομένων του ύψους και των ιδιαίτερων κατασκευαστικών δεδομένων). Συνιστάται να φωτογραφίζετε τα σημεία εγκατάστασης για την τεκμηρίωση.
- ▶ Ελέγχετε ιδίως χώρους ή περιοχές με πολύ υψηλή εξασθένηση του σήματος εκπομπής (π.χ. ανεγκυστήρες, πλάκες από οπλισμένο σκυρόδεμα κλπ.) και συμπληρώνετε κατά περίπτωση το σχέδιό σας με περαιτέρω σταθμούς βάσης.

Μετά την ολοκλήρωση των μετρήσεων και τον καθορισμό των θέσεων των σταθμών βάσης μπορείτε να εγκαταστήσετε το τηλεφωνικό σύστημα. Αυτή η διαδικασία περιγράφεται στις οδηγίες χρήσης των Gigaset N870 IP PRO και Gigaset N870 IP PRO.



Σύσταση

Μετά την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία του δικτύου DECT ελέγξτε για μία ακόμη φορά την ποιότητα ομιλίας, την περιαγωγή και τη μεταπομπή με τις τηλεφωνικές συσκευές του συστήματος.

Από το περιβάλλον εργασίας web του συστήματος τηλεφώνου διατίθενται διάφορα βοηθήματα για την παρακολούθηση της λειτουργίας και τη διάγνωση τυχόν προβλημάτων.

Στη σελίδα **Status → Statistics → Base stations**

εμφανίζονται μετρητές για τα διάφορα συμβάντα που προκύπτουν στους σταθμούς βάσης, π.χ. ενεργές ασύρματες συνδέσεις, εισερχόμενες και εξερχόμενες μεταθέσεις (handover), απροσδόκητα ακυρωμένες συνδέσεις.

Στη σελίδα αυτή μπορείτε επίσης να προβάλετε γραφικές απεικονίσεις των σχέσεων μεταξύ των σταθμών βάσης, των επιπέδων συγχρονισμού και των πληροφοριών σχετικά με την ποιότητα των συνδέσεων.

Εργασία με το Gigaset N720 SPK PRO

Το Gigaset N720 SPK PRO (Site Planning Kit) σας υποστηρίζει κατά το σχεδιασμό και την εγκατάσταση του δικού σας συστήματος πολλαπλών κυψελών DECT. Περιλαμβάνει ένα σταθμό βάσης μέτρησης, δύο φορητά ακουστικά μέτρησης και επιπλέον χρήσιμα αξεσουάρ για τον απόλυτα ακριβή προσδιορισμό των συνθηκών περιβάλλοντος DECT για το σχεδιαζόμενο δίκτυο και παρέχεται σε μία βαλίτσα.

Με τις συσκευές μέτρησης που περιλαμβάνονται στη βαλίτσα, μπορείτε να προσδιορίσετε την ασύρματη κάλυψη DECT στην τοποθεσία σας, τον αριθμό των απαιτούμενων σταθμών βάσης, την ιδανική τους θέση εγκατάστασης και πηγές παρεμβολών στο ασύρματο δίκτυο.



Έλεγχος περιεχομένων συσκευασίας

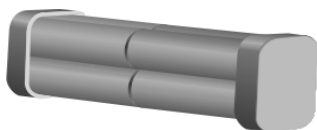
1



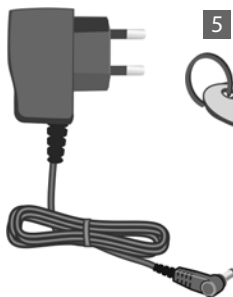
3



2



4



5



Περαιτέρω συνιστώμενα αξεσουάρ

Τρίποδας

Για ένα απόλυτα ακριβές αποτέλεσμα μέτρησης συνιστάται η σταθερή εγκατάσταση του σταθμού βάσης μέτρησης με τη θήκη μπαταριών σε τρίποδα. Το στήριγμα βάσης φέρει σπείρωμα προς το σκοπό αυτό. Έτσι μπορείτε να προσομοιώσετε την εγκατάσταση ενός σταθμού βάσης σε οποιοδήποτε ύψος και να ελέγχετε τη δομή και την εμβέλεια του δικτύου.

Ο τρίποδας θα πρέπει να φέρει σπείρωμα βίδας και να μπορεί να αναπτυχθεί σε ύψος 2,50 έως 3,00 m.



Προτού ξεκινήσετε

Λάβετε υπόψη ότι οι συσκευές μέτρησης λειτουργούν με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, οι οποίες πρέπει να έχουν φορτιστεί πριν από την έναρξη των μετρήσεων. Λάβετε υπόψη αυτό το στοιχείο κατά το χρονικό προγραμματισμό σας.

Για το σταθμό βάσης μέτρησης χρειάζεστε οκτώ επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, οι οποίες παρέχονται ως σετ επαναφορτιζόμενων μπαταριών. Η βαλίτσα περιλαμβάνει ένα φορτιστή για τη φόρτιση του σετ επαναφορτιζόμενων μπαταριών. Ο χρόνος φόρτισης ανέρχεται σε περίπου 3 ώρες.

Για κάθε φορητό ακουστικό μέτρησης χρειάζεστε 2 επαναφορτιζόμενες μπαταρίες. Αυτές μπορούν να φορτίζονται τόσο στις βάσεις φόρτισης όσο και σε ένα φορτιστή του εμπορίου. Ο χρόνος φόρτισης στη βάση φόρτισης ανέρχεται σε περίπου 5 ώρες.



Χρησιμοποιείτε μόνο τις συνιστώμενες από τη Gigaset Communications GmbH επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (→ σελ. 58), δηλ., σε καμία περίπτωση συνηθισμένες (μη επαναφορτιζόμενες) μπαταρίες, διότι δεν μπορούν να αποκλειστούν σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία και πιθανή βλάβη της συσκευής. Θα μπορούσε π.χ. να καταστραφεί η επένδυση των μπαταριών, ή οι μπαταρίες θα μπορούσαν να εκραγούν. Εκτός αυτού, θα μπορούσαν να προκληθούν δυσλειτουργίες ή ζημιές στη συσκευή.

Εγκατάσταση του σταθμού βάσης μέτρησης

Για να έχετε ελευθερία κίνησης κατά τη μέτρηση και να μην είστε εξαρτημένοι από τη διαθεσιμότητα μίας σύνδεσης ρεύματος, λειτουργείτε το σταθμό βάσης μέτρησης με εξωτερικές επαναφορτιζόμενες μπαταρίες. Για το σκοπό αυτό, στη βαλίτσα περιλαμβάνεται ένα σετ επαναφορτιζόμενων μπαταριών με οκτώ ενσωματωμένες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και ένα φορτιστή.

Προετοιμασία στηρίγματος βάσης

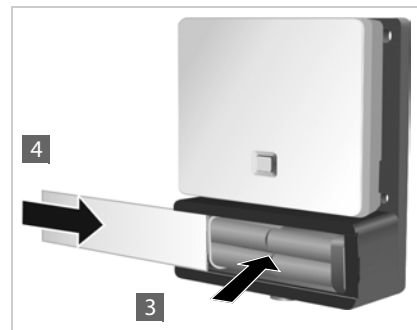
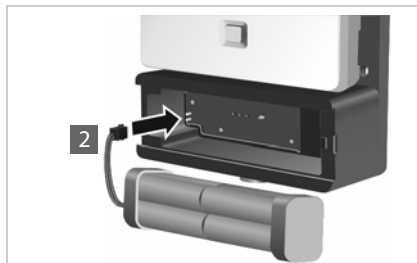
- ▶ Πάρτε από τη βαλίτσα το στηρίγμα βάσης με το σταθμό βάσης μέτρησης και το σετ επαναφορτιζόμενων μπαταριών.
- ▶ Ανοίξτε το διαμέρισμα των μπαταριών σπρώχνοντας το καπάκι προς τα αριστερά **1**.

Απελευθερώστε την ασφάλεια στο δεξιό άκρο ανασηκώνοντας ελαφρά το καπάκι με το νύχι.

- ▶ Συνδέστε το βύσμα του καλωδίου του σετ επαναφορτιζόμενων μπαταριών στις δύο ακίδες της αριστερής πλευράς στο διαμέρισμα μπαταριών **2**.

Προσοχή: Το βύσμα είναι διαμορφωμένο κατά τρόπον ώστε να μπορεί να συνδεθεί μόνο στη σωστή κατεύθυνση. Η βίαιη εισαγωγή του βύσματος σε εσφαλμένη θέση μπορεί να καταστρέψει τις ακίδες και να καταστήσει άχρηστη τη συσκευή.

- ▶ Τοποθετήστε το σετ επαναφορτιζόμενων μπαταριών στο διαμέρισμα μπαταριών του στηρίγματος βάσης **3**.
- ▶ Σπρώξτε το καπάκι στο διαμέρισμα μπαταριών **4** μέχρι να ασφαλίσει.

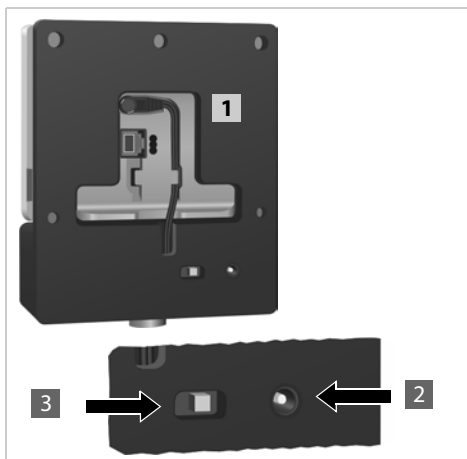


Φόρτιση μπαταριών

Ο σταθμός βάσης μέτρησης συνδέεται με την τροφοδοσία ρεύματος μέσω ενός καλωδίου **1**.

