

SIEMENS

LOGO!

Εγχειρίδιο Λειτουργίας

Έκδοση 2002



LOGO!

Switch over.

Καλώς ήρθατε στο LOGO!

Αγαπητέ πελάτη,

Ευχαριστούμε που προτιμήσατε το LOGO! Και συγχαρητήρια για την επιλογή σας. Το LOGO! είναι μια συσκευή που πληροί τις αυστηρές ποιοτικές προδιαγραφές του ISO 9001.

Η λειτουργικότητά του και η ευκολία στη χρήση σε συνδυασμό με το χαμηλό του κόστος, κάνουν το LOGO! την αποτελεσματικότερη λύση για την πραγματοποίηση των εφαρμογών σας.

Ενημερωτικό υλικό - βοηθήματα - βιβλιογραφία LOGO!

Σ' αυτό το εγχειρίδιο θα βρείτε τον τρόπο με τον οποίο μπορείτε να εγκαταστήσετε, να προγραμματίσετε και να χρησιμοποιήσετε τη νέα σειρά βασικών συσκευών LOGO! 0BA3 και τις μονάδες επέκτασης 0BA0 καθώς και τις προηγούμενες σειρές LOGO! (0BAx είναι οι 4 τελευταίοι χαρακτήρες του κωδικού παραγγελίας και συμβολίζουν τη σειρά του υλικού).

Για τη σύνδεση της συσκευής θα βρείτε πληροφορίες σε αυτό το βιβλίο αλλά και στο φυλλάδιο που συνοδεύει τη συσκευή. Επιπλέον πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στο ενσωματωμένο μενού βοήθειας (on line help) του λογισμικού προγραμματισμού LOGO!Soft Comfort.

Το LOGO!Soft Comfort είναι τα λογισμικά προγραμματισμού του LOGO! και δουλεύει σε περιβάλλον Windows®, Linux®, και Mac OS X® και σας βοηθάει να εξοικειωθείτε με τη συσκευή LOGO! αλλά και να γράψετε, να δοκιμάσετε, να τυπώσετε και να αρχειοθετήσετε τα προγράμματα σας ακόμα και χωρίς συσκευή LOGO! .

Οδηγίες για αυτό το εγχειρίδιο

Το εγχειρίδιο χωρίζεται σε 9 κεφάλαια :

- Γνωρίζοντας το LOGO!
- Τοποθέτηση και Καλωδίωση του LOGO!
- Ο προγραμματισμός του LOGO!
- Οι λειτουργίες του LOGO!
- Η παραμετροποίηση του LOGO!
- Οι μονάδες μνήμης του LOGO!
- Λογισμικό προγραμματισμού LOGO!
- Παραρτήματα

Κύριες αλλαγές σε σχέση με τις προηγούμενες βασικές συσκευές (0BA0 έως 0BA2)

- Ο σχεδιασμός των LOGO!Basic έχει βελτιωθεί: όλα τα μοντέλα έχουν 8 εισόδους και 4 εξόδους.
- Το LOGO!Basic είναι επεκτάσιμο: όλα τα μοντέλα μπορούν να επεκταθούν.
- Το LOGO! είναι ένα πολύ ευέλικτο σύστημα: μπορεί να επεκταθεί με μια μεγάλη ποικιλία μονάδων ψηφιακών - αναλογικών σημάτων και μονάδων επικοινωνίας.

Νέα χαρακτηριστικά στην καινούρια σειρά (0BA3)

- Προστασία προγράμματος με κωδικό πρόσβασης.
- Ονομασία προγράμματος.
- Ειδική λειτουργία 'Softkey'.
- Νέα λειτουργία "S/W Time" για αυτόματη αλλαγή θερινής/ χειμερινής ώρας.
- Αποδοχή μηνυμάτων σε τρόπο λειτουργίας RUN.
- Απ' ευθείας στήριξη στον τοίχο (χωρίς ράγα).

Υποστήριξη - περισσότερες πληροφορίες

Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με το LOGO! μην διστάσετε να επικοινωνήσετε μαζί μας ή να επικοινωνήσετε τη διεύθυνση του Internet: www.ad.siemens.de/logo.

Οδηγίες ασφαλείας

Στο εγχειρίδιο αυτό θα βρείτε οδηγίες ασφαλείας τις οποίες πρέπει να ακολουθήσετε για να εξασφαλίσετε την προσωπική σας ασφάλεια αλλά και να προστατέψετε το ίδιο το προϊόν και τον εξοπλισμό που συνδέεται με αυτό. Οι οδηγίες αυτές συνοδεύονται από ένα προειδοποιητικό τρίγωνο και ανάλογα με το επίπεδο του κινδύνου χωρίζονται στις ακόλουθες κατηγορίες.



Κίνδυνος

Σημαίνει ότι θάνατος, βαριοί τραυματισμοί ή υλικές ζημιές **θα** προκληθούν, εάν δεν ακολουθηθούν τα μέτρα προστασίας.



Προειδοποίηση

Σημαίνει ότι θάνατος, βαριοί τραυματισμοί ή υλικές ζημιές **μπορούν να** προκληθούν, εάν δεν ακολουθηθούν τα μέτρα προστασίας.



Προσοχή

Σημαίνει ότι τραυματισμοί ή υλικές ζημιές **μπορούν να** προκληθούν, εάν δεν ακολουθηθούν τα μέτρα προστασίας.

Σημείωση

Περιέχει μια σημαντική πληροφορία, η οποία έχει ιδιαίτερη σημασία για την κατανόηση και την λειτουργία της συσκευής.



Προειδοποίηση

Μόνο **ειδικευμένο προσωπικό** πρέπει να επιτρέπεται να εγκαταστήσει και να εργασθεί με αυτήν την συσκευή. Ειδικευμένο προσωπικό θεωρείται εκείνο που είναι σε θέση να εγκαταστήσει και να χειρίζεται εξοπλισμό και συστήματα ακολουθώντας καθιερωμένες μεθόδους και πρότυπα ασφαλείας.



Προειδοποίηση

Αυτή η συσκευή και τα εξαρτήματά της πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για εφαρμογές που περιγράφονται στον κατάλογο ή στην τεχνική περιγραφή, και πρέπει να συνδέεται με συσκευές ή εξαρτήματα άλλων κατασκευαστών μόνο αν αυτά έχουν εγκριθεί από τη Siemens.

Η επιτυχής και ασφαλής λειτουργία της συσκευής εξαρτώνται από την σωστή μεταφορά, αποθήκευση, ρύθμιση, εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση της συσκευής.

Καλώς ήρθατε στο LOGO!

Copyright © Siemens AG 1996 - 2001 All rights reserved

Αναπαραγωγή και χρήση των περιεχομένων του βιβλίου αυτού, δεν επιτρέπεται χωρίς εξουσιοδότηση.

Τα περιεχόμενα του βιβλίου έχουν ελεγχθεί για λάθη. Παρ' όλα αυτά είναι δυνατόν κάποια λάθη να εξακολουθούν να υπάρχουν. Τα λάθη αυτά θα διορθωθούν σε επόμενη έκδοση. Σχετικές επισημάνσεις, παρατηρήσεις και προτάσεις βελτίωσης είναι ευπρόσδεκτες.

Περιεχόμενα

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Γνωρίζοντας το LOGO! | 1 |
| 2 | Τοποθέτηση και καλωδίωση του LOGO!..... | 11 |
| 2.1 | Σύνθεση ενός συστήματος LOGO! με επεκτάσεις | 13 |
| 2.1.1 | Μέγιστη σύνθεση | 13 |
| 2.1.2 | Σύνθεση με διαφορετικούς τύπους τάσης | 14 |
| 2.2 | Τοποθέτηση / Απομάκρυνση του LOGO! | 15 |
| 2.2.1 | Τοποθέτηση σε ράγα | 16 |
| 2.2.2 | Στήριξη στον τοίχο | 20 |
| 2.3 | Καλωδίωση του LOGO! | 22 |
| 2.3.1 | Σύνδεση της τροφοδοσίας | 22 |
| 2.3.2 | Σύνδεση των εισόδων | 24 |
| 2.3.3 | Σύνδεση των εξόδων | 29 |
| 2.4 | Τροφοδότηση του LOGO! με τάση / τι γίνεται στην περίπτωση διακοπής της τάσεως τροφοδοσίας | 31 |
| 3 | Ο προγραμματισμός του LOGO! | 35 |
| 3.1 | Επαφές (Connectors) | 36 |
| 3.2 | Blocks και αριθμοί Block | 39 |
| 3.3 | Από το διάγραμμα του ηλεκτρικού κυκλώματος στο LOGO! | 42 |
| 3.4 | Οι 4 βασικοί κανόνες για τον προγραμματισμό του LOGO! | 45 |
| 3.5 | Επισκόπηση των μενού του LOGO! | 47 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 3.6 | Εισαγωγή προγράμματος | 48 |
| 3.6.1 | Επιλογή κατάστασης εισαγωγής προγράμματος | 48 |
| 3.6.2 | Το πρώτο πρόγραμμα | 49 |
| 3.6.3 | Σύνταξη του προγράμματος | 51 |
| 3.6.4 | Ονομασία προγράμματος | 55 |
| 3.6.5 | Κωδικός πρόσβασης (password) | 57 |
| 3.6.6 | Το LOGO! σε κατάσταση RUN | 61 |
| 3.6.7 | Δεύτερο πρόγραμμα | 63 |
| 3.6.8 | Σβήσιμο block | 69 |
| 3.6.9 | Διαγραφή αριθμού συνδεδεμένων block | 70 |
| 3.6.10 | Διόρθωση λαθών πληκτρολογίας | 71 |
| 3.6.11 | Το σύμβολο "?" στην οθόνη | 71 |
| 3.6.12 | Διαγραφή προγράμματος | 72 |
| 3.6.13 | Αλλαγή θερινής / χειμερινής ώρας | 73 |
| 3.7 | Χώρος στην μνήμη και μέγεθος προγράμματος | 77 |
| 4 | Οι Λειτουργίες του LOGO! | 81 |
| 4.1 | Σταθερές και Επαφές (Constants & Connectors- Co) | 82 |
| 4.2 | Βασικές λειτουργίες - BF | 85 |
| 4.2.1 | AND (AND) | 87 |
| 4.2.2 | AND με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης (0 σε 1) | 87 |
| 4.2.3 | NAND (AND not) | 88 |
| 4.2.4 | NAND με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης (0 σε 1) | 89 |
| 4.2.5 | OR (OR) | 89 |
| 4.2.6 | NOR (OR not) | 90 |
| 4.2.7 | XOR (αποκλειστική OR) | 91 |
| 4.2.8 | NOT (αντιστροφείας) | 91 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 4.3 | Βασικές αρχές στις ειδικές λειτουργίες | 92 |
| 4.3.1 | Περιγραφή των εισόδων | 93 |
| 4.3.2 | Απόκριση χρόνου | 94 |
| 4.3.3 | Διατήρηση ρολογιού | 95 |
| 4.3.4 | Δυνατότητα διατήρησης τιμών και λογικών καταστάσεων | 95 |
| 4.3.5 | Προστασία παραμέτρων | 96 |
| 4.3.6 | Υπολογισμός Gain and Offset για τις αναλογικές τιμές | 96 |
| 4.4 | Πίνακας ειδικών λειτουργιών - SF | 98 |
| 4.4.1 | Χρονικό καθυστέρησης έλξης | 101 |
| 4.4.2 | Χρονικό καθυστέρησης πτώσης | 103 |
| 4.4.3 | Χρονικό καθυστέρησης έλξης-πτώσης | 105 |
| 4.4.4 | Χρονικό καθυστέρησης έλξης με αυτοσυγκράτηση | 107 |
| 4.4.5 | Αυτοσυγκράτηση | 109 |
| 4.4.6 | Χρονικό παλμού | 111 |
| 4.4.7 | Χρονικό έναρξης-παύσης | 112 |
| 4.4.8 | Χρονικό έναρξης-παύσης με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης | 114 |
| 4.4.9 | Ρολόι πραγματικού χρόνου | 115 |
| 4.4.10 | Ετήσιος χρονοδιακόπτης | 120 |
| 4.4.11 | Απαριθμητής δύο κατευθύνσεων | 122 |
| 4.4.12 | Ωρομετρητής λειτουργίας | 124 |
| 4.4.13 | Γεννήτρια παλμοσειρών | 128 |
| 4.4.14 | Γεννήτρια παλμοσειρών με ρύθμιση εύρους παλμού | 130 |
| 4.4.15 | Γεννήτρια παλμοσειρών με τυχαίο εύρος παλμού | 131 |
| 4.4.16 | Διακόπτης συχνότητας | 133 |
| 4.4.17 | Αναλογικός μετρητής | 135 |
| 4.4.18 | Αναλογικός συγκριτής | 138 |
| 4.4.19 | Χρονοδιακόπτης κλιμακοστασίου | 141 |
| 4.4.20 | Χρονικό παλμού με διακόπτη | 143 |
| 4.4.21 | Μηνύματα | 145 |
| 4.4.22 | Softkey | 148 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 5 | Η παραμετροποίηση του LOGO!..... | 151 |
| 5.1 | Επιλογή κατάστασης εισαγωγής παραμέτρων | 152 |
| 5.1.1 | Παράμετροι..... | 153 |
| 5.1.2 | Επιλογή παραμέτρων | 154 |
| 5.1.3 | Αλλαγή παραμέτρων | 155 |
| 5.2 | Καθορισμός χρόνου στο ρολόι (LOGO! ... C) | 158 |
| 6 | Οι μοναδες μνήμης του LOGO!..... | 159 |
| 6.1 | Χαρακτηριστικά των μονάδων μνήμης..... | 160 |
| 6.2 | Τοποθέτηση / Απομάκρυνση της εξωτερικής μονάδας μνήμης | 161 |
| 6.3 | Μεταφορά προγράμματος από το LOGO! στην εξωτερική μονάδα μνήμης | 163 |
| 6.4 | Μεταφορά προγράμματος από την εξωτερική μονάδα μνήμης στο LOGO! | 165 |
| 7 | LOGO! Soft Comfort | 167 |
| 7.1 | Σύνδεση του LOGO! με H/Y | 169 |

| | | |
|----------|--|------------|
| A | Τεχνικά Χαρακτηριστικά | 171 |
| A.1 | Γενικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά | 171 |
| A.2 | Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO! 230... και DM8 230R | 173 |
| A.3 | Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO! 24... και DM8 24 | 176 |
| A.4 | Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO! 12/24... και LOGO! DM8 12/24R | 179 |
| A.5 | Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO! AM 2 | 182 |
| A.6 | Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO!Power 12 V | 184 |
| A.7 | Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO!Power 24 V | 186 |
| A.8 | Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO! Contact 24/230 | 188 |
| B | Χρόνος κύκλου προγράμματος | 189 |
| Γ | LOGO! Χωρίς οθόνη | 191 |
| Δ | Δομή μενού LOGO! | 195 |
| | Κωδικοί παραγγελίας | 198 |

1 Γνωρίζοντας το LOGO!

Τι είναι το LOGO;

Το LOGO! είναι η νέα μικρή μονάδα λογικής από τη SIEMENS.

Το LOGO! παρέχει:

- ενσωματωμένα πλήκτρα χειρισμών και οθόνη
- τροφοδοτικό
- υποδοχή για εξωτερική μονάδα μνήμης και σύνδεση με Η/Υ
- δυνατότητα σύνδεσης μονάδων επέκτασης
- ενσωματωμένες τις λειτουργίες που συνήθως απαιτούνται στην πράξη (όπως διάφορους τύπους χρονικών, επαφές αυτοσυγκράτησης, απαριθμητές κλπ).
- ρολόι πραγματικού χρόνου
- βοηθητικά
- εισόδους και εξόδους ανάλογα με τον τύπο της συσκευής

Τι μπορεί να κάνει το LOGO!;

Το LOGO! μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πλήθος εφαρμογών όπως σε κτιριακές εγκαταστάσεις, για έλεγχο φωτισμού εσωτερικών ή εξωτερικών χώρων, για έλεγχο συστημάτων θέρμανσης και κλιματισμού, στην κατασκευή ηλεκτρολογικών πινάκων, στην κατασκευή μηχανών, στον έλεγχο αρδευτικών αντλιών, πυλών, θυρών, αυτοματισμούς σε μπάρες ασφαλείας κá.

Σε κατανεμημένα συστήματα όπου απαιτείται κεντρικός έλεγχος μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι μονάδες ASi.

Επίσης διατίθενται μοντέλα χωρίς οθόνη και πλήκτρα για τις εφαρμογές που δεν απαιτούν χειρισμούς και ενδείξεις κατά τη λειτουργία.

Τι νέοι τύποι συσκευών είναι διαθέσιμοι;

Το LOGO! διατίθεται σε δύο τύπους τάσεων:

- Τύπος 1 < 24 V, δηλαδή, 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC
- Τύπος 2 > 24 V, δηλαδή, 115...240 V AC/DC

Σε εκδόσεις:

- **Με οθόνη:** 8 είσοδοι και 4 έξοδοι.
- **Χωρίς οθόνη:** 8 είσοδοι και 4 έξοδοι.

Όλα τα μοντέλα έχουν διαστάσεις 72 x 90 x 55 mm και έχουν διαθέσιμες 30 ενσωματωμένες και έτοιμες για χρήση λειτουργίες

Ποιές μονάδες επέκτασης είναι τώρα διαθέσιμες;

- Η μονάδα ψηφιακών σημάτων που διατίθεται στα 12 V DC, 24 V DC και 115...240 V AC/DC, με 4 εισ./εξ..
- Η μονάδα αναλογικών σημάτων που διατίθεται στα 12 V DC και 24 V DC, με 2 εισόδους.
- Οι μονάδες επικοινωνίας LOGO! όπως για παράδειγμα η μονάδα ASi (AS Interface bus). Οι μονάδες αυτές περιγράφονται σε χωριστά εγχειρίδια.

Οι μονάδες επέκτασης σημάτων έχουν διαστάσεις 36 x 90 x 55 mm. Κάθε μία, διαθέτει δύο θύρες για σύνδεση και άλλων μονάδων επέκτασης.

Ποιοί τύποι συσκευών καταργούνται;

- Όλες οι συσκευές με 6 εισόδους.
- Οι συσκευές long με 12 εισόδους και 8 εξόδους
- Οι συσκευές bus με 12 εισόδους και 8 εξόδους.

Οι επεκτάσεις της νέας σειράς αντικαθιστούν όλα τα παραπάνω.

Η επιλογή είναι δική σας

Το LOGO! με τη μεγάλη ποικιλία μοντέλων που διαθέτει σας παρέχει τη δυνατότητα να επιλέξετε το σύστημα που είναι απόλυτα κατάλληλο για την εφαρμογή σας.

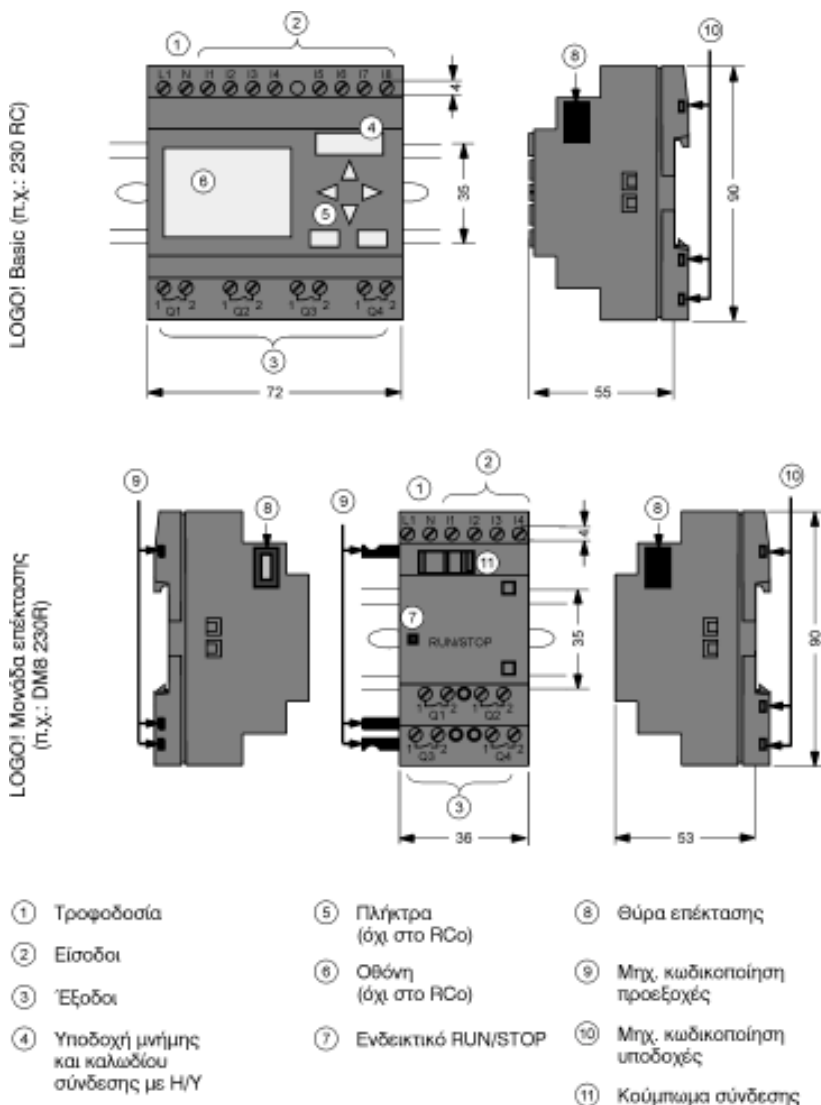
Σημείωση

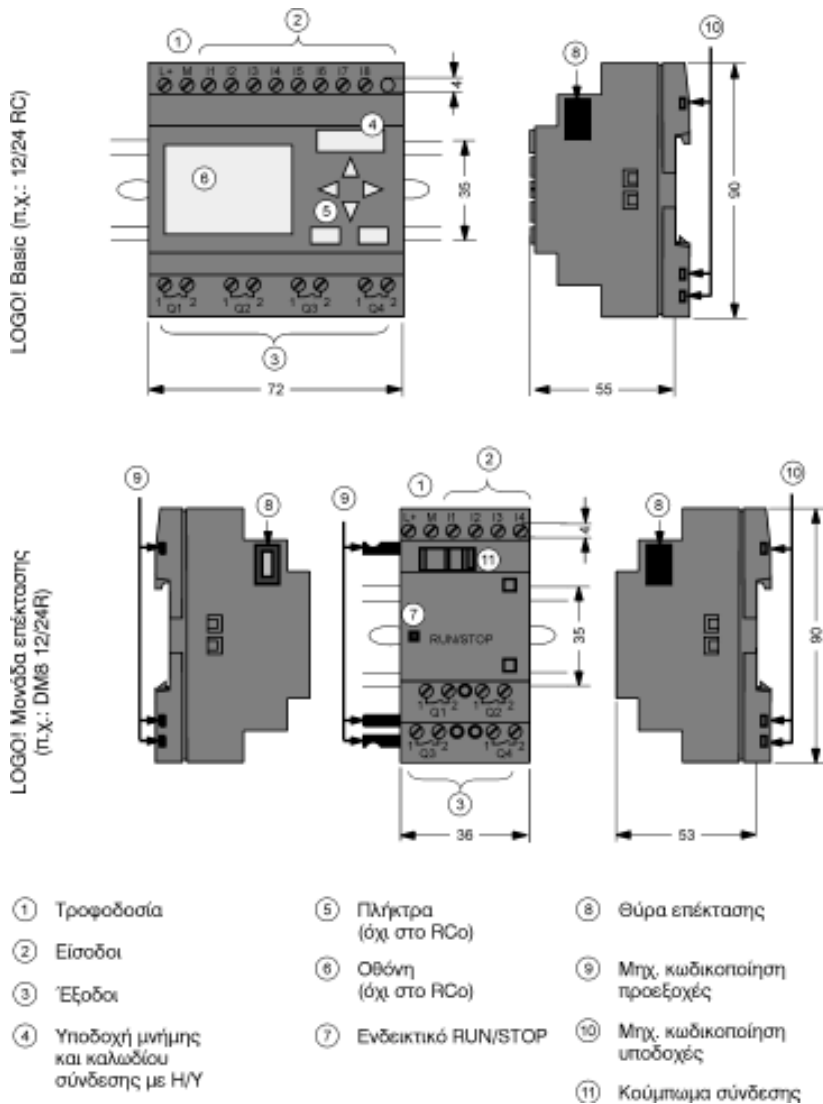
Κάθε βασική μονάδα LOGO! μπορεί να επεκταθεί με μονάδες του ίδιου τύπου τάσης. Με κατάλληλη μηχανική κωδικοποίηση (ειδικές προεξοχές στο σώμα της συσκευής) αποφεύγεται η σύνδεση μονάδων διαφορετικού τύπου τάσης.

Εξαίρεση: Εξαίρεση αποτελούν οι μονάδες αναλογικών σημάτων και επικοινωνίας. Σε αυτές μέσω της αριστερής θύρας επέκτασης, μπορούμε να συνδεθούμε με μονάδες διαφορετικού τύπου τάσης (βλ. και κεφάλαιο 2.1).

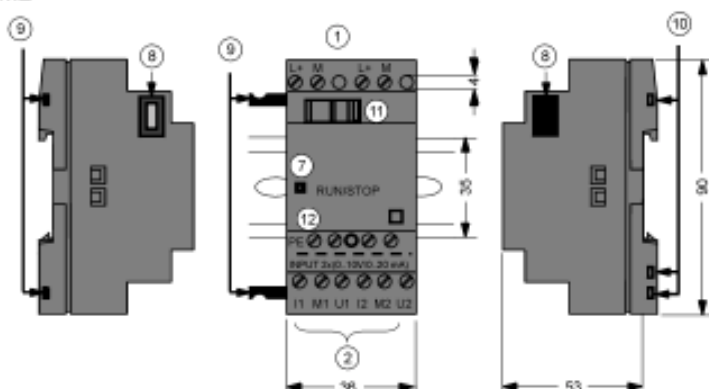
Ανεξάρτητα από τον αριθμό μονάδων επέκτασης, στη μνήμη του LOGO! οι διαθέσιμες περιοχές είναι: ψηφ. είσοδοι – από I1 έως I24, αναλ. είσοδοι – από AI1 έως AI8, ψηφ. έξοδοι – από Q1 έως Q16 και βοηθητικά – από M1 έως M8.

Η δομή του LOGO!





LOGO! AM2



① Τροφοδοσία

② Είσοδοι

⑦ Ενδεικτικό RUN/STOP

⑧ Θύρα επέκτασης

⑨ Μη κωδικοποίηση προεξοχές

⑩ Μη κωδικοποίηση υποδοχές

⑪ Κούμπωμα σύνδεσης

⑫ Κλέμμα γείωσης για σύνδεσης γης και θωράκισης καλωδίου αναλ. σήματος

Πώς διακρίνονται τα μοντέλα του LOGO!

Στην περιγραφή του LOGO! υπάρχουν πληροφορίες για διάφορα χαρακτηριστικά:

- 12: μοντέλο 12 V DC
- 24: μοντέλο 24 V DC
- 230: μοντέλο 115/230 V AC
- R: έξοδοι ρελέ (χωρίς R: έξοδοι τρανζίστορ)
- C: ενσωματωμένο ρολόι πραγματικού χρόνου (εβδομαδιαίος χρονοδιακόπτης)
- ο: μοντέλο χωρίς οθόνη και πλήκτρα
- DM: μονάδα επέκτασης ψηφιακών σημάτων
- AM: μονάδα επέκτασης αναλογικών σημάτων
- CM: μονάδα επικοινωνίας π.χ. για σύνδεση σε ASi bus

Σύμβολα



Βασικές μονάδες με οθόνη και 8 εισόδους και 4 εξόδους



Βασικές μονάδες χωρίς οθόνη και 8 εισόδους και 4 εξόδους



Μονάδα επέκτασης ψηφιακών σημάτων με 4 εισόδους και 4 εξόδους




Μονάδα επέκτασης αναλογικών σημάτων με 2 εισόδους



Μονάδα επικοινωνίας (π.χ. ASi) με 4 εισόδους και 4 εξόδους στο δίκτυο

Τα μοντέλα του LOGO! – Βασικές συσκευές

Διατίθενται οι παρακάτω βασικές συσκευές LOGO!



| Σύμβολο | Όνομασία | Τροφοδοσία | Είσοδοι | Έξοδοι | Χαρακτηριστικά |
|---|----------------|-------------------|-------------|------------------------------|---------------------|
|  | LOGO! 12/24RC | 12/24 V DC | 8 ψηφιακές* | 4 ρελέ 230 V x 10 A | |
| | LOGO! 24 | 24 V DC | 8 ψηφιακές* | 4 τρανζίστορ 24 V x 0.3 A | χωρίς ρολόι |
| | LOGO! 24RC | 24 V AC | 8 ψηφιακές | 4 ρελέ 230 V x 10 A | |
| | LOGO! 230RC # | 115...240 V AC/DC | 8 ψηφιακές | 4 ρελέ 230 V x 10 A | |
|  | LOGO! 12/24RCo | 12/24 V DC | 8 ψηφιακές* | 4 ρελέ 230 V x 10 A | χωρίς οθόνη/πλήκτρα |
| | LOGO! 24RCo | 24 V AC | 8 ψηφιακές | 4 ρελέ 230 V x 10 A | χωρίς οθόνη/πλήκτρα |
| | LOGO! 230RCo # | 115...240 V AC/DC | 8 ψηφιακές | 4 ρελέ 230 V x 10 A | χωρίς οθόνη/πλήκτρα |

*: εναλλακτικά, 2 αναλογικές εισοδοι (0...10V) και 2 γρήγορες εισοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

#: Μοντέλα 230 V AC: Οι εισοδοι χωρίζονται σε δύο ομάδες των 4 σημείων. Ανά ομάδα μπορούμε να πάρουμε σήμα από διαφορετική φάση - στην ίδια ομάδα από την ίδια φάση.

Μονάδες επέκτασης

Στο LOGO! μπορούν να συνδεθούν οι παρακάτω μονάδες επέκτασης:

| Σύμβολο | Όνομασία | Τροφοδοσία | Είσοδοι | Έξοδοι |
|---|--------------------|-------------------|--|-----------------------|
|  | LOGO! DM 8 12/24 R | 12/24 V DC | 4 ψηφιακές | 4 ρελέ ⁽³⁾ |
| | LOGO! DM 8 24 | 24 V DC | 4 ψηφιακές | 4 τρανζίστορ |
| | LOGO! DM 8 230R | 115...240 V AC/DC | 4 ψηφιακές ⁽¹⁾ | 4 ρελέ ⁽³⁾ |
|  | LOGO! AM 2 | 12/24 V DC | 2 αναλογικές 0-10 V ή 0-20 mA ⁽²⁾ | καμμία |

(1): δεν επιτρέπεται σύνδεση διαφορετικών φάσεων σε αυτές τις εισόδους.

(2): 0-10 V, σύνδεση 0-20 mA προαιρετικά.

(3): Το μέγιστο συνολικό ρεύμα και για τα τέσσερα ρελέ είναι 20 A.

Συμφωνία με πρότυπα, εγρίσεις, πιστοποιήσεις

Το LOGO! είναι πιστοποιημένο κατά UL, CSA und FM.

- UL-Listing-Mark
Underwriters Laboratories (UL) με το Standard UL 508, File Nr. 116536
- CSA-Certification-Mark
Canadian Standard Association (CSA) με το Standard C22.2 No. 142, File Nr. LR 48323
- FM-approval
Factory Mutual (FM) Approval με το Standard Class Number 3611:
 - Class I, Division 2, Group A, B, C, D
 - Class I, Zone 2, Group IIC



Προειδοποίηση

Μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί ή ζημιά σε υλικά.

Σε πιθανά εκρηκτικό περιβάλλον μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί ή ζημιά σε υλικά αν αποσυνδέσουμε καλώδια όσο το σύστημα είναι σε λειτουργία.

Πάντα να βεβαιώνεστε ότι το σύστημα δεν είναι υπό τάση όταν αποσυνδέετε καλώδια στο LOGO! και συνεργαζόμενα με αυτό υλικά σε πιθανά εκρηκτικό περιβάλλον.

Το LOGO! έχει σήμα CE, συμφωνεί με τα πρότυπα VDE 0631 και IEC 61131 και έχει προστασία έναντι παρεμβολών κατά EN 55011 (κλάση B και κλάση A για λειτουργία σε δίκτυο ASi).

Επίσης έχει πιστοποίηση για χρήση σε πλοία από τους ακόλουθους νηογνώμονες.

- ABS - American Bureau of Shipping
- BV - Bureau Veritas
- DNV - Det Norske Veritas
- GL - Germanischer Lloyd

- LRS - Lloyds Register of Shipping
- PRS - Polski Rejestr Statkow

Επομένως το LOGO! μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε "οικιακές" αλλά και βιομηχανικές εφαρμογές

Σήμανση για την Αυστραλία



Τα προϊόντα με το σήμα που φαίνεται αριστερά είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου AS/NZL 2064:1997 (κλάση A).

2 Τοποθέτηση και Καλωδίωση του LOGO!

Γενικές Οδηγίες

Όταν τοποθετείτε και καλωδιώνετε το LOGO! θα πρέπει να ακολουθείτε τις παρακάτω οδηγίες:

- Βεβαιωθείτε ότι ακολουθείτε όλα τα σχετικά πρότυπα καθώς και τους διεθνείς και τοπικούς κανονισμούς, όταν τοποθετείτε και καλωδιώνετε μια συσκευή LOGO!. Ελάτε σε επαφή με τις αρμόδιες αρχές για να βρείτε τι ισχύει σε κάθε περίπτωση.
- Χρησιμοποιείστε καλώδια με την κατάλληλη διατομή ανάλογα με το ρεύμα. Στο LOGO! μπορείτε να χρησιμοποιήσετε καλώδια διατομής μεταξύ 1,5 mm² έως 2,5mm² (βλ. 2.3.).
- Μη βιδώνετε τα καλώδια πολύ σφιχτά. Η μέγιστη ροπή είναι 0,5 Nm (βλ.2.3).
- Χρησιμοποιείστε όσο είναι δυνατόν μικρά μήκη καλωδίων. Για μεγαλύτερα μήκη χρησιμοποιείστε καλώδια με μπλεντάζ. Τα καλώδια πρέπει να τοποθετούνται σε ζεύγη: ένα καλώδιο ουδέτερου με ένα καλώδιο φάσης ή σήματος.
- Απομονώστε τα καλώδια υψηλής τάσης (AC και DC) από τα καλώδια σημάτων, χαμηλής τάσης.
- Ελέγξτε τα καλώδια ώστε να είναι τεντωμένα όπως πρέπει.
- Πάρτε μέτρα αντικεραυνικής προστασίας για τα καλώδια που αντιμετωπίζουν τέτοιο κίνδυνο.

Τοποθέτηση και Καλωδίωση του LOGO!

- Μη συνδέετε παράλληλα εξωτερικό τροφοδοτικό σε φορτίο που συνδέεται σε έξοδο DC. Αυτό μπορεί να δημιουργήσει ανάστροφο ρεύμα στην έξοδο εκτός και αν χρησιμοποιείτε δίοδο ή αντίστοιχη διάταξη.

Σημείωση

Η τοποθέτηση και η καλωδίωση του LOGO! πρέπει να γίνονται από εκπαιδευμένο τεχνικό ο οποίος γνωρίζει και εφαρμόζει τους κανόνες και τα πρότυπα που ισχύουν για τις ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις.

2.1 Σύνθεση ενός συστήματος LOGO! με επεκτάσεις!

2.1.1 Μέγιστη σύνθεση

Μέγιστη σύνθεση LOGO! με αναλογικές εισόδους (LOGO! 12/24 RC/RCo και LOGO! 24)

LOGO! Basic, 4 μονάδες ψηφ. και 3 μονάδες αναλ. σημάτων

| | | | | | | | |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| I1...I6 AI1, AI2 | I9...I12 | I13...I16 | I17...I20 | I21...I24 | | | |
| LOGO! Basic | LOGO! DM8 | LOGO! DM8 | LOGO! DM8 | LOGO! DM8 | LOGO! AM2 | LOGO! AM2 | LOGO! AM2 |
| | | | | | AI3, AI4 | AI5, AI6 | AI7, AI8 |

Συμβουλή

Όταν χρησιμοποιείτε τις εισόδους I7 / AI1 και I8 / AI2 σαν αναλογικές δε θα πρέπει να τις χρησιμοποιείτε επίσης και σαν ψηφιακές.

Μέγιστη σύνθεση LOGO! χωρίς αναλογικές εισόδους (LOGO! 24 RC/RCo and LOGO! 230 RC/RCo)

LOGO! Basic, 4 μονάδες ψηφ. και 4 μονάδες αναλ. σημάτων

| | | | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| I1 I8 | I9...I12 | I13...I16 | I17...I20 | I21...I24 | | | | |
| LOGO! Basic | LOGO! DM8 | LOGO! DM8 | LOGO! DM8 | LOGO! DM8 | LOGO! AM2 | LOGO! AM2 | LOGO! AM2 | LOGO! AM2 |
| | | | | AI1, AI2 | AI3, AI4 | AI5, AI6 | AI7, AI8 | |

Γρήγορη/βέλτιστη επικοινωνία

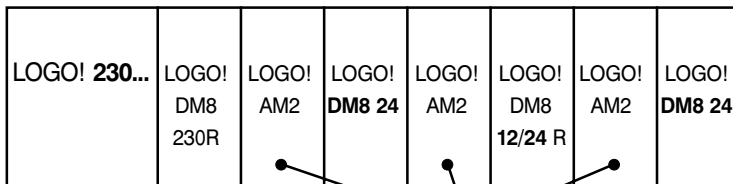
Για να πετύχετε τη βέλτιστη και πιο γρήγορη επικοινωνία μεταξύ του LOGO! Basic και των μονάδων επέκτασης, συστήνουμε, σύμφωνα με το παραπάνω παράδειγμα, τη σειρά: “πρώτα οι μονάδες ψηφιακών σημάτων και μετά οι μονάδες αναλογικών”.

2.1.2 Σύνθεση με διαφορετικούς τύπους τάσης

Αφού η αναλογική μονάδα (AM2, 12/24 V DC) που βρίσκεται αριστερά είναι απομονωμένη από την επόμενη, υπάρχει απομόνωση και μεταξύ των μονάδων που τοποθετούνται δεξιά από μια αναλογική κάρτα και του LOGO!Basic.

Επομένως σε ένα LOGO! Basic μπορούμε να συνδέουμε μονάδες διαφορετικού τύπου τάσης, αρκεί να τις τοποθετούμε δεξιά από αναλογικές μονάδες, τοποθετούμε

Παράδειγμα:



Υπάρχει απομόνωση μεταξύ των αναλογικών μονάδων

2.2 Τοποθέτηση/απομάκρυνση του LOGO!

Διαστάσεις

Οι διαστάσεις του LOGO! είναι σύμφωνες με το πρότυπο DIN 43880.

Το LOGO! τοποθετείται σε ράγα Ω 35 mm (DIN EN 50022) ή να στηρίζεται κατ' ευθείαν σε μία επιφάνεια.

- Το LOGO!Basic έχει πλάτος 72mm (4 PU - Pitch Units).
- Οι μονάδες επέκτασης έχουν πλάτος 36mm (2 PU - Pitch Units).

Σημείωση

Θα δείτε πώς γίνεται η τοποθέτηση του LOGO! με παράδειγμα ένα σχέδιο του μοντέλου 230RC και μιας ψηφιακής μονάδας επέκτασης. Οι κανόνες και η μέθοδος ισχύουν και για τα άλλα μοντέλα.



Προειδοποίηση

Οι μονάδες επέκτασης συνδέονται και αποσυνδέονται στο σύστημα, μόνο αφού έχει προηγηθεί διακοπή της τροφοδοσίας.

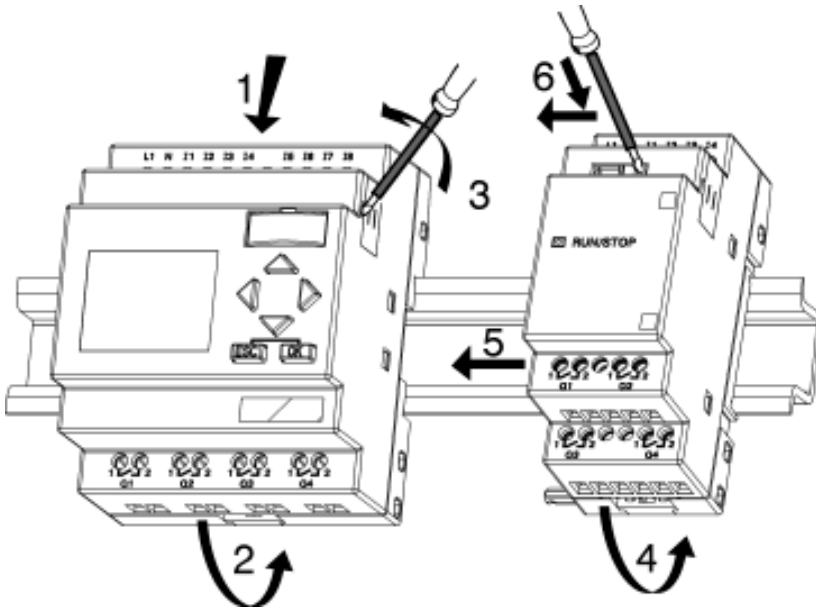
2.2.1 Τοποθέτηση σε ράγα

Τοποθέτηση

Η **τοποθέτηση** του LOGO! **και** των μονάδων επέκτασης στη ράγα γίνεται ως εξής:

LOGO!Basic:

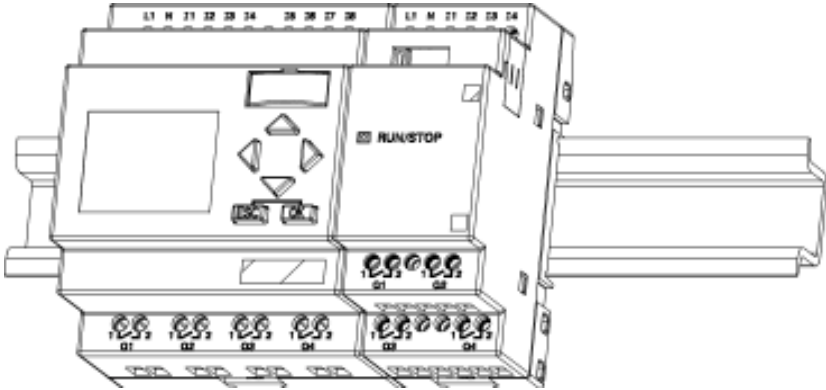
1. Τοποθετείστε το LOGO! στη ράγα.
2. Πιέστε ώστε η πλαστική προεξοχή στο πίσω μέρος της συσκευής να “κουμπώσει” και να στηρίζει σταθερά το LOGO! πάνω στη ράγα.



Ψηφιακή μονάδα επέκτασης LOGO!:

3. Αφαιρέστε το κάλυμμα της θύρας επέκτασης, στο δεξιό μέρος του LOGO! Basic ή της μονάδας επέκτασης LOGO!
4. Τοποθετείστε τη μονάδα δεξιά από το LOGO! basic
5. Μετακινήστε τη μονάδα αριστερά, προς το LOGO! Basic

6. Ενώστε τι δύο μονάδες και με ένα κατσαβίδι μετακινήστε το κούμπωμα σύνδεσης προς τα αριστερά. Οι μονάδες έχουν συνδεθεί.



Για να προσθέσετε και άλλες μονάδες επέκτασης, επαναλάβετε τα βήματα 3 έως 6.

Σημείωση

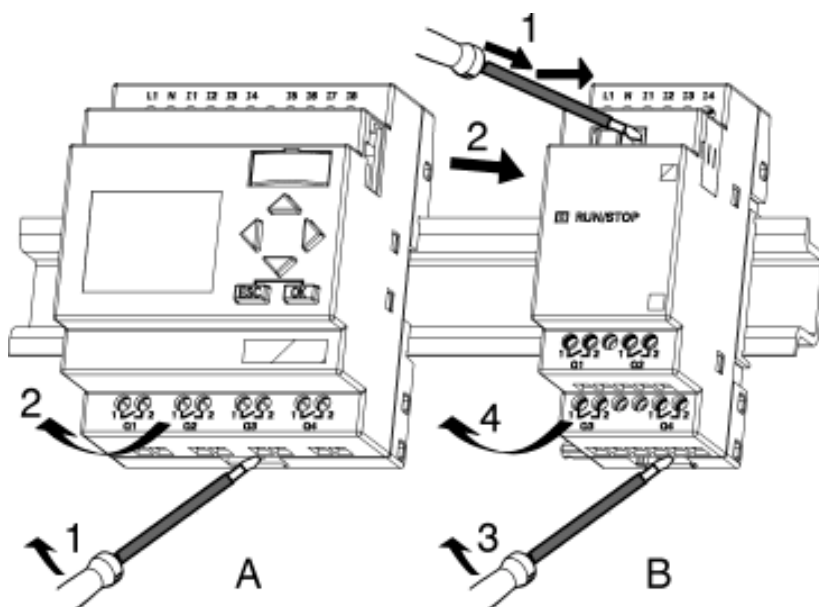
Η θύρα επέκτασης στην τελευταία μονάδα, πρέπει να είναι καλυμμένη.

Απομάκρυνση

Η **απομάκρυνση** του LOGO! από τη ράγα γίνεται ως εξής:

..... αν έχει τοποθετηθεί **μόνο LOGO!Basic**: Σχήμα **A**

1. Τοποθετείστε ένα κατσαβίδι στην υποδοχή που υπάρχει στο κάτω μέρος της συσκευής και σπρώξτε την πλαστική προεξοχή προς τα κάτω ώσπου το LOGO! να απελευθερωθεί από τη ράγα.
2. Απομακρύνετε το LOGO! από τη ράγα.



..... αν υπάρχει **έστω και μια μονάδα επέκτασης συνδεδεμένη** με το LOGO! basic:

Σχήμα Β

1. Με ένα κατσαβίδι πιέστε το κούμπωμα σύνδεσης και μετακινήστε το δεξιά
2. Μετακινήστε τη μονάδα δεξιά, πάνω στη ράγα.
3. Τοποθετείτε ένα κατσαβίδι στην υποδοχή που υπάρχει στο κάτω μέρος της συσκευής και σπρώξτε την πλαστική προεξοχή προς τα κάτω ώσπου το LOGO! να απελευθερωθεί από τη ράγα.
4. Απομακρύνετε τη μονάδα από τη ράγα.

Επαναλάβετε τα βήματα 1 έως 4 και για τις άλλες μονάδες επέκτασης.

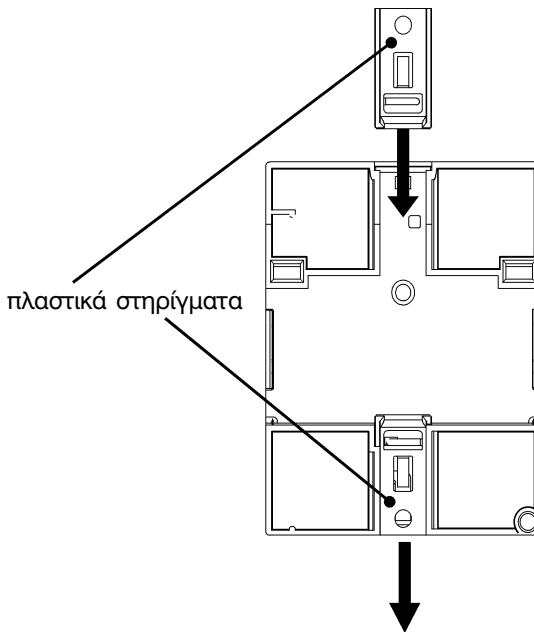
Σημείωση

Αν υπάρχουν συνδεδεμένες παραπάνω από μία μονάδες επέκτασης, ξεκινήστε με τη τελευταία προς τα δεξιά μονάδα.

Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα που θα απομακρύνετε δεν είναι ακόμα συνδεδεμένη με κάποια γειτονική της

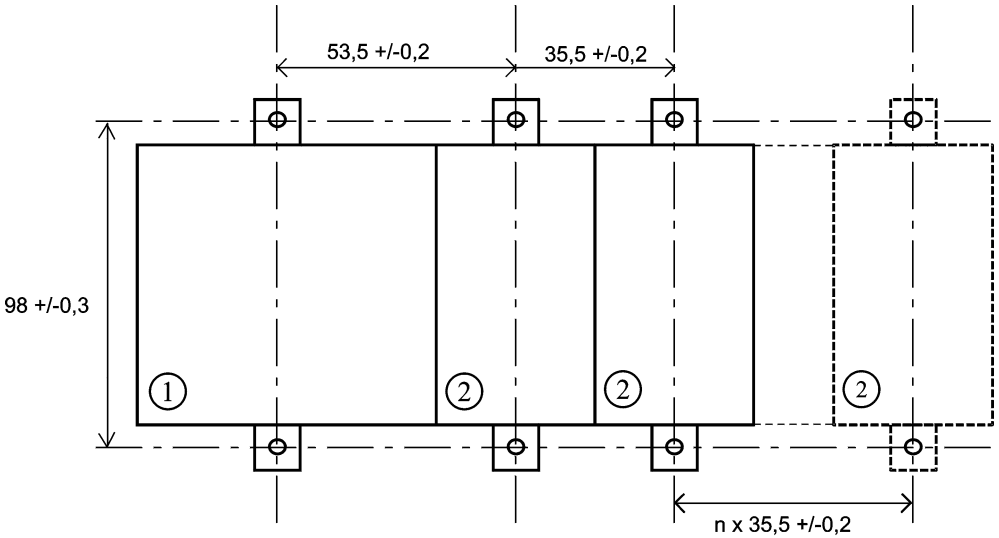
2.2.2 Στήριξη στον τοίχο

Πριν στηρίξετε τη συσκευή στον τοίχο, τοποθετείστε και μετακινείτε κατάλληλα τα ειδικά πλαστικά στηρίγματα: σπρώξτε προς τα έξω το στήριγμα που είναι ήδη ενσωματωμένο στο πίσω μέρος της συσκευής και τοποθετείστε το επιπλέον στήριγμα που θα βρείτε στη συσκευασία της συσκευής. Στηρίξτε το LOGO! χρησιμοποιώντας δύο βίδες \varnothing 4-mm (ροπή 0,8 to 1,2 Nm).



Σχέδιο τοποθέτησης για στήριξη του LOGO! σε τοίχο

Πριν τη στήριξη του LOGO! πρέπει στον τοίχο να ανοιχτούν οι κατάλληλες τρύπες, σύμφωνα με το σχέδιο που ακολουθεί.



Όλες οι διαστάσεις σε mm

- Διάμετρος τρύπας $\varnothing 4$ mm
- Ροπή σύνδεσης 0,8 to 1,2 N/m
- ① LOGO! Basic
- ② Μονάδα επέκτασης LOGO

2.3 Καλωδίωση του LOGO!

Χρησιμοποιείστε ένα κατσαβίδι με πλάτος κεφαλής 3mm για να καλωδίώσετε το LOGO!

Δεν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιήσετε μεταλλικά καλύμματα στην άκρη των καλωδίων.

Τα καλώδια που θα χρησιμοποιήσετε πρέπει να έχουν διαστάσεις:

- 1 x 2,5 mm²
- 2 x 1,5 mm² για κάθε δεύτερο σημείο σύνδεσης

Στη σύνδεση η ροπή πρέπει να είναι 0,4...0,5 Nm ή 3...4 LBin

Σημείωση

Βεβαιωθείτε ότι οι γυμνοί αγωγοί είναι καλυμμένοι. Για την προστασία από επαφή με ρευματοφόρους αγωγούς, πρέπει να ακολουθούνται οι σχετικοί κανονισμοί που ισχύουν στη χώρα.

2.3.1 Σύνδεση της τροφοδοσίας

Τα LOGO! 230 χρειάζονται τάση τροφοδοσίας 115 ή 230 V AC/DC. Τα LOGO! 24 και LOGO! 12 χρειάζονται τάση τροφοδοσίας 24 V DC και 24 V AC ή 12 V DC.

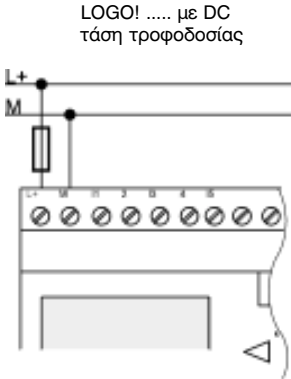
Πληροφορίες για τη σύνδεση υπάρχουν στο φυλλάδιο που βρίσκεται στη συσκευασία της συσκευής και στο τέλος του βιβλίου, στους πίνακες των Τεχνικών Χαρακτηριστικών, θα βρείτε στοιχεία για τις επιτρεπόμενες περιοχές τάσεως και συχνότητας καθώς και για τις καταναλώσεις ρεύματος.

Σημείωση

Κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες, κατά την επαναφορά της τάσης μπορεί να παρουσιασθεί μια επιπλέον ακμή στις λειτουργίες του LOGO! που επηρεάζονται από τις ακμές. Στο LOGO! διατηρούνται τα δεδομένα του τελευταίου ολοκληρωμένου κύκλου προγράμματος.

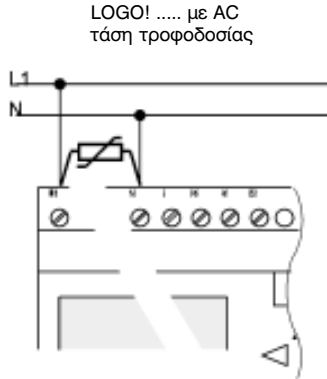
Συνδέσεις

Οι συνδέσεις της τροφοδοσίας του LOGO! φαίνονται στο σχήμα που ακολουθεί:



Προστασία με ασφάλεια αν
απαιτείται (συνίσταται)

| | |
|--------------|-------|
| 12/24 RC...: | 0,8 A |
| 24: | 2,0 A |



Για αιχμές τάσης χρησιμοποιείτε varistor
(MOV) με 20% υψηλότερη τάση λειτουργίας
από την ονομαστική.

Σημείωση

Το LOGO! διαθέτει προστατευτική μόνωση. Δεν απαιτείται γείωση.

Κύκλωμα προστασίας στην τάση AC

Μπορείτε να εξαλείψετε τις αιχμές τάσεως γραμμής με ένα metal oxide varistor (MOV). Βεβαιωθείτε ότι η τάση λειτουργίας του varistor υπερβαίνει την ονομαστική κατά 20% τουλάχιστον (π.χ. S10K275)

2.3.2 Σύνδεση των εισόδων

Προϋποθέσεις

Στις εισόδους του LOGO! συνδέονται επαφές από διακόπτες, μπουτόν, τερματοδιακόπτες, διάφορα αισθητήρια κλπ.

Χαρακτηριστικά εισόδων LOGO!

| | LOGO! 12/24 RC/RCo LOGO! DM8 12/24 R | | LOGO! 24 LOGO! DM8 24 | |
|----------------------------|---|-----------|--------------------------|-----------|
| | I1 ... I6 | I7, I8 | I1 ... I6 | I7, I8 |
| Κατάσταση εισόδου 0 | < 5 V DC | < 5 V DC | < 5 V DC | < 5 V DC |
| Ρεύμα εισόδου | < 1,0 mA | < 0,05 mA | < 1,0 mA | < 0,05 mA |
| Κατάσταση εισόδου 1 | > 8 V DC | > 8 V DC | > 8 V DC | > 8 V DC |
| Ρεύμα εισόδου | > 1,5 mA | > 0,1 mA | > 1,5 mA | > 0,1 mA |

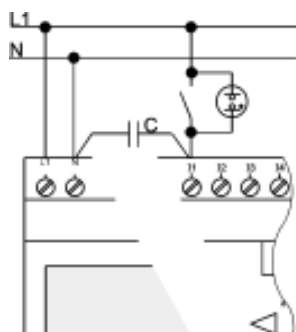
| | LOGO! 24 RC/RCo (AC) | LOGO! 24 RC/RCo (AC) LOGO! DM8 230 R (AC) | LOGO! 24 RC/RCo (DC) LOGO! DM8 230 R (DC) |
|----------------------------|-------------------------|--|--|
| Κατάσταση εισόδου 0 | < 5 V AC | < 40 V AC | < 30 V DC |
| Ρεύμα εισόδου | < 1,0 mA | < 0,03 mA | < 0,03 mA |
| Κατάσταση εισόδου 1 | > 12 V AC | > 79 V AC | > 79 V DC |
| Ρεύμα εισόδου | > 2,5 mA | > 0,08 mA | > 0,08 mA |

Σημείωση

Οι ψηφιακές εισοδοί στα LOGO! 230RC/RCo χωρίζονται σε δύο ομάδες των 4 εισόδων. **Μέσα** σε κάθε ομάδα, οι εισοδοί πρέπει να τροφοδοτούνται από την **ίδια** φάση. Οι **διαφορετικές** ομάδες, μπορούν να τροφοδοτούνται από **διαφορετικές** φάσεις. Για παράδειγμα: οι εισοδοί I1 έως I4 από την **L1** και οι I5 έως I8 από τη **L2**.

Σύνδεση αισθητηρίων

Σύνδεση λαμπτήρων, αισθητηρίων προσέγγισης 2 καλωδίων στα LOGO! 230RC/230RCο ή LOGO! DM8 230 R (AC)



Κωδικός παραγγελίας
Siemens για το C:

| | |
|--|------------|
| | 3SB1430-3C |
| | 3SB1420-3D |
| | 3TX7462-3T |

Περιορισμοί

- Αλλαγή κατάστασης 0 σε 1 / 1 σε 0

Όταν η κατάσταση της εισόδου αλλάζει από 0 σε 1, η κατάσταση 1 πρέπει να παραμείνει στην είσοδο για ένα τουλάχιστον κύκλο προγράμματος για να την αναγνωρίσει το LOGO!. Το ίδιο ισχύει και για την αλλαγή κατάστασης από 1 σε 0.

Ο χρόνος του κύκλου προγράμματος εξαρτάται από το μέγεθος του προγράμματος. Στο παράρτημα Β θα βρείτε την περιγραφή για ένα δοκιμαστικό πρόγραμμα που σας βοηθά να καθορίσετε τον χρόνο του κύκλου προγράμματος.

Ειδικά χαρακτηριστικά στα LOGO! 12/24 RC/RCo και LOGO! 24

- *Γρήγορες εισοδοι: I5 και I6*

Αυτές οι συσκευές διαθέτουν γρήγορες εισόδους για μέτρηση παλμών μεγάλης συχνότητας. Οι προηγούμενοι περιορισμοί δεν ισχύουν για τις εισόδους αυτές.

Σημείωση

Δεν υπάρχουν αλλαγές, σχετικά με τις γρήγορες εισόδους μεταξύ των LOGO! της σειράς OBA3 και παλαιότερων συσκευών. Παλιά προγράμματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε νέες συσκευές.

Τα προγράμματα για τις γρήγορες εισόδους I11/I12 σε LOGO!Long πρέπει να προσαρμοσθούν.

Στις μονάδες επέκτασης δεν υπάρχουν γρήγορες εισοδοι.

- *Αναλογικές εισοδοι: I7 και I8*

Στα μοντέλα LOGO! 12/24 RC/RCo και LOGO! 24 οι εισοδοι I7 και I8 μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν ψηφιακές ή ή σαν αναλογικές εισοδοι ανάλογα με τον προγραμματισμό του LOGO!. Εάν χρησιμοποιήσουμε τα σύμβολα I7/I8 οι εισοδοι είναι ψηφιακές ενώ αν χρησιμοποιήσουμε AI1 και AI2 είναι αναλογικές. Βλ. και κεφάλαιο 4.1.

Σημείωση

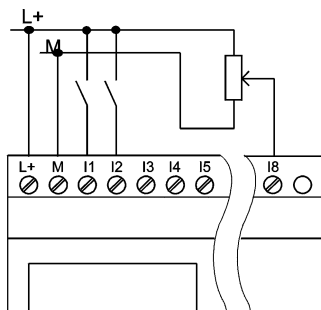
Για επιπλέον αναλογικές εισόδους, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη μονάδα επέκτασης LOGO!AM2.

Για τα αναλογικά σήματα χρησιμοποιείτε συνεστραμμένα και θωρακισμένα καλώδια, με όσο το δυνατόν μικρότερο μήκος.

Συνδέσεις εισόδων

Οι συνδέσεις των εισόδων του LOGO! φαίνονται στο σχήμα που ακολουθεί:

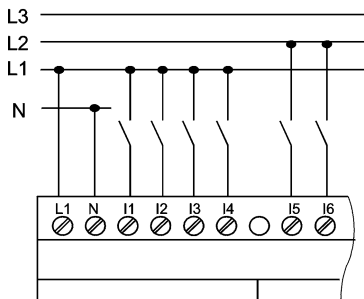
LOGO! 12/24



Οι εισοδοί των συσκευών αυτών δεν είναι απομονωμένες και γι' αυτό πρέπει να γειωθούν όπως και η τροφοδοσία.

Στα LOGO! 12/24 RC/RCo και LOGO!24 η σύνδεση αναλογικού σήματος γίνεται όπως φαίνεται στο σχήμα.

LOGO! 230



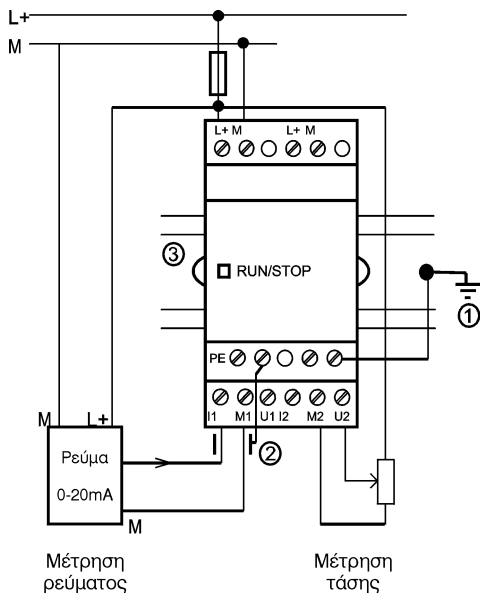
Οι εισοδοί ομαδοποιημένες σε 2 ομάδες των 4 εισόδων. Διαφορετικές φάσεις μπορούν να συνδεθούν μόνο σε διαφορετικές ομάδες εισόδων.



Προειδοποίηση

Σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας (VDE 0110, ...IEC 61131-2, ... και UL και CSA) απαγορεύεται η σύνδεση διαφορετικών φάσεων στις εισόδους μιας ομάδας εισόδων (I1-I4 ή I5-I8) ενός μοντέλου LOGO! AC ή στις εισόδους μιας κάρτας επέκτασης.

LOGO! AM2



PE Κλέμμες γείωσης για σύνδεση με τη γη και σύνδεση της θωράκισης του αγωγού του αναλογικού σήματος.

- ① Γείωση
- ② Θωράκιση αγωγού
- ③ Ράγα

2.3.3 Σύνδεση των εξόδων

LOGO! ...R...

Οι εξοδοί των LOGO! ...R... είναι ρελέ. Οι επαφές των ρελέ είναι απομονωμένες από την τροφοδοσία και τις εισόδους.

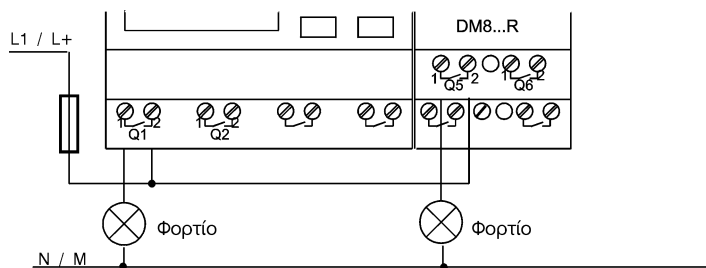
Προϋποθέσεις

Στις εξόδους του LOGO! μπορούν να συνδεθούν διάφορων ειδών φορτία όπως λαμπτήρες, λαμπτήρες φθορισμού, κινητήρες κλπ. Στα μοντέλα που διαθέτουν ρελέ στις εξόδους, θα πρέπει να δοθεί προσοχή στο εξής:

- Το μέγιστο ρεύμα που μπορεί να περάσει από επαφή του ρελέ στην έξοδο του LOGO! εξαρτάται από το φορτίο και από τον αριθμό μεταλλαγών που έχει κάνει η επαφή. Αναλυτικά στοιχεία για το ζήτημα αυτό παρέχονται στο τέλος του εγχειριδίου, στο κεφάλαιο των τεχνικών χαρακτηριστικών
- Στα LOGO! Basic...R.: όταν η έξοδος είναι ON (Q=1) το μέγιστο δυνατό ρεύμα είναι 10 A για ωμικά φορτία και 3 A (2A στα 12/24 V AC/DC) για επαγωγικά φορτία.
- Στα LOGO! DM8...R ισχύουν όσα και για τα LOGO! Basic...R, με τον ακόλουθο περιορισμό: Το μέγιστο συνολικό ρεύμα **σε όλα τα ρελέ (και στα 4)** να είναι 20 A.

Συνδέσεις

Οι συνδέσεις των εξόδων των LOGO! ..R..φαίνονται στο σχήμα που ακολουθεί:



Προστασία με μικροαυτόματο (max. 16 A, B16), π.χ. μικροαυτόματος τύπου 5SX2 116-6 (αν απαιτείται).

LOGO! με εξόδους τρανζίστορ

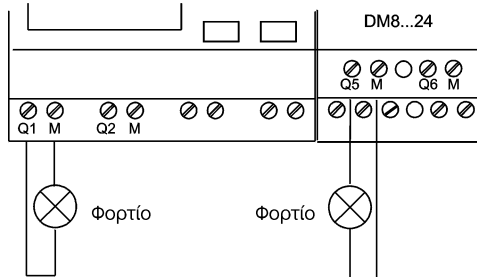
Οι εξοδοί των LOGO! που δεν έχουν το R στην περιγραφή τους είναι ηλεκτρονικοί διακόπτες transistor. Οι εξοδοί είναι προστατευμένες από βραχυκυκλώματα και υπερφορτίσεις. Δεν απαιτείται ξεχωριστό τροφοδοτικό για τις εξόδους. Το LOGO! παρέχει τροφοδοσία στις εξόδους.

Προϋποθέσεις

Το μέγιστο ρεύμα εξόδου είναι 0,3 A ανά έξοδο.

Συνδέσεις

Οι συνδέσεις των εξόδων τρανζίστορ του LOGO! φαίνονται στο σχήμα που ακολουθεί:



Φορτίο: 24 V DC, 0,3 A max.

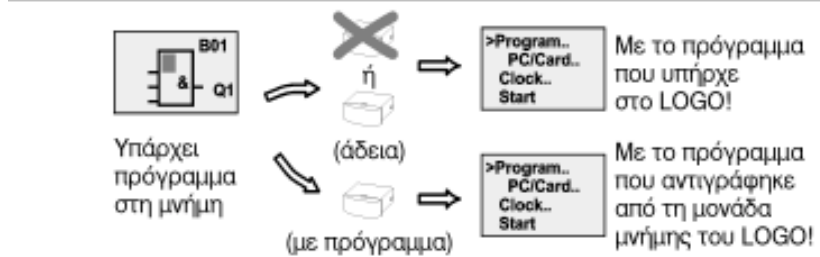
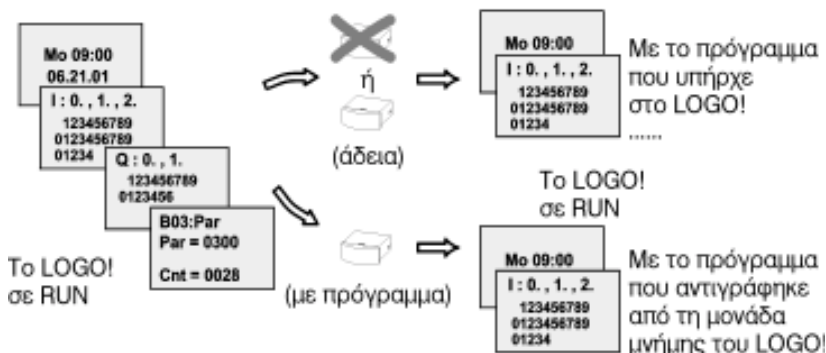
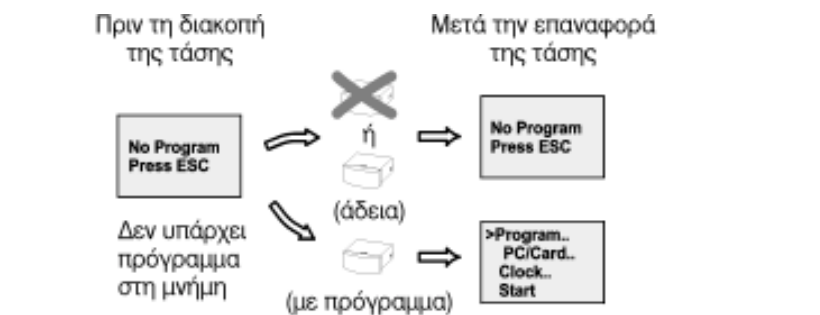
2.4 Τροφοδότηση του LOGO! με τάση / διακοπή και επαναφορά της τάσεως τροφοδοσίας

Το LOGO! δεν έχει διακόπτη ON/OFF. Το πώς συμπεριφέρεται το LOGO! όταν τροφοδοτηθεί με τάση εξαρτάται από τα εξής:

- αν υπάρχει φορτωμένο πρόγραμμα
- αν υπάρχει τοποθετημένη στο LOGO! εξωτερική μονάδα μνήμης
- αν είναι μοντέλο χωρίς οθόνη (LOGO!...RCo).
- την κατάσταση στην οποία βρισκόταν η συσκευή πριν διακοπεί η τροφοδοσία
- αν το LOGO! είναι συνδεδεμένο με υπολογιστή

Στον πίνακα της επόμενης σελίδας περιγράφονται όλες οι πιθανές περιπτώσεις:

Τοποθέτηση και Καλωδίωση του LOGO!



Θα πρέπει να θυμάστε 4 βασικούς κανόνες:

1. Αν δεν υπάρχει πρόγραμμα στο LOGO! ή στην εξωτερική μονάδα μνήμης τότε (στα LOGO! με οθόνη) εμφανίζεται το μήνυμα: No Program Press ESC'.
2. Αν υπάρχει πρόγραμμα στη μονάδα μνήμης αυτό μεταφέρεται αυτόματα στο LOGO!. Αν υπήρχε πρόγραμμα στο LOGO! σβήνεται από το νέο πρόγραμμα
3. Αν υπήρχε πρόγραμμα στο LOGO! ή στη μονάδα μνήμης το LOGO! πηγαίνει στην κατάσταση λειτουργίας που είχε πριν τη διακοπή τάσης. Στα μοντέλα χωρίς οθόνη (LOGO!...RCo) αλλάζει αυτόματα κατάσταση λειτουργίας από STOP σε RUN και το ενδεικτικό LED γίνεται από κόκκινο πράσινο.
4. Αν έχει γίνει επιλογή διατήρησης τιμών, τότε οι τρέχουσες τιμές διατηρούνται κατά τη διάρκεια διακοπής τάσης.

Σημείωση

Αν κατά τη διάρκεια εισαγωγής προγράμματος γίνει διακοπή τάσης, το πρόγραμμα χάνεται. Γι αυτό αν θέλετε να κάνετε αλλαγές σε ένα πρόγραμμα θα πρέπει πρώτα να αποθηκεύσετε το πρωτότυπο σε εξωτερική μονάδα μνήμης ή στον Η/Υ με τη βοήθεια του LOGO!Soft Comfort.

Οι καταστάσεις λειτουργίας του LOGO!

Το LOGO! έχει δύο καταστάσεις λειτουργίας: STOP και RUN.

| Το LOGO! σε STOP | Το LOGO! σε RUN |
|--|---|
| Το LOGO! είναι σε κατάσταση STOP όταν εμφανίζεται το μήνυμα No Program ή κατά τη διάρκεια εισαγωγής προγράμματος ή στα μοντέλα χωρίς οθόνη όταν το LED είναι κόκκινο. | Το LOGO! είναι σε κατάσταση RUN όταν μετά την επιλογή START η κατάσταση των εισόδων - εξόδων και τα μηνύματα εμφανίζονται στην οθόνη ή στη διάρκεια αλλαγής παραμέτρων ή στα μοντέλα χωρίς οθόνη όταν το LED είναι πράσινο. |
| <p>Τότε:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δεν ανιχνεύεται η κατάσταση των εισόδων. • Το πρόγραμμα δεν εκτελείται. • Οι επαφές ρελέ των εξόδων είναι πάντα ανοιχτές ή οι εξοδοί τρανζίστορ είναι απενεργοποιημένες | <p>Τότε:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανιχνεύεται η κατάσταση των εισόδων. • Υπολογίζεται βάσει του προγράμματος η κατάσταση των εξόδων. • Οι επαφές των εξόδων ανοίγουν ή κλείνουν. |

Οι καταστάσεις λειτουργίας των μονάδων επέκτασης LOGO!

Οι μονάδες επέκτασης LOGO! έχουν τρεις καταστάσεις λειτουργίας: όταν το LED είναι πράσινο, πορτοκαλί ή κόκκινο.

| | Το LED είναι: | |
|--|---|-------------------------------------|
| πράσινο (RUN) | κόκκινο (STOP) | πορτοκαλί |
| Η μονάδα επέκτασης επικοινωνεί με τη μονάδα που βρίσκεται αριστερά της | Η μονάδα επέκτασης δεν επικοινωνεί με τη μονάδα που βρίσκεται αριστερά της | Αρχική φάση λειτουργίας της μονάδας |

3 Ο Προγραμματισμός του LOGO!

Τα πρώτα βήματα

Λέγοντας προγραμματισμό εννοούμε την εισαγωγή του διαγράμματος του ηλεκτρικού κυκλώματος. Το πρόγραμμα του LOGO! δεν είναι παρά ένα διάγραμμα ηλεκτρικού κυκλώματος που αναπαρίσταται με διαφορετικό τρόπο για να μπορεί να εμφανιστεί στην οθόνη του LOGO!. Στο κεφάλαιο αυτό θα σας δείξουμε πώς να μετατρέπετε τις εφαρμογές σε προγράμματα του LOGO!

Σημείωση

Τα μοντέλα LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24RCo και 230 RCo δεν έχουν οθόνη και πληκτρολόγιο. Προορίζονται για μαζική χρήση σε τυποποιημένες εφαρμογές. Στις συσκευές αυτές το πρόγραμμα μεταφέρεται μέσω υπολογιστή ή μέσω εξωτερικής μονάδας μνήμης.

Στο πρώτο μέρος αυτού του κεφαλαίου θα χρησιμοποιήσουμε ένα μικρό παράδειγμα για να σας δείξουμε πώς να χειρίζεστε το LOGO! .

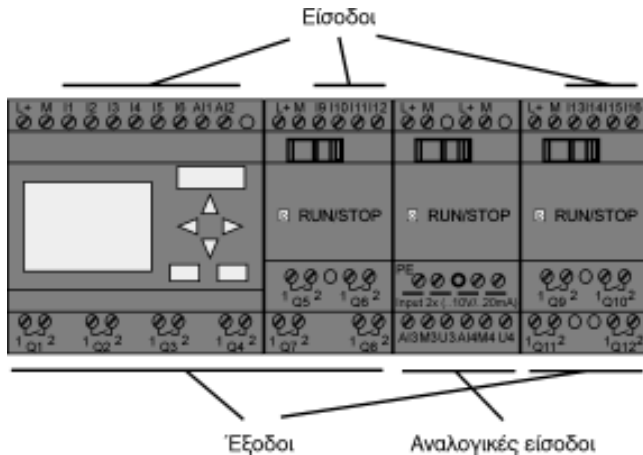
- Θα ξεκινήσουμε με την εισαγωγή των δύο βασικών όρων **connector** και **block**, και θα σας δείξουμε τι αντιπροσωπεύουν.
- Το δεύτερο βήμα είναι να δούμε πώς ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμά μπορεί να γίνει πρόγραμμα για το LOGO! ...
- και στο τρίτο βήμα, θα εισάγουμε το πρόγραμμα στη συσκευή.

Αφού διαβάσετε τις πρώτες σελίδες αυτού του κεφαλαίου θα μπορείτε να αποθηκεύσετε το πρώτο σας πρόγραμμα στο LOGO! και να κάνετε δοκιμές.

3.1 Connectors (Επαφές)

Το LOGO! έχει εισόδους και εξόδους

Παράδειγμα σύνθεσης συστήματος με διάφορες μονάδες:



Κάθε μία από τις εισόδους συμβολίζεται από το γράμμα I και τον αντίστοιχο αριθμό. Στην πρόσοψη της συσκευής και στο πάνω δεξιό μέρος μπορείτε να δείτε τα σημεία σύνδεσης των εισόδων. Μόνο στη μονάδα επέκτασης αναλογικών εισόδων, οι εισοδοι είναι κάτω.

Κάθε έξοδος συμβολίζεται από το γράμμα Q και τον αντίστοιχο αριθμό. Τα σημεία σύνδεσης είναι στο κάτω μέρος της συσκευής.

Σημείωση

Το LOGO! αναγνωρίζει, δηλαδή διαβάζει και ενεργοποιεί τις εισόδους και τις εξόδους όλων των μονάδων επέκτασης ανεξάρτητα από τον τύπο τους. Οι είσοδοι και οι έξοδοι απεικονίζονται με τη σειρά της διάταξης των μονάδων επέκτασης.

Στη μνήμη του, το LOGO! μπορεί να επεξεργαστεί συγκεκριμένο αριθμό εισόδων, εξόδων και βοηθητικών bit μνήμης: I1 έως I24, A11 έως A18, Q1 έως Q16 και M1 έως M8. Για τις εισόδους I7 και I8 στα LOGO! 12/24 και LOGO! 24 ισχύει το εξής: αν στο πρόγραμμα χρησιμοποιηθεί ο συμβολισμός Ix οι είσοδοι θεωρούνται ψηφιακές. Αν χρησιμοποιηθεί ο συμβολισμός A1x, οι είσοδοι θεωρούνται αναλογικές. Είσοδοι A1x μπορεί να είναι μόνο αυτές στις οποίες πράγματι μπορούμε να συνδέσουμε αναλογικό σήμα.

Οι επαφές του LOGO!

Ο όρος connector αναφέρεται στις εισόδους και τις εξόδους του LOGO! και τις καταστάσεις που αυτές μπορεί να έχουν.



Οι εισοδοί και οι εξοδοί μπορούν να είναι στην κατάσταση “0” ή στην κατάσταση “1”.

Η κατάσταση “0” σε μια είσοδο σημαίνει ότι δεν υπάρχει τάση στην είσοδο αυτή και η κατάσταση “1” σημαίνει ότι υπάρχει τάση.

Για επιπλέον ευκολία στις εφαρμογές προστέθηκε ο Connector hi που έχει πάντα την κατάσταση “1”, ο Connector lo που έχει πάντα την κατάσταση “0” και ο x που τον χρησιμοποιούμε αν σε μία είσοδο ενός block δε θέλουμε να συνδέσουμε τίποτα.

Το τί είναι το block εξηγείται στις επόμενες σελίδες.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι Connectors του LOGO!:

| Connectors | LOGO! basic | | DM | AM |
|------------|---|---|------------|---------------------|
| Είσοδοι |   | Δύο ομάδες: I1... I4 και I5 ... I8 | I9 ... I24 | AI1(AI3) ... AI8 |
| | LOGO! 12/24 RC/ RCo LOGO! 24 | I1... I8 μαζί με τις I7(AI1), I8(AI2) | | |
| Outputs | Q1...Q4 | | Q5 ... Q16 | καμμία |
| lo | πάντα '0' (off) | | | |
| hi | πάντα '1' (on) | | | |
| x | καμμία σύνδεση | | | |

DM: ψηφιακή μονάδα επέκτασης.

AM: αναλογική μονάδα επέκτασης.

3.2 Blocks και αριθμοί blocks

Στο κεφάλαιο αυτό θα δείτε πώς να χρησιμοποιείτε τα στοιχεία του LOGO! για να συνθέσετε ένα πρόγραμμα και πώς οι εισόδοι, οι εξόδοι και τα block συνδέονται μεταξύ τους.

Στο κεφάλαιο 3.3 θα βρείτε και ένα απλό παράδειγμα για το πώς ένα ηλεκτρικό κύκλωμα μετατρέπεται σε πρόγραμμα LOGO!.

Blocks

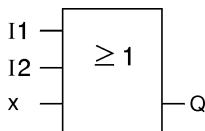
Τα blocks στο LOGO! είναι οι λειτουργίες εκείνες που μεσολαβούν μεταξύ μιας εισόδου και μιας εξόδου.

Οι συνδέσεις των ηλεκτρικών κυκλωμάτων στο LOGO! μετατρέπονται σε συνδέσεις Connectors και Blocks. Για να γίνει αυτό απλά επιλέγετε τον Connector που θέλετε από το μενού **Co** και τον συνδέετε με το κατάλληλο block. Στο LOGO! για τους Connectors χρησιμοποιείται η συντομογραφία **Co**.

Λογικές λειτουργίες

Τα απλούστερα block είναι οι γνωστές λογικές λειτουργίες:

- AND
- OR
- ...



Οι εισόδοι I1 και I2 συνδέονται στο block OR. Η τελευταία είσοδος δε χρησιμοποιείται και συμβολίζεται με x.

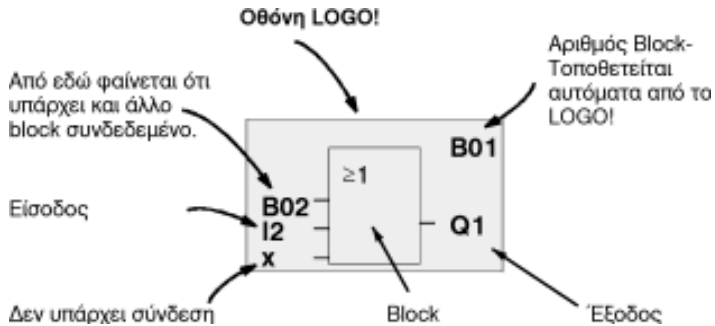
Υπάρχουν επίσης και τα blocks των ειδικών λειτουργιών ο οποίες είναι πιο σύνθετες και ισχυρές:

- Διάφορα χρονικά
- Απαριθμητές
- Ρολόι
- Ρυθμιζόμενες παλμοσειρές
-

Οι λειτουργίες του LOGO! περιγράφονται στο κεφάλαιο 4.

Η εμφάνιση του block στην οθόνη του LOGO!

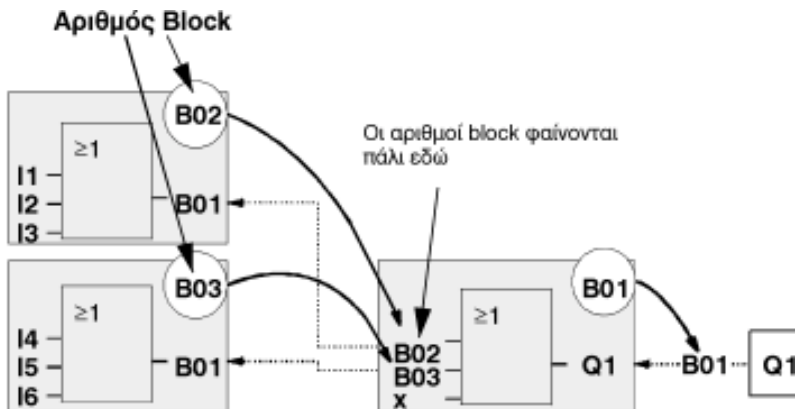
Στο σχήμα που ακολουθεί φαίνεται μια τυπική οθόνη του LOGO! Όπως βλέπετε μόνο ένα block μπορεί να εμφανίζεται κάθε φορά στην οθόνη του LOGO! Γι αυτό και χρησιμοποιούνται οι αριθμοί των block.



Εισαγωγή αριθμού block

Όταν εισάγετε ένα block σε ένα πρόγραμμα, το LOGO! δίνει στο block έναν αριθμό, τον αριθμό block.

Το LOGO! χρησιμοποιεί τους αριθμούς block για να δείξει πώς ενώνονται τα block μεταξύ τους σε ένα πρόγραμμα:



←..... Η μετακίνηση από block σε block γίνεται με το πλήκτρο: ◀

Στο προηγούμενο σχήμα φαίνονται 3 οθόνες του LOGO! που μαζί συνθέτουν ένα πρόγραμμα. Είδαμε λοιπόν πώς με τους αριθμούς block φαίνεται η σύνδεση μεταξύ των διαφόρων block.

Πλεονεκτήματα των αριθμών block

Οι αριθμοί block όμως μπορούν να αξιοποιηθούν και αλλιώς. Μπορείτε με τον αριθμό block να χρησιμοποιήσετε ένα block ή μερικά block συνδεδεμένα μεταξύ τους πάλι σε κάποιο άλλο σημείο του προγράμματος. Έτσι εξοικονομείτε χρόνο εισαγωγής προγράμματος αλλά και μνήμη της συσκευής γιατί χρησιμοποιείτε τα ίδια και όχι καινούρια block.

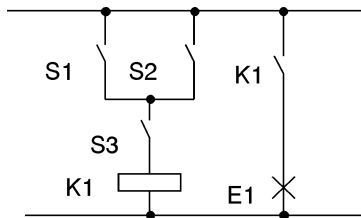
Σημείωση

Αν χρησιμοποιείτε το λογισμικό LOGO!Soft Comfort για να προγραμματίσετε το LOGO!, μπορείτε κατευθείαν να δημιουργήσετε ένα λογικό διάγραμμα του προγράμματος της εφαρμογής σας.

3.3 Από το διάγραμμα ηλεκτρικού κυκλώματος στο LOGO!

Πώς μετατρέπεται ένα διάγραμμα ηλεκτρικού κυκλώματος σε διάγραμμα λειτουργιών LOGO!

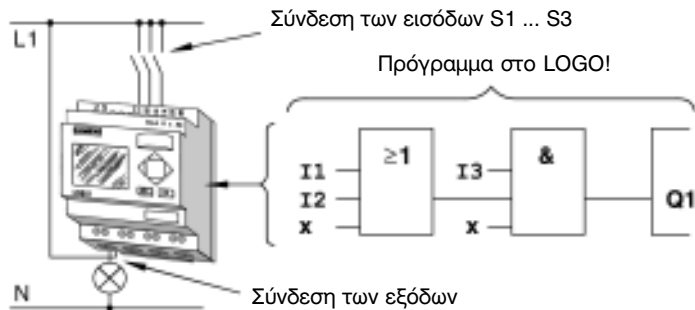
Όλοι ξέρετε τα διαγράμματα των ηλεκτρικών κυκλωμάτων. Να ένα παράδειγμα.



Το φορτίο E1 ενεργοποιείται από τους διακόπτες S1, S2 και S3 μέσω του ρελέ K1 με το λογικό συνδυασμό “S1 και S3 ή S2 και S3 κλειστό”.

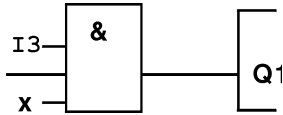
Αναπαράσταση στο LOGO!

Για να δημιουργήσουμε το αντίστοιχο πρόγραμμα στο LOGO! εργαζόμαστε ως εξής:

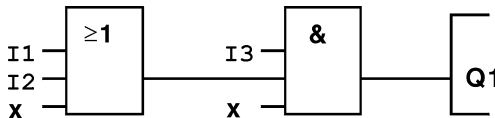


Ξεκινάμε από την έξοδο Q1(αντίστοιχη του ρελέ) στην οποία είναι συνδεδεμένο το φορτίο.

Βήμα 1: Στην έξοδο συνδέεται η ανοιχτή επαφή S3 η οποία συνδέεται σε σειρά με ένα άλλο κομμάτι του κυκλώματος. Η σύνδεση σε σειρά αναπαρίσταται με το block AND:



Βήμα 2: Οι S1, S2 συνδέονται παράλληλα. Η παράλληλη σύνδεση αναπαρίσταται με το block OR:



Ολοκληρώσατε την αναπαράσταση του κυκλώματος στο LOGO!. Τώρα, συνδέστε τι εισόδους και τις εξόδους στη συσκευή.

Καλωδίωση

Συνδέουμε τους διακόπτες S1 έως S3 στο LOGO!.

- Συνδέουμε τον S1 στην είσοδο I1 του LOGO!
- Συνδέουμε τον S2 στην είσοδο I2 του LOGO!
- Συνδέουμε τον S3 στην είσοδο I3 του LOGO!

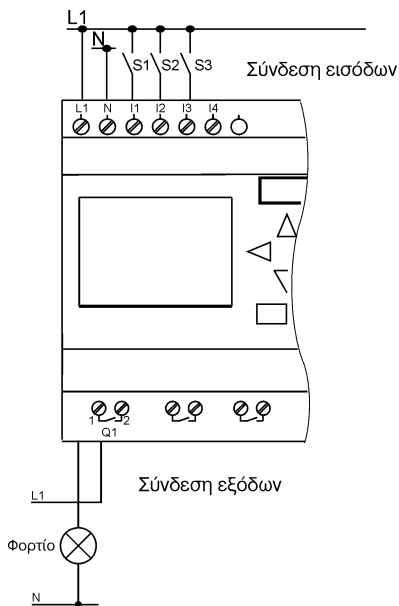
Στο block OR χρησιμοποιούνται μόνο οι δύο εισόδους για αυτό στην τρίτη χρησιμοποιούμε το σύμβολο x.

Αντίστοιχα και στο block AND.

Η έξοδος του block AND ελέγχει την έξοδο ρελέ Q1. Το φορτίο συνδέεται στην Q1.

Παράδειγμα καλωδίωσης

Στο σχήμα που ακολουθεί φαίνεται η καλωδίωση που πρέπει να γίνει σε ένα LOGO! σε έκδοση 230 V AC.



3.4 Οι 4 βασικοί κανόνες για τον προγραμματισμό του LOGO!

Κανόνας 1

Αλλαγή κατάστασης λειτουργίας

- Δημιουργείτε ή διορθώνετε ένα πρόγραμμα στην κατάσταση εισαγωγής προγράμματος. Μετά την τροφοδοσία της συσκευής με τάση, αν στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα “No Program, Press ESC” , πατώντας το πλήκτρο **ESC** μπαίνετε στην κατάσταση εισαγωγής προγράμματος.
- Μπορείτε να αλλάξετε τις τιμές των παραμέτρων (χρόνοι κ.λ.π.) ενός προγράμματος στην **κατάσταση εισαγωγής προγράμματος** και στην **κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων**.
- Πηγαίνετε σε **κατάσταση RUN** επιλέγοντας ‘Start’ στο βασικό μενού.
- Από την **κατάσταση RUN** επιστρέφετε στη **κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων** πιέζοντας το πλήκτρο **ESC**.
- Για να επιστρέψετε, από την **κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων** στην **κατάσταση εισαγωγής προγράμματος**, επιλέξτε την εντολή “**Stop**” στο μενού εισαγωγής παραμέτρων και επιβεβαιώστε με “**Yes**” όταν θα εμφανιστεί “**Stop Prg**” στην οθόνη (μετακινείστε τον cursor στο “**Yes**” και πιέστε **OK**).

Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες στο Κεφάλαιο **Δομή των μενού του LOGO!** στη σελίδα 195.

Κανόνας 2

Είσοδοι και έξοδοι

- Τα προγράμματα εισάγονται με την ακόλουθη σειρά: Από την έξοδο προς την είσοδο.
- Μπορείτε να συνδέσετε μία έξοδο σε πολλές εισόδους αλλά όχι πολλές εξόδους σε μία είσοδο.
- Δεν επιτρέπεται να συνδέσουμε μία έξοδο (σαν είσοδο) σε οποιοδήποτε σημείο του τμήματος του

προγράμματος που προηγείται της εξόδου και συνδέεται με αυτήν. Σε τέτοιες περιπτώσεις χρησιμοποιούμε βοηθητικά (M).

Κανόνας 3

Ο cursor και οι κινήσεις του

Κατά την εισαγωγή ενός προγράμματος ισχύουν τα ακόλουθα:

- Όταν ο cursor εμφανίζεται σαν κάτω παύλα (␣), τότε **μπορείτε να τον μετακινήσετε**
 - Χρησιμοποιείτε τα πλήκτρα ◀, ▶, ▼ ή ▲ για να μετακινήσετε τον cursor.
 - Πιέστε OK για να επιλέξετε ένα block ή ένα connector
 - Πιέστε ESC για να βγείτε από την κατάσταση εισαγωγής προγράμματος
- Όταν ο cursor εμφανίζεται σαν ορθογώνιο τότε **μπορείτε να επιλέξετε connector ή block**
 - Χρησιμοποιείτε τα πλήκτρα ▼ ή ▲ για την επιλογή
 - Πιέστε OK για να επικυρώσετε την επιλογή σας
 - Πιέστε ESC για να πάτε ένα βήμα πίσω

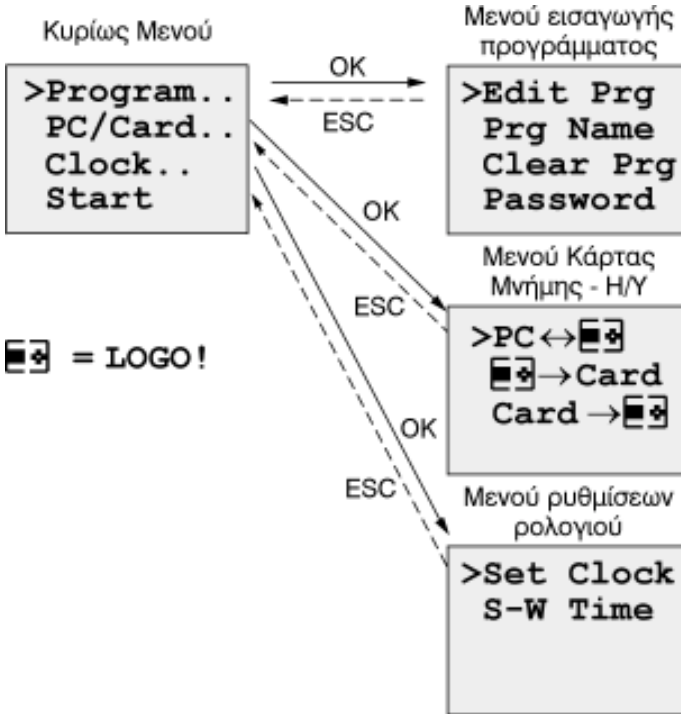
Κανόνας 4

Σχεδιασμός

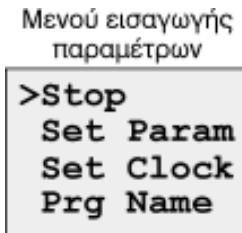
- Πριν εισάγετε ένα πρόγραμμα στο LOGO! σχεδιάστε το πρόγραμμα σε χαρτί ή χρησιμοποιήστε το LOGO!Soft Comfort.
- Στο LOGO! μπορούν να αποθηκευθούν μόνο ολοκληρωμένα προγράμματα. Αν ένα πρόγραμμα δεν είναι ολοκληρωμένο, το LOGO! δεν μπορεί να βγει από την **κατάσταση εισαγωγής προγράμματος**.

3.5 Επισκόπηση των μενού του LOGO!

Κατάσταση εισαγωγής προγράμματος



Κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων



Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες στο Κεφάλαιο **Δομή των μενού του LOGO!** στη σελίδα 195.

3.6 Εισαγωγή Προγράμματος

Έχετε σχεδιάσει το πρόγραμμα σας και είστε έτοιμοι να το εισάγετε στο LOGO!. Ακολουθείστε τα βήματα του παραδείγματος.

3.6.1 Επιλογή κατάστασης εισαγωγής προγράμματος

Τροφοδοτείτε το LOGO! με τάση. Στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα:

```
No Program  
Press ESC
```

Επιλέγετε την κατάσταση εισαγωγής προγράμματος πιέζοντας το πλήκτρο **ESC** και μπαίνοντας στο κυρίως Μενού του LOGO!:

```
>Program..  
PC/Card..  
Clock..  
Start
```

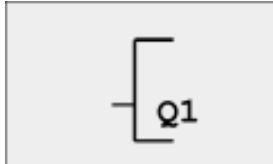
LOGO! - Κυρίως Μενού

Αριστερά στην πρώτη γραμμή βλέπετε το σύμβολο ">". Πιέζοντας ▼ και ▲ μετακινείτε το ">" πάνω ή κάτω. Με το ">" στη θέση "Program..", πιέστε **OK**. Το LOGO! μπαίνει σε κατάσταση εισαγωγής προγράμματος:

```
>Edit Prg  
Prg Name  
Clear Prg  
Password
```

LOGO! - Μενού Εισαγωγής Προγράμματος

Και πάλι μετακινείτε το ">" με τα πλήκτρα ▼ και ▲. Στη θέση "Edit Prg" πιέστε OK. Εμφανίζεται η πρώτη έξοδος του LOGO!:



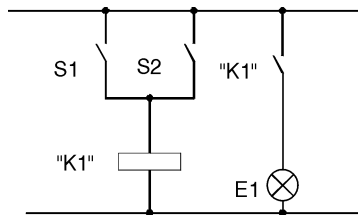
LOGO! - Η πρώτη έξοδος

Με τα πλήκτρα ▼ και ▲ επιλέγετε τις άλλες εξόδους. Στο σημείο αυτό ξεκινάτε την εισαγωγή προγράμματος.

3.6.2 Το πρώτο πρόγραμμα

Ας δούμε ένα παράδειγμα ηλεκτρικού κυκλώματος όπου συνδέονται παράλληλα δύο διακόπτες.

Ηλεκτρικό κύκλωμα

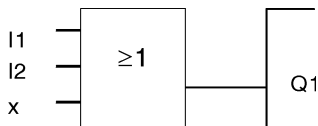


Το φορτίο (π.χ. λαμπτήρας) ενεργοποιείται όταν κλείσει ο διακόπτης S1 ή ο S2. Στο LOGO! αυτή είναι η λειτουργία του block OR.

Στο πρόγραμμα του LOGO! το ρελέ του ηλεκτρικού κυκλώματος αντιστοιχεί στην έξοδο Q1 που ελέγχεται από ένα block OR (αντιστοιχεί με παράλληλη σύνδεση) όπου συνδέονται οι εισοδοί I1 και I2 (αντιστοιχούν στους S1 και S2).

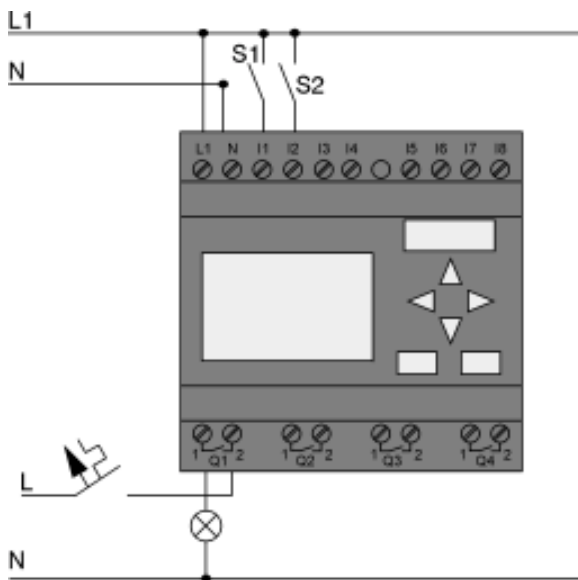
Πρόγραμμα

Ετσι, το πρόγραμμα στο LOGO! είναι:



Καλωδίωση

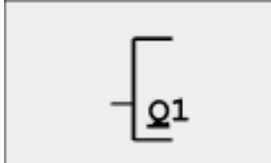
Η καλωδίωση φαίνεται στο σχήμα που ακολουθεί:



Ο διακόπτης S1 συνδέεται στην είσοδο I1 και ο S2 στη I2. Το φορτίο συνδέεται στην έξοδο Q1.

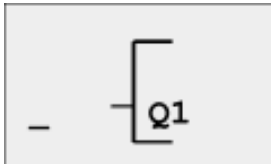
3.6.3 Σύνταξη του προγράμματος

Ας δούμε τώρα τη σύνταξη του προγράμματος από την έξοδο προς την είσοδο. Αρχικά, στο LOGO!, εμφανίζεται μόνο η έξοδος:



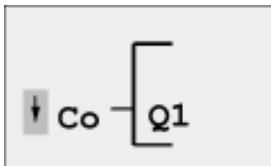
LOGO! - Πρώτη Έξοδος

Το Q στο Q1 είναι υπογραμμισμένο. Η γραμμή αυτή είναι ο **cursor**. Ο cursor δείχνει τη θέση που βρισκόμαστε στο πρόγραμμα. Μπορούμε να τον μετακινήσουμε πιέζοντας τα πλήκτρα ▼, ▲, ◀ και ▶. Πιέστε το πλήκτρο ◀. Ο cursor μετακινείται αριστερά.



Ο cursor δείχνει τη θέση που βρισκόμαστε στο πρόγραμμα

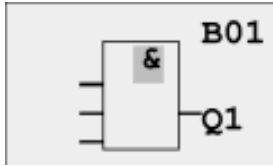
Στο σημείο αυτό θα εισάγουμε το πρώτο block (block OR). Πιέστε **OK** για να πάτε στην κατάσταση εισαγωγής.



Ο cursor εμφανίζεται σαν ορθογώνιο. Μπορείτε να επιλέξετε block ή connector

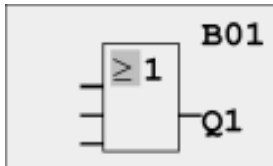
Ο cursor δεν εμφανίζεται πια σαν “_” αλλά σαν ορθογώνιο και αναβοσβήνει. Ταυτόχρονα το LOGO! εμφανίζει τις λίστες με τις επιλογές που μπορείτε να κάνετε.

Επιλέξτε τη λίστα BF (πιέζοντας ▼ ώσπου να εμφανιστεί το BF), και πιέστε **OK**. Το LOGO! εμφανίζει το πρώτο από τα block των βασικών λειτουργιών:



Το πρώτο από τα block των βασικών λειτουργιών είναι το block AND. Ο cursor εμφανίζεται σαν ορθογώνιο και σας δείχνει ότι πρέπει να επιλέξετε block

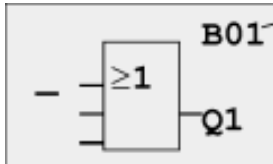
Πιέστε ▼ ή ▲ ώσπου το block OR να εμφανιστεί



Ο cursor εμφανίζεται ακόμα σαν ορθογώνιο

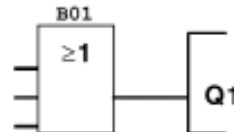
Πιέστε **OK** για να εισάγετε το block.

Στην οθόνη βλέπετε:



Αριθμός block

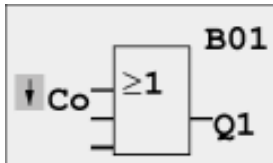
Το πρόγραμμα σας είναι:



Έχετε τώρα εισάγει το πρώτο block. Κάθε block που εισάγετε παίρνει ένα αριθμό, τον αριθμό block. Τώρα το μόνο που μένει είναι να συνδέσετε τις εισόδους στο block. Για να το κάνετε αυτό:

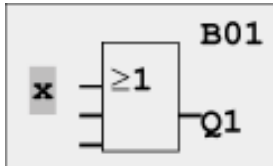
Πιέστε το πλήκτρο **OK**.

Στην οθόνη βλέπετε:



Επιλέξτε τη λίστα των Connectors (Co): Πιέστε **OK**.

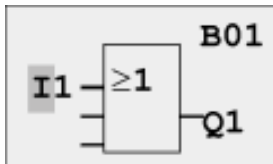
Στην οθόνη βλέπετε:



Στη λίστα Co συναντάτε πρώτα το σύμβολο “x” που δηλώνει ότι η είσοδος δε χρησιμοποιείται. Πιέστε ▼ ή ▲ για να επιλέξετε την είσοδο I1.

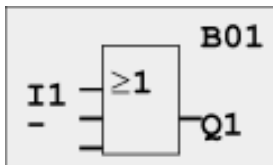
Σημείωση

Πιέστε το πλήκτρο ▼ για πάτε στην αρχή της λίστας Co: I1, I2...έως το I0 και πάλι ‘x’. Πιέστε το πλήκτρο ▲ για να ξεκινήσετε από το τέλος της λίστας Co: I0, hi, Q... έως το I1 και πάλι ‘x’.

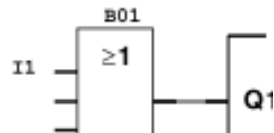


Πιέστε **OK**: η I1 συνδέθηκε στην είσοδο του block OR. Ο cursor μετακινείται στην επόμενη είσοδο του block.

Στην οθόνη βλέπετε:



Το πρόγραμμα σας είναι:

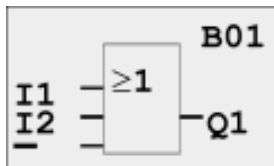


Συνδέστε τώρα την είσοδο I2 στο block OR. Ηδη ξέρετε πώς γίνεται αυτό:

1. Επιλέξτε κατάσταση εισαγωγής: **OK**
2. Ψάξτε για τη λίστα Co: **▼ ή ▲**
3. Επιλέξτε τη λίστα Co: **OK**
4. Ψάξτε για τη I2: **▼ ή ▲**
5. Επιλέξτε τη I2: **OK**

Με αυτόν τον τρόπο η I2 συνδέεται στη δεύτερη είσοδο του block OR:

Στην οθόνη βλέπετε:



Το πρόγραμμα σας είναι:

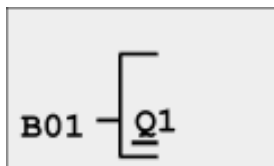


Η τελευταία είσοδος του block OR δε χρειάζεται σε αυτό το πρόγραμμα. Στο LOGO! μια είσοδος που δε χρησιμοποιείται συμβολίζεται με "x". Ετσι, με το γνωστό πια τρόπο:

1. Επιλέξτε κατάσταση εισαγωγής: **OK**
2. Ψάξτε για τη λίστα Co: **▼ ή ▲**
3. Επιλέξτε τη λίστα Co: **OK**
4. Ψάξτε για το x: **▼ ή ▲**
5. Επιλέξτε το x: **OK**

Συνδέσαμε λοιπόν όλες τις εισόδους του block. Το LOGO! περιέχει τώρα ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα και για αυτό επιστρέφει στην οθόνη που δείχνει την έξοδο Q1.

Στην οθόνη βλέπετε:



Το πρόγραμμα σας είναι:



Αν θελήσετε να δείτε και πάλι το πρόγραμμα σας, μετακινήστε τον cursor με τα πλήκτρα ◀ ή ▶.

Ας δούμε τώρα πώς βγαίνουμε από την κατάσταση εισαγωγής προγράμματος και προχωρούμε στην εκτέλεση του προγράμματος, πώς δηλαδή φέρνουμε το LOGO! στην κατάσταση RUN:

1. Επιστρέφουμε στο μενού εισαγωγής προγράμματος: **ESC**

Αν το LOGO! δεν επιστρέφει στο μενού αυτό τότε το πρόγραμμα μας δεν είναι ολοκληρωμένο και το LOGO! μας δείχνει το σημείο όπου κάτι έχουμε ξεχάσει. (Θυμηθείτε: το LOGO! δέχεται μόνο ολοκληρωμένα προγράμματα).

Σημείωση

Το πρόγραμμα σας έχει τώρα αποθηκευθεί στο LOGO! Ακόμα και αν η τάση διακοπεί το πρόγραμμα δε χάνεται. Το πρόγραμμα θα υπάρχει στο LOGO! μέχρι εσείς να το σβήσετε χρησιμοποιώντας την αντίστοιχη εντολή.

3.6.4 Ονομασία προγράμματος

Μπορείτε να δώσετε ονόματα στα προγράμματα σας. Το όνομα μπορεί γραφτεί με μικρά ή κεφαλαία γράμματα, αριθμούς και ειδικούς χαρακτήρες με μέγιστο μήκος 16 χαρακτήρες.

2. Μετακινούμε το ">" στο 'Prg Name' πιέζοντας ▼ ή ▲
3. Επιλέγουμε 'Prg Name': **OK**

Με τα πλήκτρα ▲ και ▼ βλέπετε τους διαθέσιμους χαρακτήρες του (Λατινικού) αλφαβήτου A(a) to Z(z), τους αριθμούς και τους ειδικούς χαρακτήρες. Μπορείτε να επιλέξετε-τε όποιο θέλετε.

Μετακινώντας τον cursor στην επόμενη θέσης πιέζοντας ►, εισάγετε ένα κενό. Αυτός είναι ο πρώτος χαρακτήρας.

Παραδείγματα:

- Πιέστε μία φορά ▼: επιλέξατε το γράμμα " A "
- Πιέστε τέσσερις φορές ▲: επιλέξατε την αριστερή αγκύλη " { " κ.ο.κ.

Οι διαθέσιμοι χαρακτήρες είναι οι παρακάτω

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | a | b | C | | | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O |
| P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | a | b | c | d | e |
| f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q | r | s | t | u |
| v | w | x | y | z | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | ! |
| " | # | \$ | % | & | ' | (|) | * | + | , | - | . | / | : | ; |
| < | = | > | ? | @ | [| \ |] | ^ | _ | ' | { | | } | ~ | |

Ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να ονομάσουμε το πρόγραμμα **"ABC"**:

4. Επιλέγουμε **"A"**: πιέζοντας ▼
5. Πάμε στο επόμενο γράμμα: πιέζοντας ►
6. Επιλέγουμε **"B"**: πιέζοντας ▼
7. Πάμε στο επόμενο γράμμα πιέζοντας ►
8. Επιλέγουμε **"C"**: πιέζοντας ▼
9. Επικυρώνουμε το όνομα: OK

Το πρόγραμμα μας έχει ονομαστεί **"ABC"** και έχουμε επιστρέψει στο μενού εισαγωγής προγράμματος.

Το όνομα μπορεί να **αλλάξει** με τον ίδιο τρόπο που αναφέραμε παραπάνω.

Σημείωση

Το όνομα του προγράμματος μπορεί να αλλάξει μόνο στην κατάσταση εισαγωγής προγράμματος. Μπορεί να διαβαστεί στην κατάσταση εισαγωγής προγράμματος **και** στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων.

3.6.5 Κωδικός πρόσβασης (password)

Μπορούμε να προστατέψουμε το πρόγραμμα μας, με κωδικό πρόσβασης, για προστασία από επεμβάσεις μη εξουσιοδοτημένων ατόμων.

Πως δίνουμε το password

Το password μπορεί να έχει το πολύ 10 χαρακτήρες. Χρησιμοποιούνται μόνο κεφαλαία γράμματα του Λατινικού αλφαβήτου (Α έως Ζ). Πάνω στη συσκευή μπορούμε να δημιουργήσουμε, να διορθώσουμε και να απενεργοποιήσουμε το password μόνο στο Μενού “Password”.

Στο μενού εισαγωγής προγράμματος:

1. Μετακινούμε το ‘>’ στη θέση ‘Password’: ▼ ή ▲
2. Επιλέγουμε ‘Password’: **OK**

Με τα πλήκτρα ▼ ή ▲ μετακινούμαστε στη λίστα των χαρακτήρων για να επιλέξουμε γράμματα. Αφού το LOGO! επιτρέπει μόνο κεφαλαία γράμματα για το password, μπορούμε γρήγορα να μετακινηθούμε στο τέλος του αλφαβήτου πιέζοντας το πλήκτρο ▲:

Πιέζοντας το ▲ μία φορά, επιλέγουμε το “Z”

Πιέζοντας το ▲ δύο φορές, επιλέγουμε το “Y” κ.ο.κ.

Ας δώσουμε το password “AA” στο πρώτο μας πρόγραμμα. Στην οθόνη βλέπουμε:



Η διαδικασία είναι ίδια με τη δημιουργία ονόματος. Κάτω από το “New”:

3. Επιλέγουμε “A”: πιέζοντας ▼
4. Πάμε στο επόμενο γράμμα: πιέζοντας ►
5. Επιλέγουμε “A”: πιέζοντας ▼

Τώρα, στην οθόνη βλέπουμε:



6. Επικυρώνουμε το password: **OK**

Τώρα το πρόγραμμα είναι προστατευμένο με το password "**AA**" και έχουμε επιστρέψει στο μενού εισαγωγής προγράμματος.

Σημείωση

Αν η εισαγωγή του password διακοπεί πιέζοντας το πλήκτρο ESC, το LOGO! επιστρέφει στο μενού εισαγωγής προγράμματος χωρίς να αποθηκεύσει το password.

Μπορούμε ακόμα να δώσουμε password με το λογισμικό LOGO!Soft Comfort. Ένα προστατευμένο με password πρόγραμμα μπορούμε απλώς να το μεταφέρουμε από τη συσκευή στο LOGO!Soft Comfort. Επεμβάσεις στο πρόγραμμα μπορούν να γίνουν μόνο στη συσκευή και αφού δώσουμε το σωστό Password.

Αλλαγή password

Για να αλλάξουμε ένα password πρέπει κατ' αρχήν να το γνωρίζουμε.


Στο μενού εισαγωγής προγράμματος:

1. Μετακινούμε το '>' στη θέση 'Password': ▼ ή ▲

2. Επιλέγουμε 'Password': **OK**

Κάτω από το "Old", εισάγουμε το password (δηλαδή '**AA**') επαναλαμβάνοντας τα βήματα 3 έως 6 όπως παραπάνω.

Στην οθόνη, τώρα βλέπουμε:

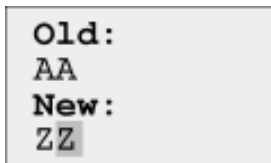


```
Old:
AA
New:
█
```

Μπορούμε τώρα να δώσουμε ένα νέο password κάτω από το "New", π.χ. "ZZ":

3. Επιλέγουμε "Z": Πιέζοντας ▲
4. Πάμε στο επόμενο γράμμα: Πιέζοντας ►
5. Επιλέγουμε "Z": Πιέζοντας ▲

Στην οθόνη τώρα βλέπουμε:



```
Old:
AA
New:
ZZ
```

6. Επικυρώνουμε το νέο password: **OK**

Το "ZZ" είναι τώρα το νέο password και επιστρέφουμε στο μενού εισαγωγής προγράμματος.

Απενεργοποίηση του password

Ας υποθέσουμε ότι για κάποιο λόγο θέλετε να απενεργοποιήσετε το password. Για παράδειγμα θέλετε να δώσετε και σε άλλους δυνατότητα πρόσβασης στο πρόγραμμα. Όπως και για την αλλαγή, για να απενεργοποιήσουμε ένα password πρέπει να το γνωρίζουμε (είναι: "ZZ").

Στο μενού εισαγωγής προγράμματος:

1. Μετακινούμε το '>' στη θέση 'Password': ▼ ή ▲
2. Επιλέγουμε 'Password': **OK**

Κάτω από το "Old" εισάγουμε το password που ισχύει, όπως περιγράφεται στα βήματα 3 έως 5. Επικυρώνουμε με **OK**.

Στην οθόνη τώρα βλέπουμε:



Τώρα απενεργοποιούμε το password **εάν δεν εισάγουμε κανένα χαρακτήρα**:

3. Επικυρώνουμε το "κενό" στο password: **OK**

Το password δεν ισχύει πλέον. Επιστρέφουμε στο μενού εισαγωγής προγράμματος.

Σημείωση

Με την απενεργοποίηση του password υπάρχει δυνατότητα επεμβάσεων στο πρόγραμμα χωρίς περιορισμούς στην πρόσβαση.

Προς το παρόν αφήστε το password **απενεργοποιημένο** για να εξασκηθείτε με τα παραδείγματα προγραμματισμού χωρίς να χάνετε χρόνο.

Λάθος εισαγωγή password !

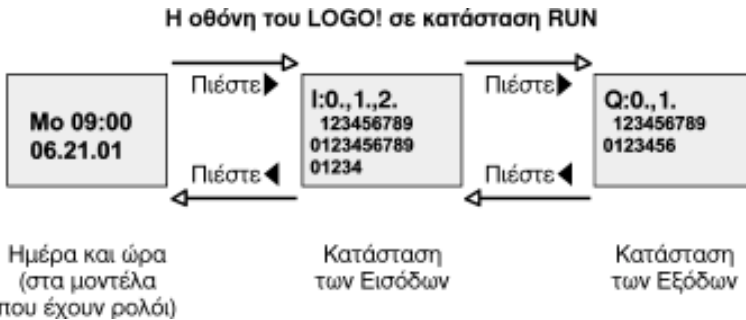
Εάν εισάγετε **λάθος** password και επικυρώσετε με **OK**, το το LOGO! δε μεταφέρεται σε κατάσταση εισαγωγής προγράμματος, αλλά στο μενού εισαγωγής προγράμματος. Αυτό επαναλαμβάνεται συνεχώς μέχρι να εισάγετε το σωστό password.

3.6.6 Το LOGO! σε κατάσταση RUN

Το LOGO! πηγαίνει σε κατάσταση RUN από το κυρίως μενού.

1. Επιστρέφουμε στο κυρίως μενού: **ESC**
2. Μετακινούμε το '>' στη θέση 'Start': **▼ ή ▲**
3. Επικυρώνουμε 'Start': **OK**

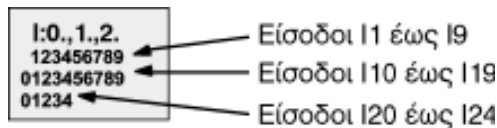
Το LOGO! ξεκινά την εκτέλεση του προγράμματος και στην οθόνη βλέπουμε:



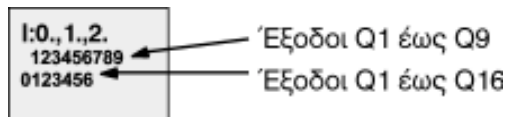
Η ώρα και ημερομηνία στην οθόνη

Η οθόνη αυτή αναβοσβήνει αν η ώρα και η ημερομηνία δεν έχουν ρυθμιστεί.

Αναπαράσταση των εισόδων στην οθόνη



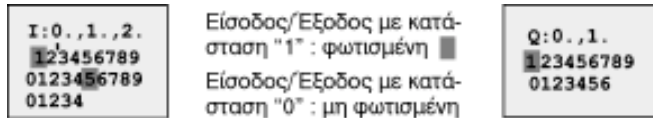
Αναπαράσταση των εξόδων στην οθόνη



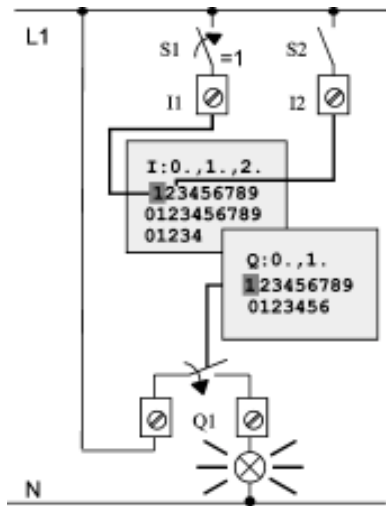
Τί εννοούμε λέγοντας ότι το "LOGO! είναι σε κατάσταση RUN";

Στην κατάσταση RUN, το LOGO! εκτελεί το πρόγραμμα. Διαβάζει την κατάσταση των εισόδων και με βάση τη λογική του προγράμματος ενεργοποιεί τις εξόδους, μεταβάλλει δηλαδή την κατάσταση τους (on/off).

Στο LOGO! η κατάσταση των εισόδων και των εξόδων συμβολίζεται ως εξής:



Στο παράδειγμα "1" είναι οι I1, I15, Q8 και Q12.



Όταν ο διακόπτης S1 κλείσει, στην είσοδο I1 υπάρχει τάση και η I1 έχει την κατάσταση "1".

Το LOGO!, με βάση το πρόγραμμα υπολογίζει την κατάσταση των εξόδων.

Στο συγκεκριμένο παράδειγμα η έξοδος Q1 γίνεται "1".

Όταν η έξοδος γίνεται "1" η επαφή της εξόδου του LOGO! κλείνει και το φορτίο τροφοδοτείται με ρεύμα.

3.6.7 Δεύτερο πρόγραμμα

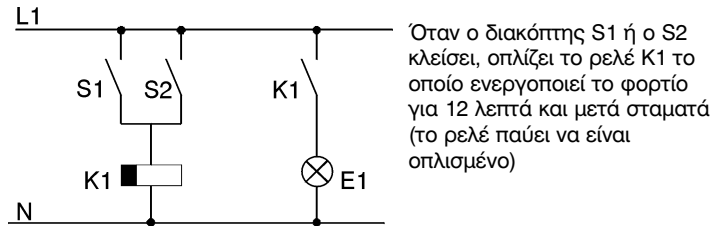
Φτιάξατε ήδη το πρώτο σας πρόγραμμα και του δώσατε όνομα και password. Θα συνεχίσουμε για να δούμε πως επεμβαίνουμε σε ένα πρόγραμμα και πως χρησιμοποιούμε τις ειδικές λειτουργίες.

Με το δεύτερο πρόγραμμα θα δείτε:

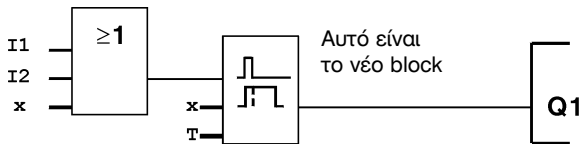
- Πώς να εισάγετε ένα block σε ένα υπάρχον πρόγραμμα
- Πώς να επιλέγετε τα block ειδικών λειτουργιών
- Πώς να εισάγετε παραμέτρους

Τροποποίηση προγράμματος

Για να φτιάξουμε το δεύτερο πρόγραμμα θα τροποποιήσουμε το πρώτο. Ας ξεκινήσουμε εξετάζοντας το ηλεκτρικό κύκλωμα το οποίο θα το μετατρέψουμε στο δεύτερο πρόγραμμα του LOGO!:



Στο LOGO!, το πρόγραμμα είναι:



Το block OR και η έξοδος Q1 είναι τα ίδια όπως και στο πρώτο πρόγραμμα. Έχει προστεθεί το block του χρονικού καθυστέρησης πτώσης.

Διόρθωση προγράμματος

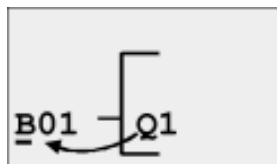
Πάμε το LOGO! σε κατάσταση εισαγωγής προγράμματος. Υπενθυμίζουμε ότι αυτό γίνεται ως εξής:

1. Πάμε στο κυρίως μενού του LOGO!
(σε κατάσταση RUN: πιέστε **ESC**. Ανοίγει το μενού εισαγωγής παραμέτρων. Εκεί, επιλέγουμε 'Stop' : επικυρώνουμε με **OK**, μετακινούμε το '>' στη θέση 'Yes' επικυρώνουμε και πάλι **OK**). Βλ. και σελ. 45.
2. Επιλέγετε "Program.." (τοποθετώντας το '>' δίπλα στο "Program.." και πιέζοντας **OK**)
3. Επιλέγετε "Edit Prg" (τοποθετώντας το '>' δίπλα στο "Edit Prg" και πιέζοντας **OK**)

Τώρα μπορείτε να τροποποιήσετε το πρόγραμμα.

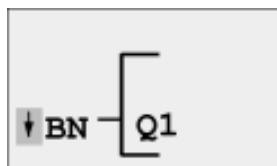
Τοποθέτηση block σε υπάρχον πρόγραμμα

Τοποθετείστε τον cursor στο B του B01 (B01 είναι ο αριθμός του block OR).



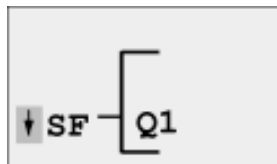
Μετακινείστε τον cursor: Πιέστε ◀

Στο σημείο αυτό θα εισάγετε το νέο block. Πιέστε **OK**:



Το LOGO! εμφανίζει τη λίστα BN.

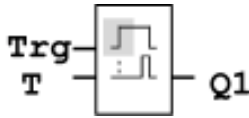
Επιλέξτε τη λίστα SF (με το πλήκτρο ▼).



Στη λίστα SF περιέχονται τα block των ειδικών λειτουργιών

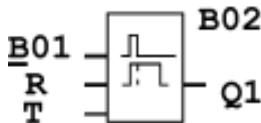
Πιέστε **OK**.

Εμφανίζεται το πρώτο από τα block ειδικών λειτουργιών:



Όταν επιλέγετε ένα block μιας βασικής ή ειδικής λειτουργίας, ο cursor βρίσκεται μέσα στο block που εμφανίζεται και έχει τη μορφή ορθογωνίου. Μετακινήστε με τα πλήκτρα ▼, ▲ πάνω και κάτω και επιλέγετε το block που θέλετε.

Επιλέξτε το block (χρονικό καθυστέρησης πτώσης), και πιέστε **OK**:



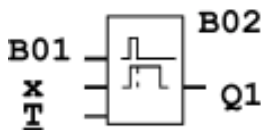
Το καινούργιο block παίρνει τον αριθμό B02. Το block που πριν συνδεόταν με την Q1, τώρα αυτόματα συνδέεται στην πρώτη είσοδο του νέου block. Εκεί τοποθετείται και ο cursor.

Το χρονικό καθυστέρησης πτώσης έχει 3 εισόδους. Η πρώτη είσοδος (Trg) είναι εκείνη που ενεργοποιεί το χρονικό. Στο παράδειγμα το χρονικό ενεργοποιείται με το OR block B01. Ο χρόνος και η έξοδος γίνονται 0 με την δεύτερη είσοδο (R - reset), ο δε χρόνος καθορίζεται από την τρίτη είσοδο (T).

Στο παράδειγμα μας η είσοδος R δε χρησιμοποιείται και γι' αυτό εκεί βάζουμε 'x'. Αυτό το έχουμε κάνει ήδη στο πρώτο πρόγραμμα αλλά ας ξαναδούμε τη διαδικασία:

1. Τοποθετούμε τον cursor στο R: ▼ ή ▲
2. Επιλέγουμε κατάσταση εισαγωγής: **OK**
3. Βρίσκουμε τη λίστα Co: ▼ ή ▲
4. Επιλέγουμε τη λίστα Co: **OK**
5. Βρίσκουμε το 'x': ▼ ή ▲
6. Επιλέγουμε 'x': **OK**

Στην οθόνη θα πρέπει να βλέπετε:

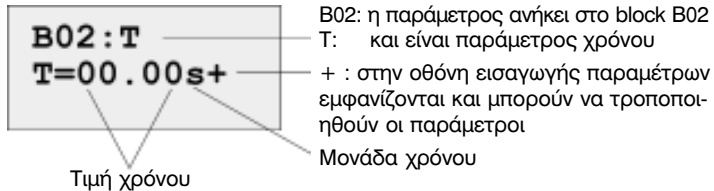


Παραμετροποίηση

Τώρα πρέπει να εισάγετε το χρόνο T:

1. Αν ο cursor δε βρίσκεται στο T, τοποθετείστε τον εκεί: ▼ ή ▲
2. Επιλέξτε κατάσταση εισαγωγής: OK

Το LOGO! εμφανίζει την οθόνη εισαγωγής παραμέτρων:



Ο cursor εμφανίζεται στην πρώτη θέση της τιμής χρόνου.

Για να αλλάξετε την τιμή του χρόνου η διαδικασία είναι:

- Με τα πλήκτρα ◀ και ▶ μετακινείτε τον cursor σε διάφορες θέσεις.
- Με τα πλήκτρα ▼ και ▲ αλλάξετε την τιμή.
- Όταν καθορίσετε την τιμή του χρόνου πιέστε **OK**.

Καθορισμός χρόνου

Καθορίστε χρόνο 12:00 λεπτά (m) (T = 12:00):

1. Τοποθετείστε τον cursor στην πρώτη θέση:
◀ ή ▶
2. Επιλέξτε '1':
▼ ή ▲
3. Τοποθετείστε τον cursor στη δεύτερη θέση:
◀ ή ▶
4. Επιλέξτε '2':
▼ ή ▲
5. Τοποθετείστε τον cursor στη μονάδα χρόνου:
◀ ή ▶
6. Επιλέξτε τη μονάδα m για λεπτά:
▼ ή ▲

Φανερή/κρυφή παράμετρος - είδος προστασίας

Αν δε θέλετε να φαίνεται η συγκεκριμένη παράμετρος στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων, τότε:

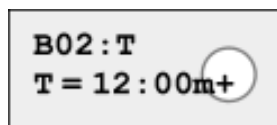
1. Τοποθετείτε τον cursor στη θέση επιλογής εμφάνισης:

◀ ή ▶

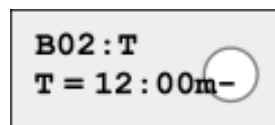
2. Επιλέξτε κρυφή παράμετρο '-':

▼ ή ▲

Στην οθόνη πρέπει να βλέπετε:



ή



Τύπος προστασίας +:

Η παράμετρος T μπορεί να αλλάξει στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων

Τύπος προστασίας -:

Η παράμετρος T δε μπορεί να αλλάξει στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων

3. Επικυρώστε:

OK

Σημείωση

Μπορείτε να αλλάξετε τον τύπο προστασίας και τη μονάδα του χρόνου μόνο σε κατάσταση εισαγωγής προγράμματος και **όχι** σε κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων.

Έλεγχος του προγράμματος

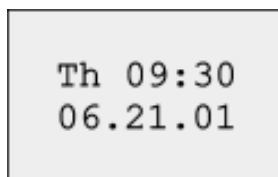
Το πρόγραμμα έχει τώρα ολοκληρωθεί. Το LOGO! εμφανίζει την έξοδο Q1. Αν θέλετε να ξαναδεείτε το πρόγραμμα μπορείτε να μετακινηθείτε με τα πλήκτρα ◀ ή ▶ από block σε block, και με τα πλήκτρα ▼ και ▲ από είσοδο σε είσοδο σε κάθε block.

Επιστροφή

Με τον ίδιο τρόπο όπως και στο πρώτο πρόγραμμα βγαίνουμε από την κατάσταση εισαγωγής προγράμματος. Ας ξαναδούμε τη διαδικασία:

1. Επιστρέφουμε στο μενού εισαγωγής προγράμματος:
ESC
2. Επιστρέφουμε στο κυρίως μενού:
ESC
3. Τοποθετούμε το '>' δίπλα στο 'Start':
▼ ή ▲
4. Επιλέγουμε 'Start':
OK

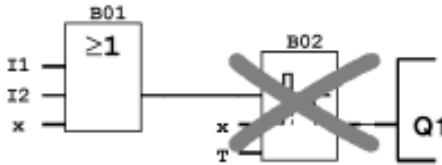
Το LOGO! είναι και πάλι σε κατάσταση RUN:



Πιέστε ◀ ή ▶ για να δείτε την κατάσταση εισόδων / εξόδων.

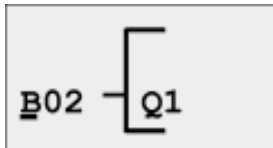
3.6.8 Σβήσιμο block

Ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να σβήσουμε το block B02 από το πρόγραμμα που ακολουθεί και να συνδέουμε το B01 κατευθείαν στην έξοδο Q1.



Για να το κάνουμε αυτό, η διαδικασία είναι:

1. Φέρνουμε το LOGO! σε κατάσταση εισαγωγής προγράμματος.
2. Επιλέγουμε 'Edit Prg' πιέζοντας **OK**.
3. Τοποθετείτε τον cursor στην είσοδο του Q1, π.χ. κάτω από το B02, χρησιμοποιώντας το πλήκτρο ◀:

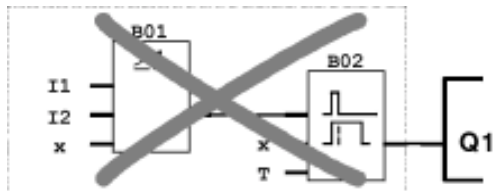


4. Πιέστε **OK**.
5. Συνδέστε το block B01 αντί για το block B02 στην έξοδο Q1:
Επιλέξτε τη λίστα BN και πιέστε **OK**.
Επιλέξτε το block B01, και πιέστε **OK**.

Αποτέλεσμα: Το block B02 σβήνεται. Το block B01 συνδέεται τώρα κατευθείαν στην έξοδο αντί για το B02.

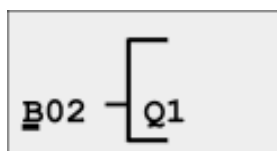
3.6.9 Διαγραφή αριθμού συνδεδεμένων block

Ας υποθέσουμε ότι θέλετε να σβήσετε τα block B01 και B02 από το ακόλουθο πρόγραμμα.



Για να το κάνετε αυτό η διαδικασία είναι:

1. Τοποθετείτε τον cursor στην είσοδο της Q1, π.χ. κάτω από το B02:



2. Πιέστε **OK**.
3. Τοποθετείτε τον connector x αντί για το block B02 στην είσοδο της Q1:
Επιλέξτε τη λίστα Co, και πιέστε **OK**.
Επιλέξτε x, και πιέστε **OK**.

Αποτέλεσμα: Το block B02 σβήνεται και επίσης σβήνονται όλα τα block που είναι συνδεδεμένα μαζί του (π.χ. το block B01 στο παράδειγμα μας).

3.6.10 Διόρθωση λαθών πληκτρολόγησης

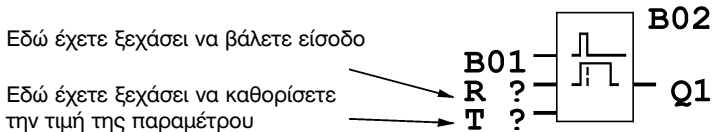
Η διόρθωση λαθών πληκτρολόγησης είναι πολύ εύκολη στο LOGO!:

- Αν δεν έχετε βάλει ήδη κάποια είσοδο χρησιμοποιείτε το **ESC** για να κάνετε ένα βήμα προς τα πίσω.
- Αν έχετε βάλει ήδη κάποια είσοδο απλά ξεκινήστε πάλι:
 1. Τοποθετείστε τον cursor στη θέση που έχει γίνει το λάθος.
 2. Επιλέξτε κατάσταση εισαγωγής πιέζοντας **OK**.
 3. Κάντε τη διόρθωση.

Μπορείτε και να αντικαταστήσετε ένα block με ένα άλλο ήδη υπάρχον block, αλλά μόνο αν τα δύο block έχουν το ίδιο αριθμό εισόδων. Και βέβαια, σε κάθε περίπτωση, μπορείτε να σβήσετε ένα block και να βάλετε οποιοδήποτε νέο στη θέση του.

3.6.11 Το σύμβολο “?” στην οθόνη

Αν έχετε εισάγει ένα πρόγραμμα και θέλετε να βγείτε από την κατάσταση εισαγωγής προγράμματος (Edit Prg) με το **ESC**, το LOGO! ελέγχει αν έχετε συνδέσει όλες τις εισόδους σε όλα τα block σωστά. Αν έχετε ξεχάσει κάτι, το LOGO! πηγαίνει στο σημείο όπου έχει γίνει το λάθος, το εμφανίζει στην οθόνη και το συμβολίζει με ερωτηματικό “?”.



Συνδέστε την είσοδο και καθορίστε μια τιμή για την παράμετρο. Τώρα μπορείτε να βγείτε από την κατάσταση εισαγωγής προγράμματος με το πλήκτρο **ESC**.

3.6.12 Διαγραφή προγράμματος

Για να διαγράψετε ένα πρόγραμμα, η διαδικασία είναι:

1. Επιλέξτε κατάσταση εισαγωγής προγράμματος, πιέζοντας:
◀, ▶ και **OK** ταυτόχρονα

```
>Program ..  
PC/Card ..  
Clock ..  
Start
```

Εμφανίζεται το βασικό μενού

2. Τοποθετείστε το '>' στη θέση 'Program..' με τα πλήκτρα ▼ ή ▲ και πιέστε **OK**

```
>Edit Prg  
Prg Name  
Clear Prg  
Password
```

Εμφανίζεται το μενού εισαγωγής προγράμματος

3. Μετακινείτε το '>' στο 'Clear Prg':
▼ ή ▲
4. Επιλέξτε 'Clear Prg':
OK

```
Clear Prg  
>No  
Yes
```

Για να μη σβήσετε το πρόγραμμα σας από λάθος στην πληκτρολόγηση, εμφανίζεται ένα μενού που ζητά επιβεβαίωση της επιλογής σας

Αν δε θέλετε να σβήσετε το πρόγραμμα σας, αφήστε το '>' δίπλα στο 'No', και πιέστε **OK**.

Αν είστε σίγουροι ότι θέλετε να σβήσετε το πρόγραμμα τότε:

5. Τοποθετείστε το '>' δίπλα στο Yes:
▼ ή ▲
6. Πιέστε **OK**. Το LOGO! σβήνει το πρόγραμμα.

3.6.13 Αλλαγή θερινής/χειμερινής ώρας

Μπορείτε να ενεργοποιήσετε την αυτόματη αλλαγή θερινής/χειμερινής ώρας στο μενού εισαγωγής προγράμματος με την επιλογή "Clock".

1. Φέρνουμε το LOGO! σε κατάσταση εισαγωγής προγράμματος
2. Επιλέγουμε 'Clock': ▼ ή ▲
3. Επικυρώνουμε το 'Clock': OK
4. Μετακινούμε το '>' στη θέση 'S/W Time': ▼ ή ▲
5. Επικυρώνουμε το 'S/W Time': OK

Στη οθόνη του LOGO! βλέπουμε:

```
>On
Off
S/W Time
Off
```

Η ρύθμιση που ισχύει φαίνεται στην κάτω γραμμή. Η εργοστασιακή ρύθμιση είναι Off (απενεργοποιημένη αυτόματη αλλαγή).

Ενεργοποίηση και παραμετροποίηση της αλλαγής θερινής/χειμερινής ώρας

Όταν θελήσετε να ενεργοποιήσετε την αυτόματη αλλαγή και να ρυθμίσετε τις παραμέτρους της:

1. Μετακινείτε το '>' στη θέση 'On': ▼ ή ▲
2. Επικυρώστε το 'On': OK

Στη οθόνη του LOGO! φαίνεται:

```
>EU
UK
US
..
```

Περιγραφή:

- Το 'EU' συμβολίζει την αλλαγή της ώρας όπως ισχύει στην Ευρώπη.
- Το 'UK' συμβολίζει την αλλαγή της ώρας όπως ισχύει στο Ηνωμένο Βασίλειο.
- Το 'US' συμβολίζει την αλλαγή της ώρας όπως ισχύει στις Ηνωμένες Πολιτείες.
- . . : εδώ μπορείτε να κάνετε όποια ρύθμιση θέλετε.

Το καταχωρημένο πρόγραμμα αλλαγής ώρας για EU, UK και US φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

| | Αρχή θερινής ώρας | Τέλος θερινής ώρας | Διαφορά ώρας D |
|-----|---|---|---|
| EU | Τελευταία Κυριακή Μαρτίου: 02:00→03:00 | Τέταρτη Κυριακή Οκτωβρίου: 03:00→02:00 | 60 Min |
| UK | Τελευταία Κυριακή Μαρτίου: 02:00→03:00 | Τέταρτη Κυριακή Οκτωβρίου: 03:00→02:00 | 60 Min |
| US | Πρώτη Κυριακή Απριλίου: 02:00-->03:00 | Τέταρτη Κυριακή Οκτωβρίου: 03:00-->02:00 | 60 Min |
| . . | Ελεύθερη ρύθμιση μήνα και ημέρας: 02:00--> 02:00 + Διαφορά ώρας | Ελεύθερη ρύθμιση μήνα και ημέρας: 03:00--> 03:00 + Διαφορά ώρας | Ρυθμίζεται από το χρήστη (με ακρίβεια λεπτών) |

Σημείωση

Μπορείτε να ρυθμίσετε διαφορά ώρας Δ από 0 έως και 180 λεπτά.

Ας υποθέσουμε ότι θέλετε να ρυθμίσετε την αλλαγή ώρας όπως ισχύει στην Ευρώπη:

3. Τοποθετήστε το '>' στη θέση 'EU': ▼ ή ▲
4. Επικυρώστε το 'EU': OK

Στην οθόνη του LOGO! βλέπουμε:

```
>On
Off
S/W Time
On→EU
```

Στην τελευταία γραμμή φαίνεται πως έχει γίνει επιλογή της αλλαγής ώρας που ισχύει στην Ευρώπη.

Ελεύθερη ρύθμιση αλλαγής ώρας

Αν καμία από τις έτοιμες αλλαγές ώρας δεν εξυπηρετεί, μπορείτε να κάνετε ελεύθερες ρυθμίσεις επιλέγοντας '. .', ως εξής:

1. Επικυρώστε πάλι το '> On': **OK**
2. Μετακινήστε το '>' στη θέση '. .': **▼ ή ▲**
3. Επιλέξτε '. .': **OK**

Στην οθόνη βλέπουμε:

Cursor

MM. DD → Μήνας (MM) και ημέρα (DD)

+ : 01:01 → Αρχή θερινής ώρας

- : 01:01 → Τέλος θερινής ώρας

Δ = 000 min → Η επιθυμητή διαφορά ώρας σε λεπτά

Ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να κάνουμε τις ακόλουθες ρυθμίσεις: αρχή θερινής ώρας στις 31 Μαρτίου, τέλος την 1η Νοεμβρίου, διαφορά ώρας 120 λεπτά.

Να πως θα κάνουμε αυτές τις ρυθμίσεις:

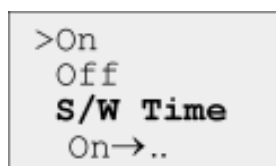
- Μετακινούμε τον cursor πιέζοντας ◀ και ▶ στα σημεία που θα αλλάξουμε.
- Με τα πλήκτρα ◀ και ▶ αλλάζουμε τις τιμές.

Στην οθόνη βλέπουμε:



- Επικυρώστε όλες σας τις ενέργειες με **OK**.

Έχετε τώρα ρυθμίσει ελεύθερα την αυτόματη αλλαγή θερινής/χειμερινής ώρας. Στην οθόνη του LOGO! φαίνεται:



Βλέπουμε στο LOGO! ότι η αυτόματη αλλαγή ώρας είναι ενεργοποιημένη με ελεύθερη ρύθμιση ('..').

Σημείωση

Για να απενεργοποιήσετε την αυτόματη αλλαγή θερινής/χειμερινής ώρας, το μόνο που έχετε να κάνετε είναι να επικυρώσετε την επιλογή 'Off' στο μενού.

3.7 Χώρος στη μνήμη και μέγεθος προγράμματος

Ένα πρόγραμμα LOGO! έχει τους ακόλουθους περιορισμούς:

- τον αριθμό block που μπορούν να συνδεθούν σε σειρά
- το χώρο που καταλαμβάνουν τα block στη μνήμη

Μνήμη

Ο αριθμός block που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε στο LOGO! είναι συγκεκριμένος. Επιπλέον ορισμένα block όπως αυτά των ειδικών λειτουργιών απαιτούν επιπλέον μνήμη.

Η μνήμη που χρειάζεται για τις ειδικές λειτουργίες χωρίζεται σε 4 περιοχές.

- **Par:** Η περιοχή στην οποία το LOGO! αποθηκεύει τις επιθυμητές τιμές (π.χ. άνω όριο σε έναν απαριθμητή).
- **RAM:** Η περιοχή όπου αποθηκεύονται οι τρέχουσες τιμές (π.χ. η τιμή μέτρησης ενός απαριθμητή).
- **Timer:** Η περιοχή που χρησιμοποιεί το LOGO! για λειτουργίες σχετικές με χρόνο (χρονικά κ.λ.π.).
- **REM:** Η περιοχή στην οποία αποθηκεύονται οι τρέχουσες τιμές που πρέπει να διατηρηθούν σε περίπτωση διακοπής τάσης.

Διαθέσιμη μνήμη στο LOGO!

Η διαθέσιμη μνήμη του LOGO! είναι:

| Blocks | Par | RAM | Timer | REM | Markers |
|--------|-----|-----|-------|-----|---------|
| 56 | 48 | 27 | 16 | 15 | 8 |

Το LOGO! ελέγχει συνεχώς την κατανάλωση της μνήμης και εμφανίζει μόνο εκείνες τις λειτουργίες για τις οποίες υπάρχει διαθέσιμη μνήμη.

Κατανάλωση μνήμης

Στον πίνακα φαίνεται πόσες θέσεις μνήμης καταναλώνει κάθε ειδική λειτουργία:

| Λειτουργία | Par | RAM | Timer | REM |
|---|-----|-----|-------|-----|
| Αυτοσυγκράτηση* | 0 | (1) | 0 | (1) |
| Χρονικό παλμού * | 0 | (1) | 0 | (1) |
| Χρονικό έναρξης - παύσης | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Χρονικό έναρξης - παύσης με αναγνώρ. αλλαγής κατάστασης | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Χρονικό καθυστέρησης έλξης | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Χρονικό καθυστέρησης πτώσης | 2 | 1 | 1 | 0 |
| Χρονικό καθυστέρησης έλξης- πτώσης | 2 | 1 | 1 | 0 |
| Χρονικό καθυστέρησης έλξης με αυτοσυγκράτηση | 2 | 1 | 1 | 0 |
| Ρολόι πραγματικού χρόνου (εβδομαδιαίος χρονοδιακόπτης) | 6 | 2 | 0 | 0 |
| Ετήσιος χρονοδιακόπτης | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Απαριθμητής δύο κατευθύνσεων * | 2 | (2) | 0 | (2) |
| Ωρομετρητής λειτουργίας | 2 | 0 | 0 | 4 |
| Γεννήτρια παλμοσειρών με ρύθμιση εύρους παλμού | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Γεννήτρια παλμοσειρών με τυχαίο εύρος παλμού | 3 | 1 | 1 | 0 |
| Γεννήτρια παλμοσειρών | 2 | 1 | 1 | 0 |
| Διακόπτης συχνότητας | 3 | 3 | 1 | 0 |
| Αναλογικός μετρητής | 4 | 2 | 0 | 0 |
| Αναλογικός συγκριτής | 3 | 4 | 0 | 0 |
| Χρονοδιακόπτης κλιμακοστασίου | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Χρονικό παλμού με διακόπτη | 2 | 1 | 1 | 0 |
| Μηνύματα | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Softkey | 1 | (1) | 0 | (1) |

* Ανάλογα με την επιλογή που έχουμε κάνει για κάθε λειτουργία σχετικά με τη διατήρηση τιμών (retentivity), στη μνήμη καταναλώνεται χώρος ως εξής

- Retentivity off: RAM memory
- Retentivity on: REM memory

Κατανάλωση μνήμης

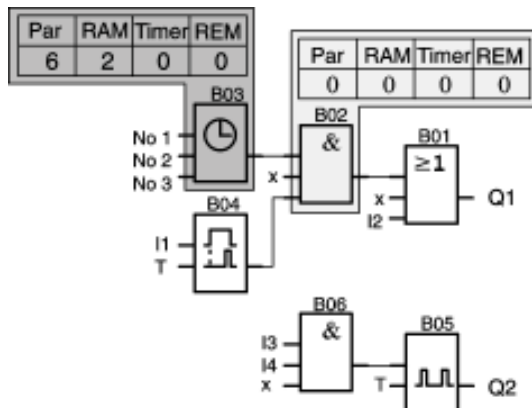
Αν δε μπορείτε να προσθέσετε άλλα block όταν φτιάχνετε ένα πρόγραμμα, αυτό σημαίνει ότι κάποια από τις περιοχές μνήμης έχει γεμίσει. Το LOGO! σας παρέχει μόνο τα block για τα οποία υπάρχει διαθέσιμη μνήμη. Αν δεν υπάρχει μνήμη για κανένα block τότε δε μπορείτε να επιλέξετε τη λίστα των block στο LOGO! .

Αν κάποια περιοχή μνήμης του LOGO! γεμίσει τότε πρέπει να βελτιστοποιήσετε το πρόγραμμα σας ή να χρησιμοποιήσετε ένα δεύτερο LOGO!.

Απαιτούμενη μνήμη για τις λειτουργίες

Όταν υπολογίζετε τη μνήμη που απαιτεί ένα πρόγραμμα να υπολογίζετε πάντα την κατανάλωση που γίνεται σε κάθε μία από τις περιοχές.

Παράδειγμα:



Το πρόγραμμα του παραδείγματος περιέχει:

| Αριθμ. Block | Λειτουργία | Περιοχή Μνήμης | | | | |
|--------------|------------------------------------|----------------|-----|-------|----|--------|
| | | Par | RAM | Timer | RE | Blocks |
| B01 | OR | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| B02 | AND | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| B03 | Ρολόι | 6 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| B04 | Χρονικό καθυστέρησης έλξης | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| B05 | Γεννήτρια παλμοσειρών | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| B06 | AND | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | Μνήμη που καταναλώνει το πρόγραμμα | 8 | 4 | 2 | 0 | 6 |
| | Μνήμη LOGO! | 48 | 27 | 16 | 15 | 56 |
| | Ακόμα διαθέσιμη μνήμη στο LOGO! | 40 | 23 | 14 | 15 | 50 |

Επομένως το πρόγραμμα “χωράει” στο LOGO!.

4 Οι Λειτουργίες του LOGO!

Λίστες στοιχείων

Το LOGO! σας παρέχει, κατά τον προγραμματισμό, διάφορα στοιχεία που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε. Τα στοιχεία αυτά χωρίζονται στις ακόλουθες λίστες:

- ↓ **Co**: λίστα των connectors (βλ. 4.1)
- ↓ **BF**: λίστα των βασικών λειτουργιών AND, OR, ... (βλ. 4.2)
- ↓ **SF**: λίστα των ειδικών λειτουργιών (βλ. 4.4)
- ↓ **BN**: λίστα των block που έχουν ήδη δημιουργηθεί στο πρόγραμμα (και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξανά).

Τί περιέχουν οι λίστες

Οι λίστες περιέχουν -κάθε στιγμή- τα διαθέσιμα στο LOGO! στοιχεία. Κανονικά αυτά είναι όλοι οι connectors, όλες οι βασικές και όλες οι ειδικές λειτουργίες που διαθέτει το συγκεκριμένο μοντέλο LOGO!. Επίσης blocks που έχουν ήδη δημιουργηθεί.

Όταν το LOGO! δεν εμφανίζει όλα τα στοιχεία

Το LOGO! δεν εμφανίζει όλα τα στοιχεία εάν:

- δε μπορούμε να εισάγουμε άλλο block.
Σε αυτήν την περίπτωση ή δεν υπάρχει άλλη διαθέσιμη μνήμη ή έχουμε φθάσει το μέγιστο αριθμό (56).
- κάποιο block απαιτεί περισσότερη μνήμη από όση υπάρχει διαθέσιμη στο LOGO!.

4.1 Σταθερές και επαφές (Constants & Connectors - Co)

Οι Constants και Connectors (= Co) είναι οι είσοδοι, οι έξοδοι, τα βοηθητικά καθώς και σταθερές τιμές.

Είσοδοι:

1) Ψηφιακές είσοδοι

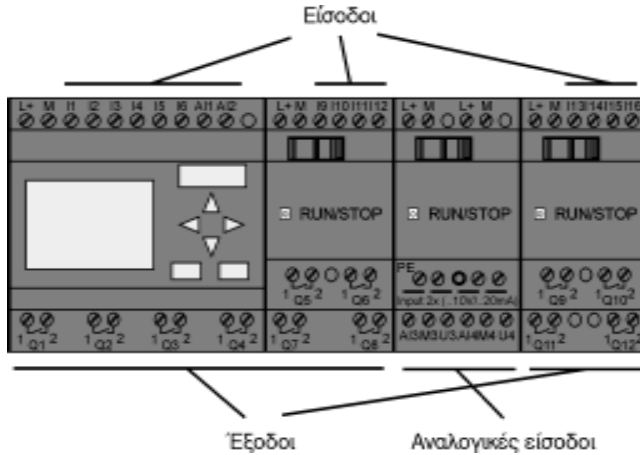
Οι ψηφιακές είσοδοι συμβολίζονται με το γράμμα **I**. Οι αριθμοί των ψηφιακών εισόδων (I1, I2, ...) αντιστοιχούν στις κλέμμες της βασικής συσκευής και των μονάδων επέκτασης, με τη σειρά που έχουν τοποθετηθεί. Βλ. σχήμα στη σελίδα που ακολουθεί.

2) Αναλογικές είσοδοι

Στα μοντέλα LOGO! 24, LOGO! 12/24 RC και LOGO! 12/24 RCo υπάρχουν δύο επιπλέον είσοδοι, οι I7 και I8. Αυτές οι είσοδοι αν ορισθούν στο πρόγραμμα σαν I7 και I8 τότε λειτουργούν σαν ψηφιακές είσοδοι όπως και οι υπόλοιπες ενώ αν ορισθούν σαν AI7 και AI8 λειτουργούν σαν αναλογικές είσοδοι. Στις ειδικές που επεξεργάζονται αναλογικά σήματα επιτρέπεται να συνδεθούν -κατά τον προγραμματισμό - μόνο οι AI7 και AI8.

3) Ψηφιακές έξοδοι

Οι ψηφιακές έξοδοι συμβολίζονται με το γράμμα **Q**. Οι αριθμοί των ψηφιακών εξόδων (Q1, Q2, ...) αντιστοιχούν στις κλέμμες της βασικής συσκευής και των μονάδων επέκτασης, με τη σειρά που έχουν τοποθετηθεί. Βλ. σχήμα στη σελίδα που ακολουθεί.



Βοηθητικά

Τα βοηθητικά bit μνήμης είναι το αντίστοιχο των βοηθητικών ρελέ στα ηλεκτρολογικά κυκλώματα. Συμβολίζονται με **M** και είναι 8 (M1..M8).

Συμβουλή για παλαιότερες εκδόσεις συσκευών

Στις προηγούμενες εκδόσεις συσκευών LOGO! ο μέγιστος αριθμός block που μπορούν να συνδεθούν σε σειρά, αυξάνεται με τη χρήση βοηθητικών στο πρόγραμμα.

Το βοηθητικό M8

Το βοηθητικό M8 έχει την επιπλέον ιδιότητα να γίνεται ON στον πρώτο κύκλο του προγράμματος και μετά να γίνεται OFF. Κατά τα άλλα το M8 μπορεί να χρησιμοποιηθεί όπως όλα τα υπόλοιπα βοηθητικά από M1 έως M7.

Σημείωση

Η κατάσταση ενός βοηθητικού είναι πάντα αυτή που πήρε στον τελευταίο κύκλο προγράμματος. Η κατάσταση δεν αλλάζει κατά τη διάρκεια του κύκλου προγράμματος.

Σταθερές


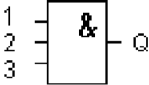
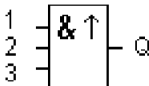
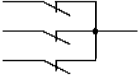
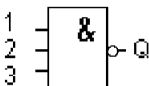
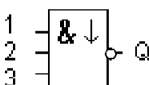

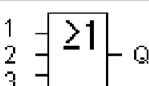
Υπάρχουν δύο σταθερές που συμβολίζονται με **hi** και **lo** και αντιστοιχούν σε κατάσταση λογικού "1" και λογικού "0" αντίστοιχα.

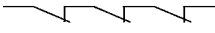
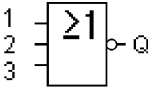
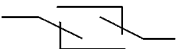
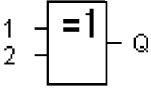
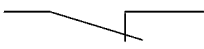
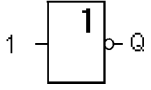
Ανοιχτή σύνδεση

Το σύμβολο **x** σημαίνει ότι στο σημείο που βρίσκεται δεν υπάρχει σύνδεση.

4.2 Βασικές Λειτουργίες

Κατά τον προγραμματισμό, τα blocks των βασικών λειτουργιών βρίσκονται στο μενού BF και είναι τα εξής:

| Διάγραμμα Ηλεκτρ. Κυκλώματ. | Αναπαράσταση στο LOGO! | Βασική Λειτουργία | Θέση στη Λίστα BF |
|---|---|--|-------------------|
|  |  | AND Κανονικά ανοιχτές επαφές (N.O.) συνδεδεμένες σε σειρά (βλ. σελ. 87) | 1 |
| |  | AND με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης (0 σε 1) (βλ. σελ. 87) | 7 |
|  |  | NAND Κανονικά κλειστές επαφές (N.C.) συνδεδεμένες παράλληλα (βλ. σελ. 88) | 4 |
| |  | NAND με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης (1 σε 0) (βλ. σελ. 89) | 8 |
|  |  | OR Κανονικά ανοιχτές επαφές (N.O.) συνδεδεμένες παράλληλα (βλ. σελ. 89) | 2 |

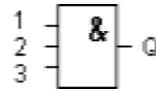
| Διάγραμμα Ηλεκτρ. Κυκλώματ. | Αναπαράσταση στο LOGO! | Βασική Λειτουργία | Θέση στη λίστα BF |
|---|---|--|-------------------|
|  |  | <p>NOR Κανονικά κλειστές επαφές (N.O.) συνδεδεμένες σε σειρά (βλ. σελ. 90)</p> | 5 |
|  |  | <p>XOR Ταυτόχρονη αλλαγή κατάστασης επαφών (βλ. σελ. 91)</p> | 6 |
|  |  | <p>NOT Αντιστροφέας (βλ. σελ. 91)</p> | 3 |

4.2.1 AND

Οι εν σειρά συνδεδεμένες κανονικά ανοικτές επαφές συμβολίζονται ως εξής:



Σύμβολο LOGO!:



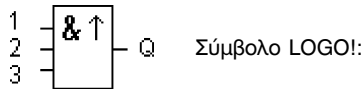
Στο block AND για να έχει η έξοδος (Q) την κατάσταση 1 πρέπει η είσοδος I1 και η I2 και η I3 να έχουν την κατάσταση 1.

Στην AND ισχύει: $x = 1$ (x : η είσοδος δεν χρησιμοποιείται).

Πίνακας Καταστάσεων του block AND:

| I1 | I2 | I3 | Q |
|----|----|----|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

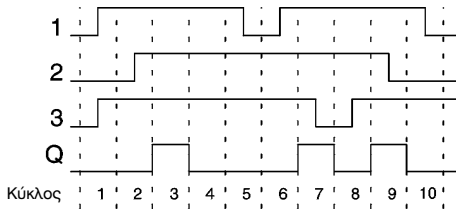
4.2.2 AND με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης (0 σε 1)



Η έξοδος της λειτουργίας αυτής παίρνει την κατάσταση 1 όταν όλες οι είσοδοι έχουν την κατάσταση 1 και τουλάχιστον 1 είχε 0 στον προηγούμενο κύκλο.

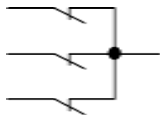
Στη λειτουργία αυτή ισχύει: $x = 1$ (x : η είσοδος δεν χρησιμοποιείται)

Χρονοδιάγραμμα λειτουργίας

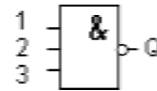


4.2.3 NAND

Οι παράλληλα συνδεδεμένες κανονικά κλειστές επαφές συμβολίζονται ως εξής:



Σύμβολο LOGO!:



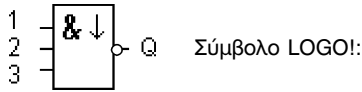
Στο block NAND η έξοδος (Q) έχει την κατάσταση 0 μόνο όταν οι είσοδοι I1 και I2 και I3 έχουν την κατάσταση 1.

Στη NAND ισχύει: $x = 1$ (x : η είσοδος δεν χρησιμοποιείται).

Πίνακας καταστάσεων του block NAND

| I1 | I2 | I3 | Q |
|----|----|----|---|
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 |

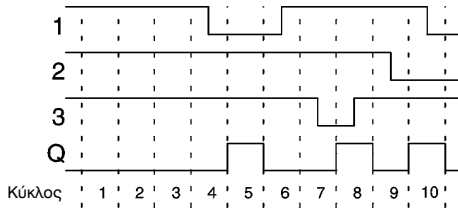
4.2.4 NAND με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης (1 σε 0)



Η έξοδος της λειτουργίας αυτής παίρνει την κατάσταση 1 όταν τουλάχιστον μία είσοδος έχει την κατάσταση 0 και όλες είχαν 1 στον προηγούμενο κύκλο.

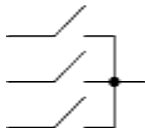
Στη λειτουργία αυτή ισχύει: $x = 1$ (x : η είσοδος δεν χρησιμοποιείται)

Χρονοδιάγραμμα λειτουργίας

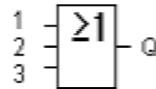


4.2.5 OR

Οι παράλληλα συνδεδεμένες κανονικά ανοικτές επαφές συμβολίζονται ως εξής:



Σύμβολο LOGO!:



Στο block OR για να έχει η έξοδος (Q) την κατάσταση 1 πρέπει οι είσοδοι I1 ή η I2 ή η I3 να έχουν την κατάσταση 1. Στην OR ισχύει: $x = 0$ (x : η είσοδος δεν χρησιμοποιείται).

Πίνακας καταστάσεων του block OR:

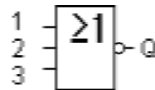
| I1 | I2 | I3 | Q |
|----|----|----|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

4.2.6 NOR

Οι εν σειρά συνδεδεμένες κανονικά κλειστές επαφές συμβολίζονται ως εξής:



Σύμβολο LOGO!:



Στο block NOR η έξοδος έχει την κατάσταση 1 μόνο όταν **όλες** οι εισοδοί έχουν την κατάσταση 0.

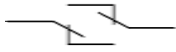
Στην NOR ισχύει: $x = 0$ (x : η είσοδος δεν χρησιμοποιείται).

Πίνακας Καταστάσεων του block NOR

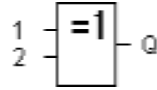
| I1 | I2 | I3 | Q |
|----|----|----|---|
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 |

4.2.7 XOR

Η ταυτόχρονη αλλαγή κατάστασης επαφών συμβολίζεται ως εξής:



Σύμβολο LOGO!:



Στο block XOR η έξοδος έχει την κατάσταση 1 όταν οι είσοδοι έχουν **διαφορετική** κατάσταση.

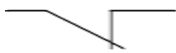
Στην XOR ισχύει: $x = 0$ (x : η είσοδος δεν χρησιμοποιείται).

Πίνακας Καταστάσεων του block XOR

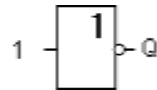
| I1 | I2 | Q |
|----|----|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

4.2.8 NOT

Ο αντιστροφέας συμβολίζεται ως εξής:



Σύμβολο LOGO!:



Στο block NOT η έξοδος (Q) έχει την κατάσταση 1 όταν η είσοδος έχει την κατάσταση 0 και αντίστροφα. Το block NOT, δηλαδή, αντιστρέφει την κατάσταση της εισόδου.

Έτσι στο LOGO! δε χρειάζονται κανονικά κλειστές επαφές. Αντί για αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν κανονικά ανοιχτές επαφές και με το block NOT να μετατραπούν σε κανονικά κλειστές.

Πίνακας Καταστάσεων του block NOT

| I1 | Q |
|----|---|
| 0 | 1 |
| 1 | 0 |

4.3 Βασικές αρχές στις ειδικές λειτουργίες

Παρατηρεί κανείς αμέσως ότι οι ειδικές λειτουργίες διαφέρουν από τις βασικές λειτουργίες γιατί κάθε είσοδος σε μια λειτουργία έχει το δικό της όνομα. Οι ειδικές λειτουργίες διαθέτουν διάφορες παραμέτρους χρόνου, διατήρησης τιμών κ.α.

Θα δούμε παρακάτω μερικές βασικές αρχές που ισχύουν σε όλες τις ειδικές λειτουργίες καθώς και την επεξήγηση των ονομασιών των εισόδων. Αναλυτικές πληροφορίες για κάθε λειτουργία υπάρχουν στο κεφάλαιο 4.4.

4.3.1 Περιγραφή των εισόδων

Είσοδοι ειδικών λειτουργιών

Ακολουθεί μια περιγραφή των διαφόρων τύπων εισόδων που υπάρχουν στις ειδικές λειτουργίες.

- **S (set):**
Η είσοδος S κάνει την έξοδο “1” και την αυτοσυγκρατεί.
- **R (reset):**
Η είσοδος R έχει προτεραιότητα σε σχέση με τις άλλες εισόδους και κάνει την έξοδο “0”.
- **Trg (trigger):**
Με αυτή την είσοδο ξεκινάμε μια λειτουργία.
- **Cnt (count):**
Η είσοδος αυτή μετρά παλμούς.
- **Fre (frequency):**
Στην είσοδο αυτή συνδέουμε σήματα με μεγάλη συχνότητα.
- **Dir (direction):**
Η είσοδος αυτή καθορίζει για παράδειγμα την κατεύθυνση μέτρησης ενός απαριθμητή.
- **En (enable):**
Η είσοδος αυτή επιτρέπει την εκτέλεση της λειτουργίας. Αν είναι “0”, τα υπόλοιπα σήματα στο block της λειτουργίας αγνοούνται.
- **Inv (invert):**
Όταν ενεργοποιηθεί αυτή η είσοδος, το σήμα εξόδου του block αντιστρέφεται.
- **Ral (reset all):**
Μηδενίζονται όλες οι εσωτερικές τιμές.

Το x στις εισόδους των ειδικών λειτουργιών

Αν συνδέσουμε τον connector x στις εισόδους ειδικών λειτουργιών, θεωρούμε ότι στις εισόδους αυτές έχουμε τιμή 0.

Είσοδοι παραμέτρων

Σε ορισμένες εισόδους δε συνδέουμε σήματα αλλά ορίζουμε τιμές που αφορούν τη λειτουργία.

- **Par (parameter):**
Η είσοδος αυτή δε συνδέεται. Με αυτήν ορίζουμε παραμέτρους του block.
- **T (time):**
Η είσοδος αυτή δε συνδέεται. Με αυτήν ορίζουμε τιμές χρόνου του block.
- **No (number):**
Η είσοδος αυτή δε συνδέεται. Με αυτήν ορίζουμε βάσεις χρόνου.
- **P (priority):**
Η είσοδος αυτή δε συνδέεται. Με αυτήν ορίζουμε προτεραιότητες.

4.3.2. Απόκριση χρόνου

Η παράμετρος T

Σε ορισμένες ειδικές λειτουργίες μπορεί να χρησιμοποιηθεί η παράμετρος T για ρύθμιση χρόνου. Όταν τη χρησιμοποιείτε πρέπει να έχετε υπ' όψιν ότι οι τιμές χρόνου εξαρτώνται από τη βάση χρόνου:

| Βάση χρόνου | -- : -- |
|------------------|-----------------------------------|
| s (δευτερόλεπτα) | Δευτερόλεπτα : Εκατοστά δευτερολ. |
| m (λεπτά) | Λεπτά : Δευτερόλεπτα |
| h (ώρες) | Ώρες : Λεπτά |

B01 : T
T=04 . 10h+

Καθορισμός χρόνου 250 λεπτών
04:00 ώρες 240 λεπτά
00:10 ώρες + 10 λεπτά
= 250 λεπτά

Σημείωση

Η παράμετρος T πρέπει να ρυθμίζεται πάντα για χρόνους μεγαλύτερους από 0,10 s. Δε μπορεί να γίνει ρύθμιση για χρόνους 0,00 s ή 0,05 s.

Ακρίβεια στη μέτρηση του χρόνου

Σε όλες τις ηλεκτρονικές συσκευές παρουσιάζονται αποκλίσεις στη μέτρηση του χρόνου. Στο LOGO! η απόκλιση είναι 1%.

Παράδειγμα:

Σε 1 ώρα (3600 seconds), η απόκλιση είναι 36 δευτερόλεπτα.

Σε 1 λεπτό η απόκλιση είναι **μόλις** 0,6 δευτερόλεπτα.

Ακρίβεια του ρολογιού πραγματικού χρόνου

Για να μην έχουμε ανεπιθύμητα αποτελέσματα λόγω της απόκλισης που αναφέραμε πιο πάνω, στα μοντέλα που έχουν ρολόι πραγματικού χρόνου, γίνονται αυτόματα ειδικό έλεγχοι και η απόκλιση που μπορεί να υπάρχει είναι 5 δευτερόλεπτα ανά ημέρα.

4.3.3. Διατήρηση ρολογιού

Σε περίπτωση διακοπής τάσεως το εσωτερικό ρολόι του LOGO! συνεχίζει να δουλεύει με εφεδρική τάση. Ο χρόνος εφεδρείας επηρεάζεται από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και στους 25°C είναι 80 ώρες.

4.3.4. Δυνατότητα διατήρησης τιμών και λογικών καταστάσεων

Το LOGO! παρέχει τη δυνατότητα διατήρησης τιμών και λογικών καταστάσεων σε περίπτωση διακοπής τάσης εφ'όσον έχουμε ενεργοποιήσει την αντίστοιχη επιλογή που υπάρχει στη λειτουργία.

4.3.5 Προστασία παραμέτρων

Η προστασία παραμέτρων μας δίνει τη δυνατότητα να μην εμφανίζονται ούτε και να μπορούν να αλλαχθούν οι παράμετροι από το LOGO!. Οι σχετικές επιλογές είναι 2: +: Οι παράμετροι εμφανίζονται και μπορούν να αλλαχθούν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. -: Οι παράμετροι δεν εμφανίζονται και μπορούν να αλλαχθούν μόνο με προγραμματισμό.

4.3.6 Υπολογισμός Gain και Offset για τις αναλογικές τιμές

Οι παράμετροι Gain και Offset επιτρέπουν στην εσωτερική αναπαράσταση μιας αναλογικής τιμής να αντιστοιχεί στη μετρούμενη τιμή.

| Παράμετρος | Ελάχιστο | Μέγιστο |
|------------------------|----------|-----------|
| Τάση εισόδου (σε V) | 0 | ≥ 10 |
| Εσωτερική αναπαράσταση | 0 | 1000 |
| Gain (σε %) | 0 | 1000 |
| Offset | -999 | +999 |

Μια τάση εισόδου από 0 έως 10 V αναπαρίσταται εσωτερικά με τιμές 0 έως 1000. Τάση εισόδου μεγαλύτερη από 10 V αναπαρίσταται επίσης σαν 1000.

Μπορούμε να θέσουμε την παράμετρο Gain έως 1000% (συντελεστής 10), για παράδειγμα.

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την παράμετρο Offset για να μετκινήσουμε το μηδενικό σημείο των μετρούμενων τιμών.

Τύπος

Εμφανιζόμενη τιμή $Ax = (\text{Εσωτερική αναπ.} + \text{Offset}) \cdot \text{Gain} / 100$. Η τιμή gain είναι ποσοστό επί τοις εκατό (%). Για αυτό γίνεται και η διαίρεση προς 100 στον τύπο.

Παράδειγμα αναλογικών τιμών

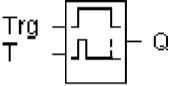
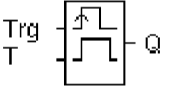

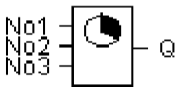
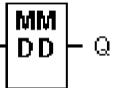

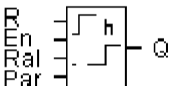

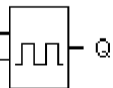
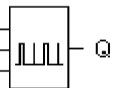
| Μετρού- μενο μέγεθος | Τάση (V) | Εσωτε- ρική αναπ. | Offset | Gain | Εμφανι- ζόμενη τιμή (Ax) |
|----------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------|
| | 0 5 10 | 0 500 1000 | 0 0 0 | 1 1 1 | 0 5 10 |
| | 0 5 10 | 0 500 1000 | 0 0 0 | 100 100 100 | 0 500 1000 |
| | 0 5 10 | 0 500 1000 | 0 0 0 | 1000 1000 1000 | 0 5000 10000 |
| | 0 5 10 | 0 500 1000 | 500 500 500 | 1 1 1 | 5 10 15 |
| | 0 5 10 | 0 500 1000 | 500 500 500 | 100 100 100 | 500 1000 1500 |
| | 0 5 10 | 0 500 1000 | -200 -200 -200 | 100 100 100 | -200 300 800 |
| | 0 10 | 0 1000 | -999 -999 | 1000 1000 | -9990 19990 |
| | 0,02 0,02 0,02 0,02 | 2 2 2 2 | 0 0 0 0 | 1 10 100 1000 | 0 0 2 20 |
| -30° C 0° C +70° C | 0 3 10 | 0 300 1000 | -300 -300 -300 | 10 10 10 | -30 0 70 |

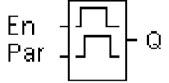
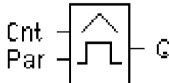
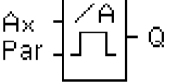
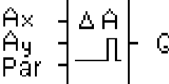
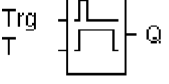
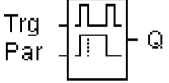

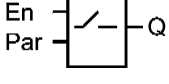
Σχετικό παράδειγμα υπάρχει στη σελ.138.
Για πληροφορίες για τις αναλογικές εισόδους βλ. 4.1.

4.4. Πίνακας ειδικών λειτουργιών

Κατά τον προγραμματισμό, τα blocks των ειδικών λειτουργιών βρίσκονται στο μενού SF και είναι τα εξής (η ένδειξη Re σημαίνει δυνατότητα διατήρησης τιμών και καταστάσεων):

| Διάγραμμα Ηλεκτρικού Κυκλώματος | Αναπαράσταση στο LOGO! | Ειδική Λειτουργία | Re | Θέση στη Λίστα SF |
|---------------------------------|------------------------|--|----|-------------------|
| | Trg T | Χρονικό καθυστέρησης έλξης (βλ. σελ. 101) | | 1 |
| | Trg R T | Χρονικό καθυστέρησης πτώσης (βλ. σελ. 103) | | 2 |
| | Trg Par | Χρονικό καθυστέρησης έλξης - πτώσης (βλ. σελ. 105) | | 14 |
| | Trg R T | Χρονικό καθυστέρησης έλξης με αυτοσυγκράτηση (βλ. σελ. 107) | | 7 |
| | S R Par | Αυτοσυγκράτηση (βλ. σελ. 109) | Re | 5 |
| | Trg R Par | Χρονικό παλμού (βλ. σελ. 111) | Re | 3 |

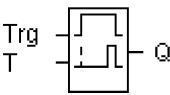
| Διάγραμμα Ηλεκτρικού Κυκλώματος | Αναπαράσταση στο LOGO! | Ειδική Λειτουργία | Re | Θέση στη λίστα SF |
|---|---|--|----|-------------------|
| |  | Χρονικό έναυσης-παύσης (βλ. σελ. 112) | | 9 |
| |  | Χρονικό έναρξης - παύσης με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης (βλ. σελ. 114) | | 18 |
|  |  | Ρολόι πραγματικού Χρόνου (βλ. σελ. 115) | | 4 |
| |  | Ετήσιος χρονοδιακόπτης (βλ. σελ. 120) | | 13 |
| |  | Απαριθμητής δύο κατευθύνσεων (βλ. σελ. 122) | Re | 10 |
| |  | Ωρομετρικής λειτουργίας (βλ. σελ. 124) | | 8 |
|  |  | Γεννήτρια παλμοσειρών (βλ. σελ. 128) | | 6 |
| |  | Γεννήτρια παλμοσειρών με ρύθμιση εύρους παλμού (βλ. σελ. 130) | | 12 |

| Διάγραμμα Ηλεκτρικού Κυκλώματος | Αναπαράσταση στο LOGO! | Ειδική Λειτουργία | Re | Θέση στη λίστα SF |
|---------------------------------|---|---|----|-------------------|
| |  | Γεννήτρια παλμοσειρών με τυχαίο εύρος παλμού (βλ. σελ. 131) | | 15 |
| |  | Διακόπτης συχνότητας (βλ. σελ. 133) | | 11 |
| |  | Αναλογικός μετρητής (βλ. σελ. 135) | | 20 |
| |  | Αναλογικός συγκριτής (βλ. σελ. 138) | | 21 |
| |  | Χρονοδιακόπτης κλιμακοστασίου (βλ. σελ. 141) | | 16 |
| |  | Χρονικό παλμού με διακόπτη (βλ. σελ. 143) | | 17 |
| |  | Μηνύματα (βλ. σελ. 145) | | 19 |
| |  | Softkey (βλ. σελ. 148) | Re | 22 |

4.4.1 Χρονικό καθυστέρησης έλξης

Σύντομη Περιγραφή

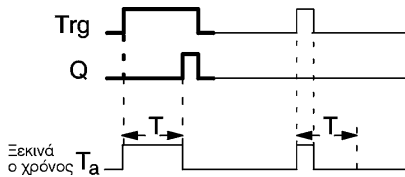
Η έξοδος του χρονικού δεν ενεργοποιείται αν δεν περάσει ένας καθορισμένος χρόνος.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|--------------|---|
|  | Είσοδος Trg | Το χρονικό καθυστέρησης έλξης ξεκινά τη μέτρηση του χρόνου όταν η είσοδος Trg γίνει 1 (ON). |
| | Παράμετρος T | T είναι ο χρόνος μετά την πάροδο του οποίου η έξοδος γίνεται 1 (ON). |
| | Έξοδος Q | Η Q γίνεται ON όταν περάσει ο χρόνος T και αν η είσοδος Trg είναι ακόμα ON. |

Παράμετρος T

Ακολουθείστε τις οδηγίες της σημείωσης της παραγράφου 4.3.2.

Χρονοδιάγραμμα λειτουργίας



Το σημειωμένο με έντονη γραμμή τμήμα του διαγράμματος είναι αυτό που φαίνεται στο block του χρονικού.

Περιγραφή της λειτουργίας

Όταν η κατάσταση στην είσοδο Trg αλλάζει από 0 σε 1 αρχίζει να καταμετράται ο χρόνος T_a (με T_a συμβολίζεται στο LOGO! η τρέχουσα τιμή του χρόνου).

Αν η είσοδος Trg παραμείνει στην κατάσταση 1 τότε όταν περάσει ο καθορισμένος χρόνος T, η έξοδος γίνεται 1 (ON). Υπάρχει δηλαδή μια *καθυστέρηση* από τη στιγμή που η είσοδος γίνεται ON μέχρι και η έξοδος να γίνει ON.

Αν η κατάσταση στην είσοδο Trg αλλάξει από 1 σε 0 πριν περάσει ο χρόνος T τότε ο χρόνος Ta μηδενίζεται. Η έξοδος γίνεται 0 όταν η είσοδος Trg έχει την κατάσταση 0.

Σε περίπτωση διακοπής τάσης, ο χρόνος που έχει καταμετρηθεί μηδενίζεται.

4.4.2 Χρονικό καθυστέρησης πτώσης

Σύντομη περιγραφή

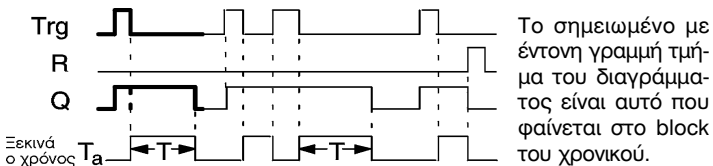
Η έξοδος του χρονικού δεν απενεργοποιείται αν δεν περάσει ένας καθορισμένος χρόνος.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---------------|--------------|--|
| | Είσοδος Trg | Το χρονικό καθυστέρησης πτώσης ξεκινά τη μέτρηση του χρόνου όταν η είσοδος Trg γίνει 1 (ON). |
| | Είσοδος R | Ο χρόνος μηδενίζεται και η έξοδος γίνεται 0 όταν η είσοδος R (reset) γίνεται 1. Η είσοδος R έχει μεγαλύτερη ισχύ από την είσοδο Trg. |
| | Παράμετρος T | T είναι ο χρόνος μετά την πάροδο του οποίου η έξοδος αλλάζει κατάσταση από 1 σε 0 (OFF). |
| | Έξοδος Q | Η Q γίνεται ON όταν η είσοδος Trg γίνει ON, και παραμένει ON μέχρι να περάσει ο χρόνος T. |

Παράμετρος T

Ακολουθείστε τις οδηγίες της σημείωσης της παραγράφου 4.3.2.

Χρονοδιάγραμμα λειτουργίας



Περιγραφή της λειτουργίας

Όταν η κατάσταση στην είσοδο Trg γίνεται 1, η έξοδος (Q) γίνεται και αυτή 1 αμέσως. Αν η κατάσταση στην είσοδο Trg αλλάξει από 1 σε 0, ο χρόνος Ta αρχίζει να καταμετράται ενώ η έξοδος παραμένει 1 (ON). Όταν ο χρόνος Ta γίνει ίσος με τον προκαθορισμένο χρόνο T ($Ta=T$) τότε η έξοδος γίνεται 0 (OFF).

Αν η είσοδος Trg γίνει 1 και πάλι 0 τότε ο χρόνος Ta αρχίζει να καταμετράται ξανά.

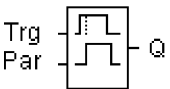
Ο χρόνος Ta και η έξοδος μηδενίζονται (πριν περάσει ο χρόνος Ta) αν η είσοδος R γίνει 1.

Σε περίπτωση διακοπής τάσης, ο χρόνος που έχει καταμετρηθεί μηδενίζεται.

4.4.3 Χρονικό καθυστέρησης έλξης- πτώσης

Σύντομη περιγραφή

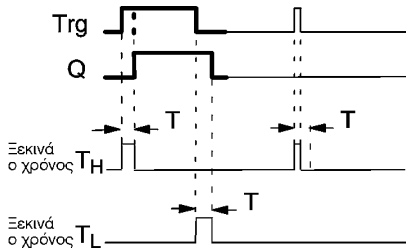
Η έξοδος του χρονικού ενεργοποιείται και απενεργοποιείται όταν περάσει ένας καθορισμένος χρόνος.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|----------------|---|
|  | Είσοδος Trg | Με αλλαγή κατάστασης από 0 σε 1 στην είσοδο Trg (Trigger) ξεκινά η μέτρηση χρόνου T_H για την καθ. έλξης. Με αλλαγή από 1 σε 0 ξεκινά χρόνος T_L για καθ. πτώσης. |
| | Παράμετρος Par | T_H είναι ο χρόνος μετά την πάροδο του οποίου η έξοδος αλλάζει κατάσταση από 0 σε 1). T_L είναι ο χρόνος μετά την πάροδο του οποίου η έξοδος αλλάζει κατάσταση από 1 σε 0. |
| | Έξοδος Q | Η Q γίνεται ON όταν περάσει ο χρόνος T_H και η είσοδος Trg είναι ακόμα ON, και γίνεται OFF όταν περάσει ο χρόνος T_L και η είσοδος Trg δεν έχει ξαναγίνει ON στο μεταξύ. |

Παράμετροι T_H και T_L

Ακολουθείστε τις οδηγίες της σημείωσης της παραγράφου 4.3.2.

Χρονοδιάγραμμα λειτουργίας



Το σημειωμένο με έντονη γραμμή τμήμα του διαγράμματος είναι αυτό που φαίνεται στο block του χρονικού.

Περιγραφή της λειτουργίας

Όταν η κατάσταση στην είσοδο Trg αλλάζει από 0 σε 1 αρχίζει να καταμετράται ο χρόνος T_H .

Αν η κατάσταση της εισόδου Trg παραμένει ON τουλάχιστον για το χρόνο T_H , η έξοδος γίνεται ON όταν περάσει ο χρόνος T_H . Αν η κατάσταση στην είσοδο Trg γίνει OFF πριν περάσει ο χρόνος T_H , ο χρόνος μηδενίζεται.

Όταν η κατάσταση στην είσοδο Trg αλλάζει από 1 σε 0 αρχίζει να καταμετράται ο χρόνος T_L .

Αν η κατάσταση στην Trg παραμένει 0 τουλάχιστον για το χρόνο T_L , η έξοδος γίνεται OFF όταν περάσει ο χρόνος T_L .

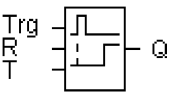
Αν η κατάσταση στην είσοδο Trg γίνει ON πριν περάσει ο χρόνος T_L , ο χρόνος μηδενίζεται.

Σε περίπτωση διακοπής τάσης, ο χρόνος που έχει καταμετρηθεί μηδενίζεται.

4.4.4 Χρονικό καθυστέρησης έλξης με αυτοσυγκράτηση

Σύντομη περιγραφή

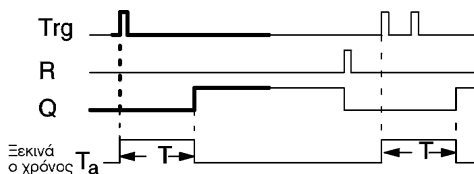
Μετά από ένα παλμό στην είσοδο ξεκινά η μέτρηση του χρόνου που όταν περάσει ενεργοποιείται η έξοδος.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|--------------|--|
|  | Είσοδος Trg | Το χρονικό ξεκινά τη μέτρηση του χρόνου όταν η είσοδος Trg γίνει 1 (ON). |
| | Είσοδος R | Ο χρόνος μηδενίζεται και η έξοδος γίνεται 0 όταν η είσοδος R (reset) γίνεται 1. Η είσοδος R έχει μεγαλύτερη ισχύ από την είσοδο Trg. |
| | Παράμετρος T | T είναι ο χρόνος μετά την πάροδο του οποίου η έξοδος αλλάζει κατάσταση από 0 σε 1 (ON). |
| | Έξοδος Q | Η Q γίνεται ON όταν περάσει ο χρόνος T και OFF όταν γίνει ON η είσοδος R |

Παράμετρος T

Ακολουθείστε τις οδηγίες της σημείωσης της παρ. 4.3.2.

Χρονοδιάγραμμα Λειτουργίας



Το σημειωμένο με έντονη γραμμή τμήμα του διαγράμματος είναι αυτό που φαίνεται στο block του χρονικού.

Περιγραφή της λειτουργίας

Αν η κατάσταση στην είσοδο Trg αλλάξει από 0 σε 1, ο χρόνος Ta αρχίζει να καταμετράται. Όταν ο χρόνος Ta γίνει ίσος με τον προκαθορισμένο χρόνο T ($Ta=T$) η έξοδος γίνεται 1 (ON). Άλλη αλλαγή στην κατάσταση της εισόδου Trg δεν επηρεάζει τον χρόνο Ta.


Ο χρόνος Ta και η έξοδος μηδενίζονται μόνο όταν η είσοδος R γίνει 1 (ON).

Σε περίπτωση διακοπής τάσης, ο χρόνος που έχει καταμετρηθεί μηδενίζεται.

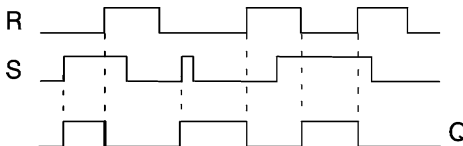
4.4.5. Αυτοσυγκράτηση

Σύντομη περιγραφή

Η έξοδος γίνεται ON και «αυτοσυγκρατείται» όταν η είσοδος S γίνει ON. Η έξοδος γίνεται OFF με την είσοδο R.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|----------------|---|
|  | Είσοδος S | Όταν η είσοδος S γίνει 1 η έξοδος Q γίνεται 1. |
| | Είσοδος R | Η έξοδος γίνεται 0 όταν η είσοδος R (reset) γίνει 1. Αν οι είσοδοι S και R είναι και οι δύο 1 η έξοδος μηδενίζεται (η είσοδος R έχει μεγαλύτερη ισχύ έναντι της S). |
| | Παράμετρος Par | Χρησιμοποιείται για να δηλώσουμε αν θέλουμε ή όχι διατήρηση για τις τρέχουσες τιμές. Rem: off = οι τιμές δε διατηρούνται on = οι τιμές διατηρούνται |
| | Έξοδος Q | Η Q γίνεται ON όταν η είσοδος S γίνει ON και OFF όταν η είσοδος R γίνει ON. |

Χρονοδιάγραμμα Λειτουργίας



Πίνακας Καταστάσεων του block Αυτοσυγκράτησης

Σε ένα block αυτοσυγκράτησης η κατάσταση της εξόδου εξαρτάται από την κατάσταση των εισόδων και από την προηγούμενη κατάσταση της εξόδου όπως φαίνεται και στον πίνακα:

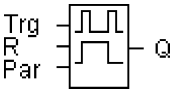
| S | R | Q | Σημείωση |
|----------|----------|----------|------------------------------|
| 0 | 0 | 0 | Η κατάσταση παραμένει η ίδια |
| 0 | 1 | 1 | Reset |
| 1 | 0 | 1 | Set |
| 1 | 1 | 0 | Reset (υπερισχύει) |

Σε διακοπή τάσης και αν έχει επιλεχθεί διατήρηση τιμών, στην έξοδο παραμένει το ίδιο σήμα.

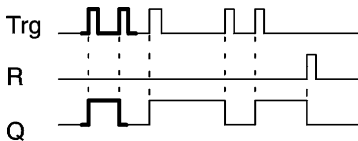
4.4.6 Χρονικό παλμού

Σύντομη περιγραφή

Η έξοδος γίνεται ON και OFF με ένα παλμό στην είσοδο

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|----------------|--|
|  | Είσοδος Trg | Όταν η κατάσταση στην είσοδο Trg αλλάζει από 0 σε 1 αλλάζει και η κατάσταση στην έξοδο. |
| | Είσοδος R | Όταν η είσοδος R (reset) γίνεται 1 η έξοδος γίνεται 0. Η είσοδος R έχει μεγαλύτερη ισχύ από την είσοδο Trg. |
| | Παράμετρος Par | Χρησιμοποιείται για να δηλώσουμε αν θέλουμε ή όχι διατήρηση για τις τρέχουσες τιμές. Rem: off = οι τιμές δε διατηρ. on = οι τιμές διατηρ. |
| | Έξοδος Q | Η Q αλλάζει κατάσταση κάθε φορά που αλλάζει κατάσταση η είσοδος Trg. |

Χρονοδιάγραμμα Λειτουργίας



Το σημειωμένο με έντονη γραμμή τμήμα του διαγράμματος είναι αυτό που φαίνεται στο block του χρονικού.

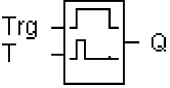
Περιγραφή της λειτουργίας

Αν η είσοδος Trg αλλάζει από 0 σε 1, αλλάζει και η έξοδος. Το χρονικό επανέρχεται στην αρχική του κατάσταση αν η R γίνει 1 ή μετά από διακοπή και επάνοδο της τάσεως αν δεν έχει επιλεχθεί διατήρηση τιμών. Τότε η έξοδος μηδενίζεται.

4.4.7 Χρονικό έναρξης-παύσης

Σύντομη περιγραφή

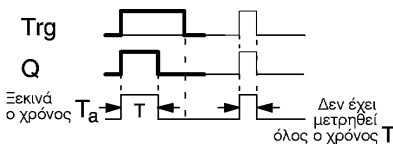
Ένα σήμα στην είσοδο προκαλεί σήμα καθορισμένης διάρκειας στην έξοδο.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|--------------|---|
|  | Είσοδος Trg | Η μέτρηση του χρόνου ξεκινά όταν η είσοδος Trg γίνεται ON. |
| | Παράμετρος T | T είναι ο χρόνος μετά τον οποίο η έξοδος γίνεται OFF (αλλάζει κατάσταση από 1 σε 0). |
| | Έξοδος Q | Η έξοδος γίνεται ON όταν η είσοδος Trg γίνει ON και παραμένει ON μέχρι να περάσει ο χρόνος T. |

Παράμετρος T

Ακολουθείστε τις οδηγίες της σημείωσης της παραγράφου 4.3.2.

Χρονοδιάγραμμα Λειτουργίας



Το σημειωμένο με έντονη γραμμή τμήμα του διαγράμματος είναι αυτό που φαίνεται στο block του χρονικού.

Περιγραφή της λειτουργίας

Όταν η είσοδος Trg γίνεται ON, η έξοδος Q γίνεται αμέσως ON. Την ίδια στιγμή ξεκινά να καταμετράται ο χρόνος T_a , ενώ η έξοδος παραμένει ON.

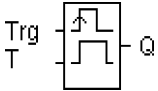
Όταν ο Τα φθάσει την προκαθορισμένη τιμή του χρόνου T ($Ta=T$), η έξοδος γίνεται OFF.

Αν η είσοδος Trg γίνει OFF πριν περάσει ο προκαθορισμένος χρόνος, τότε και η έξοδος γίνεται αμέσως OFF.

4.4.8 Χρονικό έναρξης-παύσης με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης

Σύντομη περιγραφή

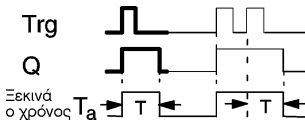
Ένα σήμα στην είσοδο προκαλεί σήμα καθορισμένης διάρκειας στην έξοδο (με δυνατότητα επανενεργοποίησης).

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|--------------|---|
|  | Είσοδος Trg | Η μέτρηση του χρόνου ξεκινά όταν η είσοδος Trg γίνεται ON. |
| | Παράμετρος T | T είναι ο χρόνος μετά τον οποίο η έξοδος γίνεται OFF (αλλάζει κατάσταση από 1 σε 0). |
| | Έξοδος Q | Η έξοδος γίνεται ON όταν η είσοδος Trg γίνει ON και παραμένει ON μέχρι να περάσει ο χρόνος T. |

Παράμετρος T

Ακολουθείστε τις οδηγίες της σημείωσης της παρ. 4.3.2.

Χρονοδιάγραμμα Λειτουργίας



Το σημειωμένο με έντονη γραμμή τμήμα του διαγράμματος είναι αυτό που φαίνεται στο block του χρονικού.

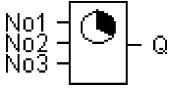
Περιγραφή της λειτουργίας

Όταν η είσοδος Trg γίνεται ON, η έξοδος Q γίνεται αμέσως ON. Την ίδια στιγμή ξεκινά να καταμετράται ο χρόνος T_a , ενώ η έξοδος παραμένει ON. Όταν ο T_a φθάσει την προκαθορισμένη τιμή του χρόνου T ($T_a = T$), η έξοδος γίνεται OFF. Αν η είσοδος Trg αλλάξει πάλι από ON σε OFF και ο καθορισμένος χρόνος δεν έχει περάσει (επανενεργοποίηση), ο χρόνος T_a μηδενίζεται και η έξοδος παραμένει ON.

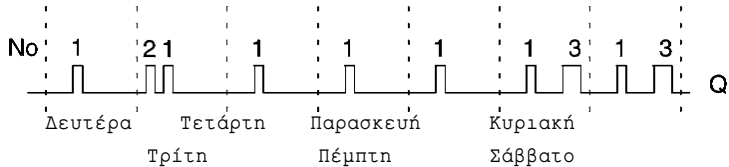
4.4.9 Ρολόι πραγματικού χρόνου

Σύντομη περιγραφή

Η έξοδος ενεργοποιείται με μια ρυθμιζόμενη ώρα. Κάθε δυνατός συνδυασμός ημερών της εβδομάδας μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|-------------------------|--|
|  | Ρυθμίσεις No1, No2, No3 | Για κάθε μία από τις 3 δυνατές ρυθμίσεις στο ρολόι του LOGO! μπορούν να οριστούν ημέρες της εβδομάδας και ώρα ενεργοποίησης και απενεργοποίησης. |
| | Έξοδος Q | Η Q γίνεται ON ανάλογα με τις ρυθμίσεις. |

Χρονοδιάγραμμα Λειτουργίας (3 παραδείγματα)



- No 1: Κάθε μέρα: από 06:30 έως 08:00
 No 2: Τρίτη: από 03:10 έως 04:15
 No 3: Σαββατοκύριακο: από 16:30 έως 23:10

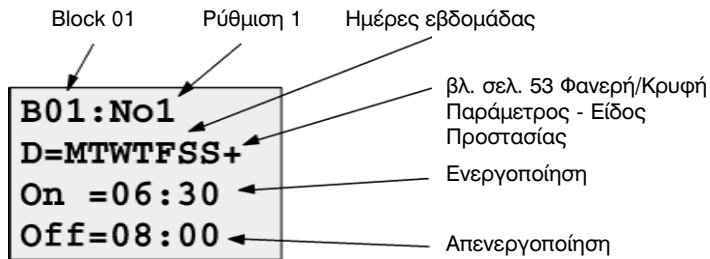
Περιγραφή της λειτουργίας

Κάθε ρολόι πραγματικού χρόνου έχει τρεις ρυθμίσεις. Οι τρεις ρυθμίσεις χρησιμοποιούνται για να καθορίσουμε διάφορους χρόνους έναρξης και παύσης. Όταν ο χρόνος έναρξης περάσει η έξοδος του ρολογιού γίνεται 1 (ON) εκτός αν ήταν ήδη ON. Αντίστοιχα όταν περάσει ο χρόνος παύσης η έξοδος γίνεται 0 (OFF) εκτός αν ήταν ήδη OFF.

Αν καθορίσετε χρόνο έναρξης και χρόνο παύσης για μια από τις 3 ρυθμίσεις και αυτός τύχει να συμπίπτει με τους χρόνους μιας από τις άλλες ρυθμίσεις θα πρέπει να ξέρετε ότι η ρύθμιση No3 έχει προτεραιότητα έναντι της No2 και η No2 έναντι της No1.

Ρυθμίσεις

Για κάθε ρύθμιση υπάρχει το αντίστοιχο παράθυρο εισαγωγής παραμέτρων. Π.χ. για την ρύθμιση 1:



Ημέρα της Εβδομάδος

Για καθορισμό ημέρας της εβδομάδος υπάρχουν οι ακόλουθες επιλογές:

- M: Δευτέρα
- T: Τρίτη
- W: Τετάρτη
- T: Πέμπτη
- F: Παρασκευή
- S: Σάββατο
- S: Κυριακή

Όταν έχουμε επιλέξει μία ή περισσότερες ημέρες, εμφανίζονται με το κεφαλαίο γράμμα τους. Οι ημέρες που δεν έχουμε επιλέξει εμφανίζονται με “_”.

Χρόνος Έναρξης

Οποιαδήποτε χρονική στιγμή από ώρα 00:00 έως ώρα 23:59.
Το σύμβολο —:— σημαίνει ότι δεν υπάρχει χρόνος έναρξης.

Χρόνος Παύσης

Οποιαδήποτε χρονική στιγμή από ώρα 00:00 έως ώρα 23:59.
Το σύμβολο —:— σημαίνει ότι δεν υπάρχει χρόνος παύσης.

Παραμετροποίηση του ρολογιού

Για να καθορίσετε τους χρόνους τα βήματα είναι τα εξής:

1. Τοποθετείστε τον cursor σε μία από τις ρυθμίσεις του ρολογιού (π.χ. τη No1).
2. Πατήστε **OK** . Ανοίγει το μενού των παραμέτρων για τη συγκεκριμένη ρύθμιση. Ο cursor βρίσκεται στην περιοχή όπου ορίζουμε την ημέρα της εβδομάδος.
3. Χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα **▲** και **▼** επιλέγουμε την ημέρα.
4. Χρησιμοποιείτε το πλήκτρο **►** και μετακινείτε τον cursor στην πρώτη θέση της περιοχής καθορισμού χρόνου έναρξης.
5. Καθορίστε το χρόνο έναρξης.
Χρησιμοποιείτε τα πλήκτρα **▲** και **▼** για να αλλάξετε την τιμή. Για να μετακινήσετε τον cursor από τη μία θέση στην άλλη χρησιμοποιείτε τα πλήκτρα **◀** και **►**. Μόνο στην πρώτη θέση μπορείτε να επιλέξετε την τιμή —:— που σημαίνει ότι δεν καθορίζεται χρόνος έναρξης.
6. Με την ίδια διαδικασία καθορίστε τον χρόνο παύσης.
7. Επικυρώστε τις επιλογές σας πατώντας **OK**.

Σημείωση

Για πληροφορίες σχετικά με την ακρίβεια του ρολογιού θα πρέπει να ανατρέξετε στα τεχνικά χαρακτηριστικά της παραγράφου 4.3.2.

Ρολόι Πραγματικού Χρόνου: Παραδείγματα

Η έξοδος πρέπει να ενεργοποιείται κάθε μέρα από τις 05:30 έως τις 07:40. Ακόμα πρέπει να ενεργοποιείται από τις 03:10 έως τις 04:15 κάθε Πέμπτη και από τις 16:30 έως τις 23:10 κάθε Σαββατοκύριακο. Για τη λειτουργία αυτή χρειάζονται τρεις ρυθμίσεις.

Τα αντίστοιχα παράθυρα εισαγωγής παραμέτρων είναι:

Ρύθμιση 1

Θέλουμε η έξοδος να γίνεται (ON) κάθε μέρα (από Δευτέρα έως Κυριακή) από 05:30 έως 07:40:

| |
|---|
| B01 : No1 D=MTWTFSS+ On =05 : 30 Off=07 : 40 |
|---|

Ρύθμιση 2

Θέλουμε η έξοδος να γίνεται 1 (ON) κάθε Τρίτη από τις 03:10 έως τις 04:15:

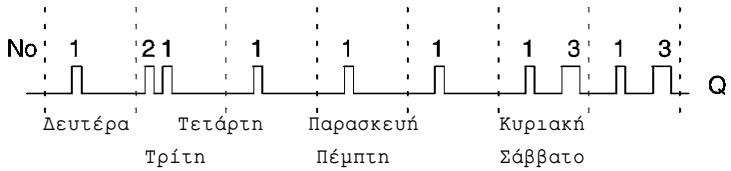
| |
|---|
| B01 : No2 D=-T-----+ On =03 : 10 Off=04 : 15 |
|---|

Ρύθμιση 3

Θέλουμε η έξοδος να γίνεται 1 (ON) κάθε μέρα από Σαββατοκύριακο από τις 16:30 έως τις 23:10:

```
B01:No3
D=-----SS+
On =16:30
Off=23:10
```

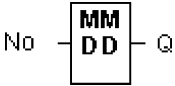
Αποτέλεσμα



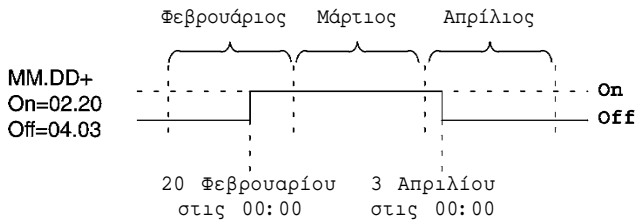
4.4.10 Ετήσιος χρονοδιακόπτης

Σύντομη περιγραφή

Η έξοδος ενεργοποιείται με ρυθμιζόμενη ημερομηνία.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|------------|---|
|  | Είσοδος No | Με την παράμετρο No καθορίζουμε τους χρόνους ενεργοποίησης και απενεργοποίησης στον ετήσιο χρονοδιακόπτη. |
| | Έξοδος Q | Η έξοδος ενεργοποιείται και απενεργοποιείται βάσει των ρυθμίσεων. |

Χρονοδιάγραμμα λειτουργίας



Περιγραφή της λειτουργίας

Κατά τον καθορισμένο χρόνο η έξοδος ενεργοποιείται και αντίστοιχα απενεργοποιείται (γίνεται «0»). Στην τιμή του χρόνου αριστερά είναι ο μήνας και δεξιά η ημέρα.

Παράδειγμα παραμετροποίησης

Σε ένα LOGO! η έξοδος πρέπει να ενεργοποιείται κάθε χρόνο στις 1 Μαρτίου και να απενεργοποιείται στις 4 Απριλίου, να ενεργοποιείται και πάλι στις 7 Ιουλίου και να απενεργοποιείται στις 19 Νοεμβρίου. Για να υλοποιηθεί η λειτουργία αυτή απαιτούνται δύο ετήσιοι χρονοδιακόπτες – ένας για κάθε χρονική περίοδο - που συνδέονται σε ένα block OR και ενεργοποιούν την έξοδο.

B01 : Cam
MM.DD
On =03.01
Off=04.04

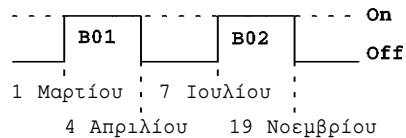
Έναρξη 1η Μαρτίου
 Παύση 4η Απριλίου

B02 : Cam
MM.DD
On =07.07
Off=11.19

ακόμα:
 Έναρξη 7η Ιουλίου
 Παύση 19η Νοεμβρίου

Αποτέλεσμα

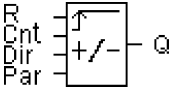
| | |
|-----------|-----------|
| B01:No | B02:No |
| MM.DD | MM.DD |
| On=03.01 | On=07.07 |
| Off=04.04 | Off=11.19 |



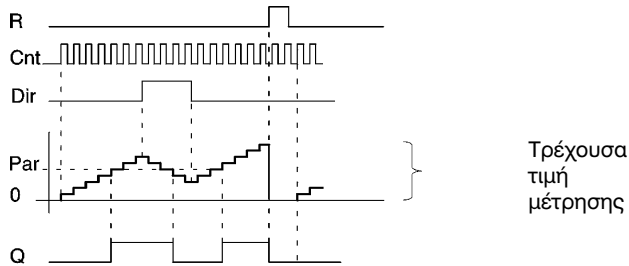
4.4.11 Απαριθμητής δύο κατευθύνσεων

Σύντομη περιγραφή

Με τη λειτουργία αυτή μετράμε (προς τα πάνω ή προς τα κάτω) παλμούς στην είσοδο. Όταν ο αριθμός των παλμών γίνει ίσος με το ρυθμιζόμενο από εμάς όριο, η έξοδος γίνεται 1.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|----------------|--|
|  | Είσοδος R | Η τρέχουσα τιμή του απαριθμητή και η έξοδος γίνονται 0 όταν η είσοδος R (reset) γίνεται 1. Η είσοδος R έχει μεγαλύτερη ισχύ από την είσοδο Cnt. |
| | Είσοδος Cnt | Ο απαριθμητής μετρά τις αλλαγές κατάστασης από 0 σε 1 στην είσοδο Cnt. Αλλαγές κατάστασης από 1 σε 0 δε μετρούνται. Η μέγιστη συχνότητα που μπορεί να μετρηθεί είναι 5 Hz. |
| | Είσοδος Dir | Η κατεύθυνση της απαρίθμησης καθορίζεται με την είσοδο Dir: Dir = 0: Ο απαριθμητής μετρά προς τα πάνω Dir = 1: Ο απαριθμητής μετρά προς τα κάτω. Ο απαριθμητής μετρά από 0 έως 999999. Σε περίπτωση που ένα από τα δύο όρια ξεπεραστεί, ο απαριθμητής σταματά. |
| | Παράμετρος Par | Αναλύεται παρακάτω |
| | Έξοδος Q | Η Q γίνεται ON όταν η τρέχουσα τιμή γίνει ίση με την τιμή Par ή Lim – βλ. παρακάτω. |

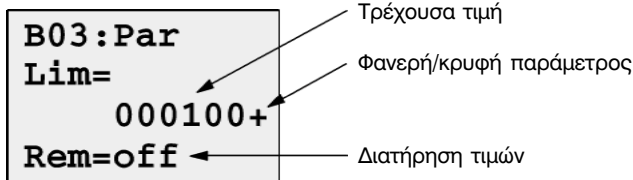
Χρονοδιάγραμμα Λειτουργίας



Περιγραφή της λειτουργίας

Σε κάθε αλλαγή 0 σε 1 στην είσοδο Cnt, η τρέχουσα τιμή αυξάνεται κατά 1 αν έχουμε ορίσει μέτρηση προς τα πάνω (Dir = 0) ή μειώνεται κατά 1 με μέτρηση προς τα κάτω (Dir = 1). Αν η τρέχουσα τιμή είναι μεγαλύτερη ή ίση από την τιμή που έχουμε καθορίσει στην παράμετρο Par, η έξοδος (Q) γίνεται 1 (ON). Όταν η είσοδος R γίνει 1 η τρέχουσα τιμή μηδενίζεται ('000000') όπως και η έξοδος.

Καθορισμός Παραμέτρου Par



Αν η τρέχουσα τιμή είναι ίση ή μεγαλύτερη από την τιμή στα Par ή Lim, η έξοδος γίνεται 1 (ON).

Η τιμή της παραμέτρου **Par** μπορεί να είναι από 0 έως 999999. Αν η τρέχουσα τιμή φθάσει το άνω ή κάτω όριο (0 ή 999999) ο απαριθμητής σταματάει τη μέτρηση.

Rem: Χρησιμοποιείται για να δηλώσουμε αν θέλουμε ή όχι διατήρηση για την τρέχουσα τιμή:

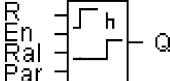
off = η τιμή δε διατηρείται, on = η τιμή διατηρείται

Αν έχουμε επιλέξει διατήρηση τιμών, σε περίπτωση διακοπής τάσεως η κατάσταση του απαριθμητή παραμένει ίδια και η τρέχουσα τιμή διατηρείται μέχρι την επαναφορά της τάσης.

4.4.12 Ωρομετρητής λειτουργίας

Σύντομη περιγραφή

Όταν η είσοδος γίνεται ON ξεκινά η μέτρηση συγκεκριμένου χρόνου. Όταν ο χρόνος μετρηθεί, ενεργοποιείται η έξοδος.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|-------------|--|
|  | Είσοδος R | <p>R = 0: γίνεται μέτρηση αν η είσοδος Ral δεν είναι ON</p> <p>R = 1: ο μετρητής σταματάει, η έξοδος γίνεται OFF και το υπόλοιπο χρόνου MN παίρνει πάλι την αρχική καθορισμένη τιμή MI.</p> |
| | Είσοδος En | Το LOGO! μετράει το χρόνο που η είσοδος αυτή είναι ενεργοποιημένη. |
| | Είσοδος Ral | <p>Ral = 0: γίνεται μέτρηση αν η είσοδος R δεν είναι ON</p> <p>Ral = 1: ο μετρητής σταματάει, η έξοδος γίνεται OFF, το υπόλοιπο χρόνου MN παίρνει πάλι την αρχική καθορισμένη τιμή MI, και οι ώρες λειτουργίας (χρόνος OT) μηδενίζονται.</p> |

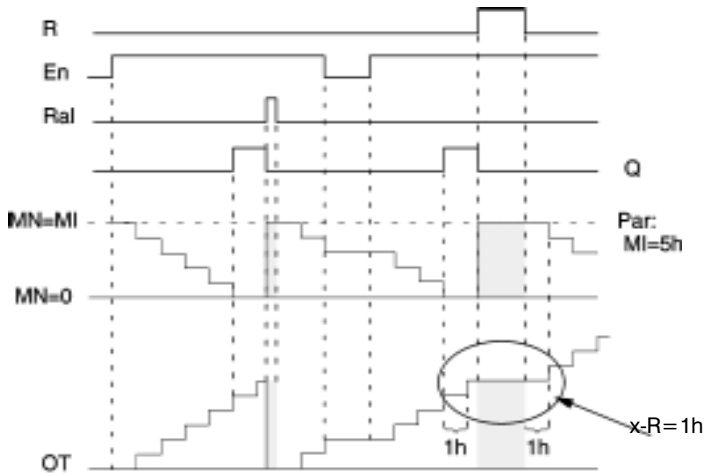
| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---------------|---------------|--|
| | Παράμετρος MI | MI: όταν ο χρόνος λειτουργίας φθάσει την τιμή αυτή, η έξοδος γίνεται ON. Ο χρόνος MI μπορεί να είναι από 0 έως 9999 ώρες. |
| | Έξοδος Q | Αν το υπόλοιπο χρόνου είναι 0 (MN = 0), η έξοδος γίνεται ON. |

MI = προκαθορισμένος χρόνος λειτουργίας

MN = υπόλοιπο χρόνου (από την τιμή MI)

OT = ώρες λειτουργίας (όσο η είσοδος En είναι ON) από την τελευταία φορά που η είσοδος Ral έγινε ON

Χρονοδιάγραμμα Λειτουργίας



■ Η μέτρηση σταματά όταν η είσοδος R ή Ral είναι ON

Περιγραφή της λειτουργίας

Ο ωρομετρητής λειτουργίας ελέγχει την είσοδο En. Όσο αυτή είναι ON το LOGO! μετρά τις ώρες λειτουργίας και το υπόλοιπο χρόνου. Όλοι οι χρόνοι φαίνονται στην οθόνη του LOGO!, στο μενού εισαγωγής παραμέτρων. Αν το υπόλοιπο χρόνου είναι 0, η έξοδος Q γίνεται ON.

Η είσοδος R χρησιμοποιείται για να γίνεται OFF η έξοδος Q,

το υπόλοιπο χρόνου να γίνεται ίσο με τον προκαθορισμένο χρόνο MI. Η μέτρηση ωρών λειτουργίας παραμένει αμετάβλητη

Η είσοδος Ra1 χρησιμοποιείται για να γίνεται OFF η έξοδος Q,

το υπόλοιπο χρόνου να γίνεται ίσο με τον προκαθορισμένο χρόνο MI,

να μηδενίζεται η μέτρηση ωρών λειτουργίας

Παρακολούθηση τιμών MN και OT

- Σε συσκευές LOGO! Basic με οθόνη: στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων μπορούμε να δούμε τις τρέχουσες τιμές των MN και OT ενώ το πρόγραμμα εκτελείται.
- Σε συσκευές LOGO! Basic χωρίς οθόνη: με το LOGO!Soft Comfort (βλ. κεφάλαιο 7 για περισσότερες πληροφορίες) μπορείτε να δείτε τις τιμές ως εξής:

Σημείωση

Το LOGO! πρέπει να έχει συνδεθεί με τον υπολογιστή **πριν** τροφοδοτηθεί με τάση.

1. Στο μενού "Tools/Transfer", επιλέξτε "Hours counter". Σε σύνδεση με το LOGO! απεικονίζεται το πρόγραμμα που εκτελείται και οι τρέχουσες τιμές.
2. Η τιμές περιέχονται σε ένα Info box που εμφανίζεται στην οθόνη.

Σημείωση

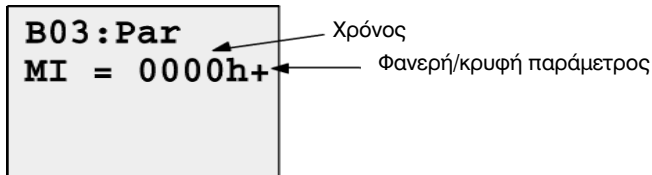
Στις μεταβλητές του ωρομετρητή λειτουργίας υπάρχει πρόσβαση χωρίς τη χρήση password.

Αν χρησιμοποιείτε LOGO! χωρίς οθόνη και με κόκκινη μονάδα μνήμης, δε μπορείτε να δείτε τις μεταβλητές γιατί αν βγάλετε τη μνήμη για να τοποθετήσετε το καλώδιο σύνδεσης με τον υπολογιστή, το πρόγραμμα θα σβήσει.

Όριο ωρών λειτουργίας OT

Το όριο μέτρησης ωρών λειτουργίας (OT) είναι 99999 ώρες. Μετά την τιμή αυτή η μέτρηση σταματάει.

Ρύθμιση Παραμέτρου MI

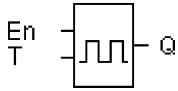


MI είναι ο προκαθορισμένος χρόνος λειτουργίας. Μπορεί να είναι από 0 έως 9999 ώρες.

4.4.13 Γεννήτρια Παλμοσειρών

Σύντομη περιγραφή

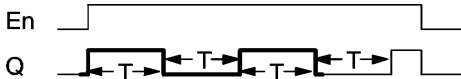
Η λειτουργία αυτή παράγει στην έξοδο παλμοσειρές με συγκεκριμένη περίοδο.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|----------------|---|
|  | Είσοδος E_h | Η γεννήτρια παλμοσειρών ξεκινά και σταματά τη λειτουργία της ανάλογα με την κατάσταση της εισόδου E_h . |
| | Παράμετρος T | T είναι ο χρόνος on/off του παλμού εξόδου. |
| | Έξοδος Q | Η Q γίνεται ON και OFF κυκλικά σύμφωνα με το χρόνο T . |

Παράμετρος T

Ακολουθείστε τις οδηγίες της σημείωσης της παραγράφου 4.3.2.

Χρονοδιάγραμμα Λειτουργίας



Το σημειωμένο με έντονη γραμμή τμήμα του διαγράμματος είναι αυτό που φαίνεται στο block του χρονικού.

Περιγραφή της λειτουργίας

Η παράμετρος T καθορίζει την περίοδο on και την περίοδο off του παλμού εξόδου. Όταν η είσοδος E_h πάρει την κατάσταση 1 (ON) η έξοδος του block γίνεται ON για χρόνο T , μετά OFF για χρόνο T , μετά πάλι ON και συνεχίζει έτσι μέχρι η είσοδος E_h να γίνει 0.

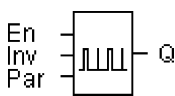
Σημείωση για τις εξόδους ρελέ

Κάθε μεταλλαγή στις εξόδους ρελέ μειώνει κατά ένα πολύ μικρό ποσοστό τη διάρκεια ζωής του ρελέ. Για να βρείτε πόσες μεταλλαγές μπορεί να πραγματοποιήσει μια έξοδος ρελέ δείτε τα τεχνικά χαρακτηριστικά στο αντίστοιχο κεφάλαιο.

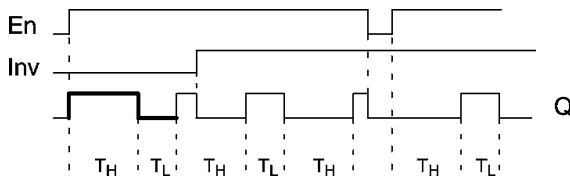
4.4.14 Γεννήτρια παλμοσειρών με ρύθμιση εύρους παλμού

Σύντομη περιγραφή

Η λειτουργία αυτή παράγει στην έξοδο παλμοσειρές με ρυθμιζόμενη περίοδο

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|----------------|--|
|  | Είσοδος En | Η είσοδος En ενεργοποιεί και απενεργοποιεί τη γεννήτρια. |
| | Είσοδος INV | Η είσοδος INV, όταν ενεργοποιηθεί, αντιστρέφει το σήμα στην έξοδο. |
| | Παράμετρος Par | Καθορίζει το εύρος (TH και TL) του παλμού. |
| | Έξοδος Q | Η έξοδος ενεργοποιείται και απενεργοποιείται ανάλογα με τη ρύθμιση εύρους παλμού (TH και TL). |

Χρονοδιάγραμμα Λειτουργίας



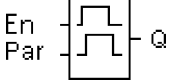
Περιγραφή της λειτουργίας

Το εύρος παλμού καθορίζεται από τους χρόνους (TH και TL). Και οι δύο τιμές πρέπει να έχουν την ίδια μονάδα χρόνου (π.χ. δευτερόλεπτα). Η είσοδος INV αντιστρέφει την έξοδο και επιδρά μόνο όταν η είσοδος EN είναι ενεργοποιημένη.

4.4.15 Γεννήτρια παλμοσειρών με τυχαίο εύρος παλμού

Σύντομη περιγραφή

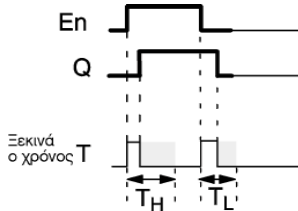
Η έξοδος ενεργοποιείται και απενεργοποιείται για τυχαία χρονικά διαστήματα.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|----------------|--|
|  | Είσοδος En | Με αλλαγή κατάστασης από 0 σε 1 στην είσοδο En ξεκινά η μέτρηση του χρόνου καθυστέρησης έλξης. Με αλλαγή κατάστασης από 1 σε 0 στην είσοδο En ξεκινά η μέτρηση του χρόνου καθυστέρησης πτώσης. |
| | Παράμετρος Par | Ο χρόνος καθυστέρησης έλξης ορίζεται από 0 s έως T_H . Ο χρόνος καθυστέρησης πτώσης ορίζεται από 0 s έως T_L . Η βάση χρόνου πρέπει να είναι ίδια μεταξύ T_L και T_H . |
| | Έξοδος Q | Η έξοδος Q γίνεται ON όταν περάσει ο χρόνος καθυστέρησης έλξης, αν η είσοδος Trg είναι ON, και γίνεται OFF όταν περάσει ο χρόνος καθυστέρησης πτώσης, αν η είσοδος Trg δεν έχει γίνει ON στο μεταξύ. |

Οι παράμετροι T_H και T_L

Ακολουθείστε τις οδηγίες της σημείωσης της παραγράφου 4.3.2.

Χρονοδιάγραμμα Λειτουργίας



Το σημειωμένο με έντονη γραμμή τμήμα του διαγράμματος είναι αυτό που φαίνεται στο block του χρονικού.

Περιγραφή της λειτουργίας

Αν η κατάσταση στην είσοδο E_n αλλάξει από 0 σε 1, ένας τυχαίος χρόνος καθυστέρησης έλξης μεταξύ 0 s και T_H ξεκινά να μετράται. Αν η κατάσταση στην είσοδο E_n παραμείνει 1 για τη διάρκεια του χρόνου αυτού, η έξοδος γίνεται 1 όταν η μέτρηση ολοκληρωθεί.

Αν η κατάσταση στην είσοδο E_n γίνει 0 πριν το τέλος της μέτρησης, τότε ο χρόνος μηδενίζεται.

Αν η κατάσταση στην είσοδο E_n γίνει 0 μετά το τέλος της μέτρησης, ένας τυχαίος χρόνος καθυστέρησης πτώσης μεταξύ 0 s και T_L ξεκινά να μετράται.

Αν η κατάσταση στην είσοδο E_n παραμείνει 0 για τη διάρκεια του χρόνου αυτού, η έξοδος γίνεται 0 όταν η μέτρηση ολοκληρωθεί.

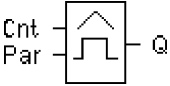
Αν η κατάσταση στην είσοδο E_n γίνει 1 πριν το τέλος της μέτρησης, τότε ο χρόνος μηδενίζεται.

Σε περίπτωση διακοπής τάσης, ο χρόνος μηδενίζεται.

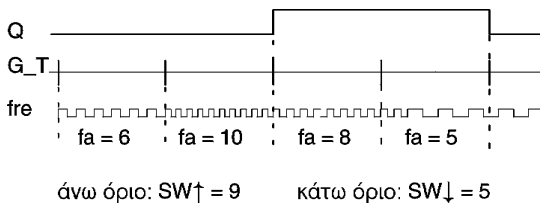
4.4.16 Διακόπτης συχνότητας

Σύντομη περιγραφή

Η έξοδος γίνεται ON ή OFF ανάλογα με το αν η συχνότητα σήματος εισόδου βρίσκεται εντός καθορισμένων ορίων.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|----------------------------------|---|
|  | Είσοδος Fre | Οι παλμοί οδηγούνται στην είσοδο Fre. Χρησιμοποιείτε τις I5/I6 για γρήγορα σήματα (είσοδοι 12/24 V DC): max. 1 kHz και κάθε άλλη είσοδο για πιο μικρές συχνότητες |
| | Παράμετρος Par: SW↑, SW↓, G_T | SW↑: άνω όριο SW↓: κάτω όριο G_T: χρονικό διάστημα ανά το οποίο μετρούνται οι παλμοί |
| | Έξοδος Q | Η έξοδος Q γίνεται ON ή OFF ανάλογα με το αν θα προσεγγιστούν το άνω και κάτω όριο (βλ. και περιγραφή που ακολουθεί) |

Χρονοδιάγραμμα Λειτουργίας

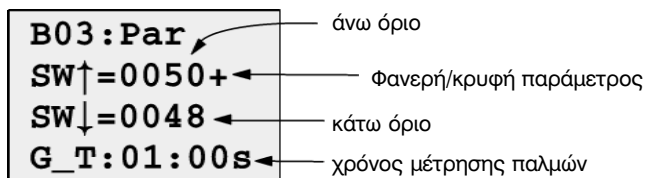


Περιγραφή της λειτουργίας

Ο διακόπτης συχνότητας μετρά τους παλμούς του σήματος που εφαρμόζεται στην είσοδο Fre. Οι παλμοί μετρούνται ανά συγκεκριμένο χρονικό διάστημα G_T . Αν ο αριθμός τους μέσα στο χρονικό διάστημα G_T είναι **μεγαλύτερος** από το πάνω και κάτω όριο, η έξοδος Q γίνεται ON.

Η έξοδος Q γίνεται OFF όταν ο αριθμός των παλμών γίνει **ίσος ή μικρότερος** από το κάτω όριο.

Καθορισμός παραμέτρου Par



$SW\uparrow$ είναι το άνω όριο και μπορεί να έχει τιμή από 0000 έως 9999.

$SW\downarrow$ είναι το κάτω όριο και μπορεί να έχει τιμή από 0000 έως 9999.

G_T είναι ο χρόνος ανά τον οποίο μετρούνται οι παλμοί του σήματος στην είσοδο Fre. Ο χρόνος G_T μπορεί να είναι από 00.05s έως 99.95s.

Σημείωση

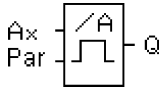
Αν καθοριστεί ο χρόνος G_T στην τιμή του 1s, το LOGO! μετατρέπει την μονάδα της συχνότητας από Hz σε f_a .

f_a : είναι το άθροισμα των παλμών ανά μονάδα χρόνου G_T .

4.4.17 Αναλογικός μετρητής

Σύντομη περιγραφή

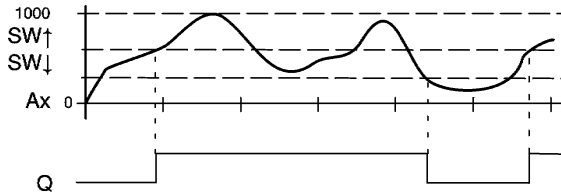
Η έξοδος ενεργοποιείται αν η τιμή της αναλογικής εισόδου είναι μεγαλύτερη από ένα ρυθμιζόμενο όριο και απενεργοποιείται αν η τιμή είναι μικρότερη από το όριο αυτό.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|--|--|
|  | Είσοδος Ax | Στην είσοδο Ax, συνδέεται το αναλογικό σήμα. Χρησιμοποιούνται οι εισοδοί I7 (AI1) ή I8 (AI2). Τα 0-10 V αντιστοιχούν σε 0-1000 (εσωτερική τιμή). |
| | Παράμετροι Par: \updownarrow , \uparrow , SW \uparrow , SW \downarrow | \updownarrow : Gain σε % Κλίμακα 0..1000 % \uparrow : Offset Κλίμακα +/- 999 SW \uparrow : άνω όριο Κλίμακα +/- 19990 SW \downarrow : κάτω όριο Κλίμακα +/- 19990 |
| | Έξοδος Q | Η Q ενεργοποιείται ανάλογα με τις τιμές ορίων. |

Οι παράμετροι Gain και Offset

Για τις παραμέτρους Gain και Offset βλ. 4.3.6.

Χρονοδιάγραμμα λειτουργίας



Περιγραφή της λειτουργίας

Με αυτή τη λειτουργία διαβάζεται η αναλογική τιμή της εισόδου AI1 ή AI2.

Μετά στην αναλογική τιμή προστίθεται η παράμετρος Offset. Αυτή η τιμή στη συνέχεια πολλαπλασιάζεται με την παράμετρο Gain.

Αν αυτή η τιμή είναι μεγαλύτερη από το άνω όριο, η έξοδος Q γίνεται ON.

Η Q γίνεται OFF ξανά αν η τιμή γίνει μικρότερη από το κάτω όριο.

Καθορισμός παραμέτρων

Οι παράμετροι Gain και Offset χρησιμοποιούνται για προσαρμογή των τιμών των αισθητηρίων σε κάθε εφαρμογή .

Εισαγωγή παραμέτρων

| | |
|--------------------|--------------------------|
| B03 : Par | |
| SW↑ =+00000 | ← άνω όριο |
| SW↓ =+00000 | ← κάτω όριο Gain σε % |
| ↑↓ =0050+ | ← Βαθμός προστασίας |

Πιέστε ►

| | |
|--------------------|----------|
| SW↑ =+00000 | |
| SW↓ =+00000 | |
| ↑↓ =0050+ | |
| ↑ =+200 | ← Offset |

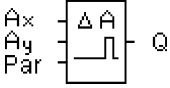
Παράδειγμα εμφάνισης παραμέτρων σε μενού εισαγωγής παραμέτρων:

| |
|------------------|
| B02 : Par |
| SW↑ =+400 |
| SW↓ =+200 |
| Ax =+20 |

4.4.18 Αναλογικός συγκριτής

Σύντομη περιγραφή

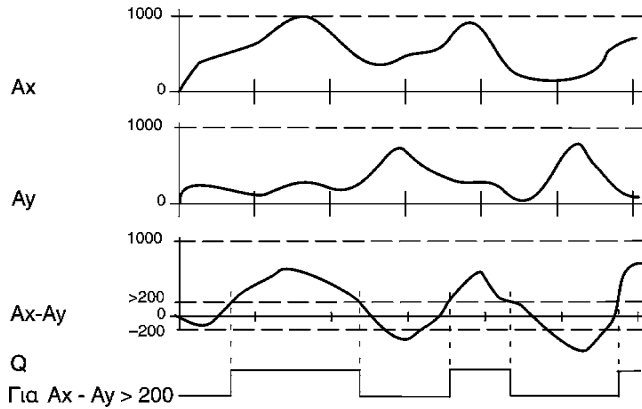
Η έξοδος ενεργοποιείται αν η διαφορά τιμών μεταξύ A_x και A_y υπερβεί ένα καθορισμένο όριο.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|---|---|
|  | Είσοδοι A_x και A_y | Στις εισόδους A_x και A_y συνδέουμε τα αναλογικά σήματα των οποίων η διαφορά υπολογίζεται. Χρησιμοποιούνται οι εισοδοί I7 (AI1) και I8 (AI2). |
| | Παράμετροι Par: \downarrow , \uparrow , Δ | \downarrow : Gain σε % Κλίμακα 0..1000 % \uparrow : Offset Κλίμακα +/- 999 Δ : όριο |
| | Έξοδος Q | Η έξοδος Q γίνεται ON αν η διαφορά μεταξύ A_x και A_y υπερβεί το όριο. |

Οι παράμετροι Gain και Offset

Για τις παραμέτρους Gain και Offset βλ. 4.3.6.

Χρονοδιάγραμμα λειτουργίας



Περιγραφή της λειτουργίας

Ο αναλογικός συγκριτής υλοποιεί τις ακόλουθες πράξεις:

1. Η τιμή Offset προστίθεται στις Ax και Ay.
2. Οι τιμές Ax και Ay πολλαπλασιάζονται με τη τιμή Gain.
3. Υπολογίζεται η διαφορά των Ax και Ay.

Αν η τιμή υπερβεί την τιμή ορίου Δ, η έξοδος Q γίνεται ON.

Αλλιώς η έξοδος γίνεται OFF.

Κανόνας υπολογισμού

Q = 1 όταν:

$$[(Ax + \text{offset}) * \text{gain}] - [(Ay + \text{offset}) * \text{gain}] > \Delta.$$

Καθορισμός παραμέτρων

Οι παράμετροι Gain και Offset χρησιμοποιούνται για προσαρμογή των τιμών των αισθητηρίων σε κάθε εφαρμογή.

| | | |
|----------------|--------|-------------------|
| B03:Par | | |
| Δ | =00000 | Όριο |
| ↑ | =0050+ | Gain σε % |
| ↑ | =+200 | Βαθμός προστασίας |
| ↑ | | Offset |

Παράδειγμα

Για τον έλεγχο ενός συστήματος θέρμανσης, η θερμοκρασία ροής T_v (με αισθητήριο στην AI1) και η θερμοκρασία επιστροφής T_r (με αισθητήριο στην AI2) μετρούνται και συγκρίνονται μεταξύ τους.

Αν η θερμοκρασία επιστροφής διαφέρει περισσότερο από $15\text{ }^\circ\text{C}$ από τη θερμοκρασία ροής, ενεργοποιείται μια διαδικασία (π.χ. ενεργοποίηση καυστήρα). Η πραγματική θερμοκρασία εμφανίζεται στο μενού εισαγωγής παραμέτρων.

Διατίθενται αισθητήρια θερμοκρασίας με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: -30 έως $+70\text{ }^\circ\text{C}$, 0 έως 10V DC .

| Εφαