hyCLEANER®
made in

solar ROBOT pro

Εγχειρίδιο λειτουργίας



Έκδοση Φεβρουάριος 2025

hyCLEANER®
made in

Πίνακας περιεχομένων

1. Γενικά 5
1.1 Πρόλογος 5
1.2 Προειδοποιητικές ενδείξεις 6
1.3 Περιεχόμενο παράδοσης 7
1.4 Νομικές επισημάνσεις 7
1.4.1 Πνευματική ιδιοκτησία 7
1.4.2 Εγγύηση 8
1.4.3 Υποχρεώσεις του χειριστή της εγκατάστασης 8
1.4.4 Αποποίηση ευθύνης 9
1.4.5 Διεύθυνση κατασκευαστή 10
1.5 Γλωσσάρι – Σήμανση μηχανήματος 11
2. Ασφάλεια 16
2.1 Σήμανση ασφαλείας στο προϊόν 16
2.2 Σήμανση ασφαλείας σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας 16
2.3 Υποδείξεις βασικής ασφάλειας 16
2.3.1 Συμπεριφορά σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης 16
2.3.2 Τήρηση του εγχειριδίου λειτουργίας 17
2.3.3 Απαιτήσεις για το προσωπικό – Υποχρέωση επιμέλειας 17
2.3.4 Διάθεση αποβλήτων 18
2.4 Προβλεπόμενη χρήση 19
2.4.1 Πεδίο εφαρμογής 19
2.4.2 Συνθήκες λειτουργίας 20
2.4.3 Συνθήκες σύνδεσης 20
2.5 Μη ενδεδειγμένη χρήση 20
2.6 Υπολειπόμενοι κίνδυνοι και μέτρα προστασίας 21
3. Τεχνικά στοιχεία - Βασική έκδοση 23
3.1 solarROBOT pro 23
3.2 Σύστημα βούρτσας solarROBOT pro 1.100 mm 24
3.3 Σύστημα βούρτσας solarROBOT pro 1.300 mm 24
3.4 Μονάδα ελέγχου 25
3.5 Σύστημα ανάρτησης 25
3.6 Οδηγός σωλήνα 26
3.7 Σταθμός φόρτισης hyCLEANER® 36 V 26
3.8 Τηλεχειριστήριο 27
3.9 Τηλεχειριστήριο – επαναφορτιζόμενη μπαταρία 27
4. Δομή και λειτουργία 28
4.1 Γραφική απεικόνιση και περιγραφή λειτουργίας 28
4.1.1 Περιγραφή των αφαιρούμενων εξαρτημάτων του solarROBOT pro 28
4.1.1.1 Μονάδα ελέγχου 29
4.1.1.2 Σύστημα ανάρτησης 30
4.1.1.3 Οδηγός σωλήνα 31
4.1.1.4 Σύστημα βούρτσας solarROBOT pro 1.100 mm / 1.300 mm 31
4.1.1.5 Επαναφορτιζόμενη μπαταρία 33
4.1.2 Περιγραφή τηλεχειριστηρίου 35
4.1.3 Περιγραφή σταθμού φόρτισης 36
4.2 Πινακίδες τύπου και πινακίδες μονάδας 38
5. Συνθήκες αποθήκευσης 39
5.1 Ασφαλής μεταφορά 39
5.2 Συνθήκες αποθήκευσης 40
6. Τοπική απαίτηση 41
6.1 Συνδέσεις 41
6.1.1 Σύνδεση στο δίκτυο σταθμού φόρτισης 41
6.1.2 Υδροληψία 41

6.1.3 Οδηγός σωλήνα 41
6.1.4 Κατασκευαστικές προδιαγραφές....41
7. Συναρμολόγηση....42
7.1 Σύνδεση των δύο συστημάτων ανάρτησης με τη μονάδα ελέγχου 42
7.2 Σύνδεση του οδηγού σωλήνα με τη μονάδα ελέγχου 44
7.3 Σύνδεση του συστήματος βούρτσας με τα δύο συστήματα ανάρτησης....45
8. Λειτουργία 47
8.1 Ειδικές υποδείξεις ασφαλείας 47
8.2 Στοιχεία χειρισμού, λειτουργία του τηλεχειριστηρίου 48
8.2.1 Διάταξη πλήκτρων 49
8.3 Ενδείξεις και συσκευή προειδοποίησης 55
8.3.1 Οθόνη τηλεχειριστηρίου 55
8.3.2 Οθόνη μηχανήματος 56
8.4 Θέση σε λειτουργία 57
8.4.1 Εκκίνηση του solarROBOT pro....58
8.4.2 Εκκίνηση του σταθμού φόρτισης hyCLEANER 36 V....59
9.5 Φόρτιση των επαναφορτιζόμενων μπαταριών 36 V/14 Ah 61
9. Εξαρτήματα....64
9.1 Ιμάντας κίνησης – δέρμα 1.980 mm 64
9.2 Ιμάντας κίνησης – νεοπρένιο 1.980 mm....65
9.3 Ιμάντας κίνησης – καουτσούκ, τμήματα 66
9.4 PAD-Cleaner 1L / 10L....67
9.5 Κάδος καθαρισμού....68
9.6 Μηχανισμός περιτύλιξης σωλήνα 25 m 69
9.7 Ανταλλακτικά για σταθερή εφαρμογή οδηγού σωλήνα ή μηχανισμού περιτύλιξης σωλήνα 70
9.8 Σύστημα βούρτσας σε συνδυασμό με διάταξη με μετατόπιση συστήματος βούρτσας....71
9.9 Επαναφορτιζόμενη μπαταρία 36 V/14 Ah ως ανταλλακτική μπαταρία 72
9.10 Γάντζος γερανού 72
9.11 Καρότσι μεταφοράς solarROBOT pro 73
9.12 Σετ προστασίας ανατολής-δύσης solarROBOT pro 74
9.13 Εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων....75
9.13.2 Θέση σε λειτουργία του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων 77
9.13.2 Αποθήκευση, συντήρηση και φροντίδα του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων ..80
9.14 Οδηγός σωλήνα υψηλής πίεσης (HD) 81
10. Οδηγία συντήρησης και επιθεώρησης....82
10.1 Ρύθμιση της τάσης της αλυσίδας κίνησης 84
10.1.1 Έλεγχος της τάσης της αλυσίδας κίνησης....84
10.1.2 Ρύθμιση της τάσης της αλυσίδας κίνησης 85
10.2 Έλεγχος και ρύθμιση της παραλληλίας και της καθετότητας των τροχών 86
10.2.1 Έλεγχος της παραλληλίας και της καθετότητας των τροχών....86
10.2.2 Ρύθμιση της παραλληλίας και της καθετότητας των τροχών 88
11. Εντοπισμός βλαβών 89
11.1 Εντοπισμός βλαβών solarROBOT pro....89
11.2 Εντοπισμός βλαβών σταθμού φόρτισης....90
12. Ετήσιος επανέλεγχος από τον αντιπρόσωπο 91
13. Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ....92
14. Υδραυλικό διάγραμμα solarROBOT pro 93
15. Ηλεκτρολογικό σχέδιο με λίστα υλικών....94
16. Ηλεκτρολογικό σχέδιο σταθμού φόρτισης 98

1. Γενικά

1.1 Πρόλογος

Το παρόν εγχειρίδιο λειτουργίας αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του μηχανήματος solarROBOT pro.
Επιπλέον, αποτελεί ουσιαστική βοήθεια για την επιτυχή και ασφαλή χρήση του solarROBOT pro. Περιέχει σημαντικές οδηγίες για την ασφαλή και ορθή χρήση του solarROBOT pro. Η τήρηση του εγχειριδίου λειτουργίας συμβάλλει στη μείωση των κινδύνων, στον περιορισμό του κόστους επισκευής και του χρόνου διακοπής λειτουργίας, στην αποτροπή τραυματισμών και υλικών ζημιών, καθώς και στην αύξηση της αξιοπιστίας και της διάρκειας ζωής του solarROBOT pro σας.

Όλες οι εικόνες και τα σχέδια σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας χρησιμεύουν για τη γενική απεικόνιση του solarROBOT pro και δεν είναι δεσμευτικά για τις λεπτομέρειες της κατασκευής του.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ!

Το εγχειρίδιο λειτουργίας πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμο στο μηχάνημα και να ενημερώνεται και να διατηρείται καθ’ όλη τη διάρκεια ζωής του μηχανήματος. Πρέπει να διαβάζεται, να κατανοείται και να εφαρμόζεται από κάθε άτομο που έχει αναλάβει να εργαστεί με το solarROBOT pro.
Αυτό περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες:

a. Λειτουργία
b. Αντιμετώπιση δυσλειτουργιών στη διαδικασία εργασίας
c. Φροντίδα
d. Συντήρηση
e. Επισκευή
f. Αποκατάσταση
g. Μεταφορά

Τα εκάστοτε εμπλεκόμενα άτομα πρέπει να το επιβεβαιώνουν εγγράφως.

1.2 Προειδοποιητικές ενδείξεις

Σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες προειδοποιητικές ενδείξεις:



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος ζωής!

Συνέπειες σε περίπτωση παράβλεψης ...

- ⇨ **Αποφυγή 1**
- ⇨ **...**

Μια προειδοποιητική ένδειξη αυτού του επιπέδου κινδύνου υποδεικνύει μια επικείμενη, επικίνδυνη κατάσταση.
Εάν η επικίνδυνη κατάσταση δεν αποφευχθεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.
Οι οδηγίες αυτής της προειδοποιητικής ένδειξης πρέπει να τηρούνται, ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος θανάτου ή σοβαρού τραυματισμού ατόμων.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού!

Συνέπειες σε περίπτωση παράβλεψης ...

- ⇨ **Αποφυγή 1**
- ⇨ **...**

Μια προειδοποιητική ένδειξη αυτού του επιπέδου κινδύνου υποδεικνύει μια πιθανή, επικίνδυνη κατάσταση.
Εάν η επικίνδυνη κατάσταση δεν αποφευχθεί, μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.
Οι οδηγίες αυτής της προειδοποιητικής ένδειξης πρέπει να τηρούνται, ώστε να αποφευχθεί ο πιθανός κίνδυνος θανάτου ή σοβαρού τραυματισμού ατόμων.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Σωματική βλάβη λόγω ...

Συνέπειες σε περίπτωση παράβλεψης ...

- ⇨ **Αποφυγή 1**
- ⇨ **...**

Μια προειδοποιητική ένδειξη αυτού του επιπέδου κινδύνου υποδεικνύει μια πιθανή, επικίνδυνη κατάσταση.
Εάν η επικίνδυνη κατάσταση δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει ελαφρούς ή μέτριους τραυματισμούς.
Οι οδηγίες αυτής της προειδοποιητικής ένδειξης πρέπει να τηρούνται, ώστε να αποφευχθούν υλικές ζημιές.

	**Σημείωση** **Κείμενο σημείωσης ...**

Μια σημείωση υποδεικνύει πρόσθετες πληροφορίες που διευκολύνουν τη χρήση του solarROBOT pro.

1.3 Περιεχόμενο παράδοσης

a. solarROBOT pro		Αρ. είδους:	952.032
Αποτελείται από:			
Μονάδα ελέγχου	1 τεμ.	Αρ. είδους:	705.130
Σύστημα ανάρτησης	2 τεμ.	Αρ. είδους:	705.199
Οδηγός σωλήνα	1 τεμ.	Αρ. είδους:	705.129
Επιλογή 1: Σύστημα βούρτσας 1.100 mm	2 τεμ.	Αρ. είδους:	705.147
ή			
Επιλογή 2: Σύστημα βούρτσας 1.300 mm	2 τεμ.	Αρ. είδους:	705.127
Τηλεχειριστήριο	1 τεμ.	Αρ. είδους:	603.239
Σταθμός φόρτισης hyCLEANER® 36 V	1 τεμ.	Αρ. είδους:	705.177
Τηλεχειριστήριο – επαναφορτιζόμενη μπαταρία	2 τεμ.	Αρ. είδους:	603.238
Επαναφορτιζόμενη μπαταρία 36 V/14 Ah	2 τεμ.	Αρ. είδους:	603.084
b. Ηλεκτρολογικό σχέδιο με λίστα υλικών	1 τεμ.		
c. Υδραυλικό διάγραμμα με λίστα υλικών	1 τεμ.		
d. Εγχειρίδιο λειτουργίας	1 τεμ.		
e. Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ	1 τεμ.		

1.4 Νομικές επισημάνσεις

1.4.1 Πνευματική ιδιοκτησία

Το παρόν εγχειρίδιο λειτουργίας πρέπει να αντιμετωπίζεται ως εμπιστευτικό. Μόνο το εξουσιοδοτημένο προσωπικό επιτρέπεται να το χρησιμοποιεί. Η παράδοση σε τρίτους επιτρέπεται μόνο με γραπτή έγκριση του κατασκευαστή.

Όλα τα έγγραφα προστατεύονται σύμφωνα με τον νόμο περί πνευματικής ιδιοκτησίας.

Η διαβίβαση και η αναπαραγωγή αυτών των εγγράφων – ακόμη και αποσπασματικά –, η αξιοποίηση και η κοινοποίηση του περιεχομένου τους δεν επιτρέπονται, εκτός εάν έχει δοθεί ρητή άδεια.
Οι παραβάσεις διώκονται ποινικά και συνεπάγονται υποχρέωση αποζημίωσης.

Ο κατασκευαστής διατηρεί όλα τα δικαιώματα άσκησης βιομηχανικής ιδιοκτησίας.

1.4.2 Εγγύηση

Το παρόν εγχειρίδιο λειτουργίας πρέπει να διαβαστεί προσεκτικά πριν από τη θέση σε λειτουργία του solarROBOT pro !

Για ζημιές και διαταραχές λειτουργίας που προκύπτουν από παράβλεψη του εγχειριδίου λειτουργίας, ο κατασκευαστής δεν αναλαμβάνει καμία εγγύηση.

Ο χειριστής της εγκατάστασης οφείλει να συμπληρώσει το εγχειρίδιο λειτουργίας με οδηγίες λειτουργίας, βασισμένες στις ισχύουσες εθνικές διατάξεις για την πρόληψη ατυχημάτων και την προστασία του περιβάλλοντος, με δική του ευθύνη.

Επιπλέον του παρόντος εγχειριδίου λειτουργίας, πρέπει να τηρούνται οι υποχρεωτικές διατάξεις για την πρόληψη ατυχημάτων και οι αναγνωρισμένοι τεχνικοί κανόνες για ασφαλή και ορθή εργασία, που ισχύουν στη χώρα και την περιοχή του εκάστοτε σημείου εφαρμογής.

Η εγγύηση παύει να ισχύει σε περίπτωση:

a. ακατάλληλης χρήσης,
b. χρήσης μη επιτρεπτών μέσων λειτουργίας,
c. λανθασμένης σύνδεσης,
d. μη χρήσης γνήσιων ανταλλακτικών ή εξαρτημάτων,
e. τροποποιήσεων, εφόσον αυτές δεν έχουν συμφωνηθεί με τον κατασκευαστή,
f. μη εκτέλεσης των προβλεπόμενων εργασιών συντήρησης.

1.4.3 Υποχρεώσεις του χειριστή της εγκατάστασης

Η εφαρμογή του solarROBOT pro ενέχει τον κίνδυνο σωματικών ή υλικών ζημιών, εφόσον το μηχάνημα χρησιμοποιείται ακατάλληλα ή σε μη ενδεδειγμένη κατάσταση.
Ο χειριστής της εγκατάστασης υποχρεούται να λειτουργεί το μηχάνημα μόνο σε άριστη κατάσταση. Τα επικίνδυνα σημεία που προκύπτουν μεταξύ του solarROBOT pro και των εγκαταστάσεων του πελάτη πρέπει να διασφαλίζονται από τον χειριστή της εγκατάστασης.

Ο χειριστής της εγκατάστασης πρέπει να ορίσει και να εκπαιδεύσει υπεύθυνα άτομα, ώστε:

a. να απασχολείται μόνο εκπαιδευμένο και ενημερωμένο προσωπικό,
b. να καθορίζονται οι αρμοδιότητες του προσωπικού για τη λειτουργία, τη συντήρηση και την επισκευή.

Επιπλέον, ο χειριστής της εγκατάστασης πρέπει:

c. να ελέγχει την ασφαλή και συνειδητή εργασία του προσωπικού και την τήρηση του εγχειριδίου λειτουργίας,
d. να διατηρεί το εγχειρίδιο λειτουργίας και τις ισχύουσες διατάξεις με τρόπο ώστε να είναι πάντα προσβάσιμα στον χειριστή και το προσωπικό συντήρησης,
e. να καθορίζει τις ευθύνες.

Το προσωπικό που έχει αναλάβει εργασίες με το solarROBOT pro πρέπει, πριν από την έναρξη εργασίας, να έχει διαβάσει και κατανοήσει το εγχειρίδιο λειτουργίας και ιδιαίτερα το κεφάλαιο «Ασφάλεια» καθώς και τις ισχύουσες διατάξεις!

Ο solarROBOT pro πρέπει να φυλάσσεται μακριά από παιδιά! Σε περίπτωση παράβλεψης, ο χειριστής της εγκατάστασης φέρει πλήρη ευθύνη για όλες τις ζημιές που θα προκύψουν!

	**Σημείωση** **Επιπλέον του εγχειριδίου λειτουργίας, πρέπει να τηρούνται οι γενικά ισχύουσες νομικές και άλλες δεσμευτικές διατάξεις για την πρόληψη ατυχημάτων και την προστασία του περιβάλλοντος και να δίνονται σχετικές οδηγίες στους χειριστές!**

1.4.4 Αποποίηση ευθύνης

Όλες οι τεχνικές πληροφορίες, τα δεδομένα και οι οδηγίες για τη λειτουργία του solarROBOT pro που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας αντιστοιχούν στην τελευταία έκδοση κατά την εκτύπωση και βασίζονται στην έως τώρα εμπειρία και γνώση του κατασκευαστή, σύμφωνα με την καλύτερη δυνατή γνώση.

Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα τεχνικών αλλαγών στο πλαίσιο της περαιτέρω ανάπτυξης του solarROBOT pro που περιγράφεται σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας. Από τις πληροφορίες, τις εικόνες και τις περιγραφές αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας δεν μπορούν να προκύψουν αξιώσεις. Για τυχόν σφάλματα ή παραλείψεις εκ μέρους του κατασκευαστή, ο κατασκευαστής ευθύνεται μόνο στο πλαίσιο των συμβατικών υποχρεώσεων εγγύησης, με την εξαίρεση περαιτέρω αξιώσεων.
Αξιώσεις αποζημίωσης, ανεξαρτήτως της νομικής τους βάσης, αποκλείονται.
Οι μεταφράσεις πραγματοποιούνται σύμφωνα με την καλύτερη δυνατή γνώση. Ο κατασκευαστής δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για λάθη μετάφρασης, ακόμη και αν η μετάφραση έγινε από τον ίδιο ή κατόπιν εντολής του. Δεσμευτικό παραμένει μόνο το πρωτότυπο κείμενο στη γερμανική γλώσσα. Οι λεκτικές και σχεδιαστικές απεικονίσεις δεν αντιστοιχούν απαραίτητα στο περιεχόμενο παράδοσης ή σε ενδεχόμενη παραγγελία ανταλλακτικών. Τα σχέδια και τα γραφήματα δεν είναι σε κλίμακα και προορίζονται μόνο ως παραδείγματα.

Ο solarROBOT pro επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο σε χώρες και περιοχές όπου απαιτείται σήμανση CE ή όπου υπάρχει ρητή απαλλαγή από αυτήν.
Ο solarROBOT pro επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο σε χώρες και περιοχές όπου το μηχάνημα δεν αντίκειται στις τοπικές διατάξεις.
Ειδικότερα, ο solarROBOT pro δεν έχει ακόμη εγκριθεί για την αγορά της Βόρειας Αμερικής και του Καναδά.

1.4.5 Διεύθυνση κατασκευαστή

Κατασκευαστής του solarROBOT pro είναι:

hyCLEANER GmbH & Co. KG
Maybachstraße 6
D-48599 Gronau

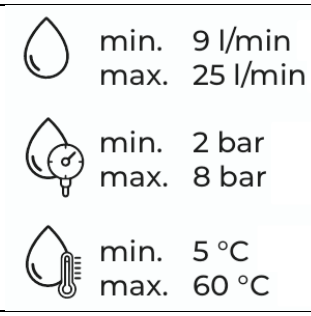
Τηλ.: +49 2562 99254 0
Φαξ: +49 2562 99254 10

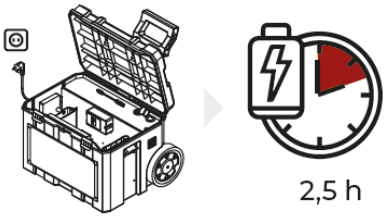
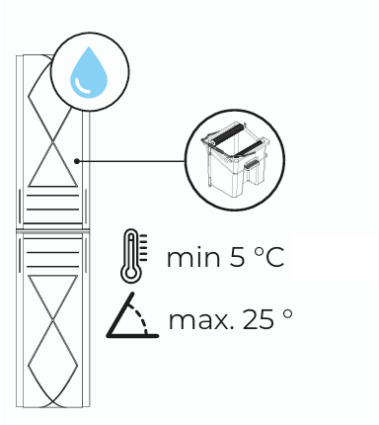
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: info@hycleaner.de
Ιστότοπος: www.hycleaner.de

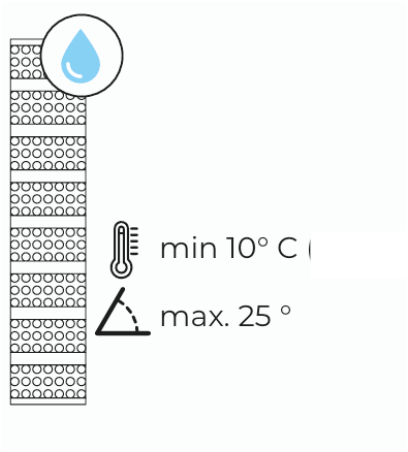
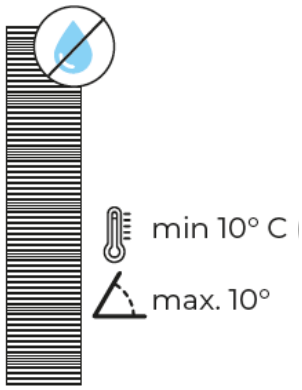
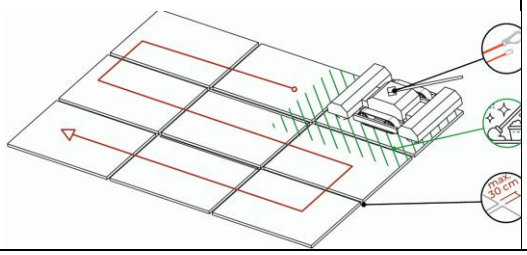
Διευθύνων σύμβουλος:
Celina Kneiber, Josha Kneiber

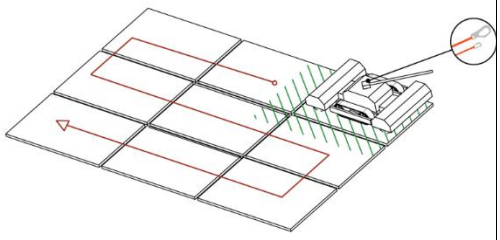
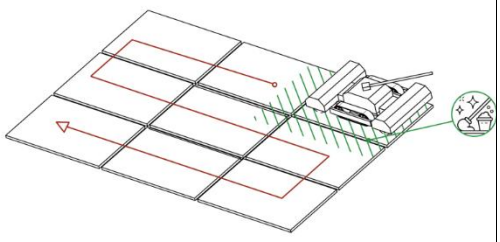
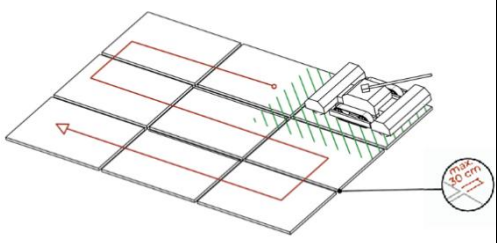
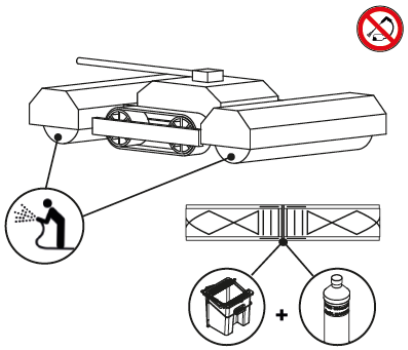
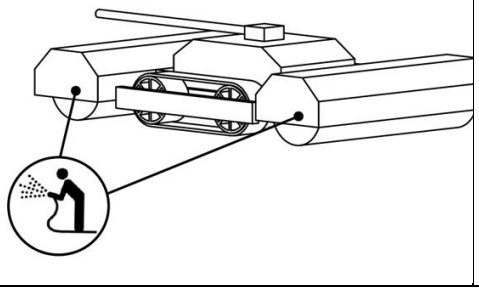
Ο κατασκευαστής παρέχει εγγύηση 12 μηνών από την παράδοση στο εργοστάσιο Gronau.

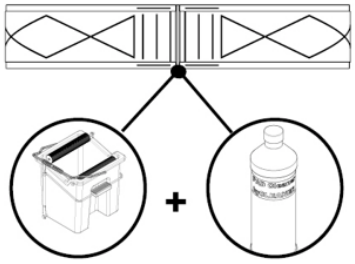
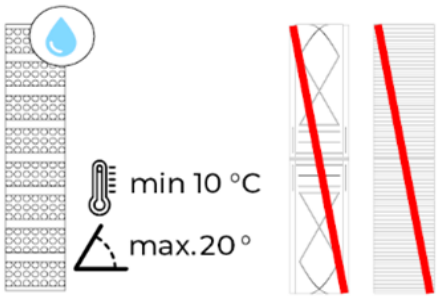
1.5 Γλωσσάρι – Σήμανση μηχανήματος

Κεφάλαιο	Απεικόνιση	Περιγραφή
Σύντομες οδηγίες χρήσης		
!		Πριν από τη θέση σε λειτουργία, ο χειριστής υποχρεούται να διαβάσει το εγχειρίδιο λειτουργίας, το οποίο περιέχει όλες τις απαραίτητες οδηγίες ασφαλείας για τη σωστή χρήση.
		Επιτρεπόμενη ποσότητα νερού
		Επιτρεπόμενη πίεση νερού
		Επιτρεπόμενη θερμοκρασία νερού
		Κίνδυνος ολίσθησης! Ο τρόπος οδήγησης πρέπει να προσαρμόζεται στις συνθήκες και στην κατάσταση της επιφάνειας. Απότομες, γρήγορες αλλαγές κατεύθυνσης ή ταχύτητας πρέπει να αποφεύγονται σε υγρές, ολισθηρές ή ρυπασμένες επιφάνειες που πρόκειται να καθαριστούν.
		Οι θέσεις εργασίας και οι διάδρομοι κυκλοφορίας, όπου υπάρχει κίνδυνος πτώσης του μηχανήματος, πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με διατάξεις που εμποδίζουν την πρόσβαση ατόμων στις επικίνδυνες περιοχές.
		Πρέπει να χρησιμοποιείται ατομικός εξοπλισμός προστασίας (ΜΑΠ) για προστασία από πτώση, εάν για κατασκευαστικούς λόγους δεν είναι δυνατή άλλη μορφή προστασίας από πτώση (πλευρική προστασία) και οι συλλεκτικές διατάξεις (όπως προσωρινός σκελετός συγκράτησης) δεν είναι κατάλληλες.

		Ο καθαρισμός του μηχανήματος και όλων των σχετικών εξαρτημάτων με πλυστικό υψηλής πίεσης απαγορεύεται!
1		Η διαδικασία φόρτισης διαρκεί έως και 2,5 ώρες, ανάλογα με την κατάσταση εκφόρτισης των επαναφορτιζόμενων μπαταριών.
		Εργασίες επισκευής και συντήρησης σε ηλεκτρικές συσκευές επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο όταν δεν υπάρχει τάση. Πριν από την εκτέλεση εργασιών επισκευής και συντήρησης, οι ηλεκτρικές συσκευές, όπως ο σταθμός φόρτισης, πρέπει να αποσυνδέονται από την τάση δικτύου (μέσω του βύσματος τροφοδοσίας).
2		Ιμάντας κίνησης – δέρμα 1.980 mm Σε συνδυασμό με το solarROBOT pro, με αυτόν τον ιμάντα μεταφοράς και ανάλογα με την κατάσταση της επιφάνειας, είναι δυνατή η ανάβαση σε κλίσεις έως 25°. Η εξωτερική θερμοκρασία δεν πρέπει να πέσει κάτω από 5 °C. Αυτός ο ιμάντας μεταφοράς επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο για υγρό καθαρισμό. Αυτός ο ιμάντας μεταφοράς να χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε υγρή κατάσταση. Με στεγνό ή ρυπασμένο ιμάντα κίνησης από δέρμα, το μηχάνημα χάνει την πρόσφυση στην επιφάνεια! Προσοχή: Η πρόσφυση εξαρτάται πάντα από την κατάσταση της επιφάνειας που πρόκειται να καθαριστεί.

		Ιμάντας κίνησης – καουτσούκ, τμήματα Σε συνδυασμό με το solarROBOT pro, με αυτόν τον ιμάντα κίνησης και ανάλογα με την κατάσταση της επιφάνειας, είναι δυνατή η ανάβαση σε κλίσεις έως 25°. Η εξωτερική θερμοκρασία δεν πρέπει να πέσει κάτω από 10 °C. Αυτός ο ιμάντας μεταφοράς είναι κατάλληλος για υγρό και ξηρό καθαρισμό. Με ρυπασμένο ιμάντα κίνησης από καουτσούκ, το μηχάνημα χάνει την πρόσφυση στην επιφάνεια! Προσοχή: Η πρόσφυση εξαρτάται πάντα από την κατάσταση της επιφάνειας που πρόκειται να καθαριστεί.
		Ιμάντας κίνησης – νεοπρένιο 1.980 mm Σε συνδυασμό με το solarROBOT pro, με αυτόν τον ιμάντα κίνησης και ανάλογα με την κατάσταση της επιφάνειας, είναι δυνατή η ανάβαση σε κλίσεις έως 10°. Η εξωτερική θερμοκρασία δεν πρέπει να πέσει κάτω από 10 °C. Αυτός ο ιμάντας μεταφοράς πρέπει να χρησιμοποιείται για ξηρό καθαρισμό και για τη λειτουργία του ρομπότ με πλευρικό οδηγό. Με ρυπασμένο ιμάντα κίνησης από νεοπρένιο, το μηχάνημα χάνει την πρόσφυση στην επιφάνεια! Προσοχή: Η πρόσφυση εξαρτάται πάντα από την κατάσταση της επιφάνειας που πρόκειται να καθαριστεί.
3		Η κόκκινη γραμμή δείχνει τη συνιστώμενη διαδρομή καθαρισμού. Το φωτοβολταϊκό πάνελ που πρόκειται να καθαριστεί πρέπει να διασχίζεται από πάνω προς τα κάτω, ώστε οι αποκολλημένες ακαθαρσίες να μην κυλούν πάνω στις ήδη καθαρισμένες επιφάνειες.

		Σημείωση: Να προσέχετε την παροχή νερού από επάνω! Έτσι, το ιδιοβάρος του σωλήνα δεν τραβάει το μηχάνημα. Με αυτόν τον τρόπο μειώνεται ο κίνδυνος ολίσθησης.
		Το μηχάνημα πρέπει να ασφαλίζεται έναντι πτώσης με σχοινί. Για το σκοπό αυτό, να χρησιμοποιείτε τα σημεία αγκύρωσης του μηχανήματος στον περιστρεφόμενο πύργο.
		Η επιφάνεια εκκίνησης πρέπει να καθαρίζεται πριν τοποθετηθεί το μηχάνημα, ώστε οι ιμάντες κίνησης να παραμένουν καθαροί και να διατηρείται επαρκής πρόσφυση. Προσοχή: Η παράβαση οδηγεί σε απώλεια πρόσφυσης των ιμάντων κίνησης.
		Με το solarROBOT pro μπορούν να διασχίζονται διάδρομοι συντήρησης πλάτους έως 30 cm. Προσοχή: Παράλληλα προς την κατεύθυνση κίνησης επιτρέπονται ενδιάμεσα κενά έως το πολύ 6 cm. Προσοχή: Κίνδυνος ανατροπής
4		Μετά το τέλος μιας εφαρμογής, το μηχάνημα πρέπει να καθαρίζεται. Προσοχή: Όχι πλυστικό υψηλής πίεσης!
		Οι βούρτσες πλύσης να καθαρίζονται με σωλήνα νερού και να απομακρύνονται τα υπολείμματα ρύπων. Εναλλακτικά, οι βούρτσες μπορούν να ανυψωθούν στο ρελαντί, π.χ. πάνω στο καρότσι μεταφοράς, και να περιστραφούν με νερό στο ρομπότ χωρίς αντίσταση, για ξέπλυμα.

		Προσοχή: Όχι πλυστικό υψηλής πίεσης!
		Οι ιμάντες κίνησης από δέρμα πρέπει, εφόσον απαιτείται, να καθαρίζονται κατά τη διάρκεια και μετά το τέλος του καθαρισμού. Βλέπε οδηγία συντήρησης στην ενότητα «Αξεσουάρ». Προσοχή: Όχι πλυστικό υψηλής πίεσης! Προσοχή: Μην αφήνετε τους ιμάντες κίνησης από δέρμα να στεγνώσουν πάνω στο μηχάνημα!
Εξαρτήματα: Εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων DIRT FORCE		
	min. 20 l/min	Επιτρεπόμενη ποσότητα νερού
	min. 80 bar max. 100 bar	Επιτρεπόμενη πίεση νερού
	min. 5 °C max. 23 °C	Επιτρεπόμενη θερμοκρασία νερού
		Προσοχή: Να αποφεύγεται η επαφή με μέρη του σώματος. Η υδάτινη δέσμη υψηλής πίεσης προκαλεί σοβαρούς τραυματισμούς.
		Ιμάντας κίνησης – καουτσούκ, τμήματα Σε συνδυασμό με το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων DIRT FORCE, επιτρέπεται ο καθαρισμός μόνο με ιμάντα κίνησης από καουτσούκ. Με αυτόν, ανάλογα με την κατάσταση της επιφάνειας, είναι δυνατή η ανάβαση σε κλίσεις έως και 20°. Η εξωτερική θερμοκρασία δεν πρέπει να πέσει κάτω από 10 °C. Με ρυπασμένο ιμάντα κίνησης από καουτσούκ, το μηχάνημα χάνει την πρόσφυση στην επιφάνεια! Προσοχή: Η πρόσφυση εξαρτάται πάντα από την κατάσταση της επιφάνειας που πρόκειται να καθαριστεί.

2. Ασφάλεια

2.1 Σήμανση ασφαλείας στο προϊόν

Δεδομένου ότι το solarROBOT pro είναι μηχάνημα χωρίς σύνδεση στο δίκτυο και λειτουργεί με χαμηλή ηλεκτρική τάση, δεν απαιτείται σήμανση ασφαλείας.

2.2 Σήμανση ασφαλείας σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας

Βλέπε κεφάλαιο «Προειδοποιητικές ενδείξεις».

2.3 Υποδείξεις βασικής ασφάλειας

Για την προστασία του προσωπικού χειρισμού υπάρχουν στο solarROBOT pro προειδοποιητικές ενδείξεις και προειδοποιήσεις κινδύνου. Αυτές οι ενδείξεις πρέπει να τηρούνται.
Κατεστραμμένες ή δυσανάγνωστες προειδοποιητικές ενδείξεις ή προειδοποιήσεις κινδύνου πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα από τον χειριστή της εγκατάστασης.

2.3.1 Συμπεριφορά σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης

Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, ο solarROBOT pro πρέπει να σταματήσει πατώντας το κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης!

Το κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης βρίσκεται σε εμφανές σημείο, στο πλάι του τηλεχειριστηρίου.



Έκτακτη ανάγκη προκύπτει σε περίπτωση υπερκύλισης ατόμων ή αντικειμένων, καθώς και όταν αντικείμενα ή μέρη του σώματος εισέλθουν σε σύστημα βούρτσας ή σύστημα ανάρτησης του solarROBOT pro.

2.3.2 Τήρηση του εγχειριδίου λειτουργίας

Σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας περιγράφεται η επιτυχής και ασφαλής εφαρμογή του solarROBOT pro σας. Πρέπει να διαβάζεται, να κατανοείται και να εφαρμόζεται από κάθε άτομο που έχει αναλάβει εργασίες στη μηχανή ή με αυτήν. Σε περίπτωση παράβλεψης του εγχειριδίου λειτουργίας, η ευθύνη του κατασκευαστή για σωματικές και υλικές ζημιές παύει να ισχύει.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος ζωής από πτώση εξαρτημάτων!

Σε περίπτωση παράβλεψης του εγχειριδίου λειτουργίας, πτώση εξαρτημάτων του solarROBOT pro μπορεί να προκαλέσει θάνατο σε άτομα ή άλλα ζωντανά όντα που δεν εμπλέκονται!

- ⇨ **Διαβάστε και κατανοήστε το εγχειρίδιο λειτουργίας!**
- ⇨ **Εφαρμόστε το εγχειρίδιο λειτουργίας!**



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από αποκοπτόμενα εξαρτήματα!

Σε περίπτωση παράβλεψης του εγχειριδίου λειτουργίας, αποκοπτόμενα εξαρτήματα του solarROBOT pro μπορεί να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς στο προσωπικό χειρισμού!

- ⇨ **Διαβάστε και κατανοήστε το εγχειρίδιο λειτουργίας!**
- ⇨ **Εφαρμόστε το εγχειρίδιο λειτουργίας!**

2.3.3 Απαιτήσεις για το προσωπικό – Υποχρέωση επιμέλειας

Με την αυτόνομη λειτουργία και συντήρηση ρομπότ καθαρισμού επιτρέπεται να απασχολούνται μόνο άτομα που:

- έχουν συμπληρώσει το 18ο έτος της ηλικίας τους,
- είναι σωματικά και πνευματικά κατάλληλα,
- έχουν εκπαιδευτεί στη λειτουργία και συντήρηση των ρομπότ καθαρισμού, έχουν αποδείξει την ικανότητά τους στον εργοδότη και αναμένεται να εκτελούν αξιόπιστα τα καθήκοντα που τους ανατίθενται.
- Πρέπει να έχουν οριστεί από τον χειριστή της εγκατάστασης για τη λειτουργία και συντήρηση του ρομπότ καθαρισμού.

2.3.4 Διάθεση αποβλήτων

Υλικά του solarROBOT pro που δεν χρειάζονται πλέον πρέπει να απορρίπτονται με ασφάλεια και με σεβασμό στο περιβάλλον.

Ο solarROBOT pro μπορεί, για παράδειγμα, να απορριφθεί σε σημείο παραλαβής μεταλλικών απορριμμάτων.

Ελαττωματικές επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να παραδίδονται σε σημείο παραλαβής μπαταριών και συσσωρευτών.

Κατά τη διάθεση του solarROBOT pro πρέπει να τηρούνται οι εθνικές διατάξεις της χώρας χρήσης.







Σημείωση

- **Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες με λίθιο είναι ασφαλείς όταν χρησιμοποιούνται σωστά.**
- **Σε περίπτωση ακατάλληλης χρήσης ή αποθήκευσης, οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες με λίθιο μπορεί να προκαλέσουν πυρκαγιά.**
- **Μην χρησιμοποιείτε ελαττωματικές, κατεστραμμένες, παραμορφωμένες ή διογκωμένες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.**
- **Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες δεν πρέπει να απορρίπτονται στα οικιακά απορρίμματα.**



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος ζωής από έκρηξη!

Μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.

- ⇨ **Διαβάστε και κατανοήστε το εγχειρίδιο λειτουργίας!**
- ⇨ **Ορθή χρήση των επαναφορτιζόμενων μπαταριών**

2.4 Προβλεπόμενη χρήση

2.4.1 Πεδίο εφαρμογής

Ο solarROBOT pro στη βασική του έκδοση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον καθαρισμό φωτοβολταϊκών μονάδων ή γυάλινων στεγών:

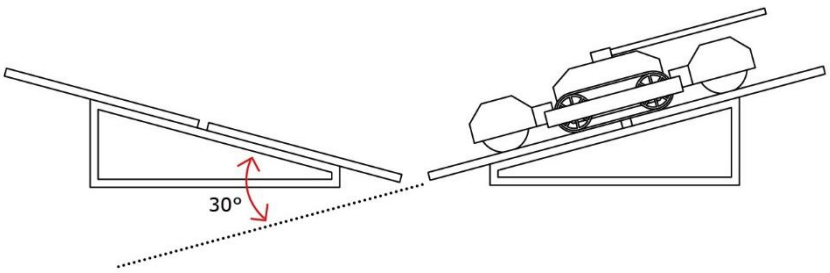
a. σε κατεύθυνση κλίσης έως γωνία κλίσης 25° (47%),
b. εγκάρσια προς την κατεύθυνση κλίσης έως γωνία κλίσης 25° (47%),
c. έως γωνία προσέγγισης 30° (58%),
d. σε εμπόδια ύψους έως 20 mm,
e. σε κενά και διαδρόμους συντήρησης έως 300 mm,
f. σε κινητό φορτίο στέγης τουλάχιστον 560 Pa,
g. σε φωτοβολταϊκές μονάδες με πιστοποίηση προϊόντος κατά IEC 61646 και IEC 61730.

Σημείωση

Οι αναφερόμενες τιμές εξαρτώνται από την κατάσταση της επιφάνειας.

Ο όρος «κλίση» αναφέρεται τόσο στην ανιούσα όσο και στην κατιούσα κλίση. Σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας χρησιμοποιείται ο όρος «κλίση» με ενιαίο τρόπο.

Η γωνία προσέγγισης αναφέρεται στην αλλαγή κλίσης που μπορεί να διαχειριστεί το μηχάνημα χωρίς να έρθει σε επαφή το έδαφος με προεξέχοντα εξαρτήματα του μηχανήματος. Βλέπε την ακόλουθη απεικόνιση:



Η τοποθέτηση εξαρτημάτων μπορεί να επιφέρει διαφορετικές συνθήκες λειτουργίας. Βλέπε ενότητα «Αξεσουάρ».

2.4.2 Συνθήκες λειτουργίας

Η θέση σε λειτουργία της συσκευής είναι δυνατή με:

a. θερμοκρασία περιβάλλοντος τουλάχιστον 5 °C και μέγιστη 60 °C,
b. μέγιστη ένταση ανέμου έως 6 Μποφόρ.

2.4.3 Συνθήκες σύνδεσης

Βλέπε κεφάλαιο «Τοπικές απαιτήσεις».

2.5 Μη ενδεδειγμένη χρήση

a. ΝΑ ΜΗΝ χρησιμοποιείται σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, εκτός από φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις!
b. ΝΑ ΜΗΝ χρησιμοποιείται σε εκρηκτική ατμόσφαιρα!
c. ΝΑ ΜΗΝ χρησιμοποιείται ως μέσο μεταφοράς για άτομα ή άλλα ζωντανά όντα!
d. ΝΑ ΜΗΝ χρησιμοποιείται ως μέσο έλξης!
e. ΝΑ ΜΗΝ χρησιμοποιείται ως μέσο μεταφοράς για αντικείμενα!
f. ΝΑ ΜΗΝ χρησιμοποιείται ως εκχιονιστικό όχημα, π.χ. για χιόνι ή άμμο!
g. ΝΑ ΜΗΝ χρησιμοποιείται κάτω από το νερό!
h. ΝΑ ΜΗΝ χρησιμοποιείται για το πότισμα πράσινων επιφανειών!
i. ΝΑ ΜΗΝ λειτουργεί με άλλα υγρά εκτός από νερό.

2.6 Υπολειπόμενοι κίνδυνοι και μέτρα προστασίας

Με τη χρήση προστατευτικής ενδυμασίας και την τήρηση του παρόντος εγχειριδίου λειτουργίας, ελαχιστοποιείτε τους κινδύνους που μπορεί να προκύψουν κατά τη χρήση του solarROBOT pro. Παρόλα αυτά, πρέπει να γνωρίζετε τους ακόλουθους υπολειπόμενους κινδύνους:



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος ζωής από ασφυξία!

Χαλαρά ρούχα εργασίας μπορεί να παρασυρθούν από περιστρεφόμενα εξαρτήματα. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς ή θάνατο!

- ⇨ **Κατά τη χρήση του solarROBOT pro να φοράτε εφαρμοστά ρούχα εργασίας!**
- ⇨ **Μείνετε μακριά από περιστρεφόμενα εξαρτήματα!**
- ⇨ **Δέστε τα μακριά μαλλιά προς τα πίσω!**



ΠΡΟΣΟΧΗ

Σωματική βλάβη από περιστρεφόμενα εξαρτήματα!

Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού από περιστρεφόμενα εξαρτήματα!

- ⇨ **Μείνετε μακριά από περιστρεφόμενα εξαρτήματα!**
- ⇨ **Δέστε τα μακριά μαλλιά προς τα πίσω!**



ΠΡΟΣΟΧΗ

Σωματική βλάβη λόγω κινδύνου σύνθλιψης!

Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού από το σφήνωμα μεταξύ του solarROBOT pro και σταθερών αντικειμένων!

- ⇨ **Μην παραμένετε πάνω ή μεταξύ του solarROBOT pro και σταθερών αντικειμένων!**
- ⇨ **Μην βάζετε τα χέρια σας μέσα στον solarROBOT pro!**

	**ΠΡΟΣΟΧΗ** **Σωματική βλάβη λόγω κινδύνου παραπατήματος!** **Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού από τον απλωμένο σωλήνα!** ⇨ **Κατά τη χρήση του solarROBOT pro να προσέχετε για αντικείμενα που βρίσκονται στο δάπεδο!**

	**ΠΡΟΣΟΧΗ** **Σωματική βλάβη λόγω κινδύνου ολίσθησης!** **Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού από ολίσθηση σε υγρή επιφάνεια!** ⇨ **Κατά τη χρήση του solarROBOT pro να διασφαλίζετε πάντα σταθερή θέση!** ⇨ **Να φοράτε εργασιακή ενδυμασία με υποδήματα ασφαλείας!**

	**Σημείωση** **Κατά τη χρήση του solarROBOT pro να φοράτε προστασία ματιών!**

	**Σημείωση** **Κατά τη χρήση του solarROBOT pro να φοράτε προστασία ακοής!**

	**Σημείωση** **Ακατάλληλη συμπεριφορά κίνησης και περιστροφή του solarROBOT pro πάνω σε εμπόδια, όπως σε σφιγκτήρες μονάδας, μπορεί να προκαλέσει την απομάκρυνση της αλυσίδας κίνησης.**

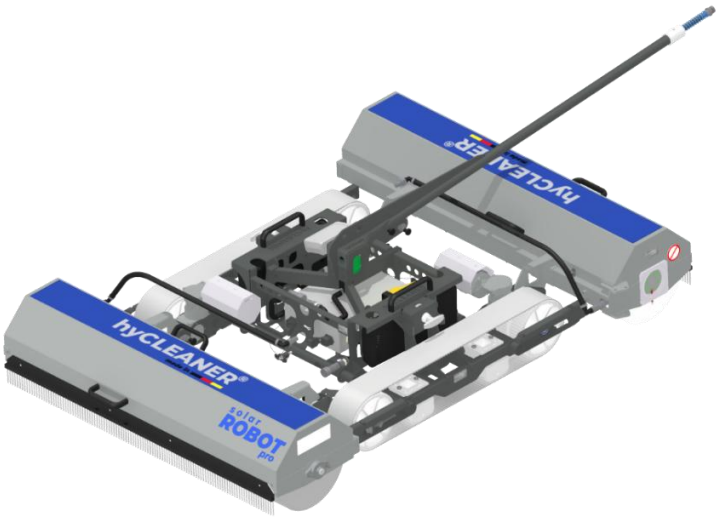
Κατά τη θέση σε λειτουργία και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του solarROBOT pro πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας ενός μέτρου από το μηχάνημα και τον σωλήνα!

Εάν βρεθείτε σε επικίνδυνη κατάσταση, πατήστε αμέσως το κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης!

3. Τεχνικά στοιχεία - Βασική έκδοση

3.1 solarROBOT pro

Αρ. είδους: 952.032



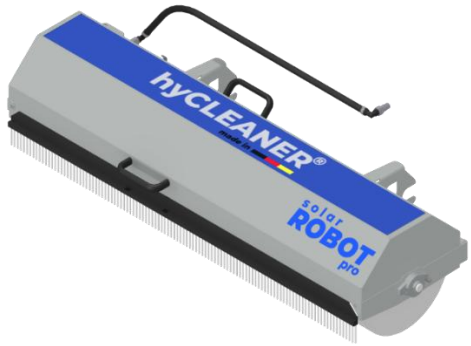
Ύψος χωρίς οδηγό σωλήνα:	περίπου 325 mm
Συνολικό ύψος με οδηγό σωλήνα:	περίπου 459 mm
Πλάτος χωρίς σύστημα βούρτσας:	περίπου 1.005 mm
Πλάτος συστήματος βούρτσας 1100:	περίπου 1.190 mm
Πλάτος συστήματος βούρτσας 1300:	περίπου 1.395 mm
Μήκος χωρίς σύστημα βούρτσας:	περίπου 1.182 mm
Μήκος με σύστημα βούρτσας 1100 ή 1300:	περίπου 1.730 mm
Βάρος συστήματος βούρτσας 1100:	περίπου 87 kg
Βάρος συστήματος βούρτσας 1300:	περίπου 91 kg
Πλάτος καθαρισμού συστήματος βούρτσας 1100:	περίπου 1.100 mm
Πλάτος καθαρισμού συστήματος βούρτσας 1300:	περίπου 1.300 mm
Περιστροφή βούρτσας:	έως μέγιστο 400 στροφές/λεπτό
Διάμετρος βούρτσας:	περίπου 280 mm
Μήκος επαφής ιμάντα κίνησης:	περίπου 693 mm
Πλάτος ιμάντα κίνησης:	περίπου 100 mm
Μέγιστο κινητό φορτίο:	560 Pa
Μέγιστη ταχύτητα κίνησης:	

Μέγιστη γωνία κλίσης*: (*ανάλογα με τον βαθμό ρύπανσης)	Κίνηση προς την κατεύθυνση της κλίσης	25 ° (47 %)
	Κίνηση εγκάρσια προς την κατεύθυνση της κλίσης	25° (47 %)
.	Γωνία προσέγγισης πίσω	30 ° (58 %)
	Γωνία προσέγγισης μπροστά	30° (58 %)

Ελάχιστη επιτρεπτή πίεση νερού:	2 bar
Μέγιστη επιτρεπτή πίεση νερού:	8 bar
Ελάχιστη απαιτούμενη ποσότητα νερού:	9 l/min
Μέγιστη απαιτούμενη ποσότητα νερού:	25 l/min
Ελάχιστη θερμοκρασία νερού:	5 °C
Μέγιστη θερμοκρασία νερού:	60 °C
Εκπομπή θορύβου:	Τηρείται η οδηγία θορύβου 2000/14/ΕΚ.

3.2 Σύστημα βούρτσας solarROBOT pro 1.100 mm

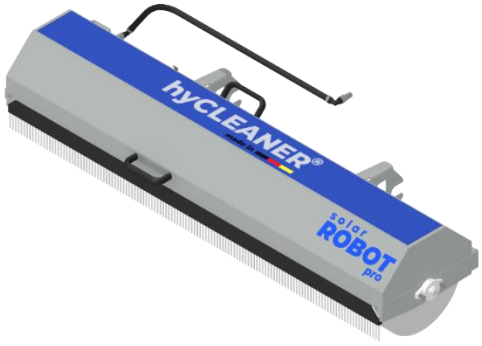
Αρ. είδους: 705.147



Ύψος:	περίπου 295 mm
Πλάτος:	περίπου 1.195 mm
Μήκος:	περίπου 463 mm
Βάρος:	περίπου 19 kg
Μήκος βούρτσας πλύσης:	περίπου 1.100 mm

3.3 Σύστημα βούρτσας solarROBOT pro 1.300 mm

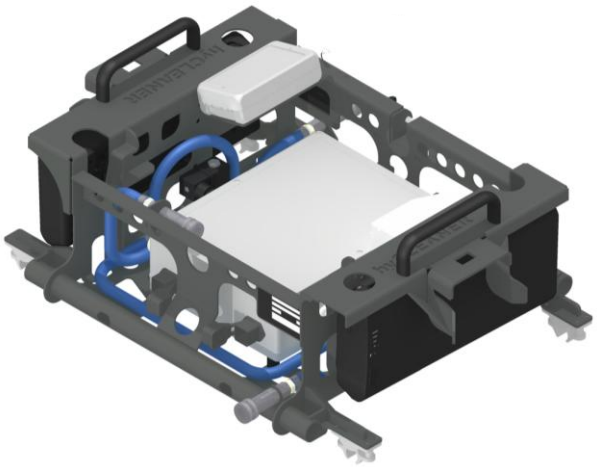
Αρ. είδους: 705.147



Ύψος:	περίπου 295 mm
Πλάτος:	περίπου 1.395 mm
Μήκος:	περίπου 463 mm
Βάρος:	περίπου 21 kg
Μήκος βούρτσας πλύσης:	περίπου 1.300 mm

3.4 Μονάδα ελέγχου

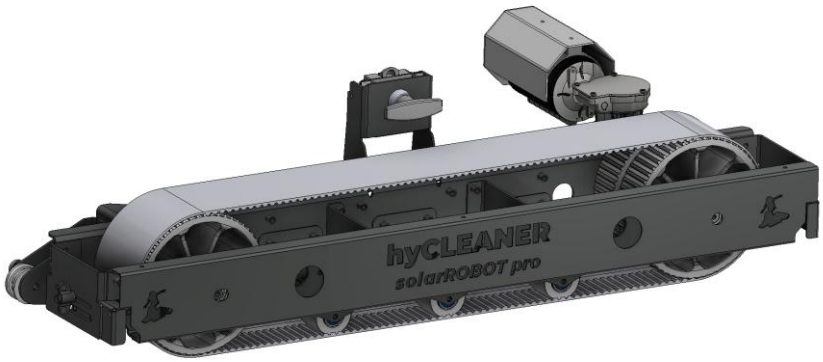
Αρ. είδους: 705.130



Ύψος:	περίπου 270 mm
Πλάτος:	περίπου 682 mm
Μήκος:	περίπου 573 mm
Βάρος:	περίπου 16 kg

3.5 Σύστημα ανάρτησης

Αρ. είδους: 705.199

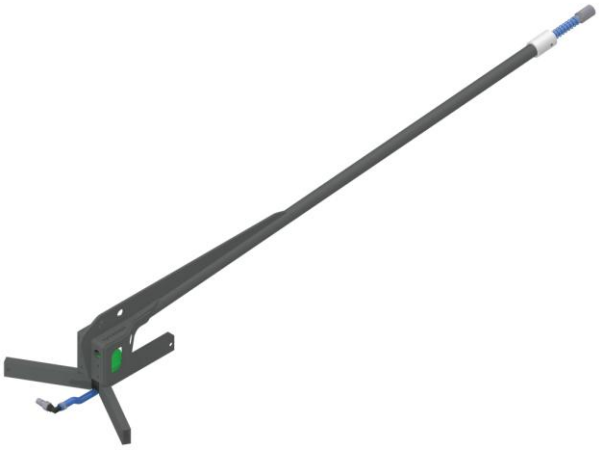


2 τεμάχια ανά μηχάνημα

Ύψος:	περίπου 285 mm
Πλάτος:	περίπου 380 mm
Μήκος:	περίπου 1.030 mm
Βάρος:	περίπου 15,5 kg

3.6 Οδηγός σωλήνα

Αρ. είδους: 705.129



Ύψος:	περίπου 272 mm
Πλάτος:	περίπου 392 mm
Μήκος:	περίπου 1.660 mm
Βάρος:	περίπου 3 kg

3.7 Σταθμός φόρτισης hyCLEANER® 36 V

Αρ. είδους: 705.177



Ύψος (καπάκι κλειστό):	περίπου 640 mm
Πλάτος:	περίπου 500 mm
Μήκος:	περίπου 430 mm
Βάρος:	

- Χωρίς επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και τηλεχειριστήριο — περίπου 10 kg
- Με 2x επαναφορτιζόμενη μπαταρία 36 V/14 Ah (603.084) και τηλεχειριστήριο — περίπου 17 kg

3.8 Τηλεχειριστήριο

Αρ. είδους: 603.239



Ύψος:	περίπου 180 mm
Βάθος:	περίπου 165 mm
Πλάτος:	περίπου 260 mm
Βάρος:	περίπου 1,60 kg

3.9 Τηλεχειριστήριο – επαναφορτιζόμενη μπαταρία

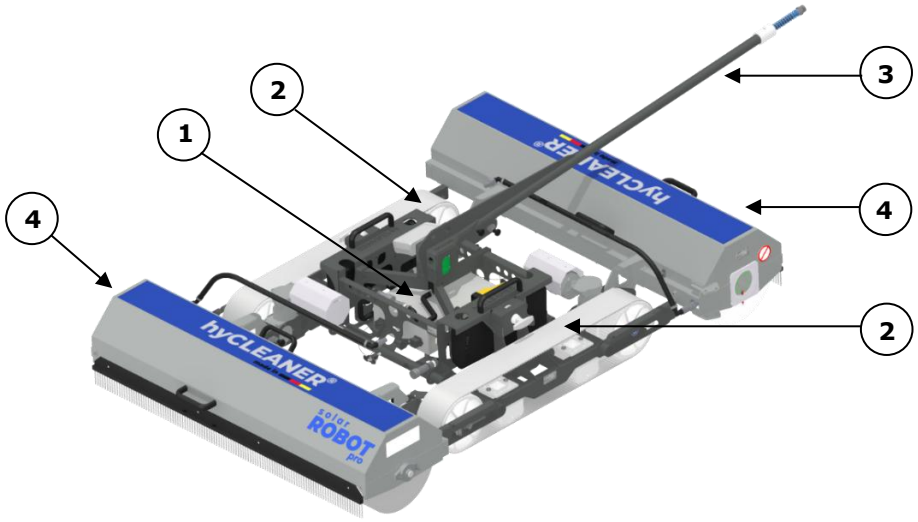
Αρ. είδους: 603.238



Τύπος:	Ni-MH
Τάση:	περίπου 7,2 V
Χωρητικότητα:	περίπου 750 mAh

4. Δομή και λειτουργία
4.1 Γραφική απεικόνιση και περιγραφή λειτουργίας
4.1.1 Περιγραφή των αφαιρούμενων εξαρτημάτων του solarROBOT pro

Αρ. είδους: 952.032

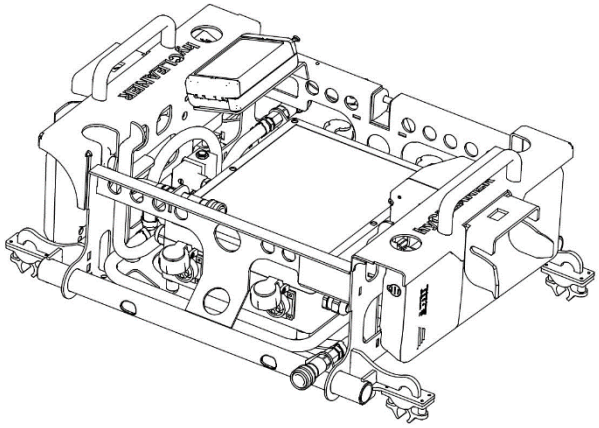


Αφαιρούμενα εξαρτήματα:
(1) Μονάδα ελέγχου· Αρ. είδους: 705.130
(2) Σύστημα ανάρτησης (2 τεμάχια)· Αρ. είδους: 705.199
(3) Οδηγός σωλήνα· Αρ. είδους: 705.129
(4) Σύστημα βούρτσας 1.100 mm· Αρ. είδους: 705.147
ή
Σύστημα βούρτσας 1.300 mm· Αρ. είδους: 705.127

Για την απρόσκοπτη λειτουργία του solarROBOT pro είναι σημαντικό να πραγματοποιηθούν οι κατάλληλες συνδέσεις των ηλεκτρικών και μηχανικών εξαρτημάτων, καθώς και οι προβλεπόμενες υδροληψίες.
Επιπλέον, πρέπει να έχει δημιουργηθεί η ραδιοζεύξη μεταξύ του τηλεχειριστηρίου και του ραδιοδέκτη στη μονάδα ελέγχου (1).
Η λεπτομερής περιγραφή των συνδέσεων παρατίθεται στα επιμέρους εξαρτήματα.

4.1.1.1 Μονάδα ελέγχου

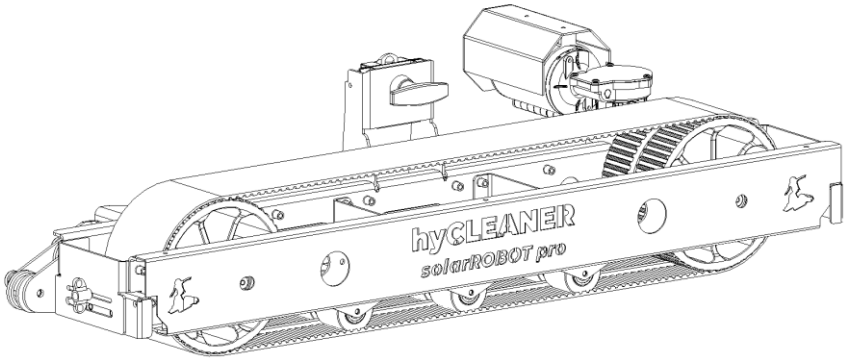
Αρ. είδους: 705.130



Η μονάδα ελέγχου αποτελεί το κέντρο του solarROBOT pro.
Το πλαίσιο είναι συγκολλητή κατασκευή.
Στο κέντρο του πλαισίου βρίσκεται η ηλεκτρολογική μονάδα ελέγχου.
Στο εσωτερικό του πλαισίου, στη μία πλευρά, βρίσκεται η οθόνη διάγνωσης για πληροφορίες λειτουργίας και βλαβών, ενώ στην απέναντι πλευρά βρίσκεται ο πομπός για το τηλεχειριστήριο.
Στο επάνω μέρος του πλαισίου υπάρχουν και στις δύο πλευρές λαβές τύπου τόξου, που προορίζονται για τη μεταφορά της μονάδας ελέγχου. Επιπλέον, οι λαβές τύπου τόξου χρησιμοποιούνται κατά τη σύνδεση της μονάδας ελέγχου με τα συστήματα ανάρτησης.
Στα πλάγια του πλαισίου βρίσκονται τα δύο διαμερίσματα για την τοποθέτηση των επαναφορτιζόμενων μπαταριών.
Στον μεταλλικό δακτύλιο πάνω από τα διαμερίσματα των μπαταριών υπάρχουν και στις δύο πλευρές οδηγοί εισαγωγής για την τοποθέτηση και ασφάλιση των κλειδαριών των συστημάτων ανάρτησης.
Στο κάτω μέρος του πλαισίου, στις τέσσερις γωνίες, υπάρχουν πλαστικές δαγκάνες με ελατηριωτές σιαγόνες, που εξασφαλίζουν τη χαμηλότερη σύνδεση των συστημάτων ανάρτησης.
Στην μπροστινή και πίσω πλευρά του πλαισίου βρίσκεται ο συζευκτικός σύνδεσμος για την υδροληψία των συστημάτων βούρτσας. Ο συζευκτικός σύνδεσμος για την υδροληψία του οδηγού σωλήνα βρίσκεται επάνω, στο πλάι, στο εσωτερικό του πλαισίου.
Στην επάνω γωνιακή περιοχή, στην εσωτερική πλευρά, υπάρχουν 2 γλωττίδες συγκράτησης για την τοποθέτηση 2 δοκών του οδηγού σωλήνα. Στην απέναντι πλευρά, στο κέντρο του πλαισίου, βρίσκεται ο σφαίρο-ασφαλιστικός πείρος, που εξασφαλίζει την ασφάλιση του οδηγού σωλήνα.
Οι υποδοχές για την ηλεκτρική σύνδεση των συστημάτων ανάρτησης και των συστημάτων βούρτσας βρίσκονται μπροστά και πίσω στη μονάδα ελέγχου.
Στο εσωτερικό του πλαισίου, δίπλα στο ηλεκτρικό περίβλημα, υπάρχει μια ηλεκτρική βαλβίδα ελέγχου που διακόπτει τη ροή νερού προς το σύστημα βούρτσας, εάν η λειτουργία «σύστημα βούρτσας» είναι απενεργοποιημένη στο τηλεχειριστήριο.

4.1.1.2 Σύστημα ανάρτησης

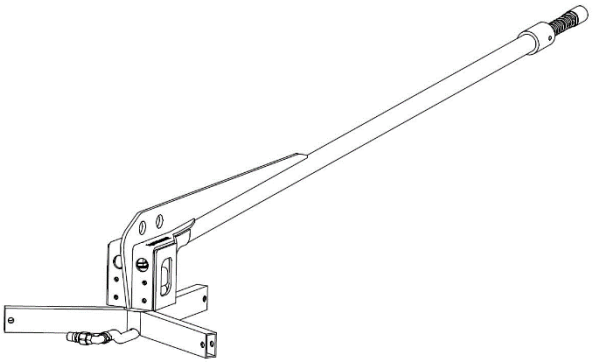
Αρ. είδους: 705.199



Ο solarROBOT pro διαθέτει 2 ίδια συστήματα ανάρτησης.
Είναι τοποθετημένα εξωτερικά και συμμετρικά στη μονάδα ελέγχου. Και τα δύο συστήματα ανάρτησης είναι αποσπώμενα.
Το πλαίσιο κάθε συστήματος ανάρτησης αποτελείται από μεταλλική κατασκευή με βίδες.
Στο πίσω μέρος του πλαισίου βρίσκεται ο τροχός κίνησης, ο οποίος κινείται από κινητήρα συνεχούς ρεύματος μέσω κοχλιοφόρου γραναζιού.
Στο μπροστινό μέρος βρίσκεται το γρανάζι της αλυσίδας κίνησης. Με αυτό το γρανάζι τεντώνεται και καθοδηγείται η αλυσίδα κίνησης.
Το τέντωμα της αλυσίδας κίνησης γίνεται και στις δύο πλευρές, δίπλα στο γρανάζι αλυσίδας κίνησης, με βίδες σύσφιξης που βρίσκονται στην περιοχή του άξονα, συμπεριλαμβανομένων των αντικρυστών παξιμαδιών.
Η αλυσίδα κίνησης αποτελείται από οδοντωτό ιμάντα και καθοδηγείται από τα γρανάζια. Πάνω στην αλυσίδα κίνησης είναι τοποθετημένος περιμετρικά ο ιμάντας κίνησης με κλείσιμο velcro.
Για την επαρκή και ομοιόμορφη επαφή των ιμάντων κίνησης με τα φωτοβολταϊκά πάνελ φροντίζουν 3 τροχίσκοι στήριξης, που βρίσκονται στο κάτω, μεσαίο τμήμα του συστήματος ανάρτησης και είναι τοποθετημένοι με ελατήρια.
Οι 2 πλαστικοί κύλινδροι σε κάθε πλευρά του συστήματος ανάρτησης είναι εξοπλισμένοι με ρυθμιζόμενους έκκεντρους πείρους και εξασφαλίζουν τη στήριξη και καθοδήγηση των συστημάτων βούρτσας.
Έτσι, μπορεί να τοποθετηθεί σύστημα βούρτσας τόσο μπροστά όσο και πίσω στον solarROBOT pro.
Με τη ρύθμιση των δύο έκκεντρων πείρων μπορεί να ρυθμιστεί το ύψος των βουρτσών πλύσης. Η ασφάλιση των έκκεντρων πείρων γίνεται μπροστά και πίσω με έναν κλειδωτικό πείρο.
Ο κάτω σωλήνας πλαισίου (Ø 16 mm) προορίζεται για τη διπλή στήριξη των πλαστικών δαγκανών με ελατηριωτές σιαγόνες της μονάδας ελέγχου.
Στο επάνω, μεσαίο τμήμα, εξωτερικά, υπάρχει κλειδαριά με γλώσσα που λειτουργεί με μοχλό και χρησιμεύει για τη στερέωση και ασφάλιση στη μονάδα ελέγχου.
Επιπλέον, στον εξωτερικό χώρο, μπροστά και πίσω από την αλυσίδα κίνησης, υπάρχουν αισθητήρες υπερήχων που επιτρέπουν την ανίχνευση ακμής της επιφάνειας που πρόκειται να καθαριστεί.

4.1.1.3 Οδηγός σωλήνα

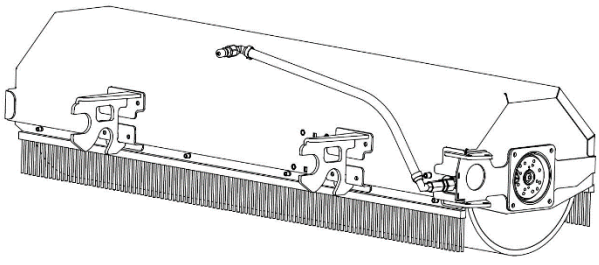
Αρ. είδους: 705.129



Η βάση του οδηγού σωλήνα αποτελείται από το κάτω τμήμα με 3 ίδιους ορθογώνιους σωλήνες. Οι ορθογώνιοι σωλήνες είναι τοποθετημένοι μεταξύ τους υπό γωνία 120°.
Ο σωλήνας καθοδήγησης σωλήνα είναι τοποθετημένος περιστρεφόμενα πάνω από τους 3 ορθογώνιους σωλήνες. Στο κάτω άκρο του οδηγού σωλήνα, ανάμεσα σε 2 ορθογώνιους σωλήνες, υπάρχει ένας σωλήνας που στο άκρο του διαθέτει βύσμα σύνδεσης, με το οποίο πραγματοποιείται η υδροληψία με τη μονάδα ελέγχου.
Ο σωλήνας συνδέεται μέσω περιστρεφόμενης σύνδεσης με τον σωλήνα νερού που βρίσκεται στον οδηγό σωλήνα.
Στο επάνω άκρο του σωλήνα νερού, πριν από το ελατήριο προστασίας από λύγισμα, υπάρχει ρακόρ με εσωτερικό σπείρωμα ½”. Σε αυτό το ρακόρ μπορούν να τοποθετηθούν τυποποιημένα εξαρτήματα, π.χ. ακροφύσια σωλήνα, για τη σύνδεση με σωλήνα νερού. Στην καμπύλη περιοχή του σωλήνα καθοδήγησης σωλήνα υπάρχει μεταλλικός δακτύλιος με 2 διαμπερείς οπές. Αυτές οι οπές μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως σημεία αγκύρωσης, εάν ο solarROBOT pro πρέπει να ανυψωθεί με ανυψωτική διάταξη (π.χ. σε φωτοβολταϊκά πάνελ).

4.1.1.4 Σύστημα βούρτσας solarROBOT pro 1.100 mm / 1.300 mm

Αρ. είδους: 705.147 / 705.127



Στο κάλυμμα της βούρτσας του συστήματος βούρτσας, στη δεξιά πλευρά ως προς την κατεύθυνση κίνησης, είναι τοποθετημένος ο κινητήρας βούρτσας σε στήριγμα.
Ο κινητήρας κίνησης του συστήματος βούρτσας μεταδίδει, μέσω του άξονά του και ενός συνδέσμου, την κίνηση στη βούρτσα πλύσης.
Η δεξιά στήριξη της βούρτσας πλύσης γίνεται μέσω της επιφάνειας του στηρίγματος του κινητήρα βούρτσας.
Η αριστερή στήριξη γίνεται μέσω ρουλεμάν με φλάντζα στο αριστερό πλευρικό τοίχωμα του καλύμματος βούρτσας.

Στο δεξί πλευρικό τοίχωμα του καλύμματος βούρτσας βρίσκεται η υποδοχή για το εξάρτημα στήριγμα για διάταξη με μετατόπιση.
Στη μακρά πλευρά του καλύμματος βούρτσας, στο πίσω μέρος, υπάρχουν 2 λαβές συγκράτησης, με τις οποίες γίνεται η σύνδεση με το αντίστοιχο σύστημα ανάρτησης μέσω των δύο πλαστικών κυλίνδρων του συστήματος ανάρτησης.
Η δεξιά λαβή συγκράτησης μπορεί να βιδωθεί σε 2 θέσεις. Η εξωτερική θέση βίδας προορίζεται για τη συναρμολόγηση του εξαρτήματος «στήριγμα για διάταξη με μετατόπιση».
Η εσωτερική θέση βίδας προορίζεται για τη λειτουργία με βούρτσα σε κανονική διάταξη.
Και οι δύο τύποι βούρτσας πλύσης (1.100 / 1.300 mm) είναι τοποθετημένοι περιμετρικά γύρω από τον πυρήνα της βούρτσας με ομοιόμορφα κατανεμημένο τύπο τριχών.
Το καπάκι προστασίας από πιτσίλισμα και η αντίστοιχη ταινία προστασίας από πιτσίλισμα εξασφαλίζουν ότι το νερό δεν εκτινάσσεται προς τα πάνω, αλλά οδηγείται στα φωτοβολταϊκά πάνελ. Το πίσω ελαστικό χείλος, ειδικά σε συνδυασμό με αλλαγμένη περιστροφή βούρτσας, συγκρατεί μεγαλύτερες ποσότητες νερού ώστε να μην περιορίζεται η λειτουργία ανίχνευσης ακμής.
Η υδροδότηση της βούρτσας πλύσης γίνεται μέσω της σύνδεσης του βύσματος σύνδεσης με τον συζευκτικό σύνδεσμο στη μονάδα ελέγχου.
Από το βύσμα σύνδεσης, το νερό οδηγείται μέσω του σωλήνα νερού στον σωλήνα καταιονισμού (κάτω από το καπάκι προστασίας από πιτσίλισμα) και από εκεί διανέμεται ομοιόμορφα στη βούρτσα πλύσης.
Η ηλεκτρική τροφοδοσία του κινητήρα βούρτσας γίνεται μέσω ηλεκτρικού καλωδίου με βύσμα. Αυτό το βύσμα συνδέεται με την υποδοχή στη μονάδα ελέγχου. Οι βούρτσες προστασίας από πιτσίλισμα στη μακρά πλευρά του καλύμματος προστασίας από πιτσίλισμα εξασφαλίζουν ότι το νερό οδηγείται στα φωτοβολταϊκά πάνελ.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

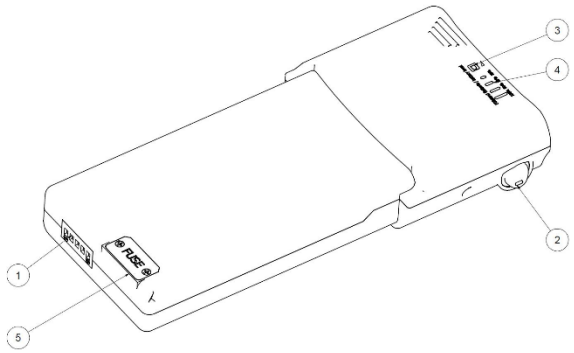
Κίνδυνος ζωής από πτώση εξαρτημάτων!

Σε περίπτωση παράβλεψης του εγχειριδίου λειτουργίας, πτώση εξαρτημάτων του solarROBOT pro μπορεί να προκαλέσει θάνατο σε άτομα ή άλλα ζωντανά όντα που δεν εμπλέκονται!

- ⇨ **Διαβάστε, κατανοήστε και εφαρμόστε το εγχειρίδιο λειτουργίας!**
- ⇨ **Οι αποσυναρμολογημένες μονάδες πρέπει να ασφαλίζονται αμέσως έναντι πτώσης!**

4.1.1.5 Επαναφορτιζόμενη μπαταρία

Αρ. είδους: 603.084



Εξαρτήματα:
(1) Υποδοχή σύνδεσης
(2) Διακόπτης on/off
(3) Πλήκτρο ενεργοποίησης – ένδειξη στάθμης
(4) Ένδειξη στάθμης
(5) Επίπεδη ασφάλεια 30 A

Μέσω της υποδοχής σύνδεσης (1) της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας τροφοδοτείται η μονάδα ελέγχου με ρεύμα.
Για τον σκοπό αυτό, η επαναφορτιζόμενη μπαταρία πρέπει να τοποθετηθεί οριζόντια μέχρι τέρμα στη θήκη μπαταρίας της μονάδας ελέγχου.
Στο εσωτερικό του πίσω τοιχώματος της θήκης μπαταρίας βρίσκεται η αντίστοιχη υποδοχή σύνδεσης (1).

Για τη λειτουργία του solarROBOT pro απαιτούνται 2 επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (36 V/14 Ah).

Οι υποδοχές σύνδεσης χρησιμεύουν για την ηλεκτρική σύνδεση των επαναφορτιζόμενων μπαταριών με τον σταθμό φόρτισης κατά τη διαδικασία φόρτισης.

Οι δύο βάσεις φόρτισης του σταθμού φόρτισης είναι ίδιες με τις θήκες μπαταρίας της μονάδας ελέγχου.
Οι διακόπτες on/off (2) και των δύο επαναφορτιζόμενων μπαταριών πρέπει να είναι στη θέση «Ενεργό» πριν από τη θέση σε λειτουργία του solarROBOT pro.
Για τον σκοπό αυτό, σε κάθε επαναφορτιζόμενη μπαταρία ο διακόπτης on/off πρέπει να πιεστεί προς τα κάτω.
Όταν η επαναφορτιζόμενη μπαταρία είναι ενεργοποιημένη, ανάβει μια πράσινη λυχνία LED στο κάτω μέρος του διακόπτη on/off.

Για την απενεργοποίηση της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας, ο διακόπτης on/off πιέζεται προς τα πάνω.
Η αντίστοιχη πράσινη λυχνία LED του διακόπτη on/off σβήνει.
Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και ο solarROBOT pro είναι τότε χωρίς ρεύμα.

Το πλήκτρο ενεργοποίησης της ένδειξης στάθμης (3) βρίσκεται στο μπροστινό, μεσαίο επάνω μέρος κάθε επαναφορτιζόμενης μπαταρίας.
Όταν πατηθεί αυτό το πλήκτρο ενεργοποίησης, η κατάσταση φόρτισης εμφανίζεται από την ένδειξη στάθμης (4), που βρίσκεται αριστερά από το πλήκτρο ενεργοποίησης.

Η ένδειξη στάθμης δείχνει την κατάσταση φόρτισης 100 %, 80 %, 50 % και 20 %.
Οι ενδείξεις από 100 % έως 50 % φωτίζονται με πράσινη λυχνία LED.

Εάν η κατάσταση φόρτισης είναι μόνο 20 %, η ένδειξη 20 % ανάβει με κόκκινο χρώμα.
Στο πίσω, επάνω μέρος βρίσκεται η επίπεδη ασφάλεια (30 A) κάτω από ένα βιδωτό καπάκι (5).
Πληροφορίες για την επαναφορτιζόμενη μπαταρία 36 V/14 Ah (603.084):

a) Φόρτιση (βλέπε κεφάλαιο «Φόρτιση των μπαταριών».):
   - Επιτρέπεται να χρησιμοποιείται αποκλειστικά ο σταθμός φόρτισης (705.177) που έχει εγκριθεί από την hyCLEANER GmbH & Co. KG.
   - Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να φορτίζονται μόνο σε ξηρό περιβάλλον και σε θερμοκρασίες από 5 έως 30 °C.
   - Ιδιαίτερα, κατά τη φόρτιση, οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες δεν πρέπει να εκτίθενται σε άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
   - Μετά τη διαδικασία φόρτισης, οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες μπορούν να παραμείνουν συνδεδεμένες στον φορτιστή για μερικές ώρες ή, υπό επίβλεψη, και για αρκετές ημέρες.
     Με αυτόν τον τρόπο εξισορροπούνται ξανά όλα τα στοιχεία.
   - Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες δεν πρέπει να φορτίζονται κοντά σε εύφλεκτα υλικά!

b) Συμπεριφορά κατά τη λειτουργία του solarROBOT pro:
   Ακραίες θερμοκρασίες πρέπει να αποφεύγονται.
   Η έντονη ζέστη μπορεί να προκαλέσει βλάβη στις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.
   Το κρύο μπορεί να προκαλέσει προσωρινή απώλεια χωρητικότητας.
   Εάν ο solarROBOT pro δεν χρησιμοποιείται, π.χ. τους χειμερινούς μήνες, οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει πάντα να αποθηκεύονται ξεχωριστά από το μηχάνημα. Βλέπε σημείο δ) «Αποθήκευση».
   Εάν ο solarROBOT pro παραμείνει για μεγάλο χρονικό διάστημα σε άμεση ηλιακή ακτινοβολία πάνω στα φωτοβολταϊκά πάνελ, π.χ. κατά το μεσημεριανό διάλειμμα, οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να αφαιρούνται από το μηχάνημα και να αποθηκεύονται σε σκιερό χώρο.

c) Μεταφορά:
   Επειδή οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες θεωρούνται επικίνδυνο φορτίο, δεν επιτρέπεται η μεταφορά τους σε επιβατικά αεροσκάφη και κατά την αποστολή με μεταφορικές εταιρείες πρέπει να φέρουν ειδική σήμανση.

d) Αποθήκευση:
   Εάν οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες δεν χρησιμοποιούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα, π.χ. τους χειμερινούς μήνες, πρέπει να αποθηκεύονται σε κατάσταση φόρτισης περίπου 60 % σε δροσερό και ξηρό περιβάλλον, περίπου στους 10–15 °C.
   Τουλάχιστον μία φορά το μήνα πρέπει να ελέγχεται η κατάσταση φόρτισης των επαναφορτιζόμενων μπαταριών και, εάν χρειάζεται, να επαναφορτίζονται.

e) Ελαττωματικές επαναφορτιζόμενες μπαταρίες:
   - Μηχανικά κατεστραμμένες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να χρησιμοποιούνται ξανά.
   - Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες δεν πρέπει ποτέ να ανοίγονται.
   - Κατεστραμμένες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να παραδίδονται στον αντιπρόσωπο του solarROBOT pro με αναφορά του περιστατικού.
   - Ελαττωματικές επαναφορτιζόμενες μπαταρίες δεν επιτρέπεται να αποστέλλονται ταχυδρομικά.

f) Διάθεση:
   - Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να απορρίπτονται ξεχωριστά και μπορούν να παραδοθούν στον αντιπρόσωπο ή τον κατασκευαστή του solarROBOT pro.

Καθοριστικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη διάρκεια λειτουργίας της μπαταρίας:

- Τρόπος οδήγησης:
  Η συχνή κίνηση σε καμπύλες ή οι μεγάλες κλίσεις μειώνουν τη διάρκεια λειτουργίας της μπαταρίας σε σύγκριση με μεγάλες ευθείες διαδρομές με λίγες κλίσεις.
- Επίδραση εξαρτημάτων:
  Όσο αυξάνεται ο αριθμός και το βάρος των εξαρτημάτων, τόσο μειώνεται σημαντικά η διάρκεια λειτουργίας της μπαταρίας.
- Επίδραση εσφαλμένων ρυθμίσεων στον solarROBOT pro:
  Υπερβολικά τεντωμένες αλυσίδες κίνησης ή πολύ χαμηλά ρυθμισμένες βούρτσες πλύσης οδηγούν σε σημαντική μείωση της διάρκειας λειτουργίας της μπαταρίας.

4.1.2 Περιγραφή τηλεχειριστηρίου

Αρ. είδους: 603.239

Με το παρεχόμενο τηλεχειριστήριο ελέγχονται όλες οι λειτουργίες του solarROBOT pro.

Το τηλεχειριστήριο δημιουργεί, με την εγγραφή του πομπού, μια ασφαλή επικοινωνιακή σύνδεση με τη μονάδα λήψης στον solarROBOT pro. Επιπλέον, το τηλεχειριστήριο διαθέτει κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης, με το οποίο μπορεί να διακοπεί η κίνηση του μηχανήματος σε επικίνδυνη κατάσταση.
Το τηλεχειριστήριο λειτουργεί με επαναφορτιζόμενη μπαταρία. Ο φορτιστής για την επαναφορτιζόμενη μπαταρία του ασύρματου συστήματος τηλεχειρισμού βρίσκεται στον σταθμό φόρτισης.

Δεν θεωρείται ελάττωμα πράγματος εάν λόγω παρεμβαλλόμενων σημάτων διακοπεί η σύνδεση μεταξύ πομπού και δέκτη ή δεν μπορεί να δημιουργηθεί σύνδεση.

Ο solarROBOT pro λειτουργεί στα ακόλουθα φάσματα συχνοτήτων:

Περιοχή	**Φάσμα συχνοτήτων**
ΕΕ και EFTA	863 – 870 MHz 25 mW ERP
ΗΠΑ, Καναδάς, Αυστραλία	915 – 928 MHz σύμφωνα με τις απαιτήσεις FCC και IC

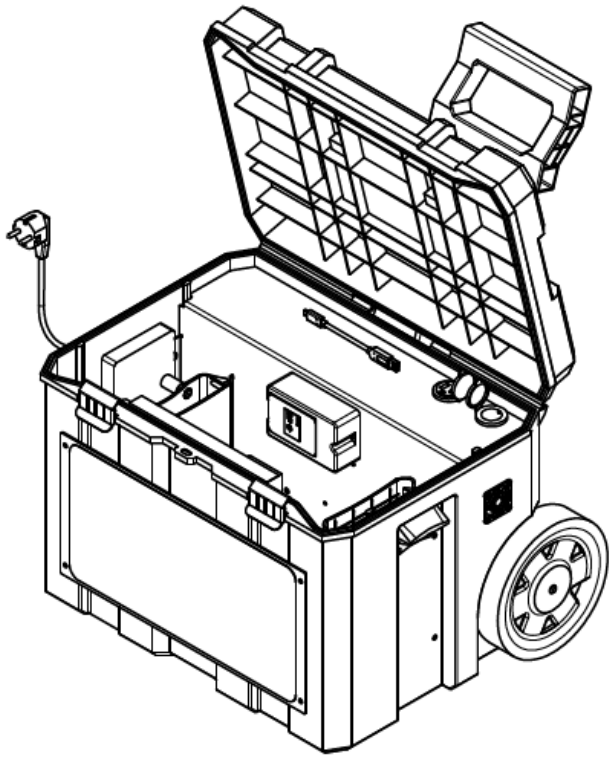
Με το ενσωματωμένο χειριστήριο τύπου joystick ελέγχονται οι αριστεροί και δεξιοί ιμάντες κίνησης και έτσι κατευθύνεται ο solarROBOT pro.

Δεν επιτρέπονται τροποποιήσεις από τον χειριστή της εγκατάστασης, διαφορετικά η άδεια λειτουργίας παύει να ισχύει.

Η λεπτομερής περιγραφή του τηλεχειριστηρίου βρίσκεται στο κεφάλαιο «Λειτουργία».

4.1.3 Περιγραφή σταθμού φόρτισης

Αρ. είδους: 705.177



Ο σταθμός φόρτισης χρησιμεύει τόσο για τη φόρτιση των δύο επαναφορτιζόμενων μπαταριών όσο και για τη φόρτιση του τηλεχειριστηρίου του solarROBOT pro και του compact. Τα στοιχεία είναι ενσωματωμένα σε κουτί αποθήκευσης.
Ο σταθμός φόρτισης περιλαμβάνει ήδη ενσωματωμένα στοιχεία τροφοδοσίας καθώς και το παραπάνω περιεχόμενο παράδοσης. Η λαβή του κουτιού αποθήκευσης μπορεί να επεκταθεί (τηλεσκοπικός οδηγός) για ευκολότερη μετακίνηση ή κύλιση.

Τα 2 διαμερίσματα μπαταριών στο κουτί αποθήκευσης είναι εξοπλισμένα με ενσωματωμένους φορτιστές για τη φόρτιση των επαναφορτιζόμενων μπαταριών. Τα διαμερίσματα μπαταριών και οι φορτιστές είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους ανά πλευρά. Στο κάτω μέρος της μεταλλικής πλάκας στερέωσης βρίσκονται οι ενδεικτικές λυχνίες των φορτιστών για τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.

Πάνω από τα 2 διαμερίσματα μπαταριών βρίσκεται ο φορτιστής για την επαναφορτιζόμενη μπαταρία του ασύρματου συστήματος τηλεχειρισμού. Η ένδειξη στάθμης δείχνει την κατάσταση φόρτισης.

Η ψύξη του σταθμού φόρτισης διασφαλίζεται από 2 ανεμιστήρες που είναι τοποθετημένοι αντικριστά στα πλάγια του κουτιού αποθήκευσης.

Με τη λειτουργία της θύρας USB και της πρίζας αυτοκινήτου 12 V μπορούν να φορτιστούν διάφορες συσκευές, π.χ. smartphones.

Με το καλώδιο σύνδεσης 230 V, ο σταθμός φόρτισης συνδέεται με την τάση δικτύου (230 V). Η χρήση καλωδίου επέκτασης μπορεί να προκαλέσει πτώση τάσης, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει τη λειτουργία φόρτισης.

Με το ανοιχτήρι μπουκαλιών μπορούν να ανοιχτούν μπουκάλια με καπάκι μπουκαλιού.
Ο ιμάντας πρόσδεσης προορίζεται για την ασφάλιση του σταθμού φόρτισης.

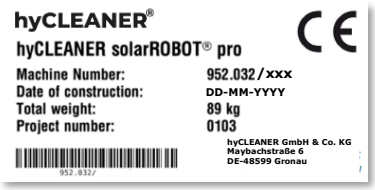
Χρόνος φόρτισης

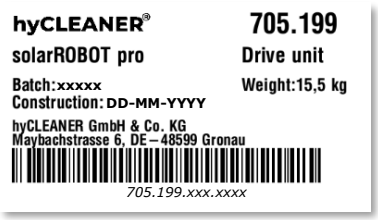
- Επαναφορτιζόμενη μπαταρία 36 V/14 Ah — περίπου 2,5 ώρες, ανάλογα με την κατάσταση εκφόρτισης
- Επαναφορτιζόμενη μπαταρία για τηλεχειριστήριο (603.238) — περίπου 2,4 ώρες, ανάλογα με την κατάσταση εκφόρτισης

Θερμοκρασία
Η λειτουργία του σταθμού φόρτισης είναι δυνατή μόνο με λειτουργικούς ανεμιστήρες και σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος από 5 έως 30 °C.

Απαιτούμενη τάση τροφοδοσίας
230 V, 50 Hz

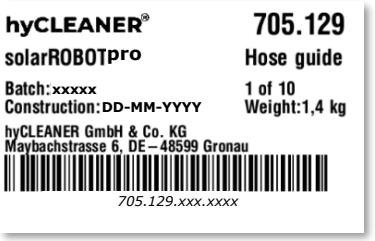
4.2 Πινακίδες τύπου και πινακίδες μονάδας

Ονομασία:	Αρ. είδους:	Θέση:	Πινακίδα τύπου:
solarROBOT pro	952.032	στο πλαίσιο της μονάδας ελέγχου	

Ονομασία:	Αρ. είδους:	Θέση:	Πινακίδα μονάδας:
Σύστημα ανάρτησης (2 τεμάχια)	705.199	Σύστημα ανάρτησης, κεντρικά, εξωτερικά	

Μονάδα ελέγχου	705.130	στο πλαίσιο της μονάδας ελέγχου	

Σύστημα βούρτσας 1.100 mm / 1.300 mm (2 τεμάχια)	705.147 705.127	Πλαίσιο βούρτσας αριστερά, πλάγια	

Οδηγός σωλήνα	705.129	Οδηγός σωλήνα	

5. Συνθήκες αποθήκευσης

5.1 Ασφαλής μεταφορά

Για τη μεταφορά με τροχήλατο καρότσι, π.χ. εντός του χώρου εγκατάστασης, οι ιμάντες κίνησης πρέπει να εφάπτονται με όλη την επιφάνειά τους στην επιφάνεια στήριξης του φορέα του τροχήλατου καροτσιού.
Η επιφάνεια στήριξης πρέπει να είναι καθαρή, επίπεδη και αντιολισθητική.
Το τροχήλατο καρότσι πρέπει να είναι σχεδιασμένο για ωφέλιμο φορτίο τουλάχιστον 80 kg.
Για την ασφαλή μεταφορά με ρυμουλκούμενο αυτοκινήτου, στον χώρο αποσκευών αυτοκινήτου, μικρού φορτηγού ή φορτηγού, η επιφάνεια φόρτωσης πρέπει επίσης να είναι καθαρή, επίπεδη και αντιολισθητική.
Για μεταφορά σε δημόσια οδική κυκλοφορία ή για μεγάλες εσωτερικές διαδρομές, απαιτείται ασφάλιση φορτίου με ιμάντα πρόσδεσης. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται οι 2 λαβές στη μονάδα ελέγχου.
Λόγω του πολύ χαμηλού ιδιοβάρους του solarROBOT pro, οι ιμάντες πρόσδεσης πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο με μέγιστη ελκτική δύναμη 185 daN.

Η ασφάλιση φορτίου αποτελεί πάντα ευθύνη του οδηγού.

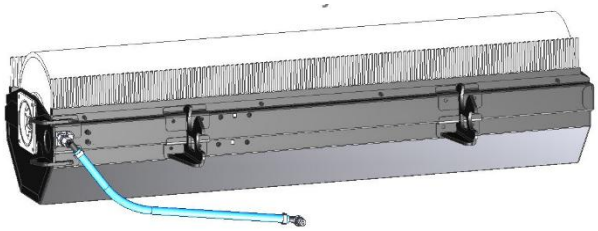
	**Σημείωση** **Ο solarROBOT pro δεν είναι κατάλληλος για πρόσδεση με καστάνια. Να χρησιμοποιείται αποκλειστικά ιμάντας πρόσδεσης με κλειδαριά σύσφιξης.** **Σε περίπτωση υπερβολικής άσκησης δύναμης, το μηχάνημα μπορεί να υποστεί ζημιά.**

	**Σημείωση** **Για τη μεταφορά συνιστάται να μην συνδέονται τα συστήματα βούρτσας με τα συστήματα ανάρτησης.**

5.2 Συνθήκες αποθήκευσης

Ο solarROBOT pro πρέπει να αποθηκεύεται σε ξηρό και χωρίς παγετό περιβάλλον.
Δεν έχει σημασία αν το μηχάνημα είναι συναρμολογημένο ή αν το σύστημα βούρτσας, η μονάδα ελέγχου με ρύθμιση κινητήρα και ο οδηγός σωλήνα αποθηκεύονται ξεχωριστά από το σύστημα ανάρτησης.
Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης δεν απαιτούνται εργασίες συντήρησης.

Προσοχή:
Η βούρτσα πλύσης δεν πρέπει να ακουμπά στις τρίχες κατά την αποθήκευση, καθώς μπορεί να παραμορφωθούν!
Εάν το σύστημα βούρτσας αποθηκεύεται ξεχωριστά από το σύστημα ανάρτησης, πρέπει να τοποθετείται στη φαρδιά πλευρά του καλύμματος προστασίας από πιτσίλισμα. Βλέπε απεικόνιση. Για την αποφυγή γρατζουνιών στη βαφή ή στη σήμανση, το κάλυμμα προστασίας από πιτσίλισμα πρέπει να τοποθετείται πάνω σε προστατευτική μεμβράνη.
Αυτό ισχύει και για τα υπόλοιπα μεμονωμένα εξαρτήματα που αποθηκεύονται ξεχωριστά από το σύστημα ανάρτησης.



Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία πρέπει να αφαιρείται από τη μονάδα ελέγχου.

Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πρέπει να φορτίζονται μηνιαίως στον συνοδευτικό σταθμό φόρτισης.

	Σημείωση
	Εάν οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες δεν αποθηκεύονται σωστά, μπορεί να υποστούν ζημιά. Μια ελαττωματική επαναφορτιζόμενη μπαταρία πρέπει να απορρίπτεται όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο «Διάθεση αποβλήτων».

6. Τοπική απαίτηση

6.1 Συνδέσεις

6.1.1 Σύνδεση στο δίκτυο σταθμού φόρτισης

Αρ. είδους: 705.177

a. Ταχυφορτιστής 42 V, 8 A:
   Τάση τροφοδοσίας: 230V AC, 50/60Hz
   Ρεύμα φόρτισης: 8 A

b. Τηλεχειριστήριο – σταθμός φόρτισης (603.043):
   Τάση τροφοδοσίας: 230 V/AC, 50 Hz
   Κατανάλωση ρεύματος: 35 mA
   Ρεύμα φόρτισης: 650 mA

6.1.2 Υδροληψία

Σωλήνας νερού με ονομαστική διάμετρο τουλάχιστον ½".

Πίεση νερού:	ελάχιστη	2 bar
	μέγιστη	8 bar
Ροή νερού:	ελάχιστη	9 l/min
	μέγιστη	25 l/min

Λειτουργικά μέσα:
a. Να χρησιμοποιείται μόνο νερό λειτουργίας σύμφωνα με DIN 4046 (ανάλυση σύμφωνα με την οδηγία ΕΕ 76/160/ΕΟΚ).
b. Να χρησιμοποιούνται μόνο πρόσθετα εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή.

6.1.3 Οδηγός σωλήνα

Ο σωλήνας νερού πρέπει να οδηγείται στον solarROBOT pro από πάνω από το φωτοβολταϊκό πάνελ, ώστε το βάρος του σωλήνα να μην τραβάει τον solarROBOT pro.

6.1.4 Κατασκευαστικές προδιαγραφές

Ένα σημείο ασφάλισης με ελάχιστη θραυστική δύναμη 5.000 N πρέπει να υπάρχει κατασκευαστικά πάνω από τα φωτοβολταϊκά πάνελ που πρόκειται να καθαριστούν, για την προστασία από πτώση του solarROBOT pro.

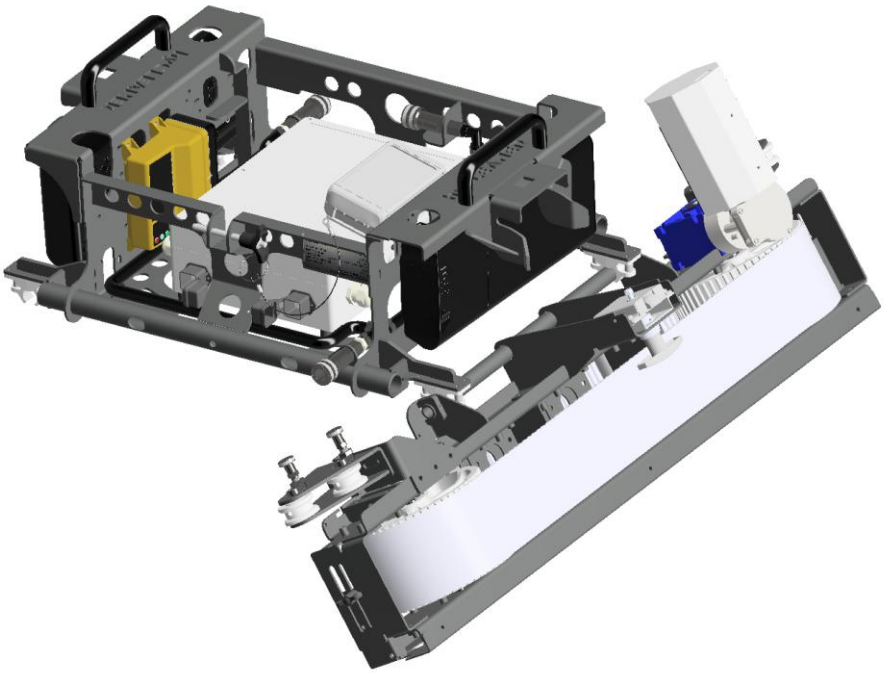
7. Συναρμολόγηση

	Σημείωση **Η θέση σε λειτουργία πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό.**

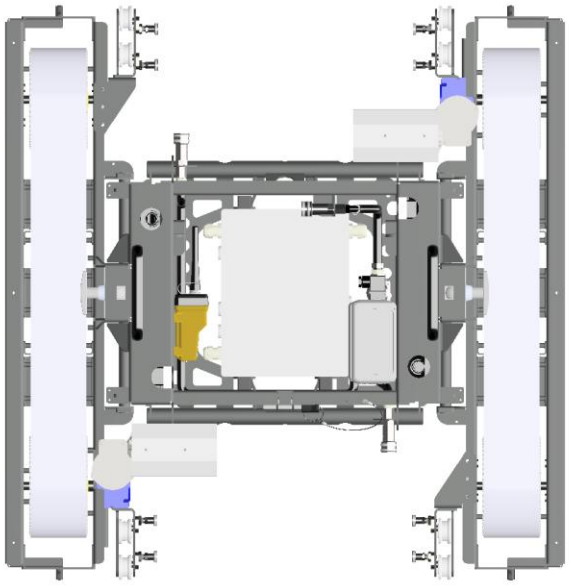
Συνιστάται η ακόλουθη σειρά εκτέλεσης:

(1) Σύνδεση των δύο συστημάτων ανάρτησης με τη μονάδα ελέγχου: βλέπε παρακάτω
(2) Σύνδεση του οδηγού σωλήνα με τη μονάδα ελέγχου: βλέπε παρακάτω
(3) Σύνδεση των συστημάτων βούρτσας με τα δύο συστήματα ανάρτησης: βλέπε παρακάτω

7.1 Σύνδεση των δύο συστημάτων ανάρτησης με τη μονάδα ελέγχου

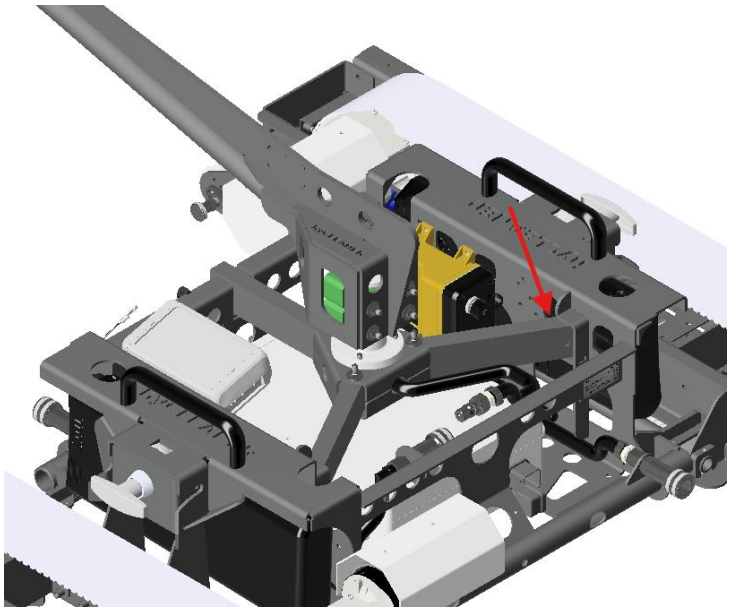


Προϋπόθεση για τη σύνδεση των δύο συστημάτων ανάρτησης με τη μονάδα ελέγχου είναι ένα καθαρό υπόστρωμα, ώστε οι τοποθετημένοι ιμάντες κίνησης να μην λερωθούν.
Ένα σύστημα ανάρτησης τοποθετείται πλάγια μπροστά από τη μονάδα ελέγχου έτσι ώστε οι δύο κάτω σφιγκτήρες με σιαγόνες της μονάδας ελέγχου να εφαρμόζουν ανάμεσα στους δύο εγκάρσιους σωλήνες του συστήματος ανάρτησης.
Το σύστημα ανάρτησης γέρνει ελαφρώς προς τα εμπρός και η μονάδα ελέγχου ανυψώνεται από την επάνω λαβή.
Στη συνέχεια, οι δύο πλαστικές δαγκάνες με ελατηριωτές σιαγόνες τοποθετούνται ομοιόμορφα στον κάτω σωλήνα πλαισίου Ø 16 mm.
Έπειτα, το σύστημα ανάρτησης γέρνει προς τη μονάδα ελέγχου μέχρι να ασφαλίσει η κλειδαριά ασφαλείας στην αντίστοιχη υποδοχή της μονάδας ελέγχου.

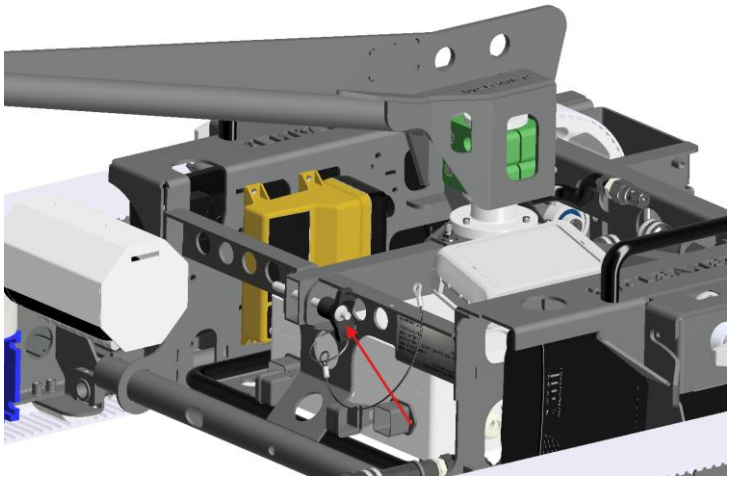


Η τοποθέτηση του δεύτερου συστήματος ανάρτησης στην άλλη πλευρά της μονάδας ελέγχου γίνεται με την ίδια σειρά εκτέλεσης.
Στη συνέχεια, το βύσμα για την ηλεκτρική τροφοδοσία των κινητήρων κίνησης συνδέεται με την αντίστοιχη υποδοχή της μονάδας ελέγχου.

7.2 Σύνδεση του οδηγού σωλήνα με τη μονάδα ελέγχου

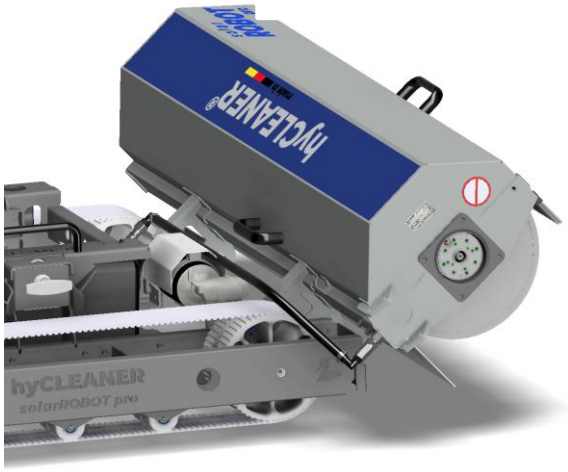


Πρώτα, οι δύο δοκοί του οδηγού σωλήνα εισάγονται στην αντίστοιχη στήριξη (και στις δύο πλευρές στο εσωτερικό της μονάδας ελέγχου).
Στο κέντρο του οδηγού σωλήνα βρίσκεται ο σωλήνας με το βύσμα σύνδεσης για την υδροληψία.



Στη συνέχεια, η μπροστινή δοκός του οδηγού σωλήνα συνδέεται με τη μονάδα ελέγχου μέσω του σφαίρο-ασφαλιστικού πείρου.
Έπειτα, το βύσμα σύνδεσης συνδέεται με τον αντίστοιχο συζευκτικό σύνδεσμο στη μονάδα ελέγχου.

7.3 Σύνδεση του συστήματος βούρτσας με τα δύο συστήματα ανάρτησης



Πρώτα, οι δύο πίσω οπές των δαγκανών του συστήματος βούρτσας τοποθετούνται ομοιόμορφα πάνω στους αντίστοιχους επάνω κυλίνδρους των συστημάτων ανάρτησης. Για τον σκοπό αυτό, το σύστημα βούρτσας τοποθετείται υπό γωνία.



Στη συνέχεια, το σύστημα βούρτσας κατεβαίνει ομοιόμορφα με κλίση, μέχρι η αντίστοιχη ακτίνα στις κάτω οπές των δαγκανών του συστήματος βούρτσας να εφάπτεται στους εξωτερικούς κυλίνδρους των δύο συστημάτων ανάρτησης.
Με τους κλειδωτικούς πείρους, στους έκκεντρους πείρους των πίσω κυλίνδρων των συστημάτων ανάρτησης, μπορεί να ρυθμιστεί το ύψος του συστήματος βούρτσας σε 5 θέσεις.
Το βύσμα του σωλήνα νερού συνδέεται με τον συζευκτικό σύνδεσμο στη μονάδα ελέγχου.
Στη συνέχεια, το βύσμα για την ηλεκτρική τροφοδοσία του κινητήρα βούρτσας τοποθετείται στην αντίστοιχη υποδοχή της μονάδας ελέγχου.



Σημείωση

Το ιδανικό βάθος εμβάπτισης της βούρτσας πλύσης είναι 20 mm (2 cm). Εάν οι βούρτσες ρυθμιστούν πολύ χαμηλά, μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά τόσο η απόδοση καθαρισμού όσο και η διάρκεια λειτουργίας της μπαταρίας! Μη βέλτιστα ρυθμισμένες βούρτσες μπορεί να προκαλέσουν σκιές καθαρισμού.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος ζωής από πτώση εξαρτημάτων!

Σε περίπτωση παράβλεψης του εγχειριδίου λειτουργίας, πτώση εξαρτημάτων του solarROBOT pro μπορεί να προκαλέσει θάνατο σε άτομα ή άλλα ζωντανά όντα που δεν εμπλέκονται!

- ⇨ **Διαβάστε και κατανοήστε το εγχειρίδιο λειτουργίας!**
- ⇨ **Εφαρμόστε το εγχειρίδιο λειτουργίας!**
- ⇨ **Η συναρμολόγηση να πραγματοποιείται μόνο σε επίπεδες, οριζόντιες επιφάνειες!**
- ⇨ **Ο solarROBOT pro να ασφαλίζεται έναντι πτώσης!**

8. Λειτουργία

8.1 Ειδικές υποδείξεις ασφαλείας

	**ΚΙΝΔΥΝΟΣ** **Κίνδυνος ζωής από ασφυξία!** **Χαλαρά ρούχα εργασίας μπορεί να παρασυρθούν από περιστρεφόμενα εξαρτήματα. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς ή θάνατο!** ⇨ **Κατά τη χρήση του solarROBOT pro να φοράτε εφαρμοστά ρούχα εργασίας!** ⇨ **Μείνετε μακριά από περιστρεφόμενα εξαρτήματα!** ⇨ **Δέστε τα μακριά μαλλιά προς τα πίσω!**

	**ΠΡΟΣΟΧΗ** **Σωματική βλάβη από περιστρεφόμενα εξαρτήματα!** **Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού από περιστρεφόμενα εξαρτήματα!** ⇨ **Μείνετε μακριά από περιστρεφόμενα εξαρτήματα!** ⇨ **Δέστε τα μακριά μαλλιά προς τα πίσω!**

8.2 Στοιχεία χειρισμού, λειτουργία του τηλεχειριστηρίου

Αρ. είδους: 603.239



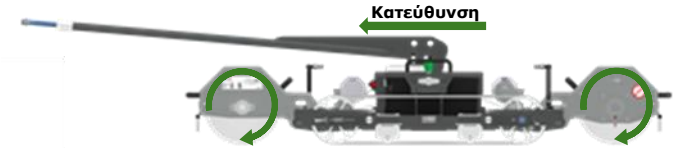
8.2.1 Διάταξη πλήκτρων

1.	Πλήκτρο S1	–	Αλλαγή της κατεύθυνσης περιστροφής της ακολουθούσας βούρτσας
2.	Πλήκτρο S2	–	Δεν έχει εκχωρηθεί
3.	Πλήκτρο S3	–	Κατεύθυνση κίνησης (I/II drive dir)
4.	Πλήκτρο S4	–	Λειτουργία καθαρισμού (υγρός/ξηρός καθαρισμός)
5.	Πλήκτρο S5	–	Παράκαμψη ανίχνευσης ακμής
6.	Περιστροφικός διακόπτης	–	Λεπτή ρύθμιση ευθείας πορείας
7.	Περιστροφικός διακόπτης	–	Ρυθμιστής ταχύτητας (Speed)
8.	Χειριστήριο τύπου joystick	–	Κατεύθυνση & επιτάχυνση
9.	Πλήκτρο	–	Αυτόματη οδήγηση
10.	Πλήκτρο	–	Έναρξη
11.	Κλειδί	–	Τηλεχειριστήριο Ενεργό/Ανενεργό
12.	Πλήκτρο	–	Βούρτσα Ενεργό/Ανενεργό
13.	Πλήκτρο με ασφάλιση	–	Κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης (Γενική διακοπή ασφαλείας)
14.	Πλήκτρο	–	Φωτισμός οθόνης
15.	Πλήκτρο	–	Δεν έχει εκχωρηθεί
16.	Πλήκτρο	–	Δεν έχει εκχωρηθεί
17.	Πλήκτρο	–	Δεν έχει εκχωρηθεί
18.	Πλήκτρο	–	Δεν έχει εκχωρηθεί

Λειτουργία:

1. **Πλήκτρο S1 - Αλλαγή της κατεύθυνσης περιστροφής της ακολουθούσας βούρτσας**

   Με αυτό το πλήκτρο μπορεί να αλλάξει η κατεύθυνση περιστροφής της ακολουθούσας βούρτσας. Και οι δύο βούρτσες περιστρέφονται πλέον με την ίδια κατεύθυνση περιστροφής προς την κατεύθυνση κίνησης.



2. **Πλήκτρο S2**

   Δεν έχει εκχωρηθεί

3. Πλήκτρο S3 - Κατεύθυνση κίνησης (I/II drive dir)

Αντιστροφή κατεύθυνσης κίνησης:
Με αυτό το πλήκτρο μπορεί να αντιστραφεί η κατεύθυνση κίνησης. Ο solarROBOT pro κινείται προς την κατεύθυνση κίνησης 1.
Με το πάτημα του πλήκτρου, ο τρόπος λειτουργίας αλλάζει στην κατεύθυνση κίνησης 2.
Αυτό παρακάμπτει την ανάγκη για οπισθοπορεία με το χειριστήριο τύπου joystick τραβηγμένο προς τα πίσω.
Η κατεύθυνση κίνησης εμφανίζεται στην οθόνη του τηλεχειριστηρίου.

Προσοχή:
Η αλλαγή κατεύθυνσης κίνησης πρέπει να ελέγχεται υποχρεωτικά στην οθόνη πριν από την εκκίνηση. Κίνδυνος πτώσης!

Ονομασία κατεύθυνσης κίνησης	Ονομασία στην οθόνη του τηλεχειριστηρίου (603.239)
Κατεύθυνση κίνησης 1	I drive dir.
Κατεύθυνση κίνησης 2	II drive dir.



4. Πλήκτρο S4 - Λειτουργία καθαρισμού (υγρός/ξηρός καθαρισμός)

Λειτουργία καθαρισμού:
Με αυτό το πλήκτρο γίνεται εναλλαγή μεταξύ των λειτουργιών καθαρισμού:
Λειτουργία 1: υγρός καθαρισμός
Λειτουργία 2: ξηρός καθαρισμός
Η λειτουργία 1 προορίζεται για υγρό καθαρισμό. Αυτή η λειτουργία εμφανίζεται στην οθόνη του τηλεχειριστηρίου (603.239) ως «wet cleaning».
Με το πάτημα του πλήκτρου γίνεται μετάβαση στη λειτουργία 2 για ξηρό καθαρισμό. Αυτή εμφανίζεται ως «dry cleaning» στην οθόνη του τηλεχειριστηρίου (603.239).

5. Πλήκτρο S5 - Παράκαμψη ανίχνευσης ακμής

Παράκαμψη ανίχνευσης ακμής:
Ο solarROBOT pro είναι εξοπλισμένος με αισθητήρες που σταματούν το μηχάνημα μόλις φτάσει στην άκρη μιας επιφάνειας.



Σημείωση

Όταν ενεργοποιείται η ανίχνευση ακμής, το τηλεχειριστήριο δονείται παλμικά.

Το μηχάνημα μπορεί να κινηθεί ξανά προς την κατεύθυνση της επιφάνειας. Πέρα από το όριο της επιφάνειας, η κατεύθυνση κίνησης είναι κλειδωμένη από το λογισμικό.
Με αυτό το πλήκτρο μπορούν να παρακαμφθούν οι αισθητήρες, ώστε να διασχίζονται κενά και διάδρομοι συντήρησης έως 300 mm.



Σημείωση

Κατά την παράκαμψη της ανίχνευσης ακμής, το τηλεχειριστήριο δονείται παλμικά.

Μόλις ξεπεραστεί το εμπόδιο, το πλήκτρο για την παράκαμψη της ανίχνευσης ακμής πρέπει να απελευθερωθεί αμέσως. Διαφορετικά, η ανίχνευση ακμής παραμένει απενεργοποιημένη μέχρι να απελευθερωθεί το πλήκτρο S5.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος ζωής από πτώση εξαρτημάτων!

Σε περίπτωση παράβλεψης, διακινδυνεύετε τη δική σας ζωή ή τη ζωή άλλων.

- ⇨ **Ο χειριστής πρέπει να μετακινήσει προσεκτικά το μηχάνημα μακριά από την άκρη.**
- ⇨ **Το πλήκτρο για την παράκαμψη πρέπει να απελευθερωθεί αμέσως μετά την υπέρβαση του εμποδίου.**

6. Περιστροφικός διακόπτης – Λεπτή ρύθμιση ευθείας πορείας

Με αυτόν τον περιστροφικό διακόπτη μπορεί να γίνει λεπτή ρύθμιση της ευθείας πορείας.
Κατά την κίνηση παράλληλα με την κλίση της επιφάνειας που πρόκειται να καθαριστεί, το μηχάνημα μπορεί να παρασυρθεί ελαφρώς προς τα κάτω λόγω της δύναμης βαρύτητας στην πλαγιά.
Εάν το μηχάνημα παρεκκλίνει πλευρικά από την κατεύθυνση κίνησης, ο περιστροφικός διακόπτης για τη λεπτή ρύθμιση μπορεί να χρησιμοποιηθεί προς την αντίθετη κατεύθυνση, ώστε να διατηρηθεί η ευθεία πορεία.
Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί και κατά τη λειτουργία της αυτόματης οδήγησης (σημείο 9.2.9).

7. Περιστροφικός διακόπτης – Ρυθμιστής ταχύτητας (Speed)

Με αυτόν τον περιστροφικό διακόπτη μπορεί να ρυθμιστεί η ταχύτητα συνεχώς.
Το «Max» υποδηλώνει τη μέγιστη ταχύτητα και το «Min» την ελάχιστη ταχύτητα.

Η εισαγωγή γίνεται σε πραγματικό χρόνο. Ο χειριστής είναι υπεύθυνος να πραγματοποιεί τις προσαρμογές ταχύτητας με προσοχή και σε ασφαλές περιβάλλον. Σε αυξημένη ταχύτητα υπάρχει κίνδυνος ολίσθησης.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος ζωής από πτώση εξαρτημάτων!

Σε περίπτωση παράβλεψης, διακινδυνεύετε τη δική σας ζωή ή τη ζωή άλλων.

⇨ **Η ταχύτητα πρέπει να προσαρμόζεται στις τοπικές συνθήκες. (Καιρικές συνθήκες, βαθμός ρύπανσης, είδος ρύπανσης, κ.λπ.)**

8. Χειριστήριο τύπου joystick – Κατεύθυνση & επιτάχυνση

Με αυτό το χειριστήριο τύπου joystick ελέγχεται ο solarROBOT pro.
Όσο μεγαλύτερη είναι η κλίση του joystick προς μια κατεύθυνση, τόσο πιο γρήγορα κινείται το μηχάνημα. Οι πλευρικές κινήσεις του joystick προκαλούν περιστροφική κίνηση του μηχανήματος.

Κατεύθυνση του joystick	Κίνηση του μηχανήματος
↑	Ευθεία μπροστά
↓	Όπισθεν
↖	Ευθεία με στροφή αριστερά
↗	Ευθεία με στροφή δεξιά
↙	Όπισθεν με στροφή αριστερά
↘	Όπισθεν με στροφή δεξιά

Προσοχή:
Με το πλήκτρο S3 μπορεί να αντιστραφεί η κατεύθυνση κίνησης!

9. Πλήκτρο - Αυτόματη οδήγηση

Αυτή η λειτουργία μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο όταν το μηχάνημα κινείται ευθεία μπροστά ή ευθεία όπισθεν με το χειριστήριο τύπου joystick.
Με ταυτόχρονη ενεργοποίηση του joystick και του πλήκτρου για τη λειτουργία αυτόματης οδήγησης ακούγεται ένας σύντομος ήχος.
Τώρα το joystick και το πλήκτρο μπορούν να απελευθερωθούν και το μηχάνημα συνεχίζει να κινείται προς την προηγούμενη κατεύθυνση (μπροστά/πίσω).
Η αυτόματη οδήγηση σταματά μόλις το μηχάνημα φτάσει σε άκρη της επιφάνειας και ενεργοποιηθεί κάποιος αισθητήρας ανίχνευσης ακμής ή το joystick μετακινηθεί μπροστά ή πίσω.
Όσο η λειτουργία αυτόματης οδήγησης είναι ενεργή, ανάβουν οι 2 λυχνίες LED αριστερά από την οθόνη του τηλεχειριστηρίου.
Με έντονες κινήσεις διεύθυνσης (δεξιά/αριστερά) η αυτόματη οδήγηση διακόπτεται. Ελαφρές κινήσεις διεύθυνσης είναι ακόμη δυνατές.



Σημείωση

Το μηχάνημα πρέπει να παρακολουθείται συνεχώς από τον χειριστή κατά τη διάρκεια της αυτόματης οδήγησης, ώστε να αποφεύγονται πιθανές επικίνδυνες καταστάσεις!

10. Πλήκτρο - Έναρξη

Το πλήκτρο για την εκκίνηση της μονάδας χρησιμοποιείται για την εγγραφή και σύνδεση της μονάδας ελέγχου με το τηλεχειριστήριο.
Για λεπτομερή περιγραφή, βλέπε κεφάλαιο «Θέση σε λειτουργία».

11. Κλειδί – Τηλεχειριστήριο Ενεργό/Ανενεργό

Το τηλεχειριστήριο λειτουργεί αποκλειστικά με το κλειδί.
Για να ενεργοποιηθεί το τηλεχειριστήριο, το κλειδί πρέπει να είναι τοποθετημένο. Για λεπτομερέστερη περιγραφή, βλέπε κεφάλαιο «Θέση σε λειτουργία».

12. Πλήκτρο – Βούρτσα Ενεργό/Ανενεργό

Η περιστροφή του συστήματος βούρτσας μπορεί να ενεργοποιηθεί ή να απενεργοποιηθεί με αυτό το πλήκτρο.
Όταν η περιστροφή είναι ενεργοποιημένη, ανάβουν οι 2 λυχνίες LED δεξιά από την οθόνη του τηλεχειριστηρίου. (ΕΙΚΟΝΑ με ΒΕΛΟΣ)

13. Πλήκτρο με ασφάλιση – Κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης

Με το πάτημα του κουμπιού διακοπής έκτακτης ανάγκης διακόπτεται άμεσα η τροφοδοσία ενέργειας προς τους κινητήρες.
Επειδή πρόκειται για διακόπτη με ασφάλιση, πρέπει να περιστραφεί δεξιόστροφα για να επανέλθει στην αρχική θέση και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξανά το μηχάνημα.

14. Πλήκτρο – Φωτισμός οθόνης

Αυτό το πλήκτρο ενεργοποιεί για 20 δευτερόλεπτα τον φωτισμό της οθόνης στο τηλεχειριστήριο.

15.Πλήκτρο

Δεν έχει εκχωρηθεί

16.Πλήκτρο

Δεν έχει εκχωρηθεί

17.Πλήκτρο

Δεν έχει εκχωρηθεί

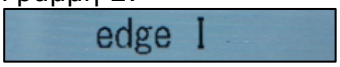
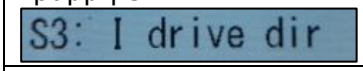
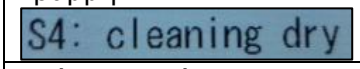
18.Πλήκτρο

Δεν έχει εκχωρηθεί

8.3 Ενδείξεις και συσκευή προειδοποίησης

8.3.1 Οθόνη τηλεχειριστηρίου



Γραμμή 1: 	Μήνυμα κατάστασης hyCLEANER®
Γραμμή 2: 	Αισθητήρας ανίχνευσης ακμής ενεργοποιήθηκε στην κατεύθυνση κίνησης (I/II)
Γραμμή 3: 	Κατεύθυνση κίνησης (I/II)
Γραμμή 4: 	Λειτουργία κίνησης (υγρός/ξηρός καθαρισμός)
Ασύρματη σύνδεση: 	Ποιότητα ασύρματης σύνδεσης
Επαναφορτιζόμενη μπαταρία: 	Στάθμη φόρτισης μπαταρίας τηλεχειριστηρίου
Αυτόματη οδήγηση: 	και οι δύο λυχνίες LED ανάβουν = Αυτόματη οδήγηση ενεργή και οι δύο λυχνίες LED δεν ανάβουν = Αυτόματη οδήγηση ανενεργή
Βούρτσες: 	και οι δύο λυχνίες LED ανάβουν = Η περιστροφή της βούρτσας είναι ενεργοποιημένη και οι δύο λυχνίες LED δεν ανάβουν = Η περιστροφή της βούρτσας είναι απενεργοποιημένη
Ανίχνευση ακμής: 	τέσσερις λυχνίες LED αναβοσβήνουν = Ενεργοποιήθηκε ο αισθητήρας ανίχνευσης ακμής τέσσερις λυχνίες LED δεν αναβοσβήνουν = Ο αισθητήρας ανίχνευσης ακμής δεν έχει ενεργοποιηθεί
Φωτισμός οθόνης: 	Στην μπροστινή πλευρά υπάρχει ένα πλήκτρο για τον φωτισμό της οθόνης.

8.3.2 Οθόνη μηχανήματος



Σε κάθε εκκίνηση (βλέπε παρακάτω) του μηχανήματος εμφανίζεται η αρχική οθόνη.

Οθόνη	**Σημασία**
Αρχική οθόνη – Τηλεχειριστήριο μη συνδεδεμένο: EMERGENCY STOP dry cleaning	Ενεργή διακοπή έκτακτης ανάγκης / Τηλεχειριστήριο μη συνδεδεμένο Λειτουργία καθαρισμού (υγρός/ξηρός καθαρισμός)
Αρχική οθόνη – Τηλεχειριστήριο συνδεδεμένο: 75-100% 38950mV dry cleaning	Κατάσταση φόρτισης της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας σε % και mV Λειτουργία καθαρισμού (υγρός/ξηρός καθαρισμός)
Μενού 1: hyCLEANER V1.65 LCD V1.04 _	Έκδοση hyCLEANER® Έκδοση οθόνης
Μενού 2: 30.06.2022 10:40 _	Ημερομηνία Ώρα
Μενού 3: Tilt angle 1 Grad	Τρέχουσα κλίση/κλίση
Μενού 4: NOK Sensors NOK NOK NOK	Κατάσταση διακοπτών αισθητήρων υπερήχων
Μενού 5: Temperatur 100% 22C 25C 24CK	Η τιμή δείχνει την ισχύ Τιμές των 3 αισθητήρων θερμοκρασίας
Μενού 6: Brush rear 100% 0.00A (NP:7) _	Η τιμή δείχνει την ισχύ της βούρτσας Εμφάνιση έντασης ρεύματος
Μενού 7: Brush front 100% 0.00A (NP:10)	Η τιμή δείχνει την ισχύ της βούρτσας Εμφάνιση έντασης ρεύματος
Μενού 9: Drive motor 0.00A 0.00A	Εμφάνιση της έντασης ρεύματος του συστήματος ανάρτησης

Περισσότερα μενού μπορούν να προβληθούν στην οθόνη.
Για τον σκοπό αυτό, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο «OK» μέχρι να εμφανιστεί το Μενού 1 στην οθόνη και να ακουστεί ένα ηχητικό σήμα.
Οι επιμέρους σελίδες της οθόνης μπορούν να επιλεγούν με τα πλήκτρα βέλους.
Με το πλήκτρο C μπορείτε να εξέλθετε από το μενού οποιαδήποτε στιγμή και να επιστρέψετε στην αρχική οθόνη.
Αναφορά πηγής: innotronic Elektronische Systeme GmbH, hyCLEANER GmbH & Co. KG LC-Display 20210322-1, Απρίλιος 2021

8.4 Θέση σε λειτουργία

	**Σημείωση** **Η θέση σε λειτουργία πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό.**

Πριν από κάθε θέση σε λειτουργία του solarROBOT pro πρέπει να είναι σφιγμένες όλες οι βίδες.
Επιπλέον, πρέπει να διασφαλίζεται ότι η μηχανική ασφάλιση της μονάδας ελέγχου και του οδηγού σωλήνα είναι εξασφαλισμένη με σφαίρο-ασφαλιστικό πείρο.
Η σύνδεση και ασφάλιση των συστημάτων ανάρτησης με τη μονάδα ελέγχου πρέπει να διασφαλίζεται με τις αντίστοιχες κλειδαριές ασφαλείας. Όλες οι συνδέσεις με βύσμα της υδραυλικής με νερό και της ηλεκτρικής εγκατάστασης πρέπει να έχουν πραγματοποιηθεί.
Πριν από κάθε θέση σε λειτουργία του solarROBOT pro πρέπει να ελέγχεται η λειτουργική ικανότητα της ανίχνευσης ακμής.
Ο ενεργοποιημένος solarROBOT pro βρίσκεται είτε υπερυψωμένος είτε πάνω στο καρότσι μεταφοράς. Αρχικά, το πλήκτρο «OK» κρατιέται πατημένο για 2 δευτερόλεπτα. Η ένδειξη στην οθόνη αλλάζει και ακούγεται ένα ηχητικό σήμα. Στη συνέχεια, με τα πλήκτρα βέλους της οθόνης γίνεται πλοήγηση στη σελίδα οθόνης «Sensors». Σε αυτή την ένδειξη εμφανίζεται η κατάσταση και των 4 αισθητήρων ανίχνευσης ακμής. Εάν ο solarROBOT pro π.χ. βρίσκεται πάνω στο καρότσι μεταφοράς, η κατάσταση των αισθητήρων εμφανίζεται ως «NOK».
Για τον έλεγχο της λειτουργικής ικανότητας κάθε αισθητήρα, τοποθετείται δοκιμαστικά κάτω από κάθε αισθητήρα ένα αντικείμενο, π.χ. ένα κομμάτι χαρτί, που προσομοιώνει μια επιφάνεια. Εάν η ένδειξη του δοκιμαζόμενου αισθητήρα αλλάξει από «NOK» σε «OK», τότε ο αισθητήρας είναι λειτουργικός.
Η χρήση του solarROBOT pro απαγορεύεται εάν μια ένδειξη παραμένει μόνιμα «NOK» ή αν ένας ή περισσότεροι αισθητήρες είναι ελαττωματικοί.



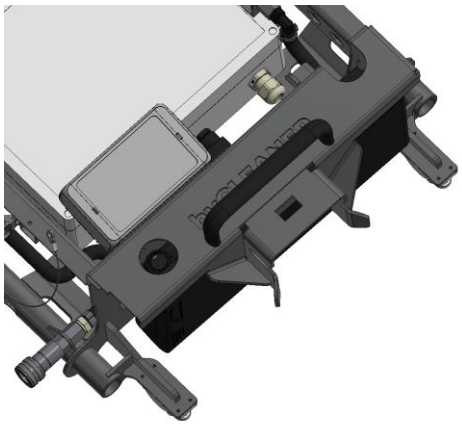
8.4.1 Εκκίνηση του solarROBOT pro

Όταν το τηλεχειριστήριο είναι απενεργοποιημένο, πρέπει να τοποθετηθεί φορτισμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία στο τηλεχειριστήριο.
Πρέπει να ελεγχθεί αν το κόκκινο κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης είναι πατημένο.
Εάν το κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης είναι πατημένο, πρέπει να απασφαλιστεί περιστρέφοντάς το.



Εκκίνηση της μονάδας ελέγχου του solarROBOT pro:

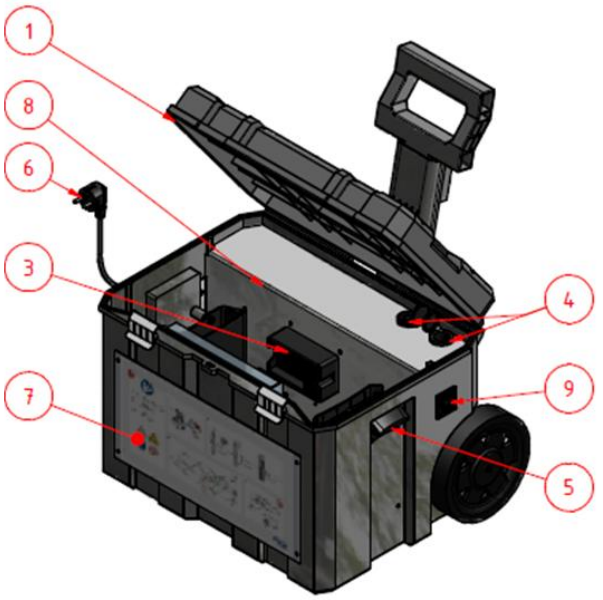
1. Με την ενεργοποίηση των επαναφορτιζόμενων μπαταριών, ο solarROBOT pro εκκινεί και η οθόνη ενεργοποιείται.

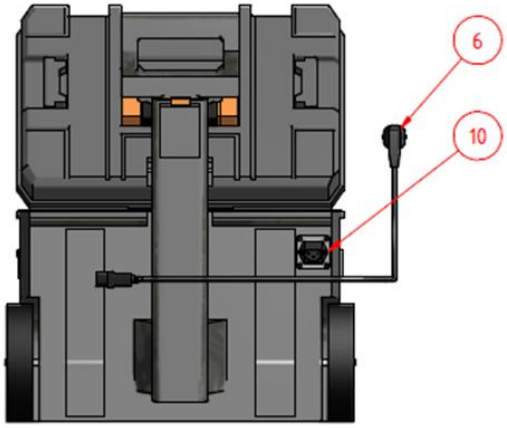


Εκκίνηση και εγγραφή του τηλεχειριστηρίου:

1. Το κλειδί (11) του τηλεχειριστηρίου είναι τοποθετημένο.
2. Το πλήκτρο εκκίνησης (10) να πατηθεί για ένα δευτερόλεπτο – η οθόνη εκκινεί.
3. Το πλήκτρο εκκίνησης (10) να πατηθεί σύντομα – η σύνδεση με τη μονάδα ελέγχου δημιουργείται.
4. Η σύνδεση πραγματοποιήθηκε. Με το τηλεχειριστήριο ελέγχονται οι επιμέρους λειτουργίες του solarROBOT pro.

8.4.2 Εκκίνηση του σταθμού φόρτισης hyCLEANER 36 V







(1) Κουτί αποθήκευσης (703.445)

(2) Θήκη μπαταρίας (603.086)

(3) Φορτιστής για τηλεχειριστήριο (603.254)

(4) Θύρα USB 12–24 V (603.321)

(5) Ανοιχτήρι μπουκαλιών (703.448)

(6) Καλώδιο σύνδεσης 230 V, 2 m (603.261)

(7) Σύντομες οδηγίες χρήσης (704.065)

(8) Μεταλλική πλάκα στερέωσης (301.265)

(9) Ανεμιστήρας (603.265)

(10) Υποδοχή ψυχρής συσκευής (603.260)

(11) Φορτιστής 36 V/6 A (603.256)

(a) Ενδεικτική λυχνία (Φορτιστής 36V 6A επαναφορτιζόμενη μπαταρία (603.256))

Πριν από κάθε θέση σε λειτουργία

1. Ελέγξτε ότι οι πλευρές του σταθμού φόρτισης, όπου είναι τοποθετημένοι οι ανεμιστήρες (9), έχουν αεροδιάκενο τουλάχιστον 10 cm από το επόμενο εμπόδιο.
   - Απόσταση μικρότερη των 10 cm μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση του σταθμού φόρτισης, καθώς ο ζεστός αέρας δεν μπορεί να απομακρυνθεί επαρκώς από τους ανεμιστήρες.

2. Βεβαιωθείτε ότι οι θήκες μπαταριών (2) καθώς και η θύρα USB με την υποδοχή αυτοκινήτου (3) είναι ελεύθερες από ξένα σώματα.
   - Ξένα σώματα μπορεί να εμποδίσουν τη φόρτιση των επαναφορτιζόμενων μπαταριών.
   - Ξένα σώματα μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στον σταθμό φόρτισης ή σε επιμέρους στοιχεία.

Θέση σε λειτουργία

Γενικά:
Ελέγξτε σε κάθε θέση σε λειτουργία τη λειτουργία των ανεμιστήρων με οπτικό έλεγχο.
Εάν οι ανεμιστήρες δεν λειτουργούν, δεν επιτρέπεται η φόρτιση της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας.

Πρόκειται για εναλλασσόμενη τάση 230 Volt. Η συσκευή δεν είναι κατάλληλη για παιδιά.

Υποδείξεις ασφαλείας

Φροντίστε να τοποθετείτε τον σταθμό φόρτισης σε σταθερή επιφάνεια, ώστε να μην μπορεί να ανατραπεί.
- Μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον σταθμό φόρτισης ή σε επιμέρους στοιχεία.

Φροντίστε να μην εισέλθει πιτσιλισμένο νερό στους ανεμιστήρες.
- Μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον σταθμό φόρτισης ή σε επιμέρους στοιχεία.

Αποφύγετε τη λειτουργία του σταθμού φόρτισης υπό άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
- Μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση του σταθμού φόρτισης.
- Μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον σταθμό φόρτισης ή σε επιμέρους στοιχεία.

Προστατεύετε τον σταθμό φόρτισης τόσο κατά τη λειτουργία όσο και κατά την αποθήκευση από βροχή και υγρασία.
- Μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον σταθμό φόρτισης ή σε επιμέρους στοιχεία.

Μην χρησιμοποιείτε τον σταθμό φόρτισης κοντά σε εύφλεκτα αέρια, διαλύτες ή ατμούς – Κίνδυνος έκρηξης!



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος ζωής από ηλεκτροπληξία!

Μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.

- ⇨ **Αποσυνδέετε το βύσμα τροφοδοσίας από το ηλεκτρικό δίκτυο πριν από κάθε άνοιγμα του σταθμού φόρτισης.**
- ⇨ **Εργασίες επισκευής και συντήρησης επιτρέπονται μόνο από κατάλληλο ειδικευμένο προσωπικό.**



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος ζωής από έκρηξη!

Μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.

- ⇨ **Διαβάστε και κατανοήστε το εγχειρίδιο λειτουργίας!**
- ⇨ **Ορθή χρήση των επαναφορτιζόμενων μπαταριών και του σταθμού φόρτισης**

9.5 Φόρτιση των επαναφορτιζόμενων μπαταριών 36 V/14 Ah

Θέστε σε λειτουργία τον σταθμό φόρτισης, συνδέοντας την υποδοχή ψυχρής συσκευής (10) με το παρεχόμενο καλώδιο σύνδεσης (6) στην απαιτούμενη τάση τροφοδοσίας.

- Η ενδεικτική λυχνία (a) ανάβει πράσινη. Ο φορτιστής (11) είναι έτοιμος για λειτουργία.

Ενεργοποιήστε την αποφορτισμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία και τοποθετήστε την μέχρι τέρμα στη θήκη μπαταρίας (2).

- Η ενδεικτική λυχνία (a) ανάβει μετά από λίγο κόκκινη. Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία φορτίζεται.

Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία είναι πλήρως φορτισμένη και μπορεί να αφαιρεθεί.

- Η ενδεικτική λυχνία ανάβει πράσινη.

Μετά την αφαίρεση της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας, η ενδεικτική λυχνία παραμένει πράσινη.

- Ο φορτιστής (11) είναι έτοιμος για λειτουργία.



Σημείωση

Εάν οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες δεν χρησιμοποιούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα, π.χ. κατά τη χειμερινή διακοπή, πρέπει να επαναφορτίζονται τουλάχιστον μία φορά το μήνα.

<u>Φόρτιση της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας του τηλεχειριστηρίου (603.238)</u>

Θέστε σε λειτουργία τον σταθμό φόρτισης, συνδέοντας την υποδοχή ψυχρής συσκευής (10) με το παρεχόμενο καλώδιο σύνδεσης (6) στην απαιτούμενη τάση τροφοδοσίας.

- Η Power-LED ανάβει πράσινη, η ένδειξη κατάστασης φόρτισης δεν ανάβει:
  Ο φορτιστής για το τηλεχειριστήριο (3) είναι έτοιμος για λειτουργία. Βλέπε εικόνα 1.

Τοποθετήστε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία στον φορτιστή του τηλεχειριστηρίου (3).

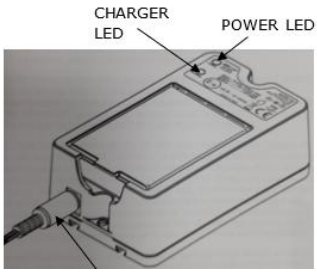
- Η Power-LED ανάβει πράσινη, η ένδειξη κατάστασης φόρτισης (Charger-LED) ανάβει κίτρινη:
  Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία φορτίζεται. Βλέπε εικόνα 1.

Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία είναι πλήρως φορτισμένη και μπορεί να αφαιρεθεί.

- Η Power-LED ανάβει πράσινη, η ένδειξη κατάστασης φόρτισης δεν ανάβει. Βλέπε εικόνα 1.

Μετά την αφαίρεση της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας, η Power-LED παραμένει πράσινη και η ένδειξη κατάστασης φόρτισης δεν ανάβει. Βλέπε εικόνα 1:

- Ο φορτιστής για το τηλεχειριστήριο (3) είναι έτοιμος για λειτουργία.



	**Σημείωση** **Και οι δύο δυνατότητες φόρτισης και η θύρα USB μπορούν να χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα.** **Το καπάκι του σταθμού φόρτισης πρέπει να παραμένει κλειστό κατά τη λειτουργία ή κατά τη διάρκεια της φόρτισης. Οι ανεμιστήρες εξασφαλίζουν επαρκή ψύξη.** **- Η είσοδος πιτσιλισμένου νερού μειώνεται.**
	**Σημείωση** **Ο σταθμός φόρτισης «hyCLEANER® 36 V» προορίζεται αποκλειστικά για τη φόρτιση του τηλεχειριστηρίου και των επαναφορτιζόμενων μπαταριών «36 V/14 Ah».**
	**Σημείωση** **Ο σταθμός φόρτισης να χρησιμοποιείται μόνο σε ξηρούς χώρους. Να προστατεύεται από σκόνη, θερμότητα (> 30 °C), άμεση ηλιακή ακτινοβολία και υπερβολική υγρασία αέρα (> 80% σχετική υγρασία).**
	**Σημείωση** **Για τη λειτουργία του σταθμού φόρτισης να χρησιμοποιείται μόνο εκπαιδευμένο και ενημερωμένο προσωπικό.** **Βλέπε κεφάλαιο «Υποχρεώσεις του χειριστή της εγκατάστασης».**
	**Σημείωση** **Οι αεραγωγοί δεν πρέπει ποτέ να καλύπτονται κατά τη λειτουργία!**
	**Σημείωση** **Ο σταθμός φόρτισης να καθαρίζεται μόνο με στεγνό πανί.** **Δεν επιτρέπεται να εισέλθουν υγρά στον σταθμό φόρτισης!**
	**Σημείωση** **Ο φορτιστής πρέπει να ελέγχεται για ζημιές πριν από κάθε χρήση!** **Σε περίπτωση ζημιάς ή δυσλειτουργίας, η συσκευή πρέπει να τεθεί αμέσως εκτός λειτουργίας!** **Να προστατεύεται από επαναλειτουργία!**
	**Σημείωση** **Επισκευές επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από εξουσιοδοτημένες εταιρείες ή εκπαιδευμένο ειδικευμένο προσωπικό.**

9. Εξαρτήματα

Στη συνέχεια παρατίθενται και περιγράφονται τα εξαρτήματα. Ο συνδυασμός αυτών των εξαρτημάτων με τον solarROBOT pro αλλάζει το συνολικό βάρος και την κατανομή βάρους της μονάδας. Αυτό μπορεί να επηρεάσει τον χειρισμό του μηχανήματος και τη συμπεριφορά κίνησης.



Προειδοποίηση

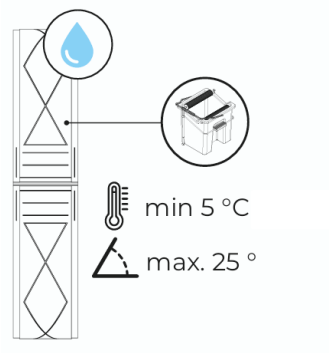
Κίνδυνος πτώσης / πτώση αντικειμένων!

Μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.

- ⇨ **Σύστημα προστασίας από πτώση / προστασία από πτώση**
- ⇨ **Ασφαλίστε την περιοχή εργασίας.**
- ⇨ **Ατομικός εξοπλισμός προστασίας**
- ⇨ **Διαβάστε το εγχειρίδιο λειτουργίας.**

9.1 Ιμάντας κίνησης – δέρμα 1.980 mm

Αρ. είδους: 703.406



Ο ιμάντας κίνησης από δέρμα 1.980 mm επιτρέπει στον solarROBOT pro – λόγω των φυσικών του ιδιοτήτων – να λειτουργεί σε υγρές και ολισθηρές επιφάνειες με κλίση έως 25°. Ο ιμάντας κίνησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από 5 °C και άνω.

Ιδιαίτερα κατά τον καθαρισμό μεγάλων ή πολύ ρυπασμένων φωτοβολταϊκών μονάδων, συνιστάται η έγκαιρη αντικατάσταση των ιμάντων κίνησης. Λόγω υπερβολικής ρύπανσης υπάρχει κίνδυνος ολίσθησης.

Τόπος χρήσης:

Κλίση	0 – 25 °
Εξωτερική θερμοκρασία	Από 5 °C

Προσοχή: Η πρόσφυση εξαρτάται από την κατάσταση της επιφάνειας και την κλίση της επιφάνειας.

Οδηγίες καθαρισμού και φροντίδας για τους ιμάντες κίνησης από δέρμα:

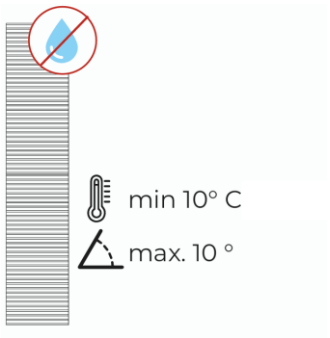
Οι ιμάντες κίνησης από δέρμα είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι στη θερμοκρασία.
Για τον λόγο αυτό πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω οδηγίες καθαρισμού και φροντίδας:
Οι ιμάντες κίνησης πρέπει να καθαρίζονται μόνο με απορρυπαντικό χωρίς τασιενεργά.
Λανθασμένη χρήση απορρυπαντικού με τασιενεργά καταστρέφει την κυτταρική δομή του δέρματος (σαπωνοποίηση).
Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια πρόσφυσης των ιμάντων κίνησης και τη σημαντική μείωση της διάρκειας ζωής!

Προσοχή:
Οι ιμάντες κίνησης να μην πλένονται ποτέ σε θερμοκρασία άνω των 30 °C ή να στεγνώνονται με θερμότητα!
Συνιστούμε για τον χειροκίνητο καθαρισμό τη χρήση του PAD-Cleaner (962.046; 962.069).
Στο κεφάλαιο «PAD-Cleaner» αναφέρονται η χρήση και οι προειδοποιήσεις κινδύνου.

Μετά τον καθαρισμό, οι ιμάντες κίνησης πρέπει να ξεπλένονται με καθαρό νερό και να στύβονται. Συνιστούμε για τον σκοπό αυτό τη χρήση του κάδου καθαρισμού για ιμάντες κίνησης.

9.2 Ιμάντας κίνησης – νεοπρένιο 1.980 mm

Αρ. είδους: 703.408



Αυτός ο ιμάντας κίνησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί παντού όπου ο solarROBOT pro λειτουργεί χωρίς νερό και με κλίση έως 10°. Λόγω του υλικού νεοπρένιο, η απαιτούμενη προσπάθεια καθαρισμού είναι πολύ μικρή, καθώς η ξηρή βρωμιά (π.χ. άμμος) δεν διαπερνά τους ιμάντες κίνησης.

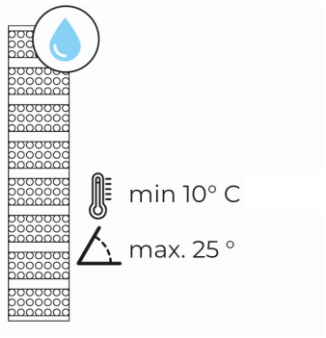
Τόπος χρήσης:

Κλίση *(σε ξηρές επιφάνειες)*	0 – 10 °
Εξωτερική θερμοκρασία	Από 10 °C

Προσοχή: Αυτός ο ιμάντας κίνησης χάνει αμέσως την πρόσφυση σε υγρή ή βρεγμένη κατάσταση. Υπάρχει κίνδυνος ολίσθησης!
Η πρόσφυση εξαρτάται από την κατάσταση της επιφάνειας και την κλίση της επιφάνειας.

9.3 Ιμάντας κίνησης – καουτσούκ, τμήματα

Αρ. είδους: 705.171



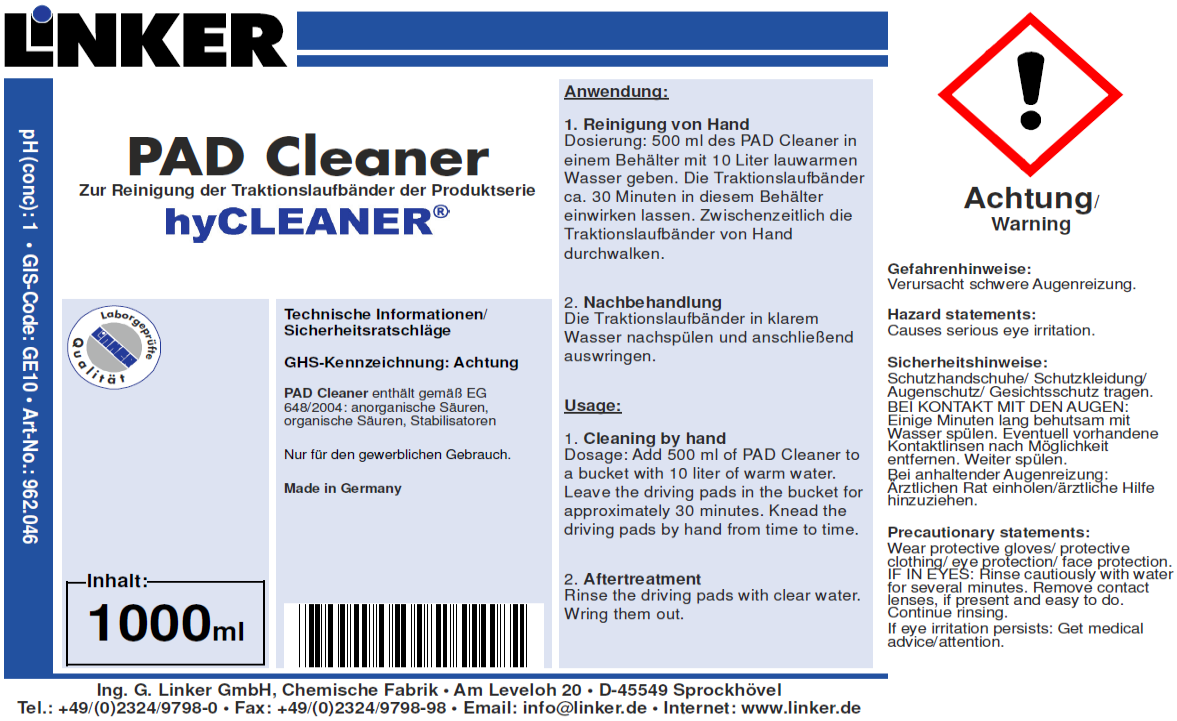
Αυτός ο ιμάντας κίνησης επιτρέπει στον solarROBOT pro να λειτουργεί σε υγρές και ολισθηρές επιφάνειες με κλίση έως 25°. Ο ιμάντας κίνησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από 10 °C και άνω.
Τόπος χρήσης:

Κλίση	0 – 25 °
Εξωτερική θερμοκρασία	Από 10 °C

Προσοχή: Η πρόσφυση εξαρτάται από την κατάσταση της επιφάνειας και την κλίση της επιφάνειας.
Σημείωση: Απαιτούνται πολλά τμήματα.

9.4 PAD-Cleaner 1L / 10L

Αρ. είδους: 962.046 *(PAD-CLEANER 1L)*
Αρ. είδους: 962.069 *(PAD-CLEANER 10L)*



Το PAD-Cleaner 1L και το PAD-Cleaner 10L είναι ειδικά σχεδιασμένα για τον καθαρισμό των ιμάντων κίνησης από δέρμα.

Εφαρμογή:

1. Χειροκίνητος καθαρισμός
   Ρίξτε 500 ml PAD-Cleaner σε δοχείο με 10 λίτρα χλιαρό νερό (κάτω από 30 °C). Αφήστε τους ιμάντες κίνησης να δράσουν σε αυτό το δοχείο για περίπου 30 λεπτά. Κατά τη διάρκεια του χρόνου δράσης, οι ιμάντες κίνησης να στύβονται επανειλημμένα με το χέρι.
2. Μεταπεξεργασία
   Οι ιμάντες κίνησης να ξεπλένονται με καθαρό νερό και να στύβονται.

Αυτό το απορρυπαντικό συνιστάται για τον αποτελεσματικό καθαρισμό των ιμάντων κίνησης από δέρμα.





9.5 Κάδος καθαρισμού

Αρ. είδους: 962.040



Με τον κάδο καθαρισμού μπορεί να πραγματοποιηθεί ο καθαρισμός των ιμάντων κίνησης με τρόπο κατάλληλο για εργοτάξιο.
Ο κάδος καθαρισμού για ιμάντες κίνησης έχει όγκο πλήρωσης 15 l.

Προσοχή:
Ποτέ μην πλένετε με θερμοκρασία νερού άνω των 30 °C, καθώς μπορεί να προκληθεί ζημιά στο δέρμα!
Επιπλέον, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται απορρυπαντικά με τασιενεργά, καθώς καταστρέφεται η κυτταρική δομή του δέρματος!

Στο επάνω μέρος του κάδου καθαρισμού υπάρχουν 2 ρολά.
Στην αριστερή πλευρά του κάδου υπάρχει στο κάτω μέρος ένα σκαλοπάτι, με το οποίο μπορεί να σταθεροποιηθεί ο κάδος.
Με τον μηχανισμό κύλισης οι ιμάντες κίνησης στύβονται.

Στύψιμο:
- Το ένα άκρο του ιμάντα κίνησης περνάει ανάμεσα στα δύο ρολά και κρατιέται περίπου 10 cm πάνω από τα ρολά.
- Με το δεξί πόδι πατιέται το πετάλι, οπότε τα ρολά σφίγγουν πάνω στον ιμάντα κίνησης.
- Ο ιμάντας κίνησης τραβιέται προς τα πάνω ανάμεσα στα ρολά και στύβεται.

Αυτό το στύψιμο πρέπει να επαναλαμβάνεται πολλές φορές.
Σε επαναλαμβανόμενο στύψιμο, το ακάθαρτο νερό πρέπει να αντικαθίσταται με καθαρό νερό.

9.6 Μηχανισμός περιτύλιξης σωλήνα 25 m

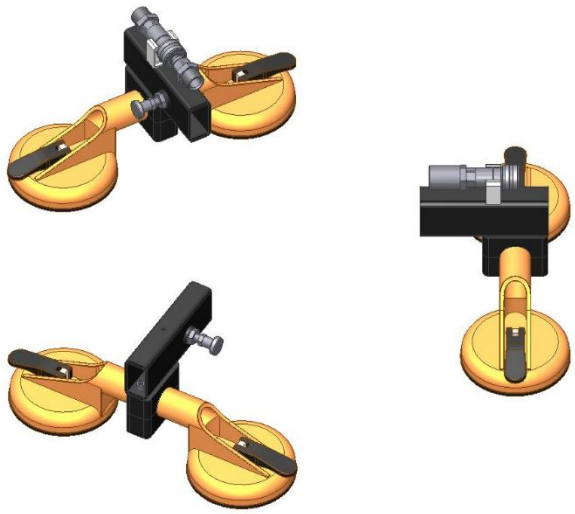
Αρ. είδους: 705.134



Ο μηχανισμός περιτύλιξης σωλήνα αποτελείται από τύμπανο σωλήνα με 25 m σωλήνα. Το τύμπανο σωλήνα είναι ελεύθερα περιστρεφόμενο και τοποθετημένο σε πλαίσιο με 3 δοκούς. Αυτές οι 3 δοκοί έχουν, όπως και ο τυπικός οδηγός σωλήνα (705.129), ίδια διάταξη συναρμολόγησης και διαστάσεις.
Η συναρμολόγηση γίνεται με τον ίδιο τρόπο όπως και η συναρμολόγηση του οδηγού σωλήνα. Βλέπε κεφάλαιο «Σύνδεση του οδηγού σωλήνα με τη μονάδα ελέγχου».

9.7 Ανταλλακτικά για σταθερή εφαρμογή οδηγού σωλήνα ή μηχανισμού περιτύλιξης σωλήνα

Αρ. είδους: 705.135



Τα ανταλλακτικά αποτελούνται κυρίως από 3 διπλές βεντούζες, στη μέση των οποίων είναι στερεωμένο ένα ορθογώνιο πέλμα με ελατηριωτό σύρτη.
Αυτά τα 3 πέλματα μπορούν να τοποθετηθούν και να ασφαλιστούν είτε στις 3 δοκούς του οδηγού σωλήνα είτε στις 3 δοκούς του μηχανισμού περιτύλιξης σωλήνα 25 m.
Έτσι, είτε ο οδηγός σωλήνα είτε ο μηχανισμός περιτύλιξης σωλήνα 25 m μπορεί να στερεωθεί σε φωτοβολταϊκή μονάδα.
Για τη στερέωση των διπλών βεντουζών χρησιμοποιούνται οι αντίστοιχοι χειρομοχλοί πάνω στις βεντούζες.
Στα εξαρτήματα με Αρ. είδους 705.135 περιλαμβάνονται ταχυσύνδεσμοι, που επιτρέπουν τη σύνδεση του σωλήνα του μηχανισμού περιτύλιξης σωλήνα 25 m με τον οδηγό σωλήνα στον solarROBOT pro.

9.8 Σύστημα βούρτσας σε συνδυασμό με διάταξη με μετατόπιση συστήματος βούρτσας

Αρ. είδους: 705.124 και 705.144



Για τα δύο συστήματα βούρτσας 1.100 mm και 1.300 mm υπάρχει η δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί διάταξη με μετατόπιση ως εξάρτημα. Με αυτή τη διάταξη το πλάτος καθαρισμού αυξάνεται στα 2.000 mm με τις βούρτσες των 1.100 mm ή στα 2.400 mm με τις βούρτσες των 1.300 mm. Το εξάρτημα διάταξης με μετατόπιση τοποθετείται κάθε φορά μπροστά και πίσω με μετατόπιση στα συστήματα ανάρτησης.
Για τον σκοπό αυτό, κάθε φορά μία δοκός για τη διάταξη με μετατόπιση βιδώνεται στην αντίστοιχη άρθρωση, στην πλευρά του κινητήρα, στο σύστημα βούρτσας. Η σύνδεση του συστήματος βούρτσας με τις δαγκάνες στους πλαστικούς κυλίνδρους της μπροστινής πλευράς των συστημάτων ανάρτησης γίνεται όπως και στον βασικό εξοπλισμό. Η δαγκάνα στη δοκό για τη διάταξη με μετατόπιση μπορεί να ρυθμιστεί καθ’ ύψος με βίδωμα.

9.9 Επαναφορτιζόμενη μπαταρία 36 V/14 Ah ως ανταλλακτική μπαταρία

Αρ. είδους: 603.084



Με τη χρήση επιπλέον ανταλλακτικών μπαταριών αυξάνεται σημαντικά η αποτελεσματικότητα του solarROBOT pro.
Ενώ ένα ζεύγος μπαταριών φορτίζεται, ο solarROBOT pro μπορεί να συνεχίσει να λειτουργεί με τις ανταλλακτικές μπαταρίες.

9.10 Γάντζος γερανού

Αρ. είδους: 203.009



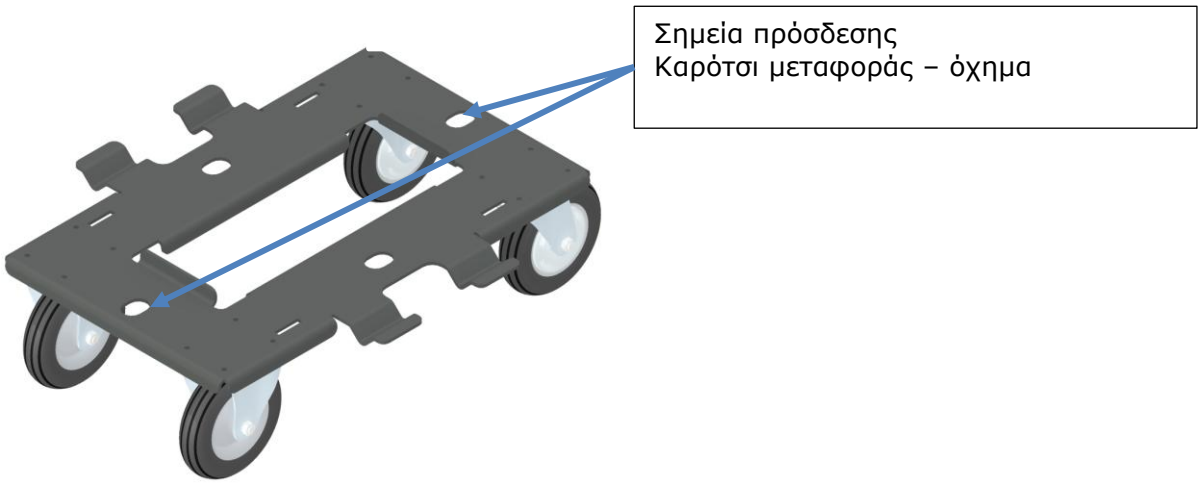
Ο γάντζος γερανού χρησιμοποιείται για να ανυψωθεί ο solarROBOT pro με ανυψωτική διάταξη πάνω στο φωτοβολταϊκό πάνελ.
Για τον σκοπό αυτό, στην επάνω οπή του γάντζου γερανού στερεώνεται ένα σχοινί, το οποίο συνδέεται με την ανυψωτική διάταξη.
Ο χειριστής περνάει το κάτω, κυρτό άκρο του γάντζου γερανού εύκολα στην οπή του επάνω σημείου αγκύρωσης του οδηγού σωλήνα (705.067 ή άλλου προαιρετικού οδηγού σωλήνα).
Στη συνέχεια, με την ανύψωση της ανυψωτικής διάταξης, ο solarROBOT pro ανυψώνεται και τοποθετείται στο φωτοβολταϊκό πάνελ που πρόκειται να καθαριστεί.

Επιπλέον, ο γάντζος γερανού μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μπάρα διεύθυνσης για το προαιρετικό καρότσι μεταφοράς.

9.11 Καρότσι μεταφοράς solarROBOT pro

Αρ. είδους: 705.160

Με το καρότσι μεταφοράς solarROBOT pro είναι δυνατή η άνετη μεταφορά του solarROBOT pro. Ιδιαίτερα, είναι δυνατή η μεταφορά χωρίς να έρχονται οι ιμάντες κίνησης σε επαφή με το έδαφος.



Στη βάση από αλουμίνιο υπάρχουν 4 στενές μακρόστενες οπές και 2 ανασηκωμένες ακμές. Αυτά εξασφαλίζουν ότι η μονάδα ελέγχου τοποθετείται κεντρικά στο καρότσι μεταφοράς και αποτρέπουν την οριζόντια μετατόπιση της μονάδας ελέγχου κατά τη μεταφορά.

Στο πίσω μέρος του καροτσιού μεταφοράς υπάρχουν 2 σταθεροί τροχοί (κάθε τροχός Ø 200 mm).
Στο μπροστινό μέρος του καροτσιού μεταφοράς υπάρχουν 2 τροχοί διεύθυνσης (κάθε τροχός Ø 200 mm) με φρένα.

Για να ασφαλιστεί το καρότσι μεταφοράς με τον solarROBOT pro σε όχημα κατά τη μεταφορά, το καρότσι μεταφοράς πρέπει να προσδεθεί στα προβλεπόμενα σημεία με ιμάντες πρόσδεσης. Βλέπε σημεία πρόσδεσης στο διάγραμμα.

	Σημείωση
	Ο solarROBOT pro δεν είναι κατάλληλος για πρόσδεση με καστάνια. Να χρησιμοποιείται αποκλειστικά ιμάντας πρόσδεσης με κλειδαριά σύσφιξης. **Σε περίπτωση υπερβολικής άσκησης δύναμης, το μηχάνημα μπορεί να υποστεί ζημιά.**

9.12 Σετ προστασίας ανατολής-δύσης solarROBOT pro

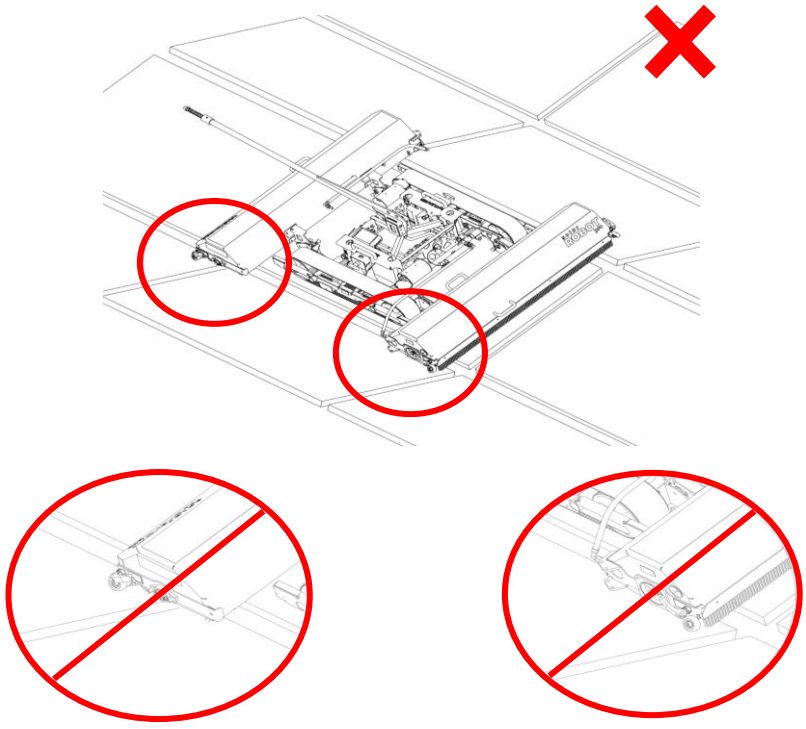
Αρ. είδους: 705.180

Για τον καθαρισμό μιας Φ/Β εγκατάστασης σε διαμόρφωση ανατολής-δύσης διατίθεται προαιρετικά το σετ προστασίας ανατολής-δύσης για την προστασία των απέναντι φωτοβολταϊκών πάνελ.



Το σετ αποτελείται από 2 ασφάλειες προστασίας ανατολής-δύσης ανά βούρτσα, που τοποθετούνται αριστερά και δεξιά στις βούρτσες με μοχλούς εκκεντρικής σύσφιξης. Η προστασία ανατολής-δύσης ανυψώνει τη βούρτσα πριν το κάλυμμα της βούρτσας πλύσης έρθει σε επαφή με την απέναντι επιφάνεια του πάνελ. Έτσι αποτρέπεται η επαφή και αποφεύγονται ζημιές.

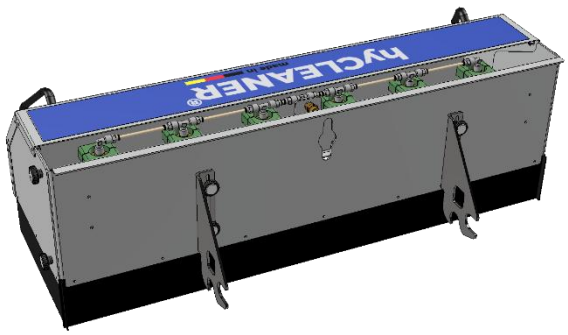
Προσοχή: Η προστασία ανατολής-δύσης δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται ως πρόσθετη καθοδήγηση για μόνιμη κίνηση με τον τροχίσκο στήριξης πάνω στο γειτονικό πάνελ. Κατά τη διάρκεια της ανύψωσης ενδέχεται να επηρεαστεί η απόδοση καθαρισμού, καθώς η βούρτσα ανυψώνεται για προστασία.



9.13 Εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων

Αρ. είδους: 705.205

Το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων «Dirt Force» έχει σχεδιαστεί για τον τεχνικό καθαρισμό φωτοβολταϊκών πάνελ με επίμονες ρυπάνσεις, όπως προσβολή από λειχήνες. Το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων τοποθετείται στον solarROBOT pro αντί της μπροστινής βούρτσας. Η δεύτερη βούρτσα παραμένει τοποθετημένη ως αντίβαρο. Ανάλογα με τις ανάγκες, η βούρτσα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επαναληπτικό καθαρισμό της επιφάνειας ή εναλλακτικά να τοποθετηθεί στη μέγιστη ρύθμιση, ώστε να μην υπάρχει επαφή των τριχών με την επιφάνεια.





Μήκος:	περίπου 1180 mm
Πλάτος:	περίπου 520 mm
Ύψος:	περίπου 375 mm
Βάρος:	περίπου 18 kg
Μέγιστη επιτρεπτή πίεση νερού:	110 bar στο μανόμετρο του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων
Ελάχιστη απαιτούμενη ποσότητα νερού:	20 l/min
Ελάχιστη θερμοκρασία νερού:	5 °C
Μέγιστη θερμοκρασία νερού:	21 °C
Μέγιστη γωνία κλίσης*:	Κίνηση προς την κατεύθυνση της κλίσης 20 ° (47%)
(*ανάλογα με τον βαθμό ρύπανσης)	Κίνηση εγκάρσια προς την κατεύθυνση της κλίσης 20 ° (47%)
.	Γωνία προσέγγισης πίσω 30° (58 %)
	Γωνία προσέγγισης μπροστά 30° (58 %)



Σημείωση

Η χρήση προσθέτων νερού οποιουδήποτε τύπου δεν συνιστάται γενικά.



Σημείωση

Το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων επιτρέπεται να χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε συνδυασμό με τον ιμάντα κίνησης – καουτσούκ, σύμφωνα με το κεφάλαιο «Αξεσουάρ».



Προειδοποίηση

Κίνδυνος τραυματισμού!

Η περιστροφική εκτόξευση νερού υψηλής πίεσης του περιστροφικού ακροφυσίου μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς.

- ⇨ **Μην κατευθύνετε ποτέ την εκτόξευση νερού υψηλής πίεσης σε ανθρώπους ή ζώα.**
- ⇨ **Να τηρούνται τα μέτρα ασφαλείας κατά τη χρήση πλυστικών υψηλής πίεσης.**

9.13.1 Πλυστικό υψηλής πίεσης και σωλήνας υψηλής πίεσης

Το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων δεν λειτουργεί μέσω της παροχής νερού του solarROBOT pro, αλλά απαιτεί για τη λειτουργία του πλυστικό υψηλής πίεσης και τον αντίστοιχο σωλήνα υψηλής πίεσης.

Κατά την επιλογή πλυστικού υψηλής πίεσης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι απώλειες πίεσης του σωλήνα υψηλής πίεσης. Οι απώλειες πίεσης εξαρτώνται από την εσωτερική διάμετρο και το μήκος του σωλήνα υψηλής πίεσης, βλέπε τον πίνακα απωλειών πίεσης.

Πίνακας απωλειών πίεσης

Πλυστικό υψηλής πίεσης

Απώλεια πίεσης (bar) / μέτρο											
Παροχή		Εσωτερική διάμετρος (ονομαστική διάμετρος)									
l/min	l/h	3/16" 4,8 mm	6,0 mm	1/4" 6,4 mm	5/16" 8,0 mm	3/8" 9,5 mm	12,0 mm	1/2" 12,7 mm	15,0 mm	5/8" 15,9 mm	18,0 mm
18	1.080	5,59	1,83	1,33	0,44	0,18	0,06	0,04	0,02	0,01	
19	1.140	6,23	2,04	1,48	0,48	0,21	0,06	0,05	0,02	0,02	
20	1.200	6,91	2,26	1,64	0,54	0,23	0,07	0,05	0,02	0,02	
21	1.260	7,62	2,50	1,81	0,59	0,25	0,08	0,06	0,03	0,02	
22	1.320		2,74	1,98	0,65	0,28	0,09	0,06	0,03	0,02	
23	1.380		2,99	2,17	0,71	0,30	0,09	0,07	0,03	0,02	
24	1.440		3,26	2,36	0,77	0,33	0,10	0,08	0,03	0,02	0,01
25	1.500		3,54	2,56	0,84	0,36	0,11	0,08	0,04	0,03	0,01
26	1.560		3,83	2,77	0,91	0,38	0,12	0,09	0,04	0,03	0,02
27	1.620		4,13	2,99	0,98	0,41	0,13	0,10	0,04	0,03	0,02

Πίνακας απωλειών πίεσης (Πηγή: www.hochdruckreiniger.de)

Για τη βέλτιστη χρήση του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι παρακάτω παράμετροι ενός πλυστικού υψηλής πίεσης:

- Βέλτιστο εύρος παροχής νερού 20 - 25 l/min
- Βέλτιστο εύρος μέγιστης πίεσης λειτουργίας 160 - 220 bar (εδώ πρέπει να συνυπολογιστεί το μήκος του σωλήνα σύμφωνα με τον πίνακα απωλειών πίεσης)

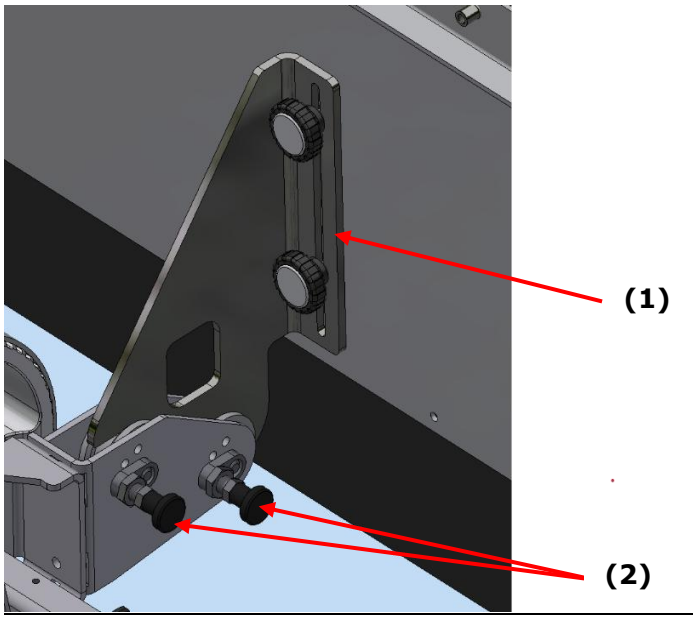
Σωλήνας υψηλής πίεσης

Στον σωλήνα υψηλής πίεσης πρέπει να διασφαλίζεται ότι η πίεση νερού του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων δεν είναι χαμηλότερη από την πίεση νερού του πλυστικού υψηλής πίεσης. Συνιστάται η χρήση σωλήνα υψηλής πίεσης με εσωτερική διάμετρο τουλάχιστον 8 mm.

9.13.2 Θέση σε λειτουργία του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων

Τοποθέτηση του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων
Το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων τοποθετείται αντί του μπροστινού συστήματος βούρτσας στον solarROBOT pro και στη συνέχεια συνδέεται με τα συστήματα ανάρτησης (βλέπε κεφάλαιο Σύνδεση του συστήματος βούρτσας με τα δύο συστήματα ανάρτησης). Σε αυτή τη διάταξη, το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως το μοναδικό σύστημα καθαρισμού προς την κατεύθυνση κίνησης. Το πίσω σύστημα βούρτσας παραμένει τοποθετημένο στο ρομπότ και λειτουργεί ως αντίβαρο και μπορεί προαιρετικά να χρησιμοποιηθεί για επαναληπτικό καθαρισμό της επιφάνειας.

Εάν χρειάζεται, ευθυγραμμίστε το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων παράλληλα με την επιφάνεια, ρυθμίζοντας τους κλειδωτικούς πείρους **(1)** στα συστήματα ανάρτησης. Προσανατολιστείτε με βάση την προστασία από πιτσίλισμα.
Με τις ρυθμιζόμενες δαγκάνες **(2)** του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων μπορεί να ρυθμιστεί το ύψος του εργαλείου. Η προστασία από πιτσίλισμα του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων πρέπει να αιωρείται περίπου 1 cm πάνω από την επιφάνεια.



Χρήση της τυπικής καθοδήγησης σωλήνα:
Η χρήση της τυπικής καθοδήγησης σωλήνα είναι δυνατή μόνο περιορισμένα και πρέπει να παρακολουθείται συνεχώς από τον χειριστή κατά τη χρήση. Στερεώστε τον σωλήνα υψηλής πίεσης κατά μήκος του οδηγού σωλήνα, π.χ. με δεματικά καλωδίων. Για τη στερέωση να χρησιμοποιείται όλο το μήκος του οδηγού σωλήνα. Βεβαιωθείτε ότι η σύνδεση με το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων δεν καταπονείται με τάση.
Πρέπει να σημειωθεί ότι με αυτή την προσαρμογή ο οδηγός σωλήνα δεν περιστρέφεται πλέον κατά 360°. Αυτό οδηγεί σε περιορισμένη ευελιξία του μηχανήματος και πρέπει να λαμβάνεται υποχρεωτικά υπόψη κατά τον καθαρισμό.

Εναλλακτικά, το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων μπορεί να χρησιμοποιηθεί κανονικά με το εξάρτημα οδηγού σωλήνα υψηλής πίεσης (HD).

	**Σημείωση** **Εάν θέλετε να λειτουργήσετε και τη δεύτερη βούρτσα με νερό, απαιτείται δεύτερη πηγή νερού. Σε αυτή την περίπτωση, ένας από τους δύο σωλήνες πρέπει να οδηγείται ξεχωριστά (π.χ. όπως περιγράφεται παραπάνω με δεματικά καλωδίων). Προσοχή: Περιορισμένη ευελιξία του μηχανήματος.**

Σύνδεση του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων με το πλυστικό υψηλής πίεσης
Πριν το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων συνδεθεί με το πλυστικό υψηλής πίεσης, πρέπει να εκτελεστούν τα παρακάτω βήματα:

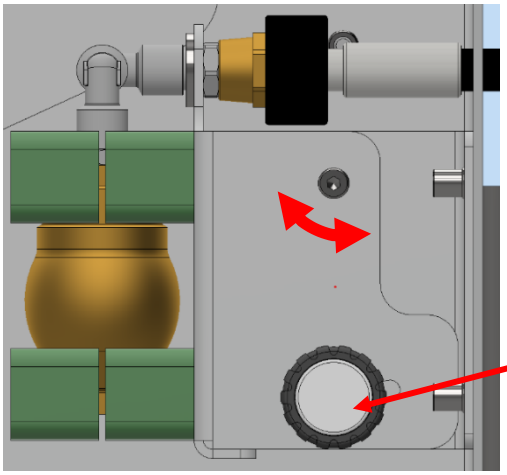
- Ελέγξτε όλα τα μέρη του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων για σταθερή τοποθέτηση. Ελέγξτε όλες τις σωληνώσεις και τους σωλήνες για ζημιές και στεγανότητα.
- Ελέγξτε το πλυστικό υψηλής πίεσης σύμφωνα με το αντίστοιχο εγχειρίδιο λειτουργίας.
- Ελέγξτε τον σωλήνα υψηλής πίεσης για ζημιές και στεγανότητα.
- Ξεπλύνετε το πλυστικό υψηλής πίεσης και τον σωλήνα υψηλής πίεσης για περίπου 30 δευτερόλεπτα. Πρέπει να διασφαλιστεί ότι το νερό δεν περιέχει ακαθαρσίες, ώστε να αποφευχθεί πιθανό φράξιμο των περιστροφικών ακροφυσίων.
- Ρυθμίστε το πλυστικό υψηλής πίεσης στη χαμηλότερη παροχή νερού μέσω της βαλβίδας κυκλοφορίας.
-

Συνδέστε τώρα το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων με το πλυστικό υψηλής πίεσης. Ενεργοποιήστε το πλυστικό υψηλής πίεσης και ρυθμίστε την παροχή νερού μέσω της βαλβίδας κυκλοφορίας σε τουλάχιστον 80 bar έως τη μέγιστη πίεση νερού των 110 bar, όπως φαίνεται στο μανόμετρο του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων (όχι στο πλυστικό υψηλής πίεσης).

Ρύθμιση γωνίας περιστροφικών ακροφυσίων

Τα περιστροφικά ακροφύσια του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων είναι περιστρεφόμενα ακροφύσια.

Ανάλογα με τις ανάγκες, η γωνία των περιστροφικών ακροφυσίων μπορεί να ρυθμιστεί. Για τον σκοπό αυτό, πρέπει να χαλαρώσετε τις βίδες με ραβδωτή κεφαλή **(1)** και στη συνέχεια να στερεώσετε τη βάση του περιστροφικού ακροφυσίου στη θέση που επιθυμείτε.

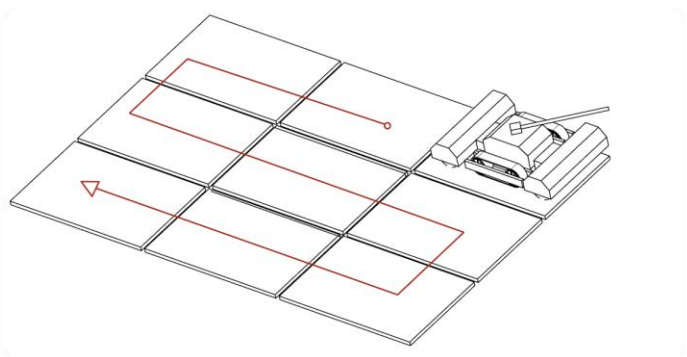


Κανονικά, τα περιστροφικά ακροφύσια στο εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων παραδίδονται τοποθετημένα κάθετα προς τα κάτω. Σε αυτή τη ρύθμιση, ο κύκλος καθαρισμού κατανέμεται ομοιόμορφα, γεγονός που οδηγεί σε βέλτιστο αποτέλεσμα καθαρισμού. Πρέπει να σημειωθεί ότι τα απομακρυνόμενα σωματίδια ρύπων μπορεί να διασκορπιστούν προς διάφορες κατευθύνσεις.

Η γωνία των περιστροφικών ακροφυσίων μπορεί να ρυθμιστεί κατά βούληση. Έτσι, ο κύκλος καθαρισμού αλλάζει προς την κατεύθυνση κίνησης και δεν κατανέμεται πλέον ομοιόμορφα. Η αλλαγμένη γωνία προκαλεί την απομάκρυνση των σωματιδίων ρύπων προς τα εμπρός, στην κατεύθυνση κίνησης. Σε σύγκριση με τη ρύθμιση εργοστασίου, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένο αποτέλεσμα καθαρισμού.

Καθαρισμός με εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων

Κατά τη χρήση του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων, να προσέχετε την καθοδήγηση του σωλήνα υψηλής πίεσης. Επειδή οι σωλήνες υψηλής πίεσης είναι συνήθως πιο άκαμπτοι και βαρύτεροι από τους σωλήνες χαμηλής πίεσης, μπορούν να επηρεάσουν τα χαρακτηριστικά οδήγησης του μηχανήματος και να προκαλέσουν πτώση. Είναι απαραίτητο ο σωλήνας να οδηγείται από επάνω.





ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος ζωής από πτώση εξαρτημάτων!

Σε περίπτωση παράβλεψης του εγχειριδίου λειτουργίας, πτώση εξαρτημάτων του solarROBOT pro μπορεί να προκαλέσει θάνατο σε άτομα ή άλλα ζωντανά όντα που δεν εμπλέκονται!

- ⇨ **Διαβάστε, κατανοήστε και εφαρμόστε το εγχειρίδιο λειτουργίας!**
- ⇨ **Οι αποσυναρμολογημένες μονάδες πρέπει να ασφαλίζονται αμέσως έναντι πτώσης!**

9.13.2 Αποθήκευση, συντήρηση και φροντίδα του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων

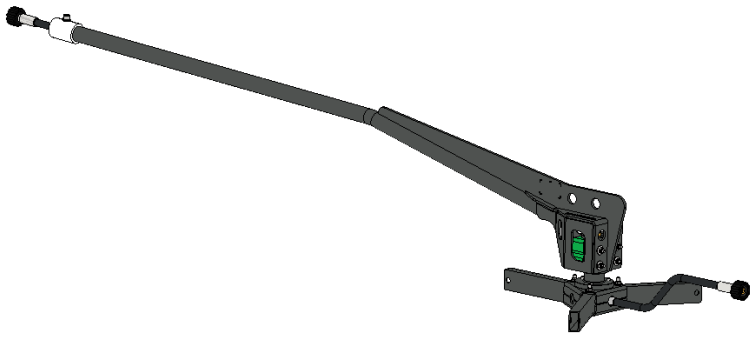
Το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων, καθώς και οι σχετικοί σωλήνες και το πλυστικό υψηλής πίεσης, πρέπει να αποθηκεύονται σε ξηρό και χωρίς παγετό περιβάλλον.
Καθαρίστε το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων μετά από κάθε χρήση με νερό χαμηλής πίεσης χωρίς προσθήκη απορρυπαντικών. Για επίμονη ρύπανση χρησιμοποιήστε βούρτσα με μαλακές τρίχες.
Ελέγξτε όλα τα μέρη του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων για σταθερή τοποθέτηση. Ελέγξτε όλες τις σωληνώσεις και τους σωλήνες για πιθανές ζημιές.
Η διάρκεια ζωής των περιστροφικών ακροφυσίων που χρησιμοποιούνται είναι συνήθως +/- 150 ώρες λειτουργίας, πριν τα αναλώσιμα εξαρτήματα πρέπει να αντικατασταθούν με σετ επισκευής.
Η φθορά αναγνωρίζεται όταν:

- η περιστρεφόμενη δέσμη νερού γίνεται λιγότερο ομοιόμορφη
- η περιστροφική κίνηση του περιστροφικού ακροφυσίου γίνεται ασταθής ή αργότερα δεν ξεκινά καθόλου να περιστρέφεται

9.14 Οδηγός σωλήνα υψηλής πίεσης (HD)

Αρ. είδους: 705.208

Ο οδηγός σωλήνα HD έχει σχεδιαστεί για καθαρισμό με νερό υψηλής πίεσης και πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε συνδυασμό με το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων στον solarROBOT pro. Ο οδηγός σωλήνα HD επιτρέπει περιστροφή 360° γύρω από τον άξονά του όταν είναι τοποθετημένος στον solarROBOT pro.

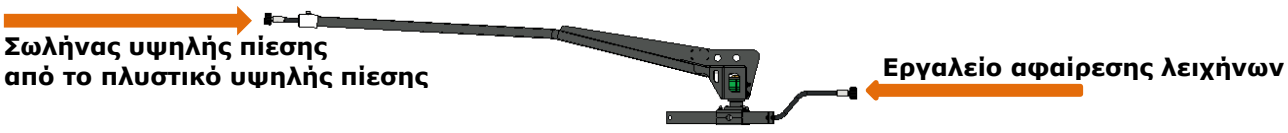


Ύψος:	περίπου 350 mm
Πλάτος:	περίπου 392 mm
Μήκος:	περίπου 1.660 mm
Βάρος:	περίπου 3,7 kg

Στην καμπύλη περιοχή του σωλήνα καθοδήγησης σωλήνα υπάρχει μεταλλικός δακτύλιος με 2 διαμπερείς οπές. Αυτές οι οπές μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως σημεία αγκύρωσης, εάν ο solarROBOT pro πρέπει να ανυψωθεί με ανυψωτική διάταξη (π.χ. σε φωτοβολταϊκά πάνελ).

Η τοποθέτηση του οδηγού σωλήνα HD στον solarROBOT pro γίνεται όπως και με τον τυπικό οδηγό σωλήνα, μέσω των τριών δοκών. Πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε ο σωλήνας σύνδεσης με το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων να τοποθετείται απέναντι από την ασφάλιση του πείρου.

Για τη σύνδεση του οδηγού σωλήνα HD με τον σωλήνα υψηλής πίεσης (επάνω μέρος) και με το εργαλείο αφαίρεσης λειχήνων (κάτω μέρος) χρησιμοποιείται χειροκίνητη σύνδεση (M22x1,5). Το κάτω μέρος του οδηγού σωλήνα βιδώνεται στον αντάπτορα AG (M22x1,5) στο μανόμετρο του εργαλείου αφαίρεσης λειχήνων.



Σημείωση

Ο οδηγός σωλήνα HD, όπως όλα τα μέρη που μεταφέρουν νερό, πρέπει να αποθηκεύεται χωρίς παγετό.

10. Οδηγία συντήρησης και επιθεώρησης

Η συντήρηση του solarROBOT pro περιορίζεται στο ελάχιστο. Η λίπανση ή το γράσο στα εξαρτήματα απαγορεύεται και μπορεί να προκαλέσει ζημιές.

Οι ολισθητήρες είναι χωρίς ανάγκη συντήρησης. Χρησιμοποιούνται ανθεκτικά στη διάβρωση υλικά όπως κράματα αλουμινίου, ανοξείδωτος χάλυβας και διάφορα πλαστικά.

Ωστόσο, ένα ελάχιστο επίπεδο συντήρησης και επιθεώρησης είναι απαραίτητο για την ασφαλή λειτουργία και τη μεγάλη διάρκεια ζωής του μηχανήματος.



Προσοχή:
Επειδή τα βασικά ηλεκτρικά εξαρτήματα και η ηλεκτρική μονάδα ελέγχου είναι κατασκευασμένα με κλάση προστασίας IP54, ο καθαρισμός του solarROBOT pro με πλυστικό υψηλής πίεσης απαγορεύεται!

Λίστα εργασιών συντήρησης και επιθεώρησης καθώς και τα διαστήματά τους:

Εργασία συντήρησης και επιθεώρησης	Διάστημα	Ενέργεια σε περίπτωση ελλείψεων	Χειριστής	Αντιπρόσωπος
Ρύπανση της βούρτσας πλύσης	Μετά από κάθε και πριν από κάθε εργασία	Να καθαρίζεται με νερό!	X	
Ρύπανση των ιμάντων κίνησης πάνω στην αλυσίδα κίνησης	Μετά από κάθε και πριν από κάθε εργασία	Να καθαρίζονται με νερό έως 30 °C το πολύ! Απορρυπαντικό: Λίγο απορρυπαντικό για δέρμα (όχι μαλακτικό)	X X	
Έλεγχος για σταθερή τοποθέτηση όλων των βιδώσεων καθώς και της λειτουργίας των σφαίρο-ασφαλιστικών πείρων του συστήματος βούρτσας	Πριν από κάθε θέση σε λειτουργία	Να σφίγγονται οι χαλαρές βίδες και να εξασφαλίζονται οι ασφάλειες.	X	
Έλεγχος για παραμορφώσεις και ρωγμές σε εξαρτήματα του μηχανήματος	Πριν από κάθε θέση σε λειτουργία	Σε περίπτωση ζημιάς ή δυσλειτουργίας, η περαιτέρω λειτουργία δεν επιτρέπεται! Επισκευή από τον αντιπρόσωπο.		X
Έλεγχος των σωλήνων νερού για πορώδες	Ετησίως	Αν χρειάζεται, να αντικαθίστανται.		X
	Κάθε 6 χρόνια πρέπει να αντικαθίστανται όλοι οι σωλήνες νερού.			X
Έλεγχος της τάσης της αλυσίδας κίνησης	Πριν από κάθε θέση σε λειτουργία	Να τεντώνεται η αλυσίδα κίνησης.	X	X
Έλεγχος της ανίχνευσης ακμής	Πριν από κάθε θέση σε λειτουργία	Σε περίπτωση ζημιάς ή δυσλειτουργίας, η περαιτέρω λειτουργία δεν επιτρέπεται! Επισκευή από τον αντιπρόσωπο.	X	

10.1 Ρύθμιση της τάσης της αλυσίδας κίνησης

Για να διασφαλιστεί η ιδανική πρόσφυση των ιμάντων κίνησης και να αποφευχθεί η απομάκρυνση των αλυσίδων κίνησης (ιδίως σε διαδρομές με κλίση έως 25° εγκάρσια προς την κατεύθυνση κίνησης και έως 25° στην κατεύθυνση κίνησης), η τάση της αλυσίδας κίνησης πρέπει να ελέγχεται πριν από κάθε θέση σε λειτουργία.

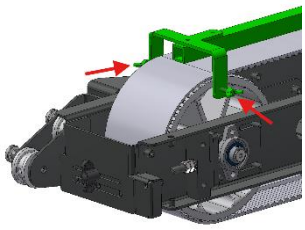
10.1.1 Έλεγχος της τάσης της αλυσίδας κίνησης

(1) Προϋπόθεση:
Η θερμοκρασία περιβάλλοντος πρέπει να είναι μεταξύ 10 και 20 °C.

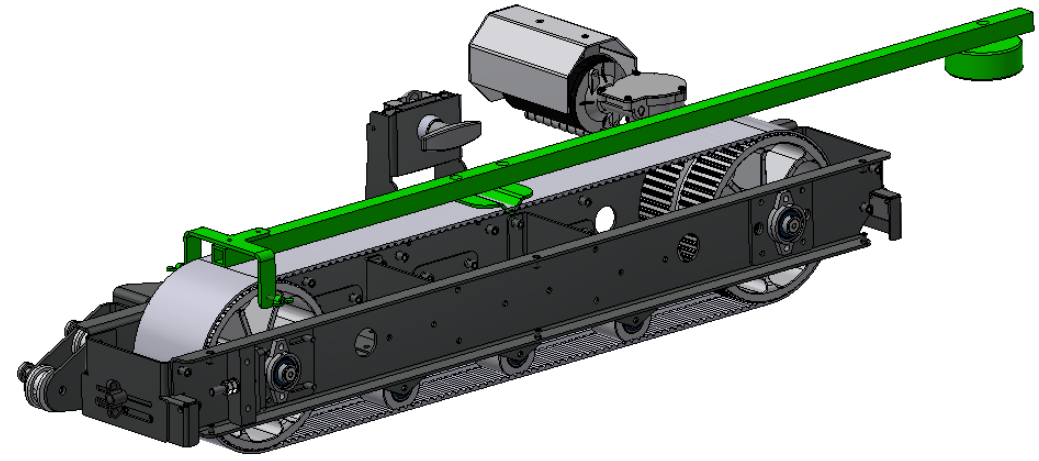
(2) Το σασί του solarROBOT pro πρέπει να ανυψωθεί τόσο ώστε οι αλυσίδες κίνησης να μην ακουμπούν στο έδαφος. (π.χ. με το καρότσι μεταφοράς 705.160)

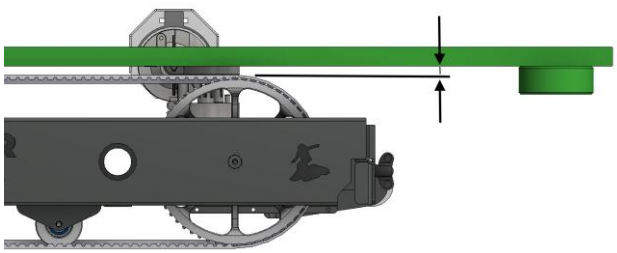
(3) Οι ιμάντες κίνησης να αφαιρεθούν από τις αλυσίδες κίνησης.

(4) Ο έλεγχος της τάσης της αλυσίδας κίνησης γίνεται με τον τεντωτήρα αλυσίδας κίνησης (703.276). Όπως φαίνεται στην εικόνα, ο τεντωτήρας αλυσίδας κίνησης τοποθετείται πάνω στην αλυσίδα κίνησης έτσι ώστε οι δύο κοχλίες με κυλινδρική κεφαλή και τις πεταλούδες να βρίσκονται κεντρικά κάτω από τον άξονα του τροχού (στην αντίθετη πλευρά από την κίνηση). Οι κοχλίες με κυλινδρική κεφαλή βιδώνονται με την πεταλούδα μέχρι τέρμα. Ο εγκάρσιος πείρος κάτω από τον τετραγωνικό σωλήνα βρίσκεται τότε κεντρικά ανάμεσα στους δύο τροχούς πάνω στην αλυσίδα κίνησης. Το βάρος στο άκρο του τετραγωνικού σωλήνα προεξέχει πέρα από τον τροχό κίνησης.



(5) Η απόσταση μεταξύ του τετραγωνικού σωλήνα και της αλυσίδας κίνησης πρέπει να είναι **12 mm** στο κέντρο του τροχού κίνησης.





10.1.2 Ρύθμιση της τάσης της αλυσίδας κίνησης

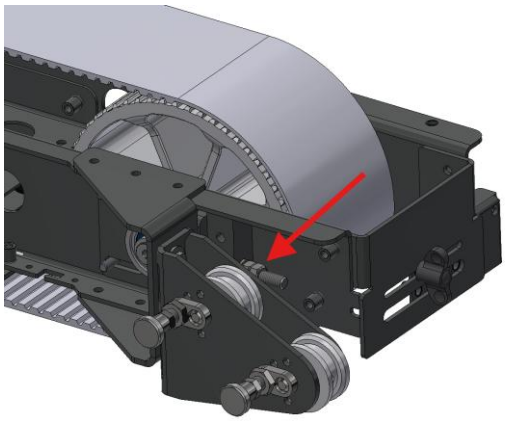
Προσοχή:
Αυτή η ρύθμιση επιτρέπεται να πραγματοποιείται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό! Διαφορετικά, απευθυνθείτε στον αντιπρόσωπό σας για το θέμα αυτό.

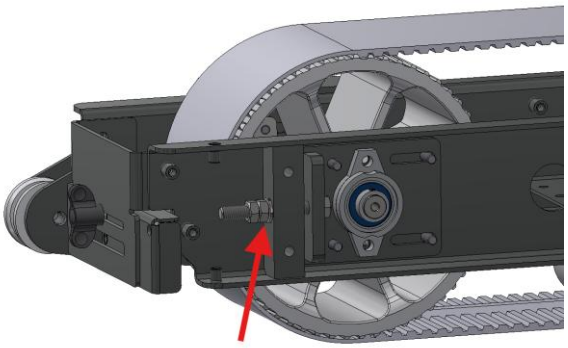
(1) Προϋπόθεση:
Η θερμοκρασία περιβάλλοντος πρέπει να είναι μεταξύ 10 και 20 °C.

(2) Το σασί του solarROBOT pro πρέπει να ανυψωθεί τόσο ώστε οι αλυσίδες κίνησης να μην ακουμπούν στο έδαφος. (π.χ. με το καρότσι μεταφοράς 705.160)

(3) Οι ιμάντες κίνησης να αφαιρεθούν από τις αλυσίδες κίνησης.

(4) Αρχικά, στις δύο πλευρές του τροχού, τα δύο αντικρυστά παξιμάδια χαλαρώνουν, π.χ. με γαλλικό κλειδί με άνοιγμα 13.





(5) Με περιστροφή της εξάγωνης κεφαλής της βίδας μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί η τάση. Για τον σκοπό αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί γαλλικό κλειδί με άνοιγμα 13. Η τάση ελέγχεται με τον τεντωτήρα αλυσίδας κίνησης.

(6) Όταν επιτευχθεί η απαιτούμενη τάση, η ρύθμιση πρέπει να ασφαλιστεί με τα αντικρυστά παξιμάδια. Για τον σκοπό αυτό, τα παξιμάδια βιδώνονται στη βίδα μέχρι να ακουμπήσουν στον άξονα του τροχού και σφίγγονται.
Σημαντικό είναι να τεντώνεται ομοιόμορφα και στις δύο πλευρές, ώστε ο τροχός να μην κάθεται «λοξά» στο πλαίσιο ανάρτησης. Βλέπε κεφάλαιο «Ρύθμιση των τροχών».

10.2 Έλεγχος και ρύθμιση της παραλληλίας και της καθετότητας των τροχών

Για να διασφαλιστεί η ιδανική πρόσφυση των ιμάντων κίνησης και να αποφευχθεί η απομάκρυνση των αλυσίδων κίνησης (ιδίως σε διαδρομές με κλίση έως 25° εγκάρσια προς την κατεύθυνση κίνησης και έως 25° στην κατεύθυνση κίνησης), η παραλληλία των τροχών πρέπει να ελέγχεται πριν από κάθε θέση σε λειτουργία.

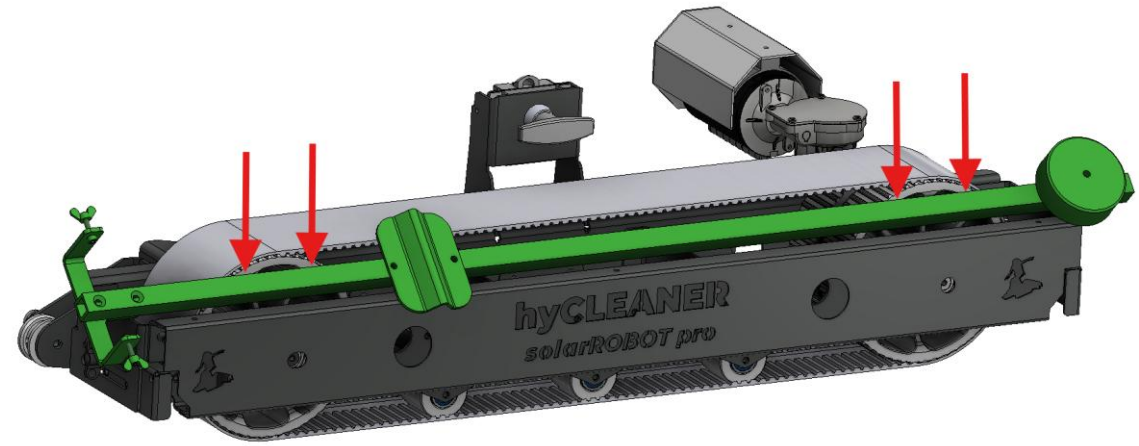
10.2.1 Έλεγχος της παραλληλίας και της καθετότητας των τροχών

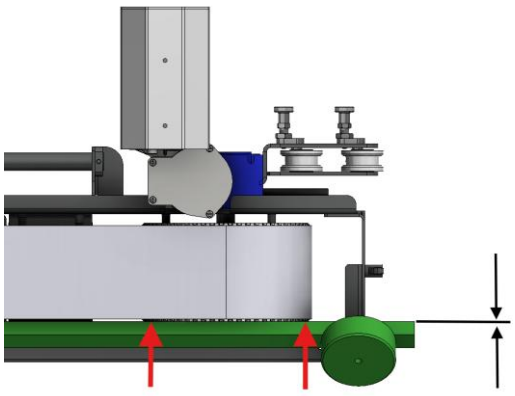
(1) Προϋπόθεση:
Η θερμοκρασία περιβάλλοντος πρέπει να είναι μεταξύ 10 και 20 °C.

(2) Το σασί του solarROBOT pro πρέπει να ανυψωθεί τόσο ώστε οι αλυσίδες κίνησης να μην ακουμπούν στο έδαφος. (π.χ. με το καρότσι μεταφοράς 705.160)

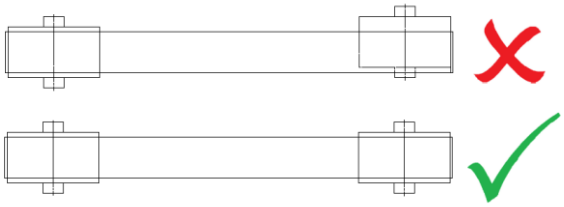
(3) Οι ιμάντες κίνησης να αφαιρεθούν από τις αλυσίδες κίνησης.

(4) Για τον έλεγχο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο τεντωτήρας αλυσίδας κίνησης. Αυτός τοποθετείται πλάγια στους τροχούς. Στην πλευρά κίνησης, ο τετραγωνικός σωλήνας του τεντωτήρα αλυσίδας κίνησης τοποθετείται στον τροχό έτσι ώστε να τον αγγίζει σε δύο σημεία. Στη συνέχεια μπορεί να ελεγχθεί η παραλληλία και η καθετότητα των τροχών μεταξύ τους.

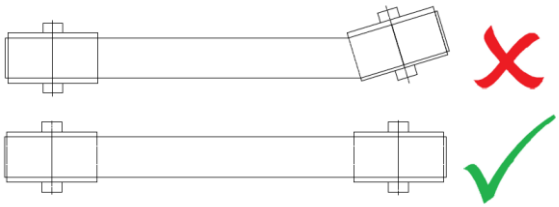




(5) Παραλληλία:
Για τη μέτρηση της παραλληλίας, χρησιμοποιείται ο τετραγωνικός σωλήνας, όπως περιγράφεται στο σημείο (4).
Στον άλλο τροχό μπορεί τώρα να μετρηθεί η απόσταση:
Εάν και τα δύο σημεία απέχουν το ίδιο από τον τροχό, επιτρέπεται μέγιστη απόσταση **1,5 mm**.



(6) Καθετότητα:
Για τη μέτρηση της καθετότητας, χρησιμοποιείται ο τετραγωνικός σωλήνας, όπως περιγράφεται στο σημείο (4).
Στον άλλο τροχό μπορεί τώρα να μετρηθεί η απόσταση:
Εάν ο τετραγωνικός σωλήνας απέχει διαφορετικά στα δύο σημεία, επιτρέπεται μέγιστη απόσταση **1 mm**.



10.2.2 Ρύθμιση της παραλληλίας και της καθετότητας των τροχών

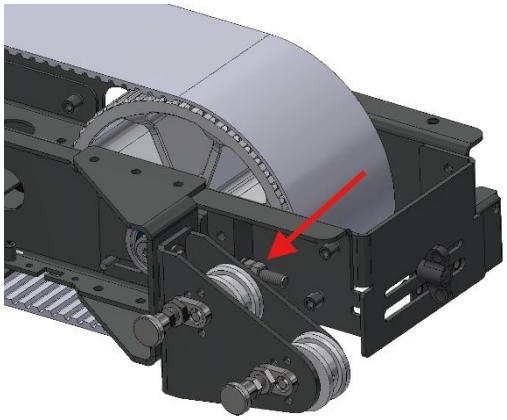
Προσοχή:
Αυτή η ρύθμιση επιτρέπεται να πραγματοποιείται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό! Διαφορετικά, απευθυνθείτε στον αντιπρόσωπό σας για το θέμα αυτό.

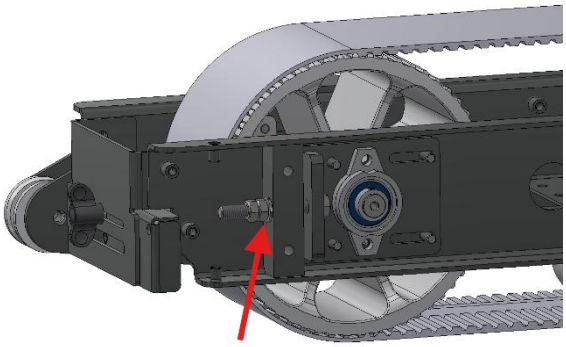
(1) Προϋπόθεση:
Η θερμοκρασία περιβάλλοντος πρέπει να είναι μεταξύ 10 και 20 °C.

(2) Το σασί του solarROBOT pro πρέπει να ανυψωθεί τόσο ώστε οι αλυσίδες κίνησης να μην ακουμπούν στο έδαφος. (π.χ. με το καρότσι μεταφοράς 705.160)

(3) Οι ιμάντες κίνησης να αφαιρεθούν από τις αλυσίδες κίνησης.

(4) Αρχικά, στις δύο πλευρές του τροχού, τα δύο αντικρυστά παξιμάδια χαλαρώνουν, π.χ. με γαλλικό κλειδί με άνοιγμα 13.





(5) Στη συνέχεια, με περιστροφή των εξαγωνικών κεφαλών των βιδών, αυξάνεται ή μειώνεται η περιστροφή του τροχού. Για τον σκοπό αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί γαλλικό κλειδί με άνοιγμα 13. Η τάση ελέγχεται με τον τεντωτήρα αλυσίδας κίνησης.

(6) Εάν επιτευχθεί η απαιτούμενη παραλληλία και καθετότητα, η ρύθμιση πρέπει να ασφαλιστεί με τα αντικρυστά παξιμάδια. Για τον σκοπό αυτό, τα παξιμάδια βιδώνονται στη βίδα μέχρι να ακουμπήσουν στον άξονα του τροχού και σφίγγονται. Σημαντικό είναι να ελεγχθεί ξανά η τάση της αλυσίδας κίνησης.

11. Εντοπισμός βλαβών

11.1 Εντοπισμός βλαβών solarROBOT pro

Σφάλμα	Συγκρότημα	Ενέργεια	Χειριστής	Αντιπρόσωπος
Ένδειξη οθόνης/ Δόνηση αναφέρει: Ανίχνευση ακμής	Τηλεχειριστήριο 603.239	Μετακινήστε πίσω σε επίπεδο υπόστρωμα (φωτοβολταϊκή μονάδα). Πατήστε το πλήκτρο στο χειριστήριο τύπου joystick του τηλεχειριστηρίου.	X	
Τηλεχειριστήριο – δεν μπορεί να γίνει εγγραφή	Τηλεχειριστήριο 603.239	Ενεργοποιήστε τον διακόπτη μπαταρίας των επαναφορτιζόμενων μπαταριών. Φορτίστε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, αν είναι αποφορτισμένες.	X	
Τηλεχειριστήριο – δεν αποκρίνεται	Τηλεχειριστήριο 603.239	Αντικαταστήστε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία. Φορτίστε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία.	X	
Το μηχάνημα δεν ξεκινά	Τηλεχειριστήριο 603.239	Ενεργοποιήστε ή φορτίστε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία, αν είναι αποφορτισμένη. Απασφαλίστε το κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης στο σύστημα ανάρτησης και στο τηλεχειριστήριο.	X	
Το μηχάνημα δεν αποκρίνεται	Τηλεχειριστήριο 603.239	Βεβαιωθείτε ότι το τηλεχειριστήριο βρίσκεται εντός εμβέλειας του μηχανήματος.	X	
Υπερβολικά λίγο νερό	solarROBOT pro	Ο σωλήνας πρέπει να λειτουργεί με επαρκή πίεση και να έχει ονομαστική διάμετρο τουλάχιστον ½” (περίπου 25 mm). Επιπλέον, πρέπει να υπάρχει επαρκής πίεση.	X	

11.2 Εντοπισμός βλαβών σταθμού φόρτισης

Σφάλμα	Συγκρότημα	Ενέργεια	Χειριστής	Αντιπρόσωπος
Η ενδεικτική λυχνία 11 (a) (βλέπε κεφάλαιο Σταθμός φόρτισης) δεν ανάβει (φορτιστής 6 A/36 V επαναφορτιζόμενη μπαταρία (11))	Σταθμός φόρτισης	Ο σταθμός φόρτισης δεν τροφοδοτείται σωστά με τάση. Ελέγξτε τη σωστή τοποθέτηση του βύσματος τροφοδοσίας και στα δύο άκρα σύνδεσης. Ελέγξτε αν το καλώδιο τροφοδοσίας είναι ελαττωματικό. Ελέγξτε την ασφάλεια ταχείας τήξης (603.273) στην υποδοχή ψυχρής συσκευής (11).	X	
Η ενδεικτική λυχνία 11 (a) (βλέπε κεφάλαιο Σταθμός φόρτισης) αναβοσβήνει πράσινη (φορτιστής 6 A/36 V επαναφορτιζόμενη μπαταρία (11))	Σταθμός φόρτισης	Ελαττωματική επαναφορτιζόμενη μπαταρία.		X
Η Power-LED (Εικόνα 1) δεν ανάβει (φορτιστής για τηλεχειριστήριο (3))	Σταθμός φόρτισης	Ο φορτιστής για το τηλεχειριστήριο δεν είναι σωστά συνδεδεμένος. Ελέγξτε τη σωστή τοποθέτηση των βυσμάτων και στα δύο άκρα σύνδεσης. Ελέγξτε αν το καλώδιο τροφοδοσίας είναι ελαττωματικό. Ελέγξτε την ασφάλεια ταχείας τήξης (603.273) στην υποδοχή ψυχρής συσκευής (11). Ελέγξτε αν το καλώδιο φόρτισης *(Εικόνα 1)* είναι σωστά τοποθετημένο στον φορτιστή του τηλεχειριστηρίου (3).	X	

Η ένδειξη κατάστασης φόρτισης στον φορτιστή του τηλεχειριστηρίου (3) αναβοσβήνει κίτρινη	Σταθμός φόρτισης	Η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι υψηλή. Τοποθετήστε τον σταθμό φόρτισης σε πιο δροσερό μέρος, όπου η θερμοκρασία περιβάλλοντος δεν υπερβαίνει τους 30 °C.	X	
Η διάρκεια φόρτισης της μπαταρίας είναι σημαντικά μεγαλύτερη από την προβλεπόμενη.	Σταθμός φόρτισης	Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία δεν είναι ενεργοποιημένη. Ελέγξτε αν η επαναφορτιζόμενη μπαταρία είναι ενεργοποιημένη. Βλέπε κεφάλαιο «Φόρτιση της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας».	X	

12. Ετήσιος επανέλεγχος από τον αντιπρόσωπο

Συνιστούμε ετήσιο έλεγχο του solarROBOT pro από τον αντιπρόσωπο. Έτσι διασφαλίζεται η ασφαλής και λειτουργική δραστηριότητα του solarROBOT pro.

13. Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

Πρωτότυπο έγγραφο

Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

σύμφωνα με την οδηγία μηχανών ΕΕ 2006/42/ΕΚ, Παράρτημα II Α

Ο κατασκευαστής: hyCLEANER GmbH & Co. KG
Maybachstraße 6
D-48599 Gronau
Τηλ.: +49 2562 99254 0

δηλώνει με το παρόν ότι το παρακάτω προϊόν:

Γενική ονομασία:	SolarROBOT pro
Λειτουργία:	Καθαρισμός φωτοβολταϊκών μονάδων ή γυάλινων στεγών.
Αριθμός έργου:	0103
Έτος κατασκευής:	2025

συμμορφώνεται με όλες τις σχετικές διατάξεις της οδηγίας μηχανών 2006/42/ΕΚ. Το μηχάνημα συμμορφώνεται επίσης με όλες τις διατάξεις της οδηγίας EMC 2014/30/ΕΕ, της οδηγίας χαμηλής τάσης 2014/35/ΕΕ, της οδηγίας για τις μπαταρίες 2006/66/ΕΚ και της Οδηγίας Ραδιοεξοπλισμού 2014/53/ΕΕ.

Εφαρμόστηκαν τα παρακάτω εναρμονισμένα πρότυπα:

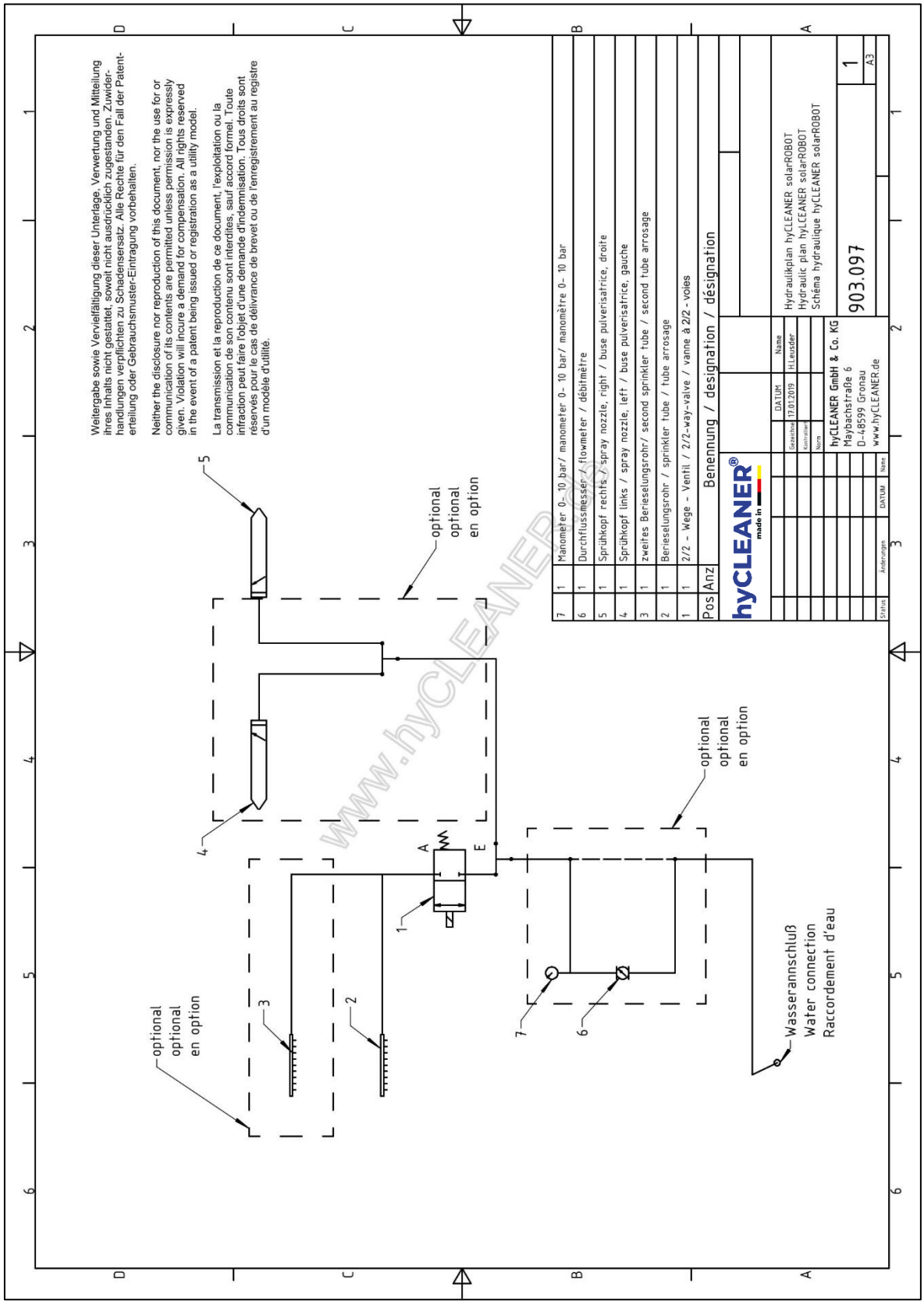
EN 614-1:2006	Ασφάλεια μηχανημάτων – Εργονομικές αρχές σχεδιασμού – Μέρος 1: Όροι και γενικές κατευθυντήριες γραμμές +A1:2009
EN 614-2:2000	Ασφάλεια μηχανημάτων – Εργονομικές αρχές σχεδιασμού – Μέρος 2: Αλληλεπιδράσεις μεταξύ του σχεδιασμού των μηχανημάτων και των εργασιακών καθηκόντων +A1:2008
EN ISO 4413:2010	Υδραυλική τεχνολογία – Γενικοί κανόνες και απαιτήσεις ασφαλείας για υδραυλικά συστήματα και τα εξαρτήματά τους (ISO 4413:2010)
EN ISO 12100:2010	Ασφάλεια μηχανημάτων – Γενικές αρχές σχεδιασμού – Εκτίμηση κινδύνου και μείωση κινδύνου (ISO 12100:2010)
EN ISO 13849-1:2015	Ασφάλεια μηχανημάτων – Μέρη των συστημάτων ελέγχου που σχετίζονται με την ασφάλεια – Μέρος 1: Γενικές αρχές σχεδιασμού (ISO 13849-1:2015)
EN ISO 13850:2015	Ασφάλεια μηχανημάτων – Διακοπή έκτακτης ανάγκης – Αρχές σχεδιασμού (ISO 13850:2015)
EN ISO 14118:2018	Ασφάλεια μηχανημάτων – Αποφυγή απρόσμενης εκκίνησης (ISO 14118:2017)
EN 60204-1:2018	Ασφάλεια μηχανημάτων – Ηλεκτρικός εξοπλισμός μηχανημάτων – Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις

Εξουσιοδοτημένος για τη σύνταξη του τεχνικού φακέλου: hyCLEANER GmbH & Co. KG, Maybachstraße 6, 48599 Gronau, Τηλ.: +49 2562 99254 0

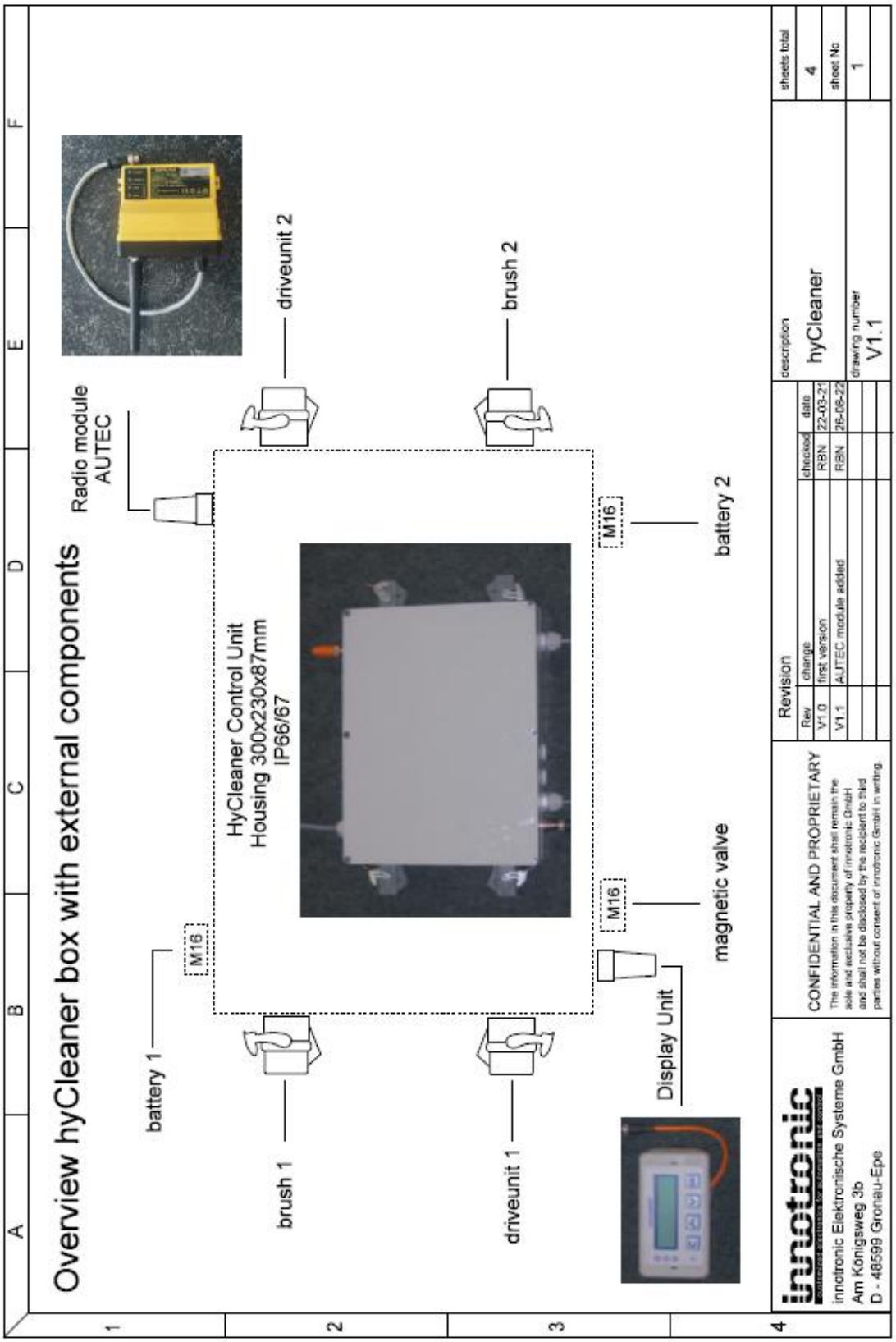
Gronau, 27 Φεβρουαρίου 2025
Τόπος, ημερομηνία

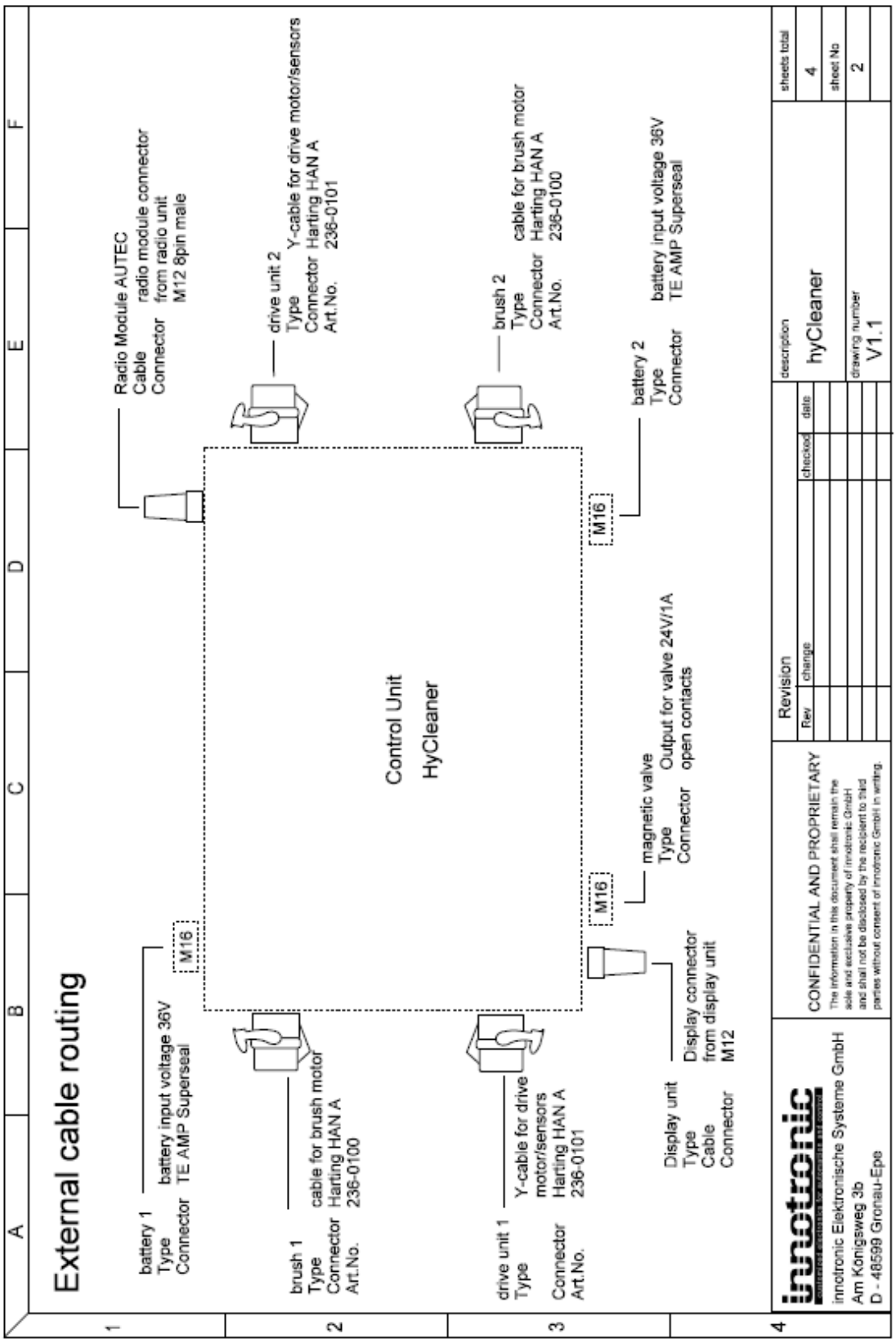
Μηχανικός έργου / Υπογραφή

14. Υδραυλικό διάγραμμα solarROBOT pro



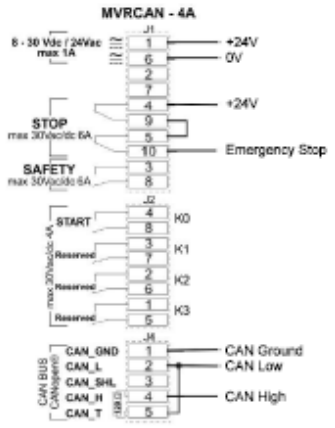
15. Ηλεκτρολογικό σχέδιο με λίστα υλικών




External cable routing
A
B
C
D
E
F
1
2
3
4
Radio Module AUTEC
Cable radio module connector
Connector from radio unit
M12 8pin male
drive unit 2
Type Y-cable for drive motor/sensors
Connector Harting HAN A
Art.No. 236-0101
brush 2
Type cable for brush motor
Connector Harting HAN A
Art.No. 236-0100
battery 2
Type battery input voltage 36V
Connector TE AMP Superseal
M16
M16
M16
battery 1
Type battery input voltage 36V
Connector TE AMP Superseal
brush 1
Type cable for brush motor
Connector Harting HAN A
Art.No. 236-0100
drive unit 1
Type Y-cable for drive motor/sensors
Connector Harting HAN A
Art.No. 236-0101
Display unit
Type Display connector from display unit
Cable M12
Connector
magnetic valve
Type Output for valve 24V/1A
Connector open contacts
Control Unit
HyCleaner
innotronic
innotronic Elektronische Systeme GmbH
Am Königsweg 3b
D - 48599 Gronau-Epe
CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY
The information in this document shall remain the sole and exclusive property of innotronic GmbH and shall not be disclosed by the recipient to third parties without consent of innotronic GmbH in writing.
Revision
Rev change checked date
description
hyCleaner
drawing number
V1.1
sheets total
4
sheet No
2

Connection of external components

Brush 1 1. Mot+ 2. Mot- 3. - 4. -	 + Supply Brush 1 - Supply Brush 1 not connected not connected	Brush 2 1. Mot+ 2. Mot- 3. - 4. -	 + Supply Brush 2 - Supply Brush 2 not connected not connected	Valve 1. +24V 2. 0V	 + Supply Valve - Supply Valve
Drive 1 1. MOT+ 2. MOT- 3. +24V 4. 0V 5. Sensor 1 Out 6. Sensor 2 Out.	 + Supply Drive 1 - Supply Drive 1 Supply Sensor 1/2 0V Sensor 1/2 Output Sensor 1 Output Sensor 2	Drive 2 1. MOT+ 2. MOT- 3. +24V 4. 0V 5. Sensor 3 Out 6. Sensor 4 Out.	 + Supply Drive 2 - Supply Drive 2 Supply Sensor 3/4 0V Sensor 3/4 Output Sensor 3 Output Sensor 4	Radio Modul AUTEC intern	
Display 1. 5V 2. 0V 3. TxD 4. RxD 5. -	 Supply Display + Supply Display - TxD Controller Unit RxD Controller Unit not connected	Radio Modul AUTEC 1. +24V 2. 0V 3. +24V 4. STOP 5. CANH 6. CANL 7. CANG 8. -	 Supply + Supply - Supply + Emergency Stop CAN High CAN Low CAN Ground not connected		

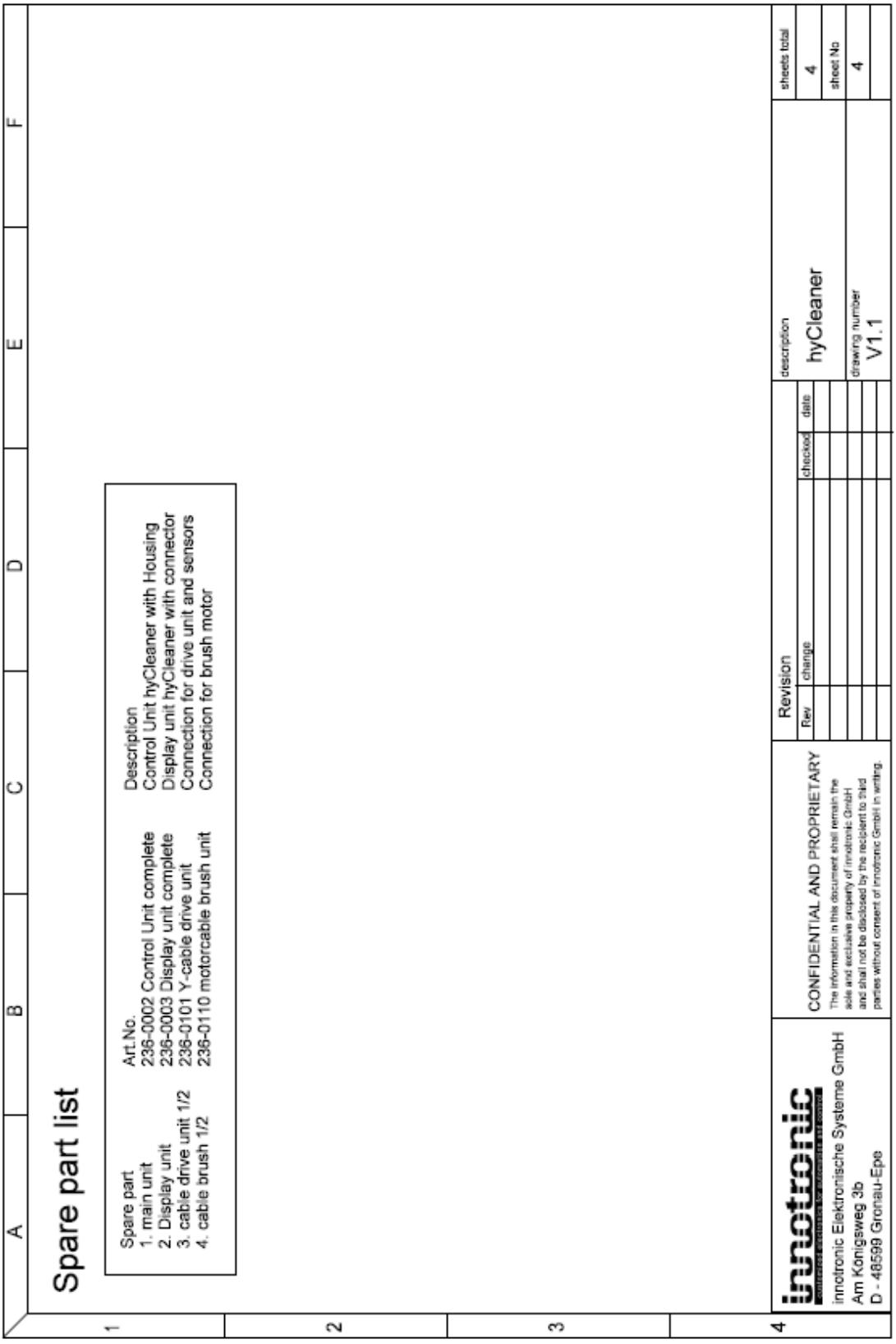


innotronic
innotronic Elektronische Systeme GmbH
Am Königsweg 3b
D - 48599 Gronau-Epe

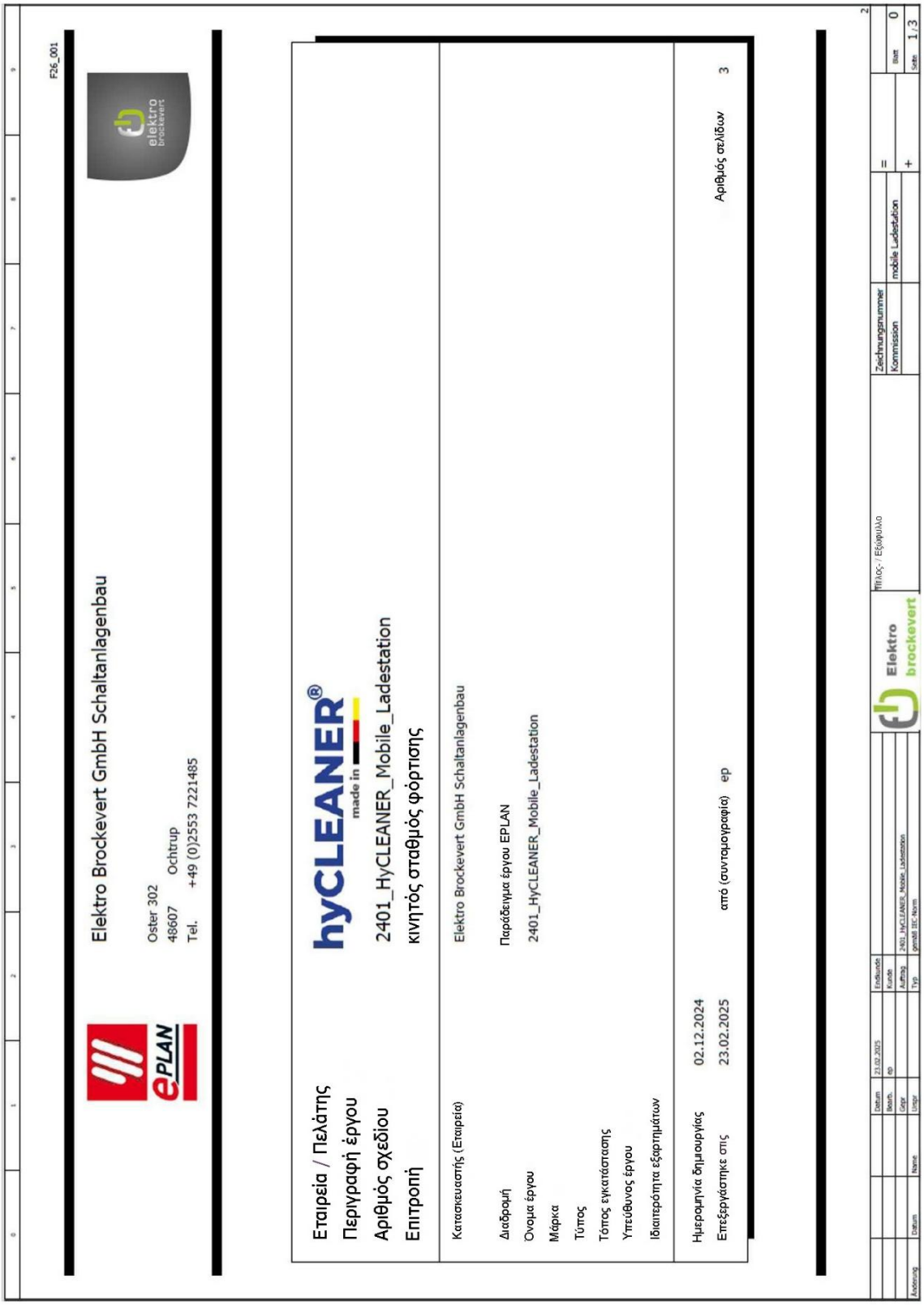
CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY
The information in this document shall remain the sole and exclusive property of innotronic GmbH and shall not be disclosed by the recipient to third parties without consent of innotronic GmbH in writing.

Revision			
Rev	change	checked	date

description	hyCleaner
drawing number	V1.1
sheets total	4
sheet No	3


Spare part list
Spare part
1. main unit
2. Display unit
3. cable drive unit 1/2
4. cable brush 1/2
Art.No.
236-0002 Control Unit complete
236-0003 Display unit complete
236-0101 Y-cable drive unit
236-0110 motorcable brush unit
Description
Control Unit hyCleaner with Housing
Display unit hyCleaner with connector
Connection for drive unit and sensors
Connection for brush motor
innotronic
innotronic Elektronische Systeme GmbH
Am Königsweg 3b
D - 48599 Gronau-Epe
CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY
The information in this document shall remain the sole and exclusive property of innotronic GmbH and shall not be disclosed by the recipient to third parties without consent of innotronic GmbH in writing.
Revision
Rev
change
checked
date
description
hyCleaner
drawing number
V1.1
sheets total
4
sheet No
4

16. Ηλεκτρολογικό σχέδιο σταθμού φόρτισης



Η κατασκευή του πίνακα διανομής πραγματοποιείται σύμφωνα με τις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα:

Οδηγία χαμηλής τάσης 2014/35/EU
Οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/EU
Συνδυασμός χαμηλής τάσης διακοπτικού εξοπλισμού - Μέρος 2: Συνδυασμός διακοπτικού εξοπλισμού ενέργειας DIN EN 61439-2; VDE 0660-600-2:2012-06
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC) - Μέρος 6-2: Βασικά πρότυπα - Αντοχή σε παρεμβολές για βιομηχανικούς τομείς DIN EN 61000-6-2_2016-05; VDE 0839-6-2

Τάσεις

Τάσεις λειτουργίας:

3/N/PE 50Hz, 400V +5% -3%

Τάσεις ελέγχου:

230VAC 50Hz

24VDC

Ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες για:
Αέριο, αέρας, νερό & υδραυλικά:

- [X] 230VAC / 50Hz
- [ ] 24VDC

Βοηθητική τάση

- [X] 12VDC
- [X] 24VDC

Καλωδίωση

Η καλωδίωση πραγματοποιείται με ευέλικτα καλώδια.
Σύμφωνα με το ηλεκτρολογικό σχέδιο του:
Από πάνω προς τα κάτω ή από αριστερά προς τα δεξιά

Χρώματα καλωδίωσης:

L1	= Καφέ
L2	= Μαύρο
L3	= Γκρι
Ουδέτερος αγωγός	= Ανοιχτό μπλε
Αγωγός προστασίας	= Πράσινο-κίτρινο
Αγωγός PEN	= Πράσινο-κίτρινο με ανοιχτό μπλε άκρα
Τάση ελέγχου 230VAC (L)	= Κόκκινο
Τάση ελέγχου 230VAC (N)	= Λευκό
Τάση ελέγχου 24VDC (L+)	= Μπλε
Τάση ελέγχου 24VDC (L-)	= Μωβ
Καλώδιο μέτρησης	= Γκρι
Εξωτερική τάση	= Πορτοκαλί

Πίνακας διανομής

Πίνακας διανομής (χρώμα):

RAL 7035 = Γκρι

Εισαγωγή καλωδίων:

- [ ] Επάνω
- [ ] Κάτω

Προδιαγραφή πελάτη:

- [ ] Ναι
- [X] Όχι

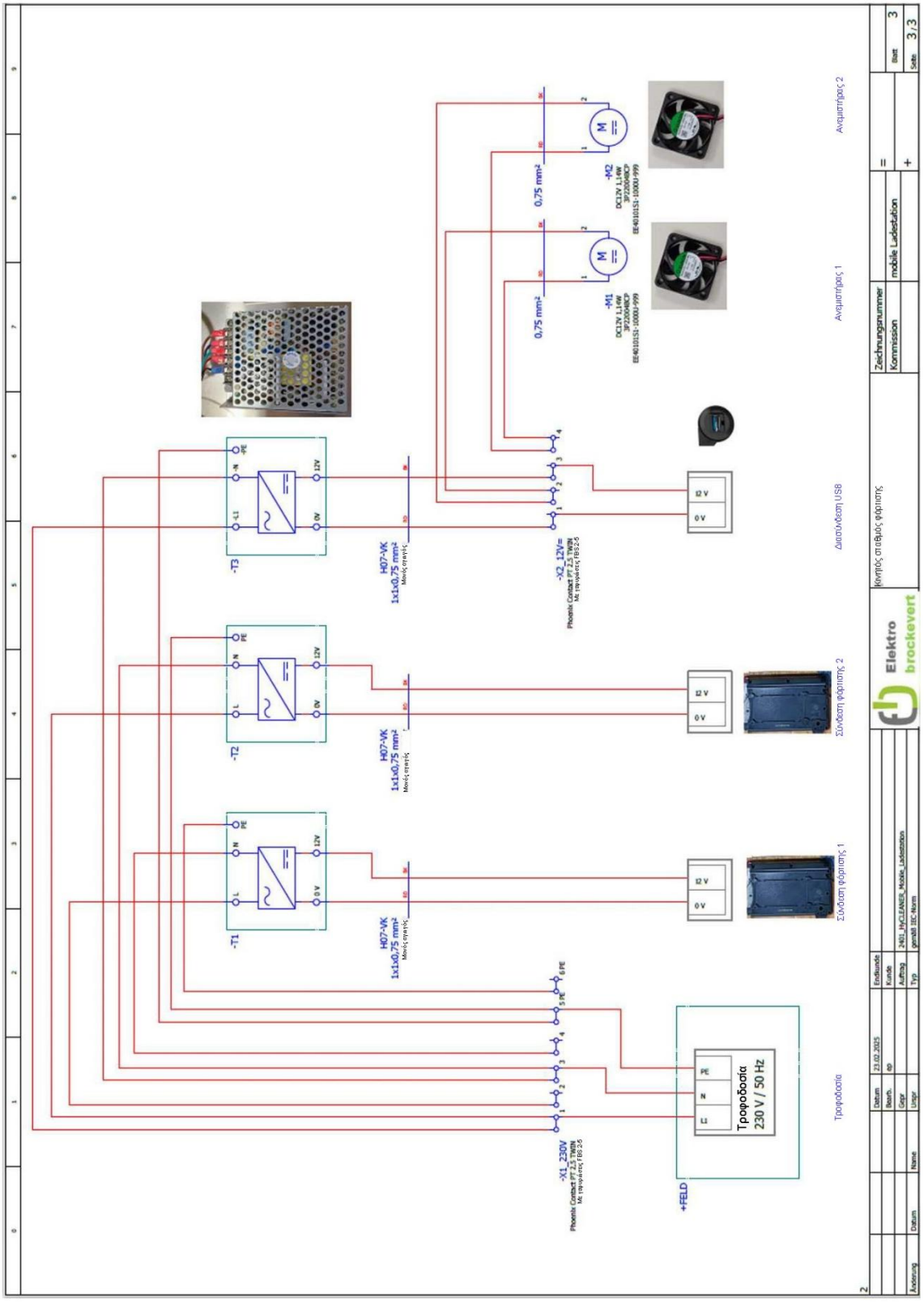
Κύριος διακόπτης:

- [ ] Μπροστινή τοποθέτηση
- [ ] Πλευρική τοποθέτηση αριστερά
- [ ] Πλευρική τοποθέτηση δεξιά

Βάση πίνακα διανομής:

- [ ] Ναι
- [X] Όχι
- [ ] 170mm
- [ ] 200mm

			Datum	23.02.2025	Endkunde		Elektro brockevert	Εκτέλεση πίνακα διανομής	Zeichnungsnummer		=	Blatt 2
			Bearb.	ep	Kunde				Kommission	mobile Ladestation		
			Gepr		Auftrag	2401_HyCLEANER_Mobile_Ladestation					+	Seite 2/3
Änderung	Datum	Name	Urspr		Typ	gemäß IEC-Norm						


Τροφοδοσία
230 V / 50 Hz
PE
N
L1
-X1_230V
+FELD
-T1
-T2
-T3
H07-VK
1x1x0,75 mm²
-X2_12V=
0,75 mm²
-M1
-M2
DC12V 1,14W
Ανεμιστήρας 1
Ανεμιστήρας 2
Διασύνδεση USB
Σύνδεση φόρτισης 1
Σύνδεση φόρτισης 2
Κινητός σταθμός φόρτισης
Elektro brockevert
Zeichnungsnummer
Kommission
mobile Ladestation
Blatt 3
Seite 3/3

hyCLEANER® made in