Πίσω από το άνοιγμα **2** βρίσκεται η υποδοχή φόρτισης. Πίσω από το άνοιγμα **3** βρίσκεται ένας διακόπτης για επιλογή μεταξύ των καταστάσεων „Λειτουργία“ και „Φόρτιση“.

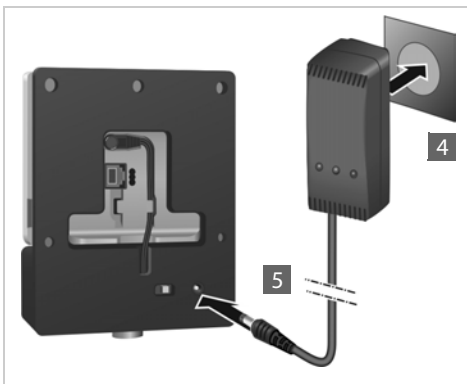
- ▶ Τοποθετήστε το διακόπτη στη θέση φόρτισης. Προς το σκοπό αυτό μετακινήστε τον προς την κατεύθυνση της υποδοχής φόρτισης.



- ▶ Συνδέστε το φορτιστή μπαταριών σε μία πρίζα **4**.

Κατά περίπτωση πρέπει προηγουμένως να τοποθετήσετε τον κατάλληλο βύσμα.

- ▶ Συνδέστε το βύσμα του φορτιστή μπαταριών στην υποδοχή φόρτισης, στην πίσω πλευρά του στηρίγματος βάσης **5**.
- ▶ Φορτίστε τις μπαταρίες μέχρι να ανάψει η ένδειξη φόρτισης του φορτιστή.
- ▶ Μόλις φορτισθούν οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, αποσυνδέστε το βύσμα του φορτιστή από την υποδοχή φόρτισης και επαναφέρετε το διακόπτη στη θέση „Λειτουργία“.



Ο σταθμός βάσης μέτρησης τροφοδοτείται επαρκώς με ρεύμα, όταν ανάβει η φωτεινή ένδειξη στη μπροστινή πλευρά.

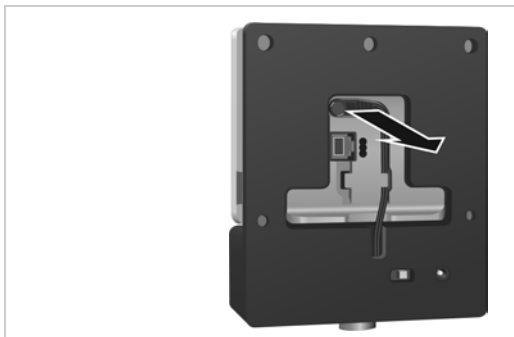
Για να εξοικονομήσετε ρεύμα, ρυθμίζετε το διακόπτη στη θέση „Φόρτιση“, όταν δεν χρησιμοποιείτε τη συσκευή.



Εναλλακτική τροφοδοσία ρεύματος

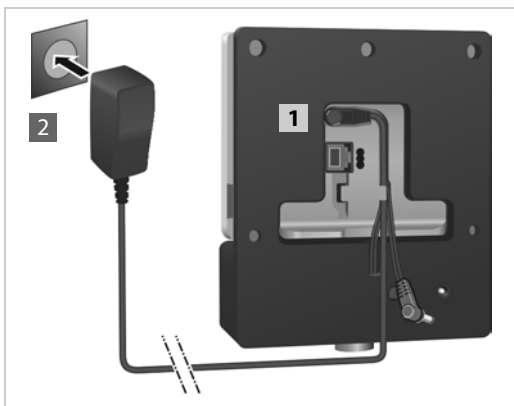
Ο σταθμός βάσης μέτρησης τροφοδοτείται με ρεύμα μέσω της θήκης μπαταριών με εγκαταστημένο σετ επαναφορτιζόμενων μπαταριών. Εναλλακτικά μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε μία από τις παρακάτω τροφοδοσίες ρεύματος.

- ▶ Αποσυνδέστε το βύσμα του ηλεκτρικού καλωδίου από το σταθμό βάσης.



Σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο

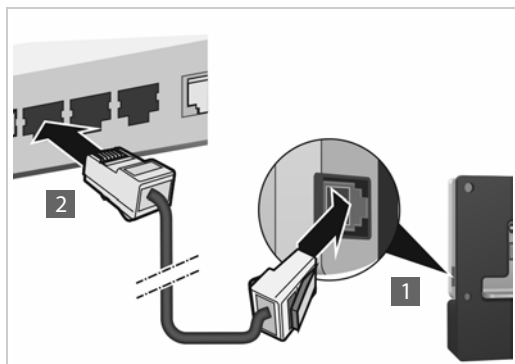
- ▶ Συνδέστε το καλώδιο του βυσματωτού τροφοδοτικού με τη σύνδεση ρεύματος στο σταθμό βάσης μέτρησης **1**. Χρησιμοποιείτε μόνο το τροφοδοτικό που παραδίδεται μαζί με τη συσκευή (αρ. **4** στην εικόνα, στη σελ. σελ. 40).
- ▶ Συνδέστε το βυσματωτό τροφοδοτικό σε μία πρίζα ρεύματος **4**.



Σύνδεση σε Ethernet Switch με δυνατότητα PoE (Power over Ethernet)

- ▶ Συνδέστε τη σύνδεση τοπικού δικτύου (LAN) του σταθμού βάσης μέτρησης **1** με μία σύνδεση ενός Ethernet-Switch **2**.

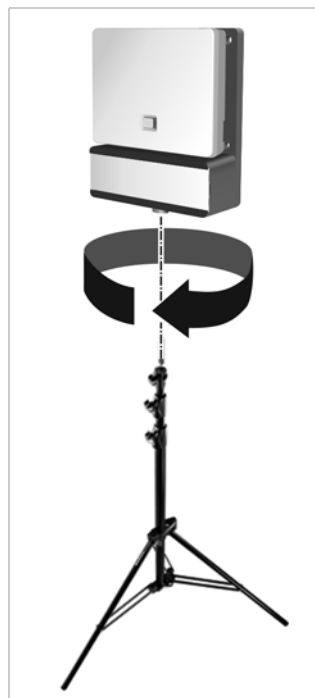
Προς το σκοπό αυτό χρησιμοποιήστε ένα θωρακισμένο καλώδιο Ethernet



Εγκατάσταση του σταθμού βάσης μέτρησης σε τρίποδα

Το στήριγμα βάσης φέρει μία βάση για την εγκατάσταση του σταθμού βάσης μέτρησης σε τρίποδα.

- ▶ Τοποθετήστε το σπείρωμα της θήκης μπαταριών στον τρίποδα και βιδώστε την γερά.



Έναρξη λειτουργίας του φορητού ακουστικού μέτρησης

- ▶ Πάρτε από τη βαλίτσα τα φορητά ακουστικά μέτρησης και τα αξεσουάρ. Ανά φορητό ακουστικό σας παρέχονται
 - 1 μία βάση φόρτισης
 - 2 ένα βυσματωτό τροφοδοτικό
 - 3 ένα κάλυμμα μπαταριών
 - 4 ένα κλιπ ζώνης
 - 5 τέσσερις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (AAA), 2 από αυτές ως εφεδρικές

Η οθόνη και το πληκτρολόγιο προστατεύονται με ζελατίνες. **Αφαιρέστε τις προστατευτικές ζελατίνες!**

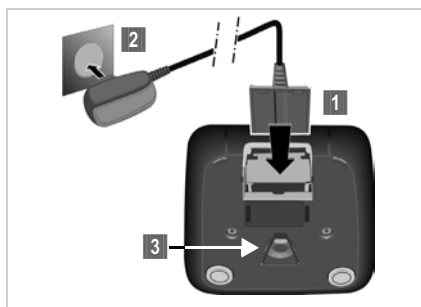


Σύνδεση βάσης φόρτισης

- ▶ Συνδέστε το επίπεδο βύσμα του βυσματωτού τροφοδοτικού στη βάση φόρτισης **1**.
- ▶ Συνδέστε το βυσματωτό τροφοδοτικό σε μία πρίζα ρεύματος **2**.

Εάν πρέπει να αποσυνδέσετε ξανά το βύσμα από τη βάση φόρτισης:

- ▶ Πιέστε το κουμπί απασφάλισης **3** και αποσυνδέστε το βύσμα.

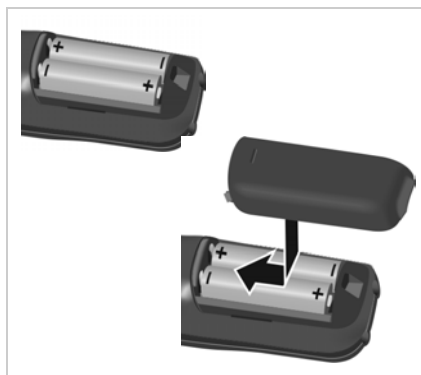


Τοποθέτηση μπαταριών και κλείσιμο του καλύμματος μπαταριών

- ▶ Τοποθετήστε τις μπαταρίες με τη σωστή πολικότητα. Η πολικότητα υποδεικνύεται στο εσωτερικό ή επάνω στο διαμέρισμα μπαταριών.
- ▶ Τοποθετήστε το κάλυμμα των μπαταριών από επάνω.
- ▶ Πιέστε στη συνέχεια το κάλυμμα, μέχρι να κουμπώσει.

Σε περίπτωση που πρέπει να ανοίξετε ξανά το κάλυμμα των μπαταριών, π.χ. για να αντικαταστήσετε τις μπαταρίες:

- ▶ Πιάστε την κοιλότητα της αριστερής πλευράς του περιβλήματος (βλ. βέλος) και τραβήξτε το κάλυμμα των μπαταριών προς τα επάνω.



Αρχική φόρτιση και εκφόρτιση των μπαταριών

Μία σωστή ένδειξη της κατάστασης φόρτισης είναι δυνατή, μόνο εάν στη συνέχεια οι μπαταρίες φορτιστούν και κατόπιν εκφορτιστούν πλήρως.

- ▶ Τοποθετήστε το ασύρματο ακουστικό για 5 ώρες στο σταθμό φόρτισης.
- ▶ Απομακρύνετε στη συνέχεια το φορητό ακουστικό από τη βάση φόρτισης και επανατοποθετήστε το, μόλις οι μπαταρίες **εκφορτιστούν πλήρως**.

Το ασύρματο ακουστικό πρέπει να τοποθετείται μόνο στη βάση φόρτισης που προορίζεται γι' αυτό.



Ένδειξη της κατάστασης φόρτισης μπαταρίας στην οθόνη

Στη δεξιά επάνω γωνία της οθόνης προβάλλεται η κατάσταση φόρτισης της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας:



- | | | |
|--|------------------------------|--|
| | ανάβει με λευκό χρώμα | φόρτιση άνω του 66 % |
| | ανάβει με λευκό χρώμα | φόρτιση μεταξύ 34 % και 66 % |
| | ανάβει με λευκό χρώμα | φόρτιση μεταξύ 11 % και 33 % |
| | ανάβει με κόκκινο χρώμα | φόρτιση κάτω του 11 % |
| | αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα | η μπαταρία πρόκειται να αποφορτιστεί σύντομα (χρόνος λειτουργίας κάτω των 10 λεπτών) |
| | ανάβει με λευκό χρώμα | η μπαταρία φορτίζεται |

Σύνδεση ακουστικού στο φορητό ακουστικό

Για να αξιολογήσετε την ποιότητα του ήχου που εκπέμπει ο σταθμός βάσης μέτρησης μπορείτε να συνδέσετε ακουστικό στα φορητά ακουστικά μέτρησης.

Στην αριστερή πλευρά του φορητού ακουστικού μέτρησης βρίσκεται η σύνδεση για ένα από συνοδευτικά ακουστικά.

Εκτός αυτού, έτσι έχετε ελεύθερα τα χέρια σας για να καταχωρείτε τις προσδιορισμένες θέσεις στην κάτοψη και μπορείτε να διαβάσετε την οθόνη κατά το στάδιο της μέτρησης.

Η ένταση των ακουστικών αντιστοιχεί στη ρύθμιση της έντασης του ακουστικού.



Χειρισμός του φορητού ακουστικού μέτρησης



Αυτή η ενότητα περιγράφει μόνο τις σχετικές με τη μέτρηση λειτουργίες των φορητών ακουστικών. Πληροφορίες για τις βασικές λειτουργίες του φορητού ακουστικού Gigaset S650H PRO παρέχονται στις οδηγίες χρήσης της συσκευής. Αυτές διατίθενται στο Διαδίκτυο, στη σελίδα προϊόντων, στη διεύθυνση gigasetpro.com.

Τα φορητά ακουστικά μέτρησης

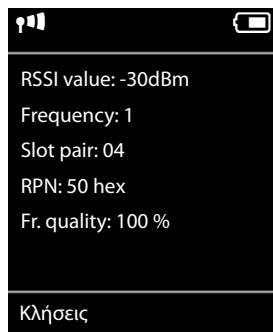
- ενεργοποιούνται αυτόματα όταν τοποθετούνται στη βάση φόρτισης.
- είναι ήδη δηλωμένα στο σταθμό βάσης μέτρησης κατά την παράδοση.
- είναι ήδη ρυθμισμένα σε λειτουργία μέτρησης κατά την παράδοση.

Οθόνη σε λειτουργία μέτρησης

Στη λειτουργία μέτρησης, στην οθόνη προβάλλονται οι τρέχουσες τιμές κατάστασης της σύνδεσης με το σταθμό βάσης. Οι τιμές ενημερώνονται σε σύντομα χρονικά διαστήματα. Αυτό το χρονικό διάστημα μέτρησης μπορείτε να το τροποποιήσετε (→ σελ. 52).

Οθόνη στην κατάσταση αναμονής

Στην κατάσταση αναμονής, στην οθόνη προβάλλονται οι εξής πληροφορίες:



Τιμές για τον προσδιορισμό της ποιότητας σύνδεσης:

RSSI value Τιμή **RSSI**. Ισχύς λήψης σήματος του σταθμού βάσης με την καλύτερη λήψη σε **dBm**.
Αποδεκτή τιμή: -20 έως -70 dBm.
Μονάδες ισχύος σήματος, → σελ. 52.

Fr. quality **Ποιότητα Frame**. Ποσοστό των πακέτων που ελήφθησαν χωρίς σφάλματα κατά το τελευταίο χρονικό διάστημα μέτρησης.
Αποδεκτή τιμή: 95 – 100 %

Επιπλέον προβάλλονται οι ακόλουθες πληροφορίες:

Frequency **Συχνότητα**. Φέρουσα συχνότητα του λαμβανόμενου σήματος. Εύρος τιμών: 0 – 9

Slot pair Χρησιμοποιούμενο Duplex **Ζεύγος χρονοθυρίδων** (0 – 11)
Χρονοθυρίδα του καναλιού λήψης, στο οποίο διεξήχθη η μέτρηση.

Υπόδειξη: Κατά τη μετάβαση στην κατάσταση σύνδεσης προβάλλεται περιστασιακά η τιμή 15.

RPN **RPN** (Αριθμός σταθερού ραδιοσήματος)
Αναγνωριστικό του σταθμού βάσης με τον οποίο είναι συνδεδεμένο το φορητό ακουστικό. Η τιμή προβάλλεται σε δεκαεξαδική μορφή.

Αναλυτικές πληροφορίες για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων μέτρησης παρέχονται στην ενότητα **Καθορισμός οριακών τιμών**, → σελ. 30.

Οθόνη εκτός κατάστασης αναμονής

-30dBm-1-04-50H-100

Όταν η οθόνη δεν βρίσκεται στην κατάσταση αναμονής, στο πάνω άκρο της προβάλλονται τα δεδομένα μέτρησης.

Έλεγχος της ποιότητας της σύνδεσης με το σταθμό βάσης μέτρησης

Σύνδεση φορητών ακουστικών μέτρησης

Εάν η μέτρηση διεξάγεται από δύο άτομα, τα άτομα αυτά μπορούν να ελέγξουν την ποιότητα ομιλίας, αποκαθιστώντας μία σύνδεση μεταξύ των δύο φορητών ακουστικών μέτρησης.

Τα φορητά ακουστικά σε λειτουργία μέτρησης είναι σε κατάσταση αναμονής.



Πραγματοποιήστε μία εσωτερική κλήση.

Καταχωρίστε τον εσωτερικό αριθμό κλήσης του άλλου φορητού ακουστικού μέσω του πεδίου πλήκτρων.

ή:



Πραγματοποιήστε μία εσωτερική κλήση.

Επιλέξτε φορητό ακουστικό. Το δικό σας ακουστικό επισημαίνεται δεξιά με <.

Πατήστε το πλήκτρο απάντησης.

Κλήση όλων των φορητών ακουστικών



Πατήστε **παρατεταμένα** το πλήκτρο.

Ενεργοποίηση του συνεχούς ήχου δοκιμής του σταθμού βάσης


Όταν διεξάγετε τη μέτρηση μόνοι, μπορείτε να ενεργοποιήσετε την αναπαραγωγή ενός συνεχούς ήχου δοκιμής προκειμένου να δοκιμάσετε τη σύνδεση με το σταθμό βάσης μέτρησης από ένα φορητό ακουστικό μέτρησης.



Καταχωρίστε την ακολουθία αριθμών * Δ * Δ Δ 9 2 κ.λπ. 2 ABC μέσω του πεδίου πλήκτρων.



Πατήστε το πλήκτρο απάντησης.

Η μελωδία δοκιμής αναπαράγεται μέσω του ηχείου. Εάν έχετε συνδέσει ένα ακουστικό, πατήστε το πλήκτρο ανοικτής ακρόασης  για να ακούσετε τη μελωδία.

Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση ασύρματου ακουστικού μέτρησης

Το φορητό ακουστικό ενεργοποιείται αυτόματα, όταν τοποθετηθεί στο σταθμό φόρτισης. Αυτό συνεπάγεται ότι είναι ενεργοποιημένο μετά τη φόρτιση στο σταθμό φόρτισης.



Στην κατάσταση αναμονής πατήστε **παρατεταμένα** το πλήκτρο τερματισμού (τόνος επιβεβαίωσης), για να απενεργοποιήσετε το φορητό ακουστικό. Για επανενεργοποίηση, πατήστε και πάλι **παρατεταμένα** το πλήκτρο τερματισμού.

Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση ανοικτής συνομιλίας

Μπορείτε επίσης να ελέγξετε την ποιότητα της σύνδεσης μέσω του ηχείου αντί του ακουστικού.



Πατήστε το πλήκτρο ανοικτής ακρόασης για εναλλαγή μεταξύ των λειτουργιών ακουστικού και ανοικτής ακρόασης.

- ▶ Στην περίπτωση αυτή τοποθετήστε το συνοδευτικό πλαστικό κάλυμμα στην υποδοχή ακουστικού. Έτσι βελτιώνεται η ποιότητα σε λειτουργία ανοικτής ακρόασης.

Απενεργοποίηση/ενεργοποίηση λειτουργίας μέτρησης

Το φορητό ακουστικό βρίσκεται σε κατάσταση μέτρησης, όταν ενεργοποιείται.

Τερματισμός λειτουργίας μέτρησης

Τερματίζετε τη λειτουργία μέτρησης επαναφέροντας το φορητό ακουστικό:



→ Σύστημα → Επαναφ.ακουστικού

Επανενεργοποίηση της λειτουργίας μέτρησης μέσω του μενού υπηρεσιών

Εάν έχετε τερματίσει τη λειτουργία μέτρησης, μπορείτε να την επανενεργοποιήσετε μέσω του μενού υπηρεσιών. Προς το σκοπό αυτό ακολουθήστε την εξής διαδικασία:



Πατήστε **παρταταμένα** το πλήκτρο απενεργοποίησης για να απενεργοποιήσετε το φορητό ακουστικό.



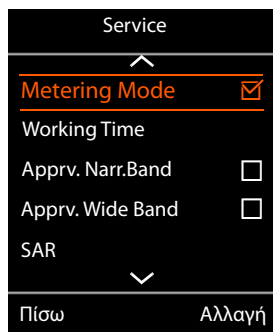
Πατήστε ταυτόχρονα και κρατήστε πατημένα τα πλήκτρα **1**, **4** και **7**. Στη συνέχεια πατήστε παρταταμένα το πλήκτρο ενεργοποίησης **7**.

Στο σημείο αυτό, το φορητό ακουστικό βρίσκεται στην κατάσταση λειτουργίας υπηρεσιών .



Καταχωρίστε τον πενταψήφιο κωδικό PIN υπηρεσιών. Κατά την παράδοση, αυτός ο κωδικός είναι 76200.

Ανοίγει το μενού υπηρεσιών.



Επιλέξτε την καταχώριση **Metering Mode** με το πλήκτρο πλοήγησης.

Αλλαγή

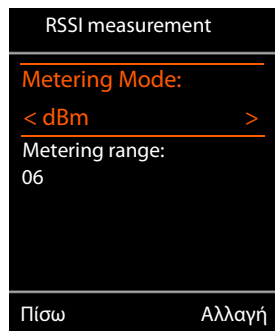
Πατήστε το πλήκτρο οθόνης, για να ενεργοποιήσετε την καταχώριση.

Μόλις ενεργοποιήσετε τη λειτουργία μέτρησης ανοίγει το μενού **RSSI measurement**.

Εδώ μπορείτε να τροποποιήσετε τις ρυθμίσεις για τη μονάδα και το χρονικό διάστημα μέτρησης.

Τροποποίηση ρυθμίσεων για τη λειτουργία μέτρησης

Στο μενού υπηρεσιών μπορείτε να τροποποιήσετε τη μονάδα και το χρονικό διάστημα μέτρησης για τη λειτουργία μέτρησης.



Metering Mode (Μονάδα μέτρησης)

Η ισχύς σήματος (**RSSI value**) προβάλλεται στην οθόνη σε dBm ως προεπιλογή. Μπορείτε να προβάλλετε την ισχύ σήματος ως ποσοστιαία τιμή. Αυτή η τιμή αντιστοιχεί στην ισχύ σήματος του λαμβανόμενου πακέτου σε συνάρτηση με τη μέγιστη δυνατή τιμή RSSI (100 %).

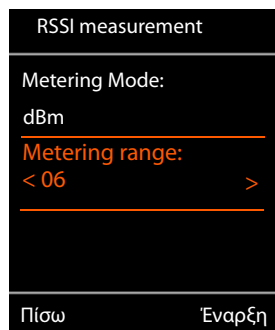


Επιλέξτε την επιθυμητή ένδειξη της ισχύος σήματος με το πλήκτρο πλοήγησης.

dBm: η προσδιοριζόμενη ισχύς σήματος προβάλλεται σε dBm. Αυτή είναι η προεπιλεγμένη και συνιστώμενη κατάσταση.

%: η προσδιοριζόμενη ισχύς σήματος προβάλλεται ως ποσοστό της μέγιστης δυνατής τιμής RSSI

SEN: δεν εφαρμόζεται



Metering range (Χρονικό διάστημα μέτρησης)

Το χρονικό διάστημα μέτρησης καθορίζει τα χρονικά διαστήματα κατά τα οποία διεξάγονται οι μετρήσεις.

Εύρος τιμών: 06 – 16 (1,0 s – 2,5 s)

Συνιστώμενη τιμή: 16



Επιλέξτε το επιθυμητό χρονικό διάστημα μέτρησης με το πλήκτρο πλοήγησης.

Έναρξη

Πατήστε το πλήκτρο οθόνης, για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία μέτρησης.

Πίσω

Πατήστε το πλήκτρο οθόνης, για να τερματίσετε και πάλι το μενού υπηρεσιών.

Το φορητό ακουστικό απενεργοποιείται. Όταν το επανεργοποιήσετε, αυτό θα βρίσκεται στη λειτουργία μέτρησης με τις επιλεγμένες ρυθμίσεις.



Δεν πρέπει να αλλάξετε άλλες ρυθμίσεις του μενού υπηρεσιών.

Εγκαταστάσεις DECT σε ιδιαίτερα περιβάλλοντα

Στα κεφάλαια **Σχεδιασμός του δικτύου DECT** και **Διεξαγωγή μέτρησης** περιγράφονται όλες οι προϋποθέσεις και τα στάδια του σχεδιασμού ενός δικτύου DECT. Εκτός από τα παραδείγματα και τις περιπτώσεις εφαρμογών που περιγράφονται εκεί, στο συγκεκριμένο κεφάλαιο παρέχονται υποδείξεις για ιδιαίτερες κατασκευαστικές ή τοπογραφικές απαιτήσεις.

Δίκτυα DECT σε πολλούς ορόφους

Όταν το δίκτυο DECT πρόκειται να καλύπτει πολλούς ορόφους ενός κτιρίου, πρέπει να λάβετε υπόψη τα παρακάτω σημεία για το σχεδιασμό του αριθμού και της θέσης των σταθμών βάσης:

- Από ποιο υλικό είναι κατασκευασμένες οι ενδιάμεσες πλάκες;
Το οπλισμένο σκυρόδεμα επιτρέπει το πολύ μία πλάκα μεταξύ του σταθμού βάσης και της τηλεφωνικής συσκευής για απευθείας ραδιοδιαδρομή. Αντικείμενα της διαρρύθμισης, μεσοτοιχίες σε χώρους κλπ. μπορούν να περιορίσουν ακόμη περισσότερο την ασύρματη μετάδοση.
Ελέγχετε με μετρήσεις τα σημεία στα οποία απαιτούνται περαιτέρω σταθμοί βάσης.
- Σε ποιο βαθμό πρέπει να εξασφαλίζεται μεταπομπή μεταξύ των ορόφων;
Στην περίπτωση αυτή, οι σταθμοί βάσης πρέπει να τοποθετούνται κατά τρόπον ώστε να καλύπτονται πλήρως και τα κλιμακοστάσια. Λάβετε επίσης υπόψη ότι η ασύρματη μετάδοση μπορεί να περιορισθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό από πόρτες ή τοίχους πυροπροστασίας.
Συμπληρώνετε το δικό σας σχέδιο μέτρησης με τα κατακόρυφα επίπεδα της προβλεπόμενης περιοχής κάλυψης και καταγράψτε την κατακόρυφη εξάπλωση του δικτύου DECT.
- Δεν απαιτείται μεταπομπή μεταξύ των ορόφων
Στην προκειμένη περίπτωση παρέχεται η δυνατότητα χρήσης συστάδων (οικονομικότερη λύση). Εάν δημιουργήσετε μία συστάδα ανά όροφο, οι σταθμοί βάσης της συστάδας συγχρονίζονται μεταξύ τους και εξασφαλίζεται η δυνατότητα της μεταπομπής. Μεταξύ των ορόφων δεν είναι μεν δυνατή μία μεταπομπή, αλλά οι λειτουργίες του τηλεφωνικού κέντρου IP (διαμόρφωση VoIP, τηλεφωνικοί κατάλογοι ...) είναι διαθέσιμες σε όλες τις συστάδες.

Κλιμακοστάσια και ανελκυστήρες

Τα κλιμακοστάσια διαθέτουν συχνά τοίχους που προκαλούν έντονη εξασθένηση του σήματος (π.χ. από οπλισμένο σκυρόδεμα), ενώ η πρόσβαση στο κλιμακοστάσιο μπορεί να περιορίζεται από πόρτες πυροπροστασίας. Στην περίπτωση αυτή, ο σχεδιασμός του δικτύου DECT πρέπει συνελπώς να πληροί ιδιαίτερες απαιτήσεις.

Εάν πρέπει γενικά να παρέχεται η δυνατότητα πραγματοποίησης κλήσεων μέσω του δικτύου DECT στο κλιμακοστάσιο, η πλέον οικονομική ως προς το κόστος παραλλαγή συνίσταται στην εγκατάσταση ενός σταθμού βάσης (ή και περισσοτέρων) υπό μορφή ανεξάρτητης συστάδας.

Εάν είναι επιθυμητή μία μεταπομπή στο κλιμακοστάσιο, θα πρέπει να ελέγξετε τη θέση του κλιμακοστασίου σε σχέση με τους διαδρόμους (διαβάσεις, πόρτες, πόρτες πυροπροστασίας), να μετρήσετε την ασύρματη κάλυψη και κατά περίπτωση να διαθέσετε έναν ή πολλούς σταθμούς βάσης για την ασύρματη κάλυψη του κλιμακοστασίου.

Η πραγματοποίηση κλήσεων σε ανελκυστήρες δεν είναι συνήθως δυνατή λόγω των έντονα απορροφητικών και/ή ανακλαστικών υλικών. Ωστόσο, εάν υπάρχει σχετική απαίτηση, μπορείτε να ελέγξετε, αν μπορείτε να εξασφαλίσετε επαρκή ισχύ και ποιότητα σήματος για την πραγμα-

τοποίηση κλήσεων στον ανελκυστήρα με την εγκατάσταση ενός ανεξάρτητου σταθμού βάσης στο φρεάτιο του ανελκυστήρα.

Πολλά κτίρια

Ο σχεδιασμός μίας εγκατάστασης DECT για πολλά κτίρια ή για ανεξάρτητα τμήματα ενός κτιρίου προϋποθέτει τη διευθέτηση των ακόλουθων σημείων:

- Η δυνατότητα πραγματοποίησης κλήσεων πρέπει να παρέχεται μόνο στους εσωτερικούς χώρους ή σε όλο το διαθέσιμο χώρο, δηλαδή και σε εξωτερικούς χώρους;
- Σε ποια περιοχή πρέπει να εξασφαλίζεται μεταπομπή;

Τα ανεξάρτητα τμήματα του κτιρίου συνιστάται να συνδέονται μέσω των δικών τους συστάδων (υποδίκτυο) με το σύστημα DECT. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να εξασφαλίζεται μόνο η καλωδίωση των διαφόρων κτιρίων ή τμημάτων κτιρίου μέσω του τοπικού δικτύου (LAN). Όλες οι δηλωμένες στο σύστημα DECT συσκευές τηλεφώνου μπορούν να χρησιμοποιούνται παντού, αλλά δεν είναι πάντοτε δυνατή η μεταπομπή.

Εξωτερικός χώρος

Ο εξωτερικός χώρος ενός κτιρίου μπορεί συχνά να ενσωματωθεί στο δίκτυο DECT μέσω ενός σταθμού βάσης κοντά σε παράθυρο. Προϋπόθεση αποτελεί να μην περιέχει μέταλλο το τζάμι του παραθύρου (ανακλαστική επίστρωση, μεταλλικό πλέγμα).

Εάν δεν μπορεί να εξασφαλισθεί η κάλυψη του εξωτερικού χώρου από σταθμούς βάσης στο εσωτερικό του κτιρίου, παρέχεται επίσης η δυνατότητα τοποθέτησης στον εξωτερικό χώρο. Ο σταθμός βάσης θα πρέπει τότε να τοποθετηθεί σε κατάλληλο εξωτερικό περιβάλλον (διατίθεται από τρίτους κατασκευαστές) προστατευμένος από τις καιρικές συνθήκες. Πρέπει να τηρούνται οι οριακές τιμές θερμοκρασίας λειτουργίας των σταθμών βάσης (+5° έως + 40 °).

Η εγκατάσταση μπορεί έτσι να τοποθετηθεί σε έναν ιστό (όχι μεταλλικό), στη στέγη ή σε έναν τοίχο του κτιρίου. Λάβετε υπόψη ότι η σύνδεση τοπικού δικτύου πρέπει να είναι εξασφαλισμένη, διότι αυτή τροφοδοτεί τη συσκευή με ρεύμα και απαιτείται επιπλέον για τη σύνδεση με το σταθμό διαχείρισης DECT-Manager.

Η εμβέλεια στον εξωτερικό χώρο ανέρχεται σε έως 300m, περιορίζεται όμως κατά περίπτωση από άλλα κτίρια, τοίχους και δένδρα. Ένας τοποθετημένος σε εξωτερικό χώρο σταθμός βάσης μπορεί επίσης να καλύπτει και άλλα τμήματα του κτιρίου, εφόσον οι τοίχοι αυτών των τμημάτων κτιρίου δεν εξασθενούν υπερβολικά το σήμα εκπομπής.

Κατά τη διεξαγωγή μετρήσεων σε εξωτερικό χώρο λαμβάνετε υπόψη ότι οι καιρικές συνθήκες, π.χ. βροχή ή χιόνι, μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά τις ιδιότητες εκπομπής και λήψης. Κατά περίπτωση διεξάγετε συμπληρωματικές μετρήσεις υπό διαφορετικές καιρικές συνθήκες. Σχεδιάστε την ασύρματη κάλυψη γενναϊόδωρα, εάν θέλετε να εξασφαλίσετε την καλή λήψη. Και η διαφθοροποίηση της βλάστησης (φυλλωσιές των δένδρων, ανάπτυξη θάμνων) επηρεάζει τις συνθήκες εκπομπής.

Μεταπομπή σε ολόκληρο το χώρο

Εάν πρέπει να εξασφαλισθεί μεταπομπή σε ολόκληρο το χώρο συμπεριλαμβανομένων όλων των κτιρίων, πρέπει να σχεδιασθούν και να μετρηθούν επιμελώς οι μεταβατικές περιοχές μεταξύ των εσωτερικών και των εξωτερικών χώρων.

Παράδειγμα: η πρόσβαση στο κτίριο είναι δυνατή μόνο μέσω μίας μεταλλικής πόρτας με απόσβεση 100%. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να εξασφαλίζεται με ανοικτή πόρτα η μεταπομπή μεταξύ του πλησιέστερου σταθμού βάσης στον εσωτερικό χώρο και του σταθμού βάσης στον εξωτερικό χώρο. Και οι δύο σταθμοί βάσης πρέπει να είναι συγχρονισμένοι και (με ανοικτή πόρτα) να παρέχουν την απαιτούμενη περιοχή αλληλεπικάλυψης.

Εξυπηρέτηση πελατών και βοήθεια

Έχετε απορίες;

Γρήγορη βοήθεια και πληροφορίες παρέχονται στις παρούσες οδηγίες χρήσης και στην ιστοσελίδα gigasetpro.com.

Πληροφορίες για τα θέματα

- Products (Προϊόντα)
- Documents (Εγγραφα)
- Interop
- Firmware (Υλικολογισμικό)
- FAQ (Συχνές Ερωτήσεις)
- Support (Υποστήριξη)

θα λάβετε στη διεύθυνση wiki.gigasetpro.com.

Αν εξακολουθείτε να έχετε ερωτήσεις για το προϊόν Gigaset που διαθέτετε, απευθυνθείτε στον ειδικό έμπορό σας.

Ερωτήσεις και απαντήσεις

Εάν προκύψουν ερωτήματα κατά τη χρήση του τηλεφώνου σας, είμαστε στη διάθεσή σας στη διεύθυνση gigasetpro.com.

Περιβάλλον

Η περιβαλλοντική εικόνα της εταιρείας μας

Εμείς, ως Gigaset Communications GmbH, φέρουμε κοινωνική ευθύνη και δεσμευόμαστε για έναν καλύτερο κόσμο. Οι ιδέες μας, οι τεχνολογίες μας και οι εμπορικές μας συναλλαγές εξυπηρετούν τους ανθρώπους, την κοινωνία και το περιβάλλον. Στόχος της παγκόσμιας δραστηριότητάς μας είναι η διαρκής διασφάλιση των θεμελίων της ανθρώπινης ζωής. Αναλαμβάνουμε την πλήρη ευθύνη της διαχείρισης των προϊόντων μας, που καλύπτει τη συνολική διάρκεια ζωής κάθε προϊόντος. Ήδη κατά το σχεδιασμό των προϊόντων και των διαδικασιών αξιολογούνται οι περιβαλλοντικές επιδράσεις των προϊόντων όσον αφορά στην προετοιμασία, την κατασκευή, τη διάθεση, τη χρήση, τη λειτουργία και την απόρριψη.

Ενημερωθείτε επίσης από το Internet, στη διεύθυνση www.gigaset.com, σχετικά με προϊόντα και μεθόδους φιλικές προς το περιβάλλον.

Σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης



Η Gigaset Communications GmbH είναι πιστοποιημένη σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς ISO 14001 και ISO 9001.

ISO 14001 (περιβάλλον): πιστοποιημένη από το Σεπτέμβριο του 2007 από την TV SD Management Service GmbH.

ISO 9001 (ποιότητα): πιστοποιημένη από τις 17.02.1994 από την TV Sd Management Service GmbH.

Απόρριψη

Όλα τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά προϊόντα πρέπει να απορρίπτονται ξεχωριστά εκτός του δικτύου δημοτικών απορριμμάτων, σε ειδικούς χώρους συλλογής που ορίζονται από την κυβέρνηση ή τις τοπικές αρχές.



Αυτό το σύμβολο του διαγραμμένου κάδου με ροδάκια πάνω στο προϊόν σημαίνει ότι το προϊόν υπόκειται στην Οδηγία 2012/19/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου.

Η σωστή απόρριψη και η ξεχωριστή συλλογή των παλιών σας συσκευών θα βοηθήσει στην πρόληψη τυχόν αρνητικών επιδράσεων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία. Είναι προϋπόθεση για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση χρησιμοποιημένου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Για πιο λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την απόρριψη των παλιών σας συσκευών, παρακαλούμε επικοινωνήστε με τη δημοτική υπηρεσία, το φορέα αποκομιδής απορριμμάτων ή το κατάστημα από το οποίο αγοράσατε το προϊόν.

Παράρτημα

Φροντίδα

Σκουπίστε τη συσκευή με **υγρό** ή αντιστατικό πανί. Μην χρησιμοποιείτε διαλύτες ούτε πανί μικροϊνών.

Μην χρησιμοποιείτε **ποτέ** στεγνό πανί: υπάρχει κίνδυνος στατικού ηλεκτρισμού.

Σε σπάνιες περιπτώσεις, η επαφή της συσκευής με χημικές ουσίες μπορεί να προκαλέσει αλλοιώσεις της επιφάνειας. Λόγω της πληθώρας χημικών που διατίθενται στο εμπόριο, δεν κατέστη δυνατό ο έλεγχος όλων των ουσιών.

Ελαττώματα της γυαλιστερής επιφάνειας μπορούν να αποκατασταθούν προσεκτικά με καθαριστικά σθόνης κινητών τηλεφώνων.

Επαφή με υγρά

Σε περίπτωση που η συσκευή έρθει σε επαφή με υγρά:

- 1 **αποσυνδέστε τη συσκευή από την τροφοδοσία ρεύματος.**
 - 2 Αφήστε να αποστραγγιστεί το υγρό από τη συσκευή.
 - 3 Στεγνώστε όλα τα εξαρτήματα.
 - 4 Αφήστε στη συνέχεια τη συσκευή για **τουλάχιστον 72 ώρες** με το πληκτρολόγιο προς τα κάτω (εφόσον υπάρχει) σε ένα ξηρό, ζεστό χώρο (**όχι σε:** φούρνο μικροκυμάτων, ηλεκτρικό φούρνο ή ανάλογες συσκευές).
 - 5 **Ενεργοποιήστε και πάλι τη συσκευή μόλις στεγνώσει.**
- Αφού η συσκευή στεγνώσει πλήρως, στις περισσότερες περιπτώσεις θα μπορείτε να τη θέσετε εκ νέου σε λειτουργία.

Εξουσιοδότηση

Η τηλεφωνία Voice over IP είναι δυνατή μέσω σύνδεσης με δίκτυο LAN (IEEE 802.3).

Εξαρτάται από το τηλεπικοινωνιακό σας δίκτυο. Ίσως χρειαστεί επιπλέον μία συσκευή Router/Switch.

Για επιπλέον πληροφορίες, επικοινωνήστε με τον πάροχο της σύνδεσης σας στο internet.

Αυτή η συσκευή προορίζεται για παγκόσμια χρήση. Η χρήση εκτός του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (με εξαίρεση την Ελβετία) θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τις αντίστοιχες εθνικές εγκρίσεις.

Έχουν ληφθεί υπόψη οι ιδιαιτερότητες που αφορούν σε κάθε χώρα.

Με το παρόν η Gigaset Communications GmbH δηλώνει ότι ο τύπος ασύρματου συστήματος Gigaset N870 IP Multicell System / Gigaset N720 SPK PRO συμμορφώνεται με την Οδηγία 2014/53/EE

Το πλήρες κείμενο της Δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ είναι διαθέσιμο στην παρακάτω διεύθυνση:

www.gigaset.com/docs.

Αυτή η δήλωση ενδέχεται να είναι επίσης διαθέσιμη στα αρχεία "International Declarations of Conformity" ή "European Declarations of Conformity".

Συνεπώς, ελέγξτε όλα αυτά τα αρχεία.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες των φορητών ακουστικών

Τεχνολογία	Νικελίου-μεταλλικού υδριδίου (NiMH)
Μέγεθος	AAA (Micro, HR03)
Τάση	1,2 V
Μέτρηση	700 mAh

Κάθε φορητό ακουστικό παραδίδεται με τέσσερις εγκεκριμένες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.

Χρόνοι λειτουργίας/χρόνοι φόρτισης των επαναφορτιζόμενων μπαταριών

Ο χρόνος λειτουργίας των συσκευών Gigaset εξαρτάται από τη χωρητικότητα των επαναφορτιζόμενων μπαταριών, την ηλικία τους και τη μεταχείριση από το χρήστη. (Όλες οι τιμές χρόνου είναι οι μέγιστες τιμές.)

Σετ επαναφορτιζόμενων μπαταριών για το σταθμό βάσης μέτρησης

Μέτρηση	2000 mAh
Διάρκεια χρήσης	5,8 ώρες
Χρόνος φόρτισης στη βάση φόρτισης	3 ώρες

Αξεσουάρ

Παραγγελία προϊόντων Gigaset

Τα προϊόντα Gigaset μπορείτε να τα προμηθευτείτε από τα εξειδικευμένα καταστήματα.

Βαλίτσα με εξοπλισμό μετρήσεων	Αριθμός προϊόντος
Gigaset N720 SPK PRO	S30852-H2316-R101

Ανταλλακτικά για Gigaset N720 SPK PRO

Ανταλλακτικό
Σταθμός βάσης μέτρησης Gigaset N720 SPK PRO
Στήριγμα βάσης
Σετ επαναφορτιζόμενων μπαταριών/σταθμός βάσης
Φορτιστής/σταθμός βάσης
Φορητό ακουστικό μέτρησης S650H PRO, βαθμονομημένο
Σετ ακουστικών

Παραγγελία αξεσουάρ, μικρών εξαρτημάτων και ανταλλακτικών

Μπορείτε να προμηθευτείτε προϊόντα και αξεσουάρ Gigaset από τα εξειδικευμένα καταστήματα.

Επισκεφτείτε τη σελίδα gigasetpro.com, για να βρείτε έναν αντιπρόσωπο της Gigaset στην περιοχή σας.



Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια αξεσουάρ. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγετε πιθανούς κινδύνους για την υγεία ή βλάβες της συσκευής και διασφαλίζετε ότι τηρούνται όλες οι σχετικές διατάξεις.

Γλωσσάριο

Εύρος ζώνης

Το εύρος ζώνης ορίζει το μέγεθος ή τη δυνατότητα μεταφορά ενός καναλιού μετάδοσης ή ακριβέστερα: τη διαφορά μεταξύ της ελάχιστης και της μέγιστης δυνατής συχνότητας σε ένα κανάλι μετάδοσης. Το εύρος ζώνης αναφέρεται σε Hz. Κατά την ψηφιακή μεταφορά δεδομένων, το εύρος ζώνης καθορίζει την ποσότητα δεδομένων που μπορεί να διέλθει εντός ορισμένου χρονικού διαστήματος από ένα κανάλι μετάδοσης, δηλ., την ταχύτητα μεταφοράς (που παρέχεται σε bit/s).

Το εύρος ζώνης που χρησιμοποιείται για τη μεταφορά αναλογικών δεδομένων ομιλίας μέσω ενός ψηφιακού μέσου μετάδοσης, όπως π.χ. το Διαδίκτυο μέσω VoIP, καθορίζει τον αριθμό των καναλιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα, καθώς και την ποιότητα της μετάδοσης ομιλίας. Ο τρόπος με τον οποίο χρησιμοποιείται το διαθέσιμο εύρος ζώνης για τη μετάδοση δεδομένων ομιλίας, ορίζεται μέσω της επιλογής ενός → **Codec (Κώδικας)**. Διατίθενται κώδικες έως 64 Kbit/s (→ **Ευρυζωνική λειτουργία**) για την ευρυζωνική μετάδοση ή έως 32 Kbit/s (→ **Λειτουργία στενής ζώνης**) για τη μετάδοση στενής ζώνης.

Ευρυζωνική λειτουργία

Τα δεδομένα ομιλίας μεταδίδονται μέσω VoIP (ψηφιακό μέσο μετάδοσης) σε ευρυζωνική λειτουργία ή σε → **Λειτουργία στενής ζώνης**. Σε ευρυζωνική λειτουργία είναι διαθέσιμος ένας ρυθμός μετάδοσης ή ένα → **Εύρος ζώνης 64 kbit/s**.

Το εύρος ζώνης που θα χρησιμοποιηθεί για τη μετάδοση, καθορίζεται μέσω της επιλογής ενός → **Codec (Κώδικας)**.

Ομάδα

Υποδιάρθρωση ενός δικτύου DECT σε ομάδες (υποδίκτυα) μέσω ενός κεντρικού σταθμού διαχείρισης (DECT-Manager). Όλες οι τηλεφωνικές συσκευές του δικτύου χρησιμοποιούν τις κεντρικές λειτουργίες του τηλεφωνικού κέντρου (διαμόρφωση VoIP, τηλεφωνικοί κατάλογοι, ...). Ωστόσο, οι σταθμοί βάσης συγχρονίζονται μόνο εντός μίας συστάδας, με αποτέλεσμα να μην παρέχεται η δυνατότητα μεταπομπής του φορητού ακουστικού από μία συστάδα σε μία γειτονική.

Codec (Κώδικας)

Το Codec χαρακτηρίζει μία μέθοδο που ψηφιοποιεί και συμπιέζει την αναλογική ομιλία πριν την αποστολή μέσω του Internet και αποκωδικοποιεί τα ψηφιακά δεδομένα κατά τη λήψη πακέτων ομιλίας, δηλ. μεταφράζει σε αναλογική γλώσσα. Υπάρχουν διάφορα Codec, τα οποία, μ.ά. διαφέρουν ως προς το βαθμό συμπίεσης.

Και οι δύο πλευρές μίας τηλεφωνικής σύνδεσης (πλευρά καλούντος/αποστολέα και πλευρά παραλήπτη) πρέπει να χρησιμοποιούν τον ίδιο κώδικα. Αυτός ανταλλάσσεται κατά τη δημιουργία της σύνδεσης μεταξύ αποστολέα και παραλήπτη.

Η επιλογή του κώδικα είναι ένας συμβιβασμός μεταξύ ποιότητας ομιλίας, ταχύτητας μεταφοράς και απαιτούμενου → **Εύρος ζώνης**. Για παράδειγμα, ένας υψηλότερος βαθμός συμπίεσης σημαίνει ότι το απαιτούμενο ανά σύνδεση ομιλίας εύρος ζώνης είναι περιορισμένο. Σημαίνει όμως επίσης ότι ο χρόνος που απαιτείται για τη συμπίεση/αποσυμπίεση των δεδομένων είναι μεγαλύτερος, γεγονός που αυξάνει το χρόνο κυκλοφορίας των δεδομένων στο δίκτυο και ως εκ τούτου υποβαθμίζει την ποιότητα ομιλίας. Ο απαιτούμενος χρόνος αυξάνει την καθυστέρηση μεταξύ ομιλίας του αποστολέα και λήψης των λεγομένων από τον παραλήπτη.

Η επιλογή του κώδικα για την τηλεφωνική σύνδεση επηρεάζει επίσης την ποιότητα ομιλίας και μέσω του διαθέσιμου εύρους ζώνης, το διαθέσιμο αριθμό των καναλιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα ανά σταθμό βάσης.

Κώδικες σε → **Ευρυζωνική λειτουργία**

G.722

Πολύ καλή ποιότητα ομιλίας. Ο κώδικας G.722 λειτουργεί στον ίδιο ρυθμό μετάδοσης δεδομένων (bitrate) όπως και ο κώδικας G.711 (64 Kbit/s ανά σύνδεση ομιλίας), αλλά με υψηλότερο ρυθμό δειγματοληψίας. Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατή η αναπαραγωγή υψηλότερων συχνοτήτων. Ο ήχος ομιλίας είναι για το λόγο αυτό καθαρότερος και καλύτερος σε σύγκριση με τους άλλους κώδικες και εξασφαλίζει ήχο ομιλίας σε High Definition Sound Performance (→ **HD-voice**).

G.711 a law / G.711 μ law

Πολύ καλή ποιότητα συνομιλίας (συγκρίσιμη με ISDN). Το απαιτούμενο εύρος ζώνης ανέρχεται σε 64 Kbit/s ανά σύνδεση ομιλίας.

Κώδικες σε → **Λειτουργία στενής ζώνης**

G.726

Καλή ποιότητα ομιλίας (χειρότερη απ' ό τι με το G.711, αλλά καλύτερη απ' ό τι με το G.729). Το απαιτούμενο εύρος ζώνης ανέρχεται σε 32 Kbit/s ανά σύνδεση ομιλίας.

G.729

Μέση ποιότητα ομιλίας. Το απαιτούμενο εύρος ζώνης είναι μικρότερο ή ίσο με 8 Kbit/s ανά σύνδεση ομιλίας.

dBm

Ντεσιμπέλ (dB) σε συνάρτηση με ένα Milliwatt (mW)

Μονάδα μέτρησης για την ισχύ εκπομπής.

Η τιμή 0 dBm αντιστοιχεί σε μία ισχύ 1 mW. Μεγαλύτερες τιμές ισχύος έχουν θετικές τιμές dBm, ενώ μικρότερες αρνητικές. Η σχέση μεταξύ dBm και mW είναι λογαριθμική. Μία αύξηση της τάξης των 30 dB αντιστοιχεί σε μία αύξηση κατά χίλιες φορές.

Κατά συνέπεια, η ισχύς 1 Mikrowatt (μW) αντιστοιχεί σε -30 dBm, 1 Nanowatt (nW) σε -60 dBm και ενός PicoWatt (pW) σε -90 dBm.

DCS

Dynamic Channel Selection/Δυναμική επιλογή καναλιών

Μία μέθοδος για ασύρματα δίκτυα DECT, με την οποία οι σταθμοί βάσης μπορούν να προσδιορίζουν ευέλικτα και να επιλέγουν τα κανάλια με την εκάστοτε βέλτιστη διαθεσιμότητα.

DECT

Digital Enhanced Cordless Telecommunications

Παγκόσμιο πρότυπο για την ασύρματη σύνδεση φορητών τερματικών συσκευών (φορητά ακουστικά) σε τηλεφωνικούς σταθμούς βάσης.

DECT-Manager

Σταθμός μεταγωγής σε ένα σύστημα πολλαπλών κυψελών DECT. Ο σταθμός DECT-Manager συγκεντρώνει πολλούς σταθμούς βάσης DECT σε ένα δίκτυο DECT.

Erlang

Μονάδα μέτρησης της έντασης κίνησης ενός συστήματος επικοινωνίας. Ένα Erlang αντιστοιχεί στη διαρκή πλήρη χρήση ενός καναλιού μηνυμάτων σε ορισμένο χρονικό διάστημα.

Frame

Για την ασύρματη μετάδοση, το σύστημα DECT χρησιμοποιεί για κάθε ραδιοκανάλι (→ **Συχνότητα**) μία μέθοδο πολυπλεξίας διαίρεσης χρόνου με δομή πλαισίου για το διαχωρισμό της ανοδικής και της καθοδικής ζεύξης. Ένα τέτοιο χρονικό πλαίσιο (Frame) έχει μήκος 10 ms και υποδιαιρείται σε 24 χρονοθυρίδες (Slot 0 – 23). Οι πρώτες 12 χρονοθυρίδες προορίζονται για την καθοδική ζεύξη και οι άλλες 12 χρονοθυρίδες για την ανοδική ζεύξη. Ο σταθμός βάσης και το φορητό ακουστικό καταλαμβάνουν για μία σύνδεση ένα → **Ζεύγος χρονοθυρίδων**.

Ποιότητα Frame

Η μέτρηση της ασύρματης ποιότητας στο δίκτυο DECT διεξάγεται σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα. Η ποιότητα Frame είναι ενδεικτική για το ποσοστό των πακέτων που λαμβάνονται χωρίς σφάλματα σε ένα χρονικό διάστημα μέτρησης.

Συχνότητα

Για το σύστημα DECT στην Ευρώπη εκχωρείται αποκλειστικά το εύρος συχνοτήτων 1880 – 1900 MHz. Αυτή η ζώνη συχνοτήτων υποδιαιρείται σε 10 φέρουσες συχνότητες (κανάλια) με απόσταση καναλιών 1728 kHz, όπου η τιμή 0 είναι η μέγιστη και η τιμή 9 η ελάχιστη συχνότητα.

Μεταπομπή

Δυνατότητα ενός συνδρομητή με ένα φορητό ακουστικό DECT να αλλάζει κατά τη διάρκεια μίας τηλεφωνικής συνομιλίας ή μίας σύνδεσης δεδομένων χωρίς διακοπή αυτής της σύνδεσης από μία κυψέλη σε μία άλλη.

HD-voice

Τεχνολογία Gigaset για κορυφαία ποιότητα ήχου, όπου ο ήχος των τηλεφωνικών κλήσεων μεταδίδεται μέσω Διαδικτύου σε διπλό → **Εύρος ζώνης** (8 kHz).

Σύστημα πολλαπλών κυψελών

Ασύρματο δίκτυο DECT, το οποίο σχηματίζεται από τις κυψέλες πολλών σταθμών βάσης. Ένα σύστημα πολλαπλών κυψελών DECT πρέπει να διαθέτει ένα → **DECT-Manager** ως κεντρικό σταθμό.

RFP

Σταθερό ραδιομήμα (Radio Fixed Part)

Σταθμοί βάσης σε ένα δίκτυο πολλαπλών κυψελών DECT.

RFPI

Αναγνωριστικό ταυτότητας σταθερού ραδιομήματος (Radio Fixed Part Identity)

Αναγνωριστικό ενός σταθμού βάσης στο δίκτυο πολλαπλών κυψελών DECT. Περιλαμβάνει, μ.ά., τον αριθμό (RPN) και ένα αναγνωριστικό του DECT-Manager. Ένα φορητό ακουστικό αναγνωρίζει έτσι, με ποιο σταθμό βάσης είναι συνδεδεμένο και σε ποιο δίκτυο DECT ανήκει.

Περιομαγή (Roaming)

Δυνατότητα ενός συνδρομητή με ένα φορητό ακουστικό DECT να αποδέχεται ή να πραγματοποιεί τηλεφωνικές κλήσεις σε όλες τις κυψέλες του δικτύου DECT.

RPN

Αριθμός σταθερού ραδιομήματος (Radio Fixed Part Number)

Αριθμός του σταθμού βάσης στο δίκτυο πολλαπλών κυψελών DECT.

RPP

Φορητό ραδιοτημίμα (Radio Portable Part)

Φορητό ακουστικό σε ένα δίκτυο πολλαπλών κυψελών DECT.

RSSI

Ένδειξη έντασης λαμβανόμενου σήματος (Received Signal Strength Indication)

Ένδειξη για την ισχύ λήψης των σημάτων εκπομπής.

Στα φορητά ακουστικά μέτρησης του Gigaset N720 SPK PRO, η ένδειξη RSSI παρέχεται ως ποσοστιαία τιμή. Στην περίπτωση αυτή, η μέγιστη προς αποδοχή ισχύς σήματος καθορίζεται στο 100%. Η ποσοστιαία τιμή αντιστοιχεί τότε στην ισχύ σήματος του λαμβανόμενου πακέτου σε συνάρτηση με τη μέγιστη δυνατή τιμή RSSI (100%).

Λειτουργία στενής ζώνης

Τα δεδομένα ομιλίας μεταδίδονται μέσω VoIP (ψηφιακό μέσο μετάδοσης) σε λειτουργία στενής ζώνης ή σε → **Ευρυζωνική λειτουργία**. Σε λειτουργία στενής ζώνης είναι διαθέσιμος ένας ρυθμός μετάδοσης ή ένα → **Εύρος ζώνης** έως 32 Kbit/s.

Το εύρος ζώνης που θα χρησιμοποιηθεί για τη μετάδοση, καθορίζεται μέσω της επιλογής ενός → **Codec (Κώδικας)**.

Ζεύγος χρονοθυρίδων

Ένας ζεύγος χρονοθυρίδων (0 – 11) ταυτοποιεί τις χρονοθυρίδες (Slot) εντός ενός ορισμένου χρονικού πλαισίου (→ **Frame**) που χρησιμοποιούν ο σταθμός βάσης και το φορητό ακουστικό για τη σύνδεσή τους. Από τις 24 χρονοθυρίδες (Slot 0 – 23) ενός πλαισίου (Frame), οι πρώτες 12 χρονοθυρίδες προορίζονται για την καθοδική ζεύξη και οι άλλες 12 χρονοθυρίδες για την ανοδική ζεύξη. Οι χρονοθυρίδες του πρώτου τμήματος (0-11) και εκείνες του δεύτερου τμήματος (12-23) σχηματίζουν κάθε φορά ένα ζεύγος χρονοθυρίδων.

Το ζεύγος χρονοθυρίδων 4 σημαίνει π.χ.: ο σταθμός βάσης μεταδίδει στη χρονοθυρίδα 4, το φορητό ακουστικό στη χρονοθυρίδα 16 (4+12).

Κυψέλη

Περιοχή ασύρματης κάλυψης ενός σταθμού βάσης σε ένα δίκτυο πολλαπλών κυψελών DECT.

Λέξεις-κλειδιά

A		Ευρυζωνική λειτουργία	17, 60
Αλληλοκάλυψη	12	Εύρος συχνοτήτων	62
Αναπαραγωγή μελωδίας δοκιμής	50		
Ανοικτή ακρόαση	51	Z	
Αξιολόγηση έντασης κίνησης κατά προσέγγιση	24	Ζεύγος χρονοθυρίδων	49, 63
Αξιολόγηση κίνησης σε Erlang	22		
Απαιτήσεις τηλεφωνικού δικτύου	15	I	
Αποκατάσταση βλαβών	56	Ιατρικά μηχανήματα	3
Απόρριψη	56	Ιδανική	9
Αποτέλεσμα μέτρησης	38	Ιεραρχία συγχρονισμού	20
Ασύρματη εμβέλεια	18	Ισχύς λήψης	31, 32
Ασύρματη εξάπλωση	10	Οριακές τιμές	31
Ασύρματο δίκτυο DECT	9	Ισχύς σήματος	49
Τεχνικές απαιτήσεις	18	ισχύς σήματος λήψης	31, 32
B		K	
Βαθμός εξυπηρέτησης	22	Κάλυμμα μπαταριών, φορητό ακουστικό	47
Βέλτιστη ασύρματη κάλυψη	9	Κατασκευαστικά υλικά Μείωση εμβέλειας	26
Βοήθεια	56	Κατάσταση φόρτισης μπαταρίας, φορητό ακουστικό 48	
Βυσματωτό τροφοδοτικό	3	Κλήση έκτακτης ανάγκης αδύνατη	3
		Κυψέλη	63
Δ		Λ	
Διάγνωση	39	Λειτουργία μέτρησης %	52
Διάγνωση, σταθμοί βάσης	39	Λειτουργία στενής ζώνης	17, 63
Διαδικασία μέτρησης	34	Λειτουργία υπηρεσιών	51
Διεξαγωγή μέτρησης	29		
Δυναμική επιλογή καναλιών (DCS)	61	M	
		Μείωση εμβέλειας	26
		Μενού υπηρεσιών	51
		Μεταπομπή	6, 62
		Μέτρηση χρηρηκτικότητας	22
		Μονάδα μέτρησης ισχύος εκπομπής	61
		Μπαταρίες Φόρτιση	44
E		O	
Εγκαταστάσεις	8	Οδηγίες εγκατάστασης του Οθόνη	18
Εγκατάσταση σταθμού βάσης μέτρησης	42	εκτός κατάστασης αναμονής	50
τρίποδα	45	λειτουργίας μέτρησης	49
Εγκατάσταση στηρίγματος βάσης σε τρίποδα	45	σε λειτουργία μέτρησης σπασμένη	3
Εγκατάσταση του σταθμού βάσης μέτρησης σε τρίποδα	45	στην κατάσταση αναμονής	49
Ελάχιστη απόσταση	18	Ολοκληρωτής	5
Έναρξη λειτουργίας του φορητού ακουστικού μέτρησης	46	Ολοκληρωτής DECT	5
Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση ασύρματου ακουστικού μέτρησης	50	Ομάδα	6, 60
Εξοπλισμός μέτρησης	40	Οριακές τιμές	30
Εξουσιοδότηση	57		
Εξυπηρέτηση πελατών	56		
Επανεργοποίηση λειτουργίας μέτρησης	51		
Επαφή με υγρά	57		
Ερωτήσεις και απαντήσεις	56		

Π			
Παράγοντες παρεμβολών	25	Τοποθέτηση σετ μπαταριών στο στήριγμα βάσης	42
Εμπόδια	25	Τρίποδας	41
Χαρακτηριστικά υλικών	26	Τροποποίηση μονάδας μέτρησης ισχύος σήματος	52
Άλλα ασύρματα δίκτυα	26	Τροφοδοτικό	44
Περιοχή	6, 62		
Περιβάλλον	56, 59	Υ	
Περιεχόμενα συσκευασίας	40	Υγρά	57
Ποιότητα σύνδεσης	32	Υποδείξεις ασφαλείας	3
Ποιότητα Frame	49, 62	Υποδοχή φόρτισης	43
Προετοιμασία μέτρησης	15	Ύψος εγκατάστασης, ιδανικό	18
Προσαρμογή φορτίου	6		
Πρωτόκολλο μετρήσεων	35, 37	Φ	
		Φέρουσα συχνότητα	49
Σ		Φορητό ακουστικό	5
Σετ μπαταριών		Φορητό ακουστικό μέτρησης	
Φόρτιση	43	Αξεσουάρ	46
Σημείο αιχμής	24	Σύνδεση ακουστικού	48
Βλάβες	24	Σύνδεση βάσης φόρτισης	46
Σπασμένη οθόνη	3	Τοποθέτηση μπαταριών	47
Σταθμοί βάσης		Φόρτιση μπαταριών	47
Ελάχιστη απόσταση	18	Φορητό ακουστικό μέτρησης	
Σχεδιασμός σημείων εγκατάστασης	27	Κατάσταση φόρτισης μπαταρίας	48
Σταθμός βάσης	5	Φορτιστής μπαταριών	43
Σταθμός βάσης μέτρησης, τροφοδοσία ρεύματος μέσω ηλεκτρικού δικτύου	44	Φροντίδα της συσκευής	57
μέσω σετ επαναφορτιζόμενων μπαταριών	43	Φροντίδα του τηλεφώνου	56
μέσω PoE	45	Φωτεινή ένδειξη σταθμού βάσης μέτρησης	43
Σταθμός βάσης DECT	5		
Στήριγμα βάσης	42	Χ	
Συγχρονισμός	20	Χαρακτηριστικά του κτιρίου	18
σε επίπεδο ομάδας	20	Χαρακτηριστικά υλικών	25
Συγχρονισμός μέσω LAN	13, 20	Χειρισμός του φορητού ακουστικού μέτρησης	49
Συμβάντα		Χρονικό διάστημα μέτρησης	52
σταθμού βάσης	39	Χρονοθυρίδα	49
Σύνδεση		Χωρητικότητα	10
ακουστικού	48		
φορητών ακουστικών μέτρησης	50	Κ	
Σύστημα πολλαπλών κυψελών	4, 62	Customer Care	56
Σχεδιάγραμμα προγραμματισμού	27		
Σχεδιασμός δικτύου DECT	15	Δ	
		dBm	61
Τ		DCS (Dynamic Channel Selection)	61
Τερματισμός		DECT (Digital Enhanced Cordless Telecommunications)	61
λειτουργίας μέτρησης	51	DECT Manager	5, 61
Τερματισμός λειτουργίας μέτρησης ddBm	52	Χρήση περισσότερων σταθμών	17
Τηλεφωνικό κέντρο	6		
Τηλεφωνικό κέντρο VoIP	4	Ε	
Τιμές μέτρησης		Erlang	22, 61
Ένδειξη στο φορητό ακουστικό	49		
Τοποθέτηση μπαταριών στο φορητό ακουστικό	47		

G

Gigaset N720 SPK (Site Planning Kit)	40
Gigaset N870 IP DECT Multicell System	4
Χωρητικότητα	16
Gigaset N870 IP PRO	5
Τροφοδοσία ρεύματος	19
Grade of Service (GoS)	22

H

HD-voice.	62
-------------------	----

P

PoE (Power over Ethernet)	19, 45
-------------------------------------	--------

R

RFP (σταθερό ραδιομήμα)	62
RFPi (αναγνωριστικό ταυτότητας σταθερού ραδιο- μήματος)	62
RFPN (αριθμός σταθερού ραδιομήματος)	62
RPP (φορητό ραδιομήμα)	63
RSSI	52
RSSI Ένδειξη έντασης λαμβανόμενου σήματος (Received Signal Strength Indication)	63

S

Sync-Level	20
----------------------	----

Z

Άνοιγμα του διαμερίσματος μπαταριών	42
---	----

Έκδοση:

Gigaset Communications GmbH
Frankenstr. 2a, D-46395 Bocholt

© Gigaset Communications GmbH 2018

Ανάλογα με τη διαθεσιμότητα.

Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος. Με την επιφύλαξη του δικαιώματος τροποποίησης.

www.gigaset.com