



Wilo Drainlift WS 40-50

GR Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Περιεχόμενα

1	Γενικά	3
1.1	Σκοπός χρήσης	3
1.2	Στοιχεία του προϊόντος	3
1.2.1	Κωδικοποίηση τύπου	3
1.2.2	Σύνδεση και στοιχεία απόδοσης	4
2	Ασφάλεια	5
2.1	Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας	5
2.2	Εξειδίκευση προσωπικού	6
2.3	Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας	6
2.4	Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη	6
2.5	Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης	6
2.6	Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών	6
2.7	Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας	6
3	Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση	7
4	Περιγραφή προϊόντος και εξαρτημάτων	7
4.1	Περιγραφή της εγκατάστασης	7
4.2	Περιεχόμενο παράδοσης	13
4.2.1	Οικιακή χρήση	13
4.2.2	Επαγγελματική χρήση	13
4.3	Προαιρετικός εξοπλισμός	13
5	Τοποθέτηση/Συναρμολόγηση	14
5.1	Εγκατάσταση στο εσωτερικό κτιρίου	14
5.2	Εγκατάσταση εντός του εδάφους στο εξωτερικό κτιρίου	14
5.3	Σύνδεση σωληνώσεων	15
5.4	Συναρμολόγηση της αντλίας	19
5.5	Συναρμολόγηση της ρύθμισης στάθμης	19
5.6	Τοποθέτηση του καπακιού	20
5.7	Συναρμολόγηση του προαιρετικού εξοπλισμού	20
5.7.1	Συναρμολόγηση της επέκτασης	20
5.7.2	Συναρμολόγηση βαλβίδας αντί-κενού	20
5.7.3	Τοποθέτηση πλωτηροδιακόπτη για συναγερμό υψηλής στάθμης (πλημμύρας)	21
5.8	Ηλεκτρική σύνδεση	21
6	Θέση σε λειτουργία	21
7	Συντήρηση	22
8	Βλάβες, αίτια και αποκατάσταση	22

1 Γενικά

Εγκατάσταση και τοποθέτηση μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό!

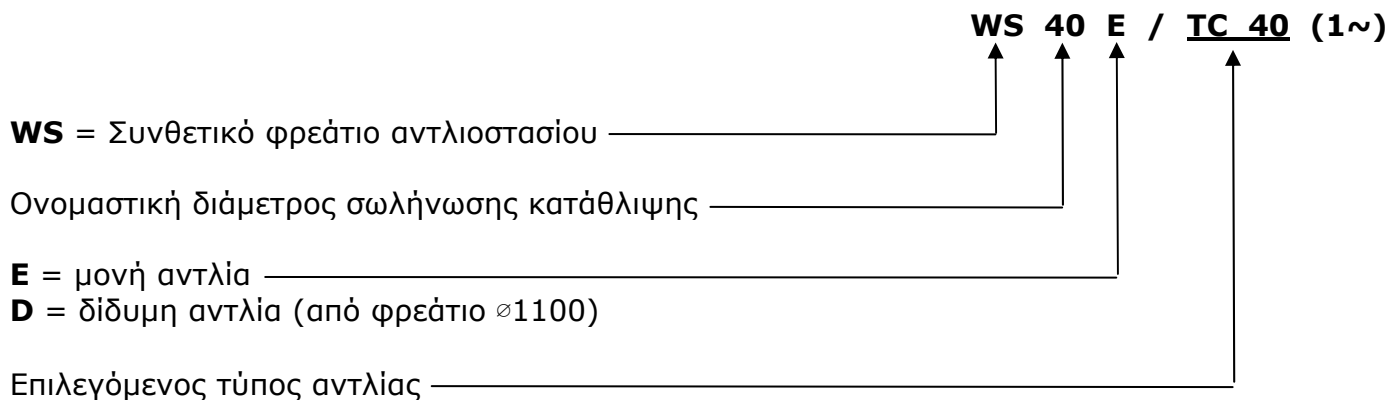
1.1 Σκοπός χρήσης

Η εγκατάσταση ανύψωσης λυμάτων WS 40/50 είναι, σύμφωνα με το πρότυπο EN 12050, μία αυτόματη μονάδα για την ασφαλή ανύψωση και αποχέτευση λυμάτων χωρίς κίνδυνο επιστροφών από θέσεις αποχέτευσης εντός κτιρίων ή σε οικόπεδα που βρίσκονται κάτω από το επίπεδο επιστροφών (συνήθως επίπεδο δρόμου). Η μονάδα μπορεί να εγκατασταθεί είτε στο εσωτερικό ενός κτιρίου είτε στο εξωτερικό του, κάτω από το έδαφος σαν ένα φρεάτιο από συνθετική ύλη. Ανάλογα με τον τύπο της αντλίας, είναι δυνατή η αποχέτευση οικιακών αποβλήτων με ή χωρίς αποχωρήματα (ακάθαρτα ύδατα) ή ομβρίων υδάτων, σύμφωνα με EN 12056-1. Οι τύποι αντλιών που αναφέρονται αντίστοιχα στους Πίνακες 2 και 3 ενδείκνυνται για την μεταφορά λυμάτων που περιέχουν αποχωρήματα, σύμφωνα με EN 12050-1. Δεν επιτρέπεται η απομάκρυνση λυμάτων που περιέχουν στερεές ύλες, ίνες, πίσσα, άμμο, τσιμέντο, στάχτη, χονδρό χαρτί, υπολείμματα οικοδομικών υλικών, απορρίμματα, απορρίμματα σφαγείων, λίπη και έλαια. Σε εγκαταστάσεις όπου απομακρύνονται απόβλητα με λίπη και έλαια πρέπει να προβλεφθεί λιποσυλλέκτης. Παρακαλούμε επιπλέον δώστε προσοχή στις οδηγίες λειτουργίας της αντλίας.

Προσοχή: Κατά την εγκατάσταση και λειτουργία πρέπει οπωσδήποτε να τηρούνται οι ισχύοντες τοπικοί κανονισμοί και διατάξεις.

1.2 Στοιχεία του προϊόντος

1.2.1 Κωδικοποίηση τύπου



1.2.2 Σύνδεση και στοιχεία απόδοσης

Συχνότητα	50 Hz
Μέγιστη προσαγωγή	15% της ογκομετρικής παροχής της αντλίας στο σημείο λειτουργίας
Μέγιστη βραχυπρόθεσμη επιβάρυνση καπακιού (εγκατάσταση εντός του εδάφους)	100 kg
Μέγιστη πίεση στη σωλήνωση κατάθλιψης	6 bar (στον τύπο WS40...BV μόνο μέχρι 40°C)
Σύνδεση σωλήνα κατάθλιψης	DN40-DN50 (ανάλογα με την αντλία)
Σύνδεση προσαγωγής	DN 100
Σύνδεση εξαερισμού	DN 70
Σύνδεση σωλήνα προστασίας καλωδίων	DN 50

	WS...E...		WS...D...	
	χωρίς επέκταση	με επέκταση	χωρίς επέκταση	με επέκταση
Συνολικός όγκος [l]	255	325	400	470
Ύψος εγκατάστασης [mm]	1000	1300	1000	1300
Μεγ. επιτρεπόμενο επίπεδο στάθμης από την κάτω κόγχη του δοχείου	500	1000	500	500

Πίνακας 1

Τύπος	Αντλία			Ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου λειτουργίας	Ανίχνευση στάθμης	Μεγ. θερμοκρασία ρευστού (°C)	Μεγ. μέγεθος κόκκου διέλευσης στερεών (mm)	Εγκατάσταση ανύψωσης λυμάτων σύμφωνα με	Συναγερμός εξαρτώμενος από ηλεκτρ. δίκτυο
	Τάση (V)	Ισχύς (kW)	Ρεύμα (I)						
WS40 E/TC40 (1~)	1~230V	Βλέπε Πίνακίδα Τύπου Αντλίας		-	Πλωτηρο-διακόπτης	40 (60°C επιτρ. για 10 λεπτά το μέγιστο)	35	DIN EN 12050-2 (λύματα χωρίς αποχωρήματα)	-
WS40 E/TC40 (3~)	3~400V			WILO EC-Drain					Διατίθεται
WS40 D/TC40 (1~)	1~230V			DC PL2-WS (1~)	Αισθητήρας στάθμης				Διατίθεται
WS40 D/TC40 (3~)	3~400V			DC PL2-WS (3~)					Διατίθεται
WS40 E/TC40 BV (1~)	1~230V			-	Πλωτηρο-διακόπτης				-
WS40 E/TC40 BV (3~)	3~400V			WILO EC-Drain					Διατίθεται
WS40 D/TC40 BV (1~)	1~230V			DC PL2-WS (1~)	Αισθητήρας στάθμης				Διατίθεται
WS40 D/TC40 BV (3~)	3~400V			DC PL2-WS (3~)					Διατίθεται

Πίνακας 2

Εκδοχή WS Commercial: Επαγγελματική χρήση

Τύπος	Συνδεόμενη αντλία	Ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου λειτουργίας (ξεχωριστή παραγγελία)	Ανίχνευση στάθμης	Μεγ. θερμοκρασία ρευστού (°C)	Εγκατάσταση ανύψωσης λυμάτων σύμφωνα με	Ένδειξη συναγερμού στον ηλεκτρ. πίνακα εξαρτώμενη από ηλεκτρ. δίκτυο
WS 40 E/ MTS40	MTS 40	DC PL1-WS (1~)	Αισθητήρας στάθμης	35	EN 12050-1 (λύματα με αποχωρήματα) *1	Διατίθεται
WS 40 D/ MTS40		DC PL1-WS (3~)				Διατίθεται
WS50 E	TP50, TP65	DC PL2-WS (1~)		40 (60°C για 10 min το μέγιστο)	EN 12050-1 (λύματα με αποχωρήματα) *2	Διατίθεται
WS 50 D		DC PL1-WS (3~)				Διατίθεται

*1: επιτρέπεται και σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN 12050-1

*2: μόνο με χρήση TP50F-0,75 και TP65F

Πίνακας 3

Σήμανση CE	Σήμανση CE
WILO 05	WILO 05
EN12050-2 Εγκατάσταση ανύψωσης λυμάτων που δεν περιέχουν αποχωρήματα DN40, DN50 Ικανότητα ανύψωσης – βλ. Καμπύλη αντλίας Στάθμη θορύβου - KLF Προστασία έναντι διάβρωσης – Υλικά Inox/ συνθετικά υλικά, τα οποία είναι ανθεκτικά σε διάβρωση	EN12050-1 Εγκατάσταση ανύψωσης λυμάτων που περιέχουν αποχωρήματα DN40, DN50 Ικανότητα ανύψωσης – βλ. Καμπύλη αντλίας Στάθμη θορύβου -KLF Προστασία έναντι διάβρωσης – Υλικά Inox/ συνθετικά υλικά, τα οποία είναι ανθεκτικά σε διάβρωση

Κατά την παραγγελία ανταλλακτικών πρέπει να αναφέρετε όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου της εγκατάστασης

2 Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν θεμελιώδεις υποδείξεις για την εγκατάσταση και λειτουργία στις οποίες πρέπει να δοθεί προσοχή. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να διαβάζονται από τον υπεύθυνο τοποθέτησης όσο και από τον υπεύθυνο χρήσης πριν από τη συναρμολόγηση και τη θέση σε λειτουργία. Πρέπει να βρίσκονται μόνιμα διαθέσιμες στον τόπο εγκατάστασης του συγκροτήματος. Δεν πρέπει να προσέξουμε μόνο τις γενικές υποδείξεις ασφάλειας αυτής της παραγράφου αλλά και τις ειδικές υποδείξεις ασφάλειας που αναγράφονται στις παρακάτω παραγράφους.

2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας

Οι υποδείξεις ασφαλείας που περιλαμβάνονται σ' αυτές τις οδηγίες λειτουργίας, που αν δεν τηρηθούν μπορεί να προκαλέσουν κινδύνους σε ανθρώπους και περιβάλλον, συμβολίζονται με το γενικό σύμβολο κινδύνου:



ή με το παρακάτω ειδικό σύμβολο για προειδοποίηση ηλεκτρικής τάσης:



Για υποδείξεις ασφαλείας που, αν δεν τηρηθούν, μπορεί να προκαλέσουν κινδύνους για το μηχάνημα/εγκατάσταση και τη λειτουργία τους χρησιμοποιείται η λέξη:

ΠΡΟΣΟΧΗ !

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό που ασχολείται με τη συναρμολόγηση πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη εξειδίκευση γι' αυτές τις εργασίες.

2.3 Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να έχει σαν επακόλουθο τον κίνδυνο προσώπων όσο και μηχανήματος/εγκατάστασης. Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε αδυναμία διεκδίκησης της αποζημίωσης. Ειδικότερα η μη τήρηση των κανόνων ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει τους εξής κινδύνους:

- Διακοπή σοβαρών λειτουργιών του συγκροτήματος ή της εγκατάστασης.
- Κινδύνους για τα πρόσωπα από ηλεκτρικές και μηχανικές επιδράσεις.

2.4 Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη

Πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί που ισχύουν για την πρόληψη ατυχημάτων. Πρέπει να αποκλειστούν οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια. Πρέπει να προσεχθούν οι προδιαγραφές του VDE και των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).

2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης

Ο χρήστης πρέπει να φροντίζει ώστε όλες οι εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο γνωρίζει οπωσδήποτε τις οδηγίες λειτουργίας. Εννοείται ότι όλες οι εργασίες στην εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται όταν η εγκατάσταση είναι εκτός λειτουργίας.

2.6 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Μετατροπές στην εγκατάσταση επιτρέπονται μόνο μετά από συνεννόηση με τον κατασκευαστή. Αυθεντικά εξαρτήματα και εξοπλισμός του ίδιου του κατασκευαστή εξασφαλίζουν πλήρη ασφάλεια. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης απαλλάσσει τον κατασκευαστή από ενδεχόμενες δυσμενείς συνέπειες.

2.7 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας

Η ασφάλεια λειτουργίας της εγκατάστασης είναι εγγυημένη μόνον εάν έχουν τηρηθεί οι οδηγίες λειτουργίας της αντιστοίχου παραγράφου 1. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπεραστούν ή να υπολείπονται οι οριακές τιμές που δίδονται στο φύλλο χαρακτηριστικών.

ΠΡΟΣΟΧΗ !

Το συγκρότημα **δεν** έχει επιλεχθεί για συνεχή λειτουργία! Η δεδομένη μέγιστη παροχή ισχύει για διακοπτόμενη λειτουργία S3 15% σύμφωνα με την οδηγία EN 60034-1.

Το μέγιστο επιτρεπόμενο μέγεθος προσαγωγής πρέπει πάντα να είναι μικρότερο απ' ό,τι η παροχή της αντλίας στην εκάστοτε θέση λειτουργίας. Πρέπει να τηρηθούν οπωσδήποτε οι προδιαγεγραμμένες τιμές ηλεκτρικής σύνδεσης όπως και οι υποδείξεις συναρμολόγησης και συντήρησης. Η χρήση του μηχανήματος εκτός των προδιαγεγραμμένων ορίων οδηγεί σε υπέρβαση των απαιτήσεων που μπορεί να καλύψει. Η μη τήρηση αυτής της προειδοποίησης μπορεί να έχει σαν επακόλουθο κινδύνους για πρόσωπα και αντικειμενικές ζημιές

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

ΠΡΟΣΟΧΗ !

Η εγκατάσταση παραδίδεται σε παλέτα. Η μεταφορά της παλέτας πρέπει να γίνεται με τη βοήθεια των κατάλληλων ανυψωτικών διατάξεων φορτίου. Διασφαλίστε την ευστάθεια της εγκατάστασης. Η μονάδα πρέπει να προστατεύεται από μηχανικές ζημιές.

4 Περιγραφή προϊόντος και εξαρτημάτων

4.1 Περιγραφή της εγκατάστασης (Εικόνες 1 έως 6)

Η εγκατάσταση ανύψωσης λυμάτων WS40/50 μπορεί να περιλαμβάνει μία (WS...E) ή δύο αντλίες (WS...D) και διατίθεται σε δύο τύπους, για «Οικιακή Χρήση»-Domestic ή «Επαγγελματική Χρήση»-Commercial (Εικόνα 1 έως 6). Όλες οι μονάδες είναι εξοπλισμένες με αντεπίστροφες βαλβίδες, συνεπώς δεν απαιτείται εγκατάσταση της προβλεπόμενης από την οδηγία EN 12056 αντεπίστροφης βαλβίδας στη σωλήνωση της κατάθλιψης.

Έκδοση Domestic για οικιακή χρήση

Δοχείο από πολυαιθυλένιο (PE), με καπάκι με δυνατότητα διάβασης από επάνω του, στον πυθμένα του οποίου βρίσκεται τοποθετημένη αντλία, ενσωματωμένη σωλήνωση από επιψευδαργυρωμένο χάλυβα, ενώ συμπεριλαμβάνεται αντεπίστροφη βαλβίδα κλαπέ και έλεγχος της λειτουργίας της αντλίας μέσω της στάθμης. Ο έλεγχος της αντλίας γίνεται (ανάλογα με την αντλία και τον τύπο κατασκευής) μέσω πλωτηροδιακόπτη ή αισθητήρα στάθμης, με ή χωρίς εξωτερικό ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου λειτουργίας (περιλαμβάνονται όλα στην παράδοση, βλ. Πιν. 2). Ο σωλήνας κατάθλιψης μπορεί να διαχωριστεί μέσω ρακόρ κατά την εγκατάσταση και απεγκατάσταση της αντλίας. Ο τύπος WS40...BV είναι εξοπλισμένος με σφαιρική βάνα και βαλβίδα αντεπίστροφης από (PVC) και σωλήνες από επιψευδαργυρωμένο χάλυβα και PVC.

Έκδοση Commercial για επαγγελματική χρήση

Δοχείο από πολυαιθυλένιο (PE) με καπάκι με δυνατότητα διάβασης από επάνω του, κόμπλερ σύνδεσης πάνω από το επίπεδο στάθμης με ενσωματωμένη αντεπίστροφη βαλβίδα από συνθετική ύλη, συναρμολογημένη στο δοχείο με τη βοήθεια οδηγών, σωλήνας κατάθλιψης για σύνδεση με την αναρτημένη αντλία, αποφρακτικό διακόπτη (βάνα) από ερυθρό ορείχαλκο, πλήρη σωλήνωση από ανοξείδωτο χάλυβα, αλυσίδα από ανοξείδωτο χάλυβα για την εγκατάσταση/απεγκατάσταση της αντλίας. Ο ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου λειτουργίας και ο αισθητήρας στάθμης δεν περιλαμβάνονται στην έκδοση Commercial που διατίθεται για επαγγελματική χρήση και πρέπει να γίνεται ξεχωριστή παραγγελία (Πινάκας 3). Η εγκατάσταση ανύψωσης λυμάτων WS 40/50 συλλέγει τα διοχετευόμενα λύματα σε ειδικό δοχείο συλλογής. Η απομάκρυνση των λυμάτων γίνεται μέσω σωλήνα απαγωγής DN100, τον οποίο μπορείτε να συνδέσετε επιλεκτικά σε όποιο μαρκαρισμένο σημείο του δοχείου επιθυμείτε (συμπαράδίδεται υλικό σύνδεσης). Όταν επιτευχθεί ένας συγκεκριμένος βαθμός πλήρωσης, η αντλία μεταφέρει το ρευστό μέσω της σωλήνωσης της κατάθλιψης στον εξωτερικά συνδεδεμένο σωλήνα απαγωγής. Η ενσωματωμένη αντεπίστροφη

βαλβίδα εμποδίζει την επαναφορά της ροής προς την εγκατάσταση. Στις εγκαταστάσεις με δίδυμη αντλία, η μία αντλία λειτουργεί ως βασική και η άλλη ως αντλία αιχμής. Για να υπάρχει ισότιμη καταπόνηση και των δύο αντλιών γίνεται εναλλαγή των αντλιών μετά από κάθε κύκλο λειτουργίας. Εάν υπάρξει βλάβη στη μία από τις δύο αντλίες, η δεύτερη αντλία μετατρέπεται αυτομάτως σε βασική αντλία.

ΠΡΟΣΟΧΗ !

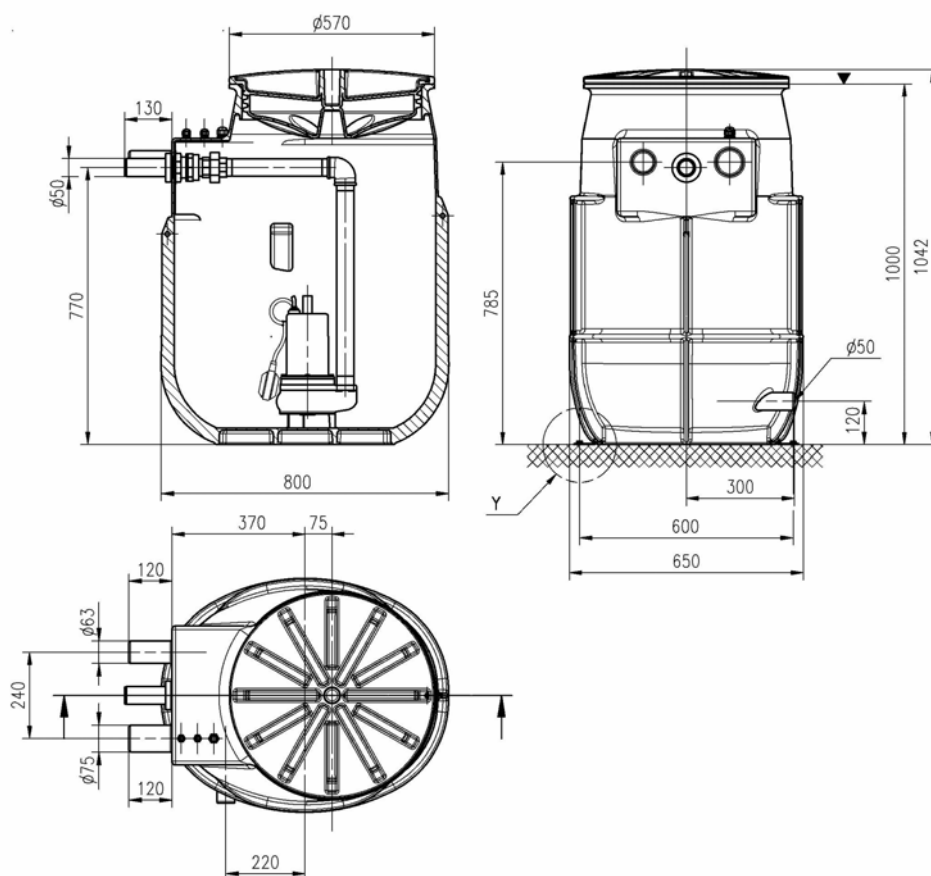
Κατά την εφαρμογή της μονάδας για λύματα που περιέχουν αποχωρήματα πρέπει να τηρούνται οι ισχύοντες κανονισμοί Ex.

Η εγκατάσταση μπορεί να χρησιμοποιηθεί με δύο τρόπους:

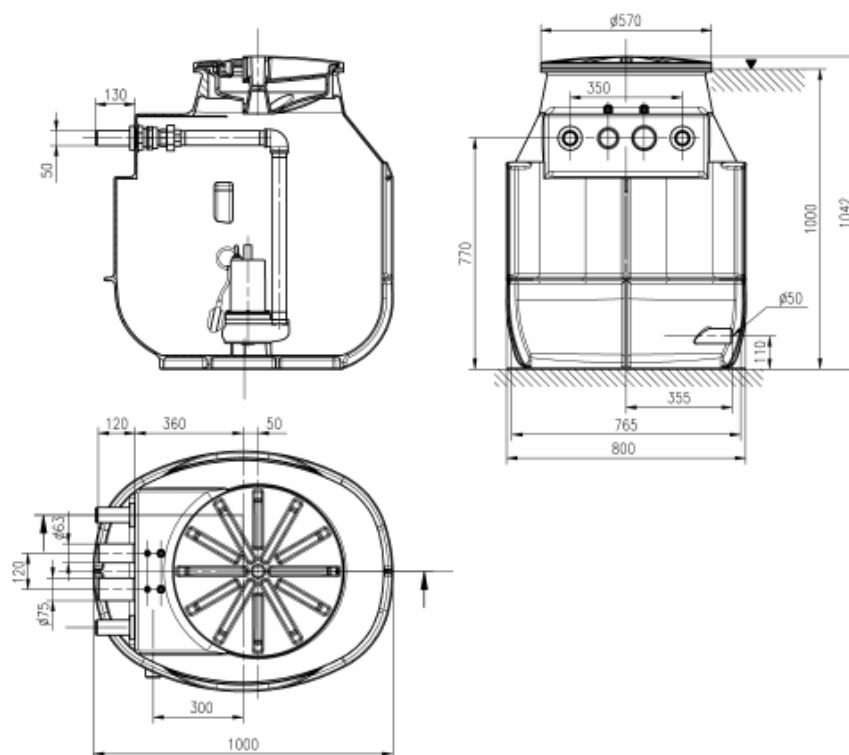
1. Ως μονάδα ανύψωσης λυμάτων στο εσωτερικό του κτιρίου
2. Ως συνθετικό φρεάτιο-σταθμό αντλιών για τοποθέτηση εκτός κτιρίου.

ΠΡΟΣΟΧΗ !

Κατά την εγκατάσταση εντός του εδάφους σε υπαίθριο χώρο πρέπει να δοθεί προσοχή στις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες σχετικά με το βάθος διεύδυσης του παγετού. Εάν η εγκατάσταση και ειδικότερα ο σωλήνας απαγωγής της κατάθλιψης του δοχείου βρίσκονται σε περιοχή όπου υπάρχει κίνδυνος παγετού, η λειτουργία της μονάδας πρέπει να διακόπτεται κατά τις περιόδους παγετού και πρέπει να γίνεται πλήρης εκκένωση της εγκατάστασης και της σωλήνωσης της κατάθλιψης.

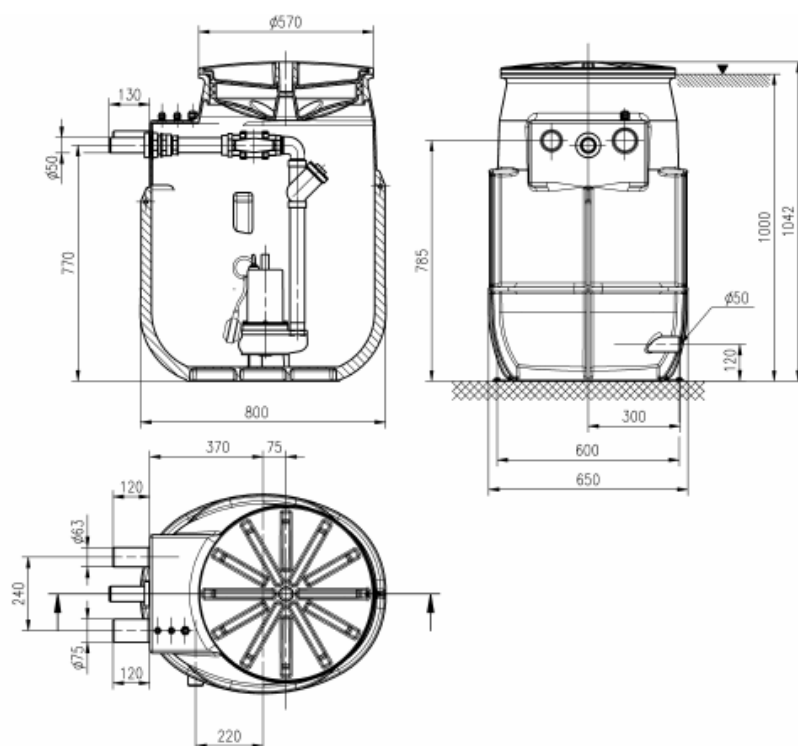
**Εικόνα 1**

Σχέδιο εγκατάστασης μονάδας ανύψωσης λυμάτων WS 40E/TC40 (Οικιακή χρήση)



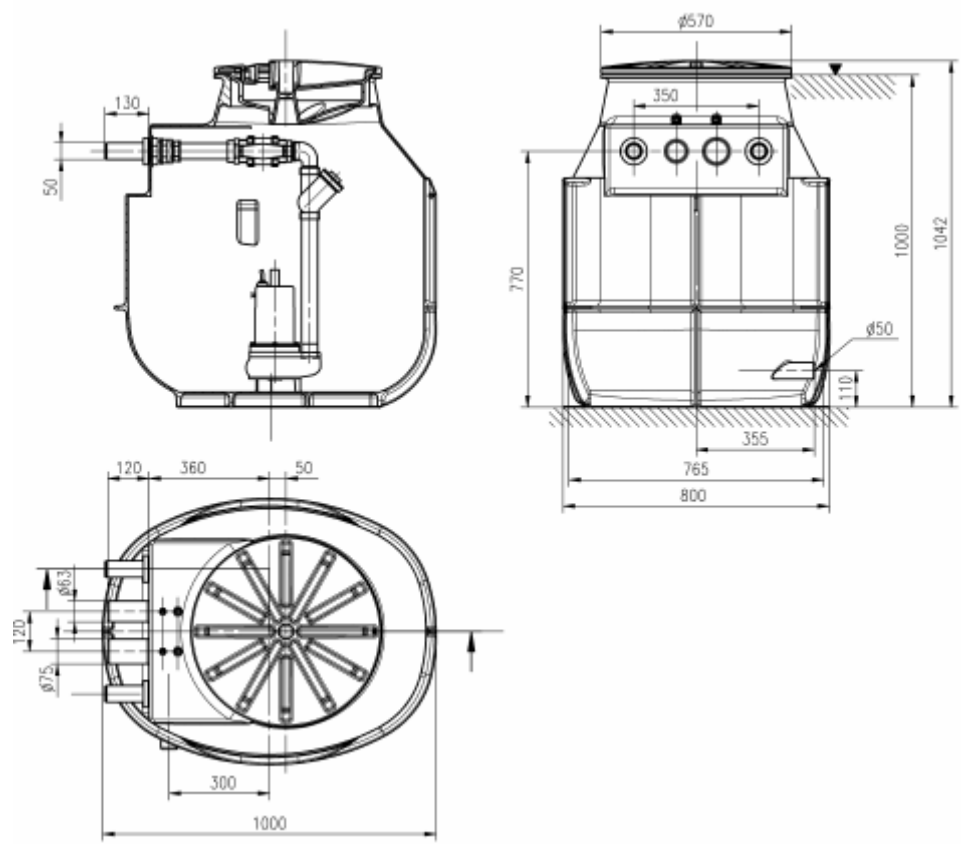
Εικόνα 2

Σχέδιο εγκατάστασης μονάδας ανύψωσης λυμάτων WS40 D/TC40 (Οικιακή χρήση)



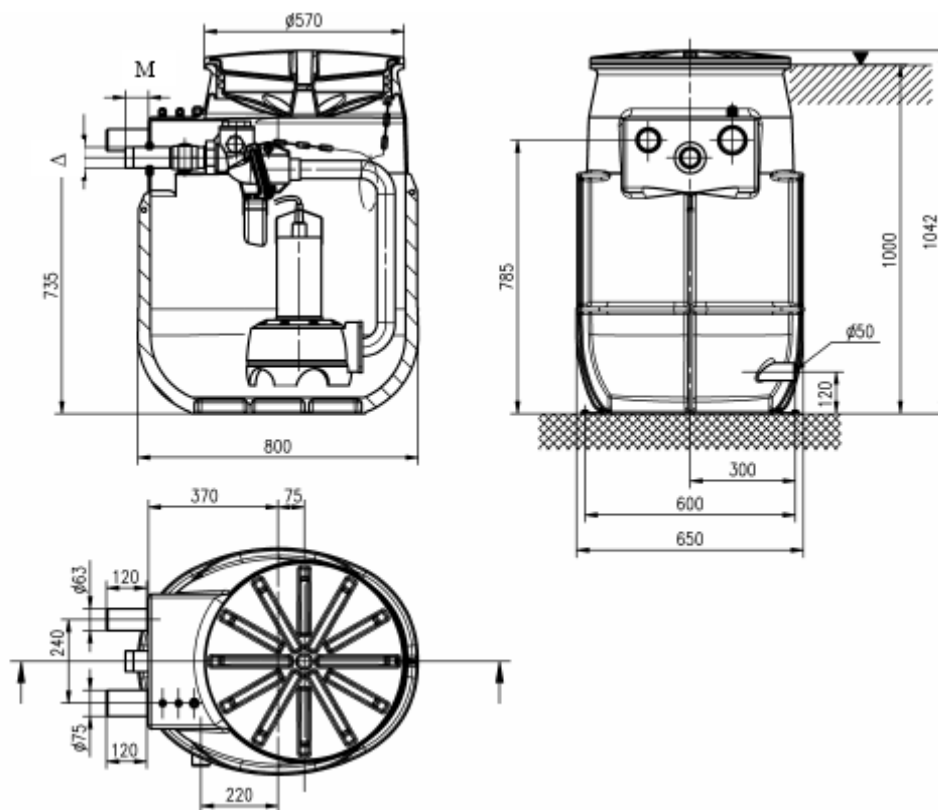
Εικόνα 3

Σχέδιο εγκατάστασης μονάδας ανύψωσης λυμάτων WS40 E/TC40...BV (Οικιακή χρήση)



Εικόνα 4

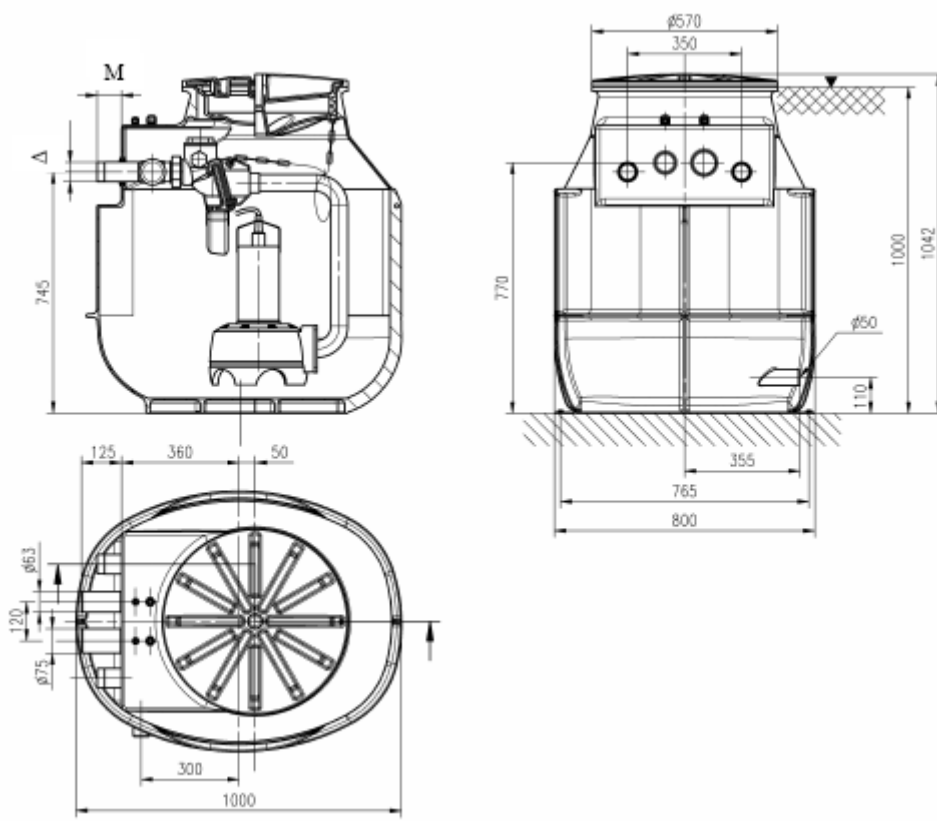
Σχέδιο εγκατάστασης μονάδας ανύψωσης λυμάτων WS40 D/TC40...BV (Οικιακή χρήση)



	Δ	M
WS 40 E/MTS40	1½"	95
WS 50 E	2"	65

Εικόνα 5

Σχέδιο εγκατάστασης μονάδας ανύψωσης λυμάτων WS 40 E/MTS40 και WS 50 E...
(Επαγγελματική χρήση)



	Δ	M
WS 40 D/ MTS40	1½"	95
WS50 E	2"	65

Εικόνα 6

Σχέδιο εγκατάστασης μονάδας ανύψωσης λυμάτων WS 40 D/MTS40 και WS 50 D...
(Επαγγελματική χρήση)

4.2 Περιεχόμενο παράδοσης

4.2.1 Οικιακή χρήση

- Μονάδα ανύψωσης λυμάτων WS40..., που αποτελείται από δοχείο και ενσωματωμένη σωλήνωση και συμπεριλαμβάνει αντεπίστροφη βαλβίδα, εγκατεστημένη αντλία, σφαιρική αποφρακτική βάνα από PVC (μόνο στους τύπους BV), αισθητήρα ανίχνευσης στάθμης, καθώς και -ανάλογα με τις αντλίες και την εγκατάσταση- έναν εξωτερικό ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου λειτουργίας.
- 1 καπάκι δοχείου με στεγανοποίηση.
- 1 μικρό πριόνι διάνοιξης οπών $\varnothing 124$.
- 1 στεγανοποιητικό παρέμβυσμα προσαγωγής DN100 (για σωλήνα- $\varnothing 110\text{mm}$).
- 1 τεμάχιο ελαστικού σωλήνα από PVC $\varnothing 50\text{mm}$ με δακτυλίους σύσφιξης για τη σύνδεση χειροκίνητης αντλίας μεμβράνης.
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Υλικά στερέωσης.

4.2.2 Επαγγελματική χρήση

- Μονάδα ανύψωσης λυμάτων WS40/50..., που αποτελείται από δοχείο πολυαιθυλενίου (PE) με ενσωματωμένη σωλήνωση από ανοξείδωτο χάλυβα, αποφρακτικό διακόπτη -βάνα από ερυθρό ορείχαλκο, κόμπλερ σύνδεσης πάνω από την επιφάνεια του ρευστού (PUR) με ενσωματωμένη σφαιρική αντεπίστροφη βαλβίδα.
- 1 καπάκι δοχείου με στεγανοποίηση.
- 1 μικρό πριόνι διάνοιξης οπών $\varnothing 124$.
- 1 στεγανοποιητικό παρέμβυσμα προσαγωγής DN100 (για σωλήνα-110mm).
- 1 τεμάχιο ελαστικού σωλήνα από PVC $\varnothing 50\text{mm}$ με δακτυλίους σύσφιξης για τη σύνδεση χειροκίνητης αντλίας μεμβράνης.
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Υλικά στερέωσης αντλίας (-ων), ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου λειτουργίας και ρύθμιση στάθμης ανάλογα με την παραγγελία.

4.3 Προαιρετικός εξοπλισμός

Ο προαιρετικός εξοπλισμός πρέπει να παραγγέλλεται χωριστά.

Γενικά

- Επέκταση 300mm με στεγανοποίηση.
- Σετ στεγανοποιητικών παρεμβυσμάτων προσαγωγής (στεγανοποίηση σωλήνα $\varnothing 110\text{mm}$ με μικρό πριόνι διάνοιξης οπών).
- Αποφρακτικό διακόπτη -βάνα προσαγωγής DN100.
- Φλάντζα στομίου DN100 με τεμάχιο ελαστικού σωλήνα και δακτυλίους σύσφιξης για σύνδεση του αποφρακτικού διακόπτη-βάνας στο σωλήνα προσαγωγής.
- Χειροκίνητη αντλία μεμβράνης R 1½ (χωρίς τεμ. ελαστικού σωλήνα).
- Ρελέ ασφαλείας (Zener) σε κέλυφος με καλώδιο σύνδεσης για την εγκατάσταση του αισθητηρίου στάθμης σε περιοχή επικινδυνότητα έκρηξης-Ex.
- Ρελέ διαχωρισμού Ex-για εγκατάσταση πλωτηροδιακοπών σε περιοχή με επικινδυνότητα έκρηξης-Ex.
- Συσκευή συναγερμού .
- Πλωτηροδιακόπτη ένδειξης συναγερμού.

Προαιρετικός εξοπλισμός ειδικά για την έκδοση Domestic

- Σύνδεσμος σπειρώματος για τη σύνδεση στο σωλήνα κατάθλιψης-PE, υποχρέωση εγκαταστάτη, εξωτερικά $\varnothing 50 \times 50$, εσωτερικά $\varnothing 50 \times 63$.
- Αποφρακτικός διακόπτης-βάνα για σωλήνα/νες κατάθλιψης 1½" και 2".

Προαιρετικός εξοπλισμός ειδικά για την έκδοση Commercial

- Βαλβίδα αντί-κενού (εξασφάλιση μη δημιουργίας κενού) 1"
- Σύνδεσμος σπειρώματος για τη σύνδεση στο σωλήνα κατάθλιψης-PE, υποχρέωση εγκαταστάτη,
 - 1½" (IG) στα 50 mm εξωτερική Ø
 - 1½" (IG) στα 63 mm εξωτερική Ø
 - 2" (IG) στα 63 mm εξωτερική Ø
 - 2" (IG) στα 75 mm εξωτερική Ø

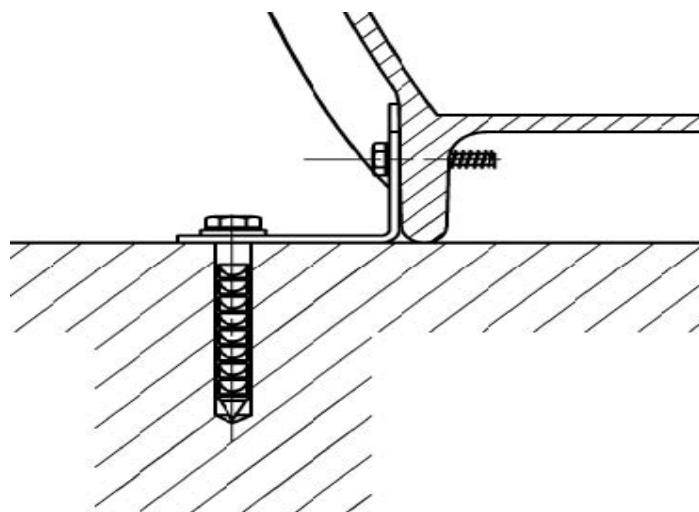
Για αναλυτική απαρίθμηση και περιγραφή βλ. Κατάλογο/Τιμοκατάλογο.

5 Τοποθέτηση/Συναρμολόγηση

5.1 Εγκατάσταση στο εσωτερικό κτιρίου

Κατά την εγκατάσταση των μονάδων ανύψωσης πρέπει να τηρούνται οι ισχύοντες τοπικοί κανονισμοί ειδικότερα και οι αντίστοιχες προδιαγραφές του προτύπου EN 12056 γενικότερα. Οι χώροι τοποθέτησης των εγκαταστάσεων ανύψωσης πρέπει να έχουν επαρκές μέγεθος, ώστε να είναι δυνατή η πρόσβαση στην εγκατάσταση για λόγους επισκευής ή συντήρησης. Στην περιοχή δίπλα και πάνω από τα εξαρτήματα προς επισκευή ή συντήρηση πρέπει να προβλέπεται ελεύθερος χώρος εργασίας πλάτους και ύψους 60 cm τουλάχιστον.

Ο χώρος τοποθέτησης πρέπει να είναι προστατευμένος έναντι παγετού και να έχει καλό εξαερισμό και φωτισμό. Η επιφάνεια τοποθέτησης πρέπει να είναι οριζόντια και επίπεδη. Σύμφωνα με EN 12056-4, οι μονάδες ανύψωσης λυμάτων πρέπει να τοποθετούνται σταθερά στο έδαφος με αγκύρωση έναντι περιστροφής ή άνωσης. Η εγκατάσταση μπορεί να σταθεροποιηθεί στο έδαφος με τη βοήθεια των παρεχόμενων υλικών στερέωσης. Βιδώστε τις γωνίες στη βάση του δοχείου. Ανοίξτε οπές στο έδαφος και στερεώστε την εγκατάσταση με πείρους στο έδαφος (Εικόνα 7).



Εικόνα 7
Στερέωση στο έδαφος

5.2 Εγκατάσταση εντός του εδάφους στο εξωτερικό κτιρίου

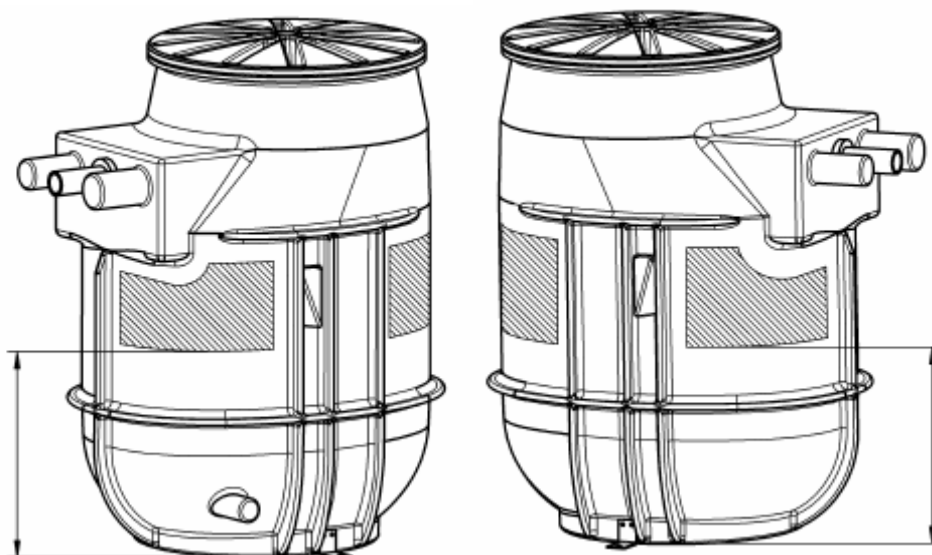
- Η τοποθέτηση και ο έλεγχος της εγκατάστασης πρέπει να διεξάγονται σύμφωνα με τις υφιστάμενες τεχνικές διατάξεις (EN 1610, τοπικές διατάξεις).
- Ανοίξτε λάκκο μεγέθους και ύψους ανάλογου με το ύψος κατασκευής/διαστάσεις της μονάδας. Προσέξτε το βάθος του σωλήνα προσαγωγής DN100 (εξωτερική Ø 110mm) και την επιτρεπόμενη περιοχή σύνδεσης στο δοχείο (εικόνα 8)! Σε περίπτωση που απαιτείται, προβλέψτε επέκταση (προαιρετικός εξοπλισμός).

- Ευθυγραμμίστε το δοχείο και προβείτε στη σύνδεση προσαγωγής σύμφωνα με παρ. 5.3.
- Τοποθετήστε τη μονάδα χωρίς άλλη στερέωση πάνω σε ένα στρώμα άμμου (μέγεθος κόκκων 0-32mm, με ελάχιστο πάχος 200mm) με τρόπο ώστε να τοποθετηθεί κατακόρυφα και να ευθυγραμμιστεί με την άνω επιφάνεια του εδάφους.
- Γεμίστε τον ελεύθερο χώρο μεταξύ λάκκου και μονάδας φρεατίου με ασύνδετα υλικά (άμμο/χαλίκι με μέγεθος κόκκου έως 32 mm) φροντίζοντας να υπάρχει η σωστή πληρότητα του λάκκου του φρεατίου και η πυκνότητα των υλικών. Πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε να μην πιεσθεί το πλαστικό φρεάτιο της μονάδας, και χάσει την ευθυγράμμασή του ή παραμορφωθεί.

ΠΡΟΣΟΧΗ !

Σε περίπτωση υψηλής στάθμης των υπόγειων υδάτων υφίσταται κίνδυνος για την εγκατάσταση λόγω άνωσης! Προσοχή στη μέγιστη στάθμη των υπόγειων υδάτων (βλ. 1.2.2 στοιχεία σύνδεσης και απόδοσης).

- Η εγκατάσταση πρέπει να υποβληθεί σε δοκιμή στεγανότητας σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές.

**Εικόνα 8**

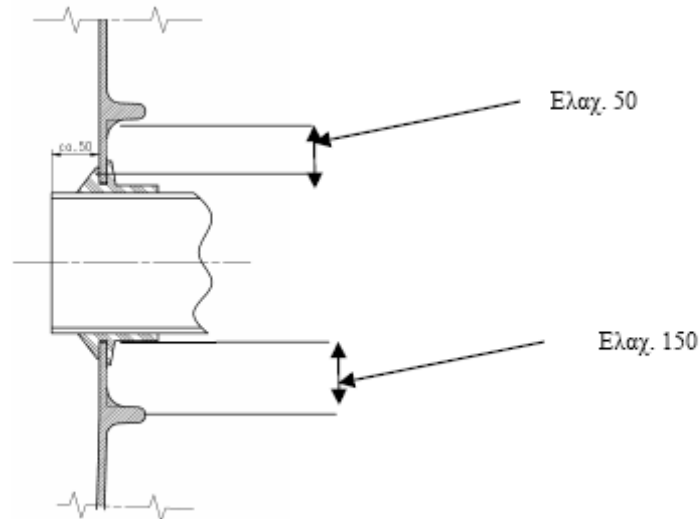
Επιτρεπόμενες περιοχές διάτρησης για την προσαγωγή (διαγραμμισμένες)

5.3 Σύνδεση σωληνώσεων

- Όλες οι σωληνώσεις πρέπει να τοποθετούνται χωρίς τάσεις. Η εγκατάσταση δεν πρέπει να φέρει το βάρος της σωλήνωσης ούτε να επηρεάζεται από δυνάμεις ή ροπές της σωλήνωσης ή του εξοπλισμού της. Η σωλήνωση πρέπει να στερεωθεί με τρόπο ώστε να αποκλείεται η άσκηση ωστικών και ελκτικών δυνάμεων στην εγκατάσταση.
- Τοποθετήστε τη σωλήνωση προσαγωγής DN100 (εξωτερική \varnothing 110mm) κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να εκκενώνεται από μόνη της. Αποφύγετε τυχόν στενώσεις (γωνίες) της σωλήνωσης στη φορά ροής.
- Προσδιορίστε τη θέση εισαγωγής του σωλήνα προσαγωγής στο δοχείο κατόπιν σχετικής μέτρησης και διατρήστε με το μικρό πριόνι (συμπεριλαμβάνεται στη συσκευασία) σε εκείνες τις περιοχές στην επιφάνεια του δοχείου (Εικόνα 8) που έχουν προβλεφθεί για αυτό το σκοπό (βλ. παράρτημα για το πριόνι). Προσοχή στο ελάχιστο ύψος σύνδεσης του σωλήνα προσαγωγής στο δοχείο (Εικόνες 8, 9)! Επιλέξτε τη θέση εισαγωγής του σωλήνα κατά

τέτοιο τρόπο, ώστε αυτός να καταλήγει κατακόρυφα στο δοχείο. Τηρήστε την ελάχιστη απόσταση των 50mm από την εξωτερική ακμή της διάτρησης σε σχέση με τις παρακείμενες ακμές και νευρώσεις του δοχείου (εικόνα 9)! Καθαρίστε τις επιφάνειες τομής από γρέζια και υπολείμματα κοπής ώστε να τοποθετηθεί σωστά η στεγανοποίηση. Τοποθετήστε τη στεγανοποίηση, επαλείψτε με λιπαντικό και εισάγετε το σωλήνα προσαγωγής σε βάθος 50mm περίπου. (Εικόνα 9).

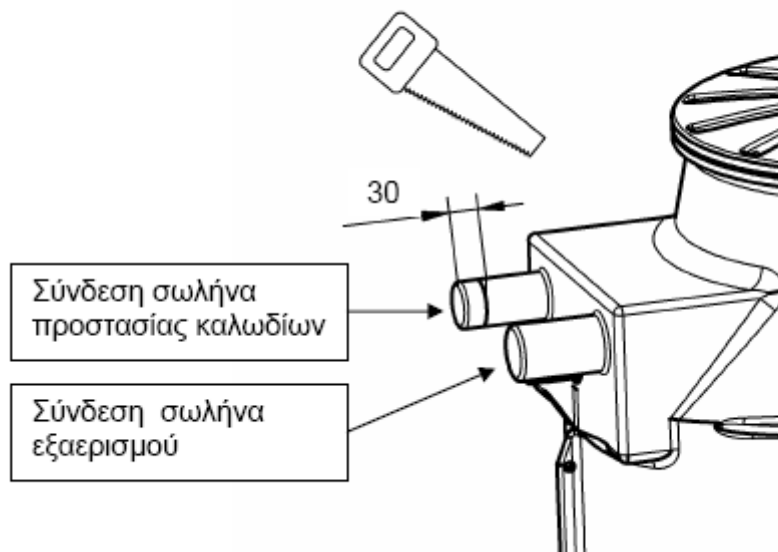
- Στη σωλήνωση προσαγωγής πριν από το δοχείο (συνθετικό φρεάτιο) απαιτείται αποφρακτικός διακόπτης (βάνα) σύμφωνα με EN 12056-4 (Εικόνα 11).



Εικόνα 9

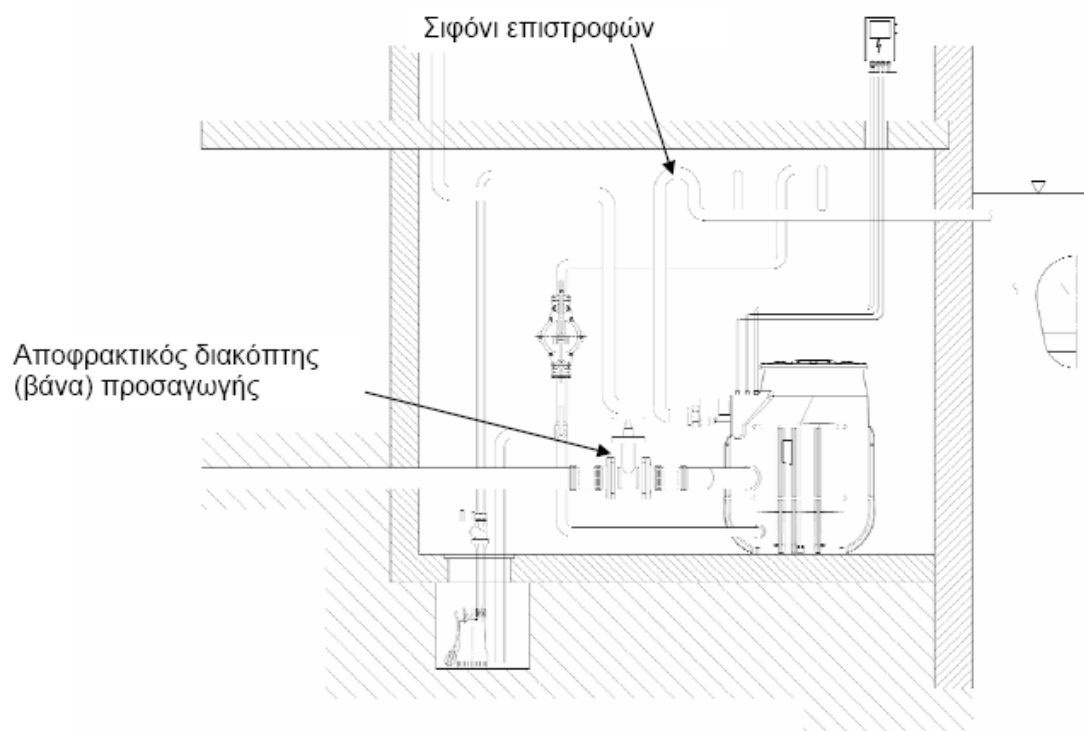
Σύνδεση προσαγωγής DN100

- Οι σωληνώσεις κατάθλιψης συνδέονται μέσω του συνδέσμου σπειρώματος (βλ. προαιρετικός εξοπλισμός) (στις εγκαταστάσεις Commercial μπορεί να γίνει σύνδεση και με τα συνήθη σπειρώματα του εμπορίου). Οι σωληνώσεις κατάθλιψης πρέπει να είναι προστατευμένες έναντι παγετού. Σε εγκαταστάσεις στο εσωτερικό κτιρίων, πρέπει να σχηματισθεί ο σωλήνας κατάθλιψης σε σιφόνι, για προστασία έναντι ενδεχόμενων επιστροφών από τον δημόσιο αγωγό του δικτύου πόλεως, του οποίου η κάτω κόγχη πρέπει να βρίσκεται στο ψηλότερο σημείο πάνω από το καθορισμένο επίπεδο επιστροφών (κατά το πλείστον επίπεδο δρόμου) (συγκρ. Εικόνα 11).
- Στις εγκαταστάσεις Domestic πρέπει να τοποθετείται ένας επιπλέον αποφρακτικός διακόπτης (βάνα) στις σωληνώσεις κατάθλιψης σύμφωνα με EN 12056-4 (περιλαμβάνεται ήδη στις εγκαταστάσεις BV Commercial & Domestic).
- Για την τοποθέτηση των καλωδίων σε εγκατάσταση εντός του εδάφους πρέπει να χρησιμοποιηθεί το στόμιο $\varnothing 63$ ή σε συνδυασμό με το σωλήνα εξαερισμού το στόμιο $\varnothing 75$. Προιόνιστε τη βάση του στομίου 30mm και απομακρύνετε γρέζια και άχρηστο υλικό (σύμφωνα με εικόνα 10). Στερεώστε το σωλήνα εξαερισμού έναντι ολίσθησης. Τοποθετήστε με κλίση το σωλήνα ως προς τη μονάδα.

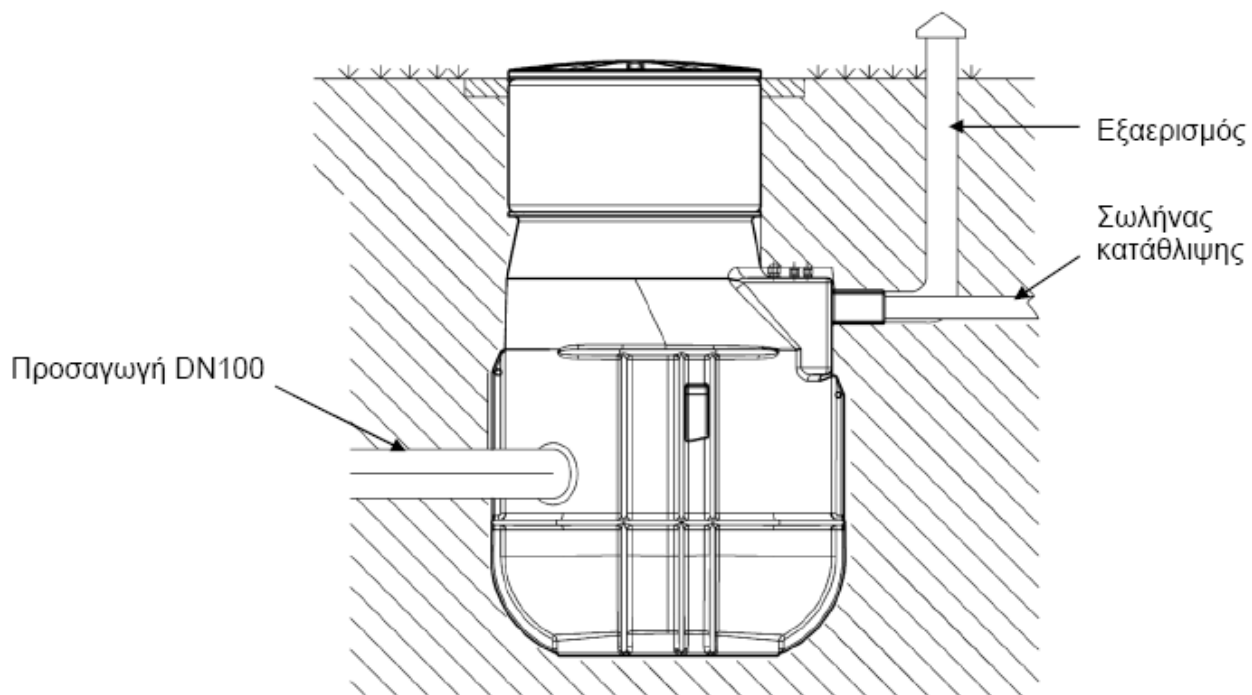
**Εικόνα 10**

Πριονισμός του στομίου του σωλήνα προστασίας καλωδίων

- Συνδέστε το σωλήνα εξαερισμού (σύστημα σωλήνων \varnothing 75 με στεγανοποίηση/τοποθέτηση μούφας) στο στόμιο του δοχείου \varnothing 75. Για να γίνει αυτό, πριονίστε τη βάση του στομίου 30mm και απομακρύνετε γρέζια το άχρηστο υλικό (ανάλογα εικόνα 10). Ασφαλίστε το σωλήνα εξαερισμού έναντι ολίσθησης. Τοποθετήστε το σωλήνα με κλίση ως προς την εγκατάσταση.
- Συστήνεται η σύνδεση αναγκαστικής εκκένωσης (χειροκίνητη αντλία μεμβράνης/προαιρετικός εξοπλισμός), η οποία επιτυγχάνεται στο στόμιο \varnothing 50 που βρίσκεται χαμηλά στο δοχείο. Για το σκοπό αυτό, πριονίστε τη βάση του στομίου στα 30mm και απομακρύνετε γρέζια και άχρηστο υλικό (βλ. ανάλογα εικόνα 10). Σύνδεση σωλήνα \varnothing 50 μέσω του παρεχόμενου τεμαχίου ελαστικού σωλήνα και των δακτυλίων σύσφιξης.



Εικόνα 11
Παράδειγμα τοποθέτησης μονάδας στο εσωτερικό κτιρίου



Εικόνα 12
Παράδειγμα εγκατάστασης εντός του εδάφους

5.4 Συναρμολόγηση της αντλίας

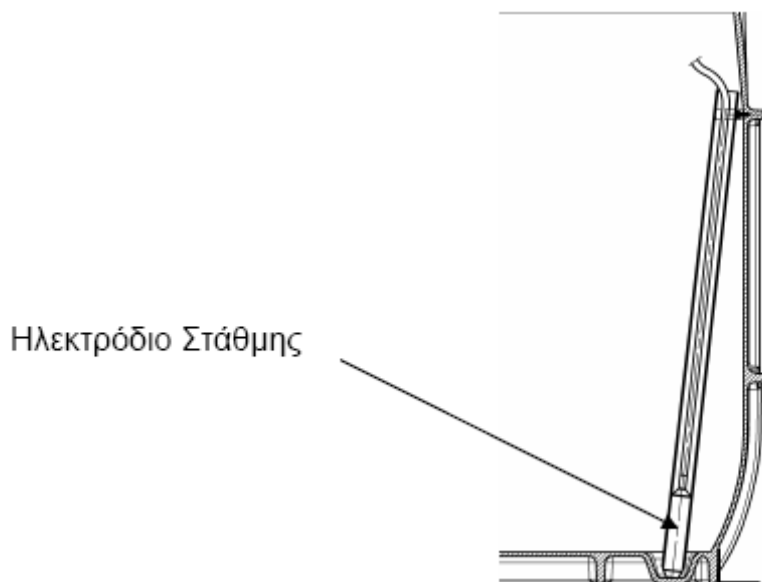
Έκδοση εγκατάστασης Domestic: Οι αντλίες είναι ήδη εγκατεστημένες. Αφαιρέστε την ασφάλεια μεταφοράς από το δοχείο.

Έκδοση εγκατάστασης Commercial: Συναρμολογήστε την αντλία στο σωλήνα κατάθλιψης με τη βοήθεια των παρεχόμενων κοχλιών και στεγανοποιητικών παρεμβυσμάτων. Κατεβάστε την αντλία μαζί με το σωλήνα κατάθλιψης με τη βοήθεια της αλυσίδας και αναρτήστε στο κόμπλερ. Αναρτήστε την αλυσίδα στην προβλεπόμενη θέση στο τοίχωμα του δοχείου με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην βυθίζεται η αντλία στο αντλούμενο ρευστό.

Δέστε μεταξύ τους τα ηλεκτρικά καλώδια με τη βοήθεια των παρεχόμενων εξαρτημάτων και στερεώστε τα έτσι ώστε να μην μπορούν να πέσουν μέσα στο αντλούμενο ρευστό. Μην πιέζετε και μην λυγίζετε τα ηλεκτρικά καλώδια ώστε να μη τσακίσουν.

5.5 Συναρμολόγηση της ρύθμισης στάθμης

Στις εγκαταστάσεις Commercial, γίνεται η ρύθμιση του επιπέδου στάθμης επί τόπου. Η ρύθμιση του επιπέδου στάθμης στις συγκεκριμένες εγκαταστάσεις γίνεται μέσω ηλεκτροδίου στάθμης (ξεχωριστή παραγγελία). Το ηλεκτρόδιο εισάγεται για προστασία στο σωλήνα στήριξης του συστήματος ανίχνευσης στάθμης (Εικόνα 13). Περάστε το καλώδιο μέσα από τον στυπιοθλίπτη καλωδίων του δοχείου ή μέσα από το σωλήνα προστασίας, τοποθετήστε με τα υπόλοιπα καλώδια και στη συνέχεια συνδέστε με τον ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου λειτουργίας.



Εικόνα 13
Τοποθέτηση του ηλεκτροδίου στάθμης

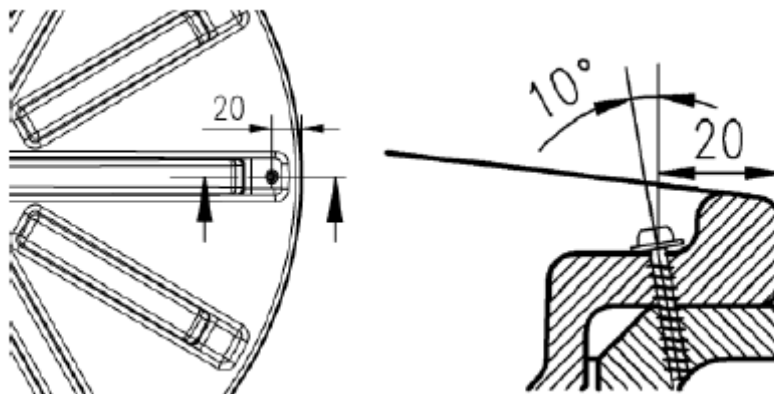
5.6 Τοποθέτηση του καπακιού

- Προτού βιδώσετε το καπάκι ωθείστε στην έδρασή του, πάνω από το εξωτερικό σπείρωμα, στεγανοποιητικό δακτύλιο.

ΠΡΟΣΟΧΗ !

Ο στεγανοποιητικός δακτύλιος δεν πρέπει να ολισθήσει πάνω στις στροφές του σπειρώματος καθώς τον βιδώνετε! Κατά την εγκατάσταση εντός του κτιρίου πρέπει να βιδώνεται σταθερά το καπάκι, ώστε να κλείνει στεγανά και να μην μπορεί να εξέλθει νερό ή αέριο!

Για εξασφάλιση έναντι αναρμόδιου ανοίγματος του καπακιού, (προστασία για παιδιά) – ιδιαίτερα στην εγκατάσταση εντός του εδάφους-μπορείτε να το βιδώσετε με τη βοήθεια της βίδας που συμπαράδίδεται. Διατρήστε μία οπή \varnothing 3mm στην προετοιμασμένη υποδοχή που βρίσκεται στα εξωτερικά πτερύγια του καπακιού, ώστε να διαπεράσετε το καπάκι, τη φλάντζα του δοχείου και ενδεχομένως την επέκταση (σε γωνία 10°) και βιδώστε τη βίδα (Εικόνα 14).



Εικόνα 14

Τοποθέτηση και ασφάλιση καπακιού

5.7 Συναρμολόγηση του προαιρετικού εξοπλισμού

5.7.1 Συναρμολόγηση της επέκτασης

Σε περίπτωση που απαιτείται, μπορεί να τοποθετηθεί επέκταση 300mm. Για στερέωση με κοχλίες και στεγανοποιητικό παρέμβυσμα βλ. τοποθέτηση καπακιού. Για επιπλέον οδηγίες τοποθέτησης βλ. φύλλο οδηγιών επέκτασης.

ΠΡΟΣΟΧΗ !

Τοποθετήστε το πολύ μία μόνο επέκταση. Σε περίπτωση εγκατάστασης περισσότερων επεκτάσεων και λόγω του αντιστοίχως απαιτούμενου βάθους τοποθέτησης, το οποίο ξεπερνά τα 1,3m, δεν διασφαλίζεται πλέον η στατική ασφάλεια της εγκατάστασης!

5.7.2 Συναρμολόγηση βαλβίδας αντί-κενού

Για την περίπτωση που προκύψει ανεπιθύμητη εκκένωση της εγκατάστασης λόγω υποπίεσης στις σωληνώσεις κατάθλιψης, μπορεί να τοποθετηθεί στις εγκαταστάσεις Commercial βαλβίδα αντί-κενού (εξασφάλιση μη δημιουργίας κενού. Στις εγκαταστάσεις-Domestic δεν είναι δυνατό αυτό). Η σύνδεση γίνεται στο σταθερό τμήμα του κόμπλερ. Για την τοποθέτηση βλ. φύλλο οδηγιών της βαλβίδας αντί-κενού.

5.7.3 Τοποθέτηση πλωτηροδιακόπτη για συναγερμό υψηλής στάθμης (πλημμύρας)

Για την ένδειξη υψηλής στάθμης ρευστού στο δοχείο (συναγερμός πλημμύρας) μπορεί να γίνει εγκατάσταση πλωτηροδιακόπτη (προαιρετικός εξοπλισμός). Η συναρμολόγηση επιτυγχάνεται στο σωλήνα στήριξης του συστήματος στάθμης, το οποίο μπορεί να βγει από το δοχείο. Στερεώνετε τον πλωτηροδιακόπτη στο σωλήνα στήριξης, μαζί με το καλώδιο, στο επιθυμητό ύψος, χρησιμοποιώντας τους συνδέσμους καλωδίων που συμπαραδίδονται γι' αυτόν το σκοπό. Επανατοποθετείτε το σωλήνα στήριξης, προσέχοντας να τοποθετήσετε και πάλι το άκρο του σωλήνα στην αντίστοιχη υποδοχή του δοχείου. Ο πλωτηροδιακόπτης πρέπει να μπορεί να κινείται ελεύθερα! Περάστε το καλώδιο του μέσα από τον ελεύθερο στυπιοθλίπτη καλωδίου του δοχείου ή μέσα από το σωλήνα προστασίας καλωδίου και τοποθετήστε με τα υπόλοιπα καλώδια. Συνδέστε στον ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου λειτουργίας ή σε χωριστή συσκευή ελέγχου συναγερμού

5.8 Ηλεκτρική σύνδεση



Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να πραγματοποιείται από έναν εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και σύμφωνα με τις τοπικές προδιαγραφές.

- Το είδος του ηλεκτρικού ρεύματος και η τάση του δικτύου πρέπει να αντιστοιχούν με τα στοιχεία της πινακίδας.
- Πρέπει να προβλέπεται ασφάλεια δικτύου και διακόπτης ασφαλείας-FI σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.
- Γείωση αντλιών/εγκατάστασης σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.
- Περάστε τις άκρες των καλωδίων σύνδεσης των αντλιών και του αισθητήρα στάθμης επιλεκτικά μέσα από τους προβλεπόμενους στυπιοθλίπτες καλωδίων στο δοχείο (κατά την εγκατάσταση στο εσωτερικό κτιρίου) ή μέσα από το σωλήνα προστασίας καλωδίων (κατά την εγκατάσταση εντός του εδάφους, βλ. 5.3) και συνδέστε σύμφωνα με την επισήμανση στη ράγα κλεμμών στον ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου λειτουργίας.
- Ο ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου λειτουργίας θα πρέπει να βρίσκεται σε τέτοια απόσταση από την εγκατάσταση, ώστε να υπάρχει αρκετό μήκος καλωδίου μέχρι το δοχείο για να μπορεί να αφαιρεθεί η αντλία από αυτό σε περίπτωση εργασιών συντήρησης.
- Φροντίστε τη σωστή φορά περιστροφής της αντλίας στις κλέμμες σύνδεσης με το δίκτυο.

ΠΡΟΣΟΧΗ !

Ακολουθήστε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της αντλίας και του ηλεκτρικού πίνακα ελέγχου λειτουργίας.

6 Θέση σε λειτουργία

- Συστήνεται να γίνεται η θέση σε λειτουργία από την Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών της WILO.
- Ακολουθήστε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της αντλίας και του ηλεκτρικού πίνακα ελέγχου λειτουργίας.
- Ελέγξτε τη σταθερότητα και στεγανότητα συναρμολόγησης της αντλίας/ων και των σωληνώσεων.
- Συνδέστε με το δίκτυο.
- Ελέγξτε ότι η αντλία έχει τη σωστή φορά περιστροφής.
- Ρυθμίστε το επίπεδο στάθμης.

ΠΡΟΣΟΧΗ !

Η στάθμη διακοπής λειτουργίας (OFF) δεν πρέπει να βρίσκεται πιο χαμηλά από την κάτω ακμή του κελύφους του κινητήρα. Η στάθμη λειτουργίας (ON) πρέπει να ρυθμιστεί στο ύψος της βάσης του σωλήνα προσαγωγής. Εάν υπολείπονται αυτές οι τιμές μπορεί να προκληθούν λειτουργικές βλάβες ή γενικότερη βλάβη στην εγκατάσταση.

- Στις εγκαταστάσεις με ηλεκτρικό πίνακα αυτόματης λειτουργίας, πρέπει να γίνουν οι κατάλληλες ρυθμίσεις των ηλεκτρικών τιμών (τροφοδοσία ρεύματος κινητήρα, κτλ.).
- Πριν την έναρξη λειτουργίας της αντλίας, ανοίξτε τον αποφρακτικό διακόπτη ροής στις σωληνώσεις κατάθλιψης.
- Ελέγξτε τη λειτουργία της εγκατάστασης (δοκιμαστική λειτουργία) και προχωρήστε σε εκκίνηση. Εάν προκύψουν επιστροφές στο σωλήνα προσαγωγής, οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα στα συνδεδεμένα αντικείμενα προς αποχέτευση (τουαλέτες, ντουζιέρες), πρέπει να γίνει αντίστοιχα διόρθωση στη ρύθμιση της στάθμης.

7 Συντήρηση

- Οι εγκαταστάσεις ανύψωσης λυμάτων πρέπει να συντηρούνται σωστά σύμφωνα με την οδηγία EN 12056-4. Τα χρονικά διαστήματα που παρεμβάλλονται μεταξύ των συντηρήσεων δεν πρέπει να ξεπερνούν το:
 - 1 τρίμηνο σε επαγγελματικές εγκαταστάσεις.
 - 1 εξάμηνο σε εγκαταστάσεις που βρίσκονται σε πολυκατοικίες.
 - 1 έτος σε εγκαταστάσεις που βρίσκονται σε μονοκατοικίες.
- Κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης πρέπει να χρησιμοποιούνται προστατευτικά γάντια για την αποφυγή λοιμώξεων.
- Ο υπεύθυνος λειτουργίας της εγκατάστασης πρέπει να φροντίζει ώστε όλες οι εργασίες συντήρησης, επιθεώρησης και τοποθέτησης να εκτελούνται από εξειδικευμένο προσωπικό που διαθέτει την κατάλληλη άδεια και εκπαίδευση και το οποίο έχει διαβάσει διεξοδικά τις οδηγίες λειτουργίας, ώστε να κατέχει τις απαραίτητες πληροφορίες.
- Με την κατάρτιση ενός πλάνου συντήρησης αποφεύγετε με ελάχιστο κόστος επισκευές ενώ επιτυγχάνετε την χωρίς προβλήματα λειτουργία της εγκατάστασης. Για την θέση σε λειτουργία και τις εργασίες συντήρησης βρίσκεται το Service της Wilo στη διάθεσή σας.
- Για τη συντήρηση πρέπει να συντάσσεται σχετικό πρωτόκολλο.



Πριν από τις εργασίες συντήρησης διακόψτε την ηλεκτρική παροχή και ασφαλίστε από τυχαία επαναφορά της. Μην αναλαμβάνετε καμία εργασία σε λειτουργούσα εγκατάσταση.

8 Βλάβες, αίτια και αποκατάσταση

Βλέπε Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της αντλίας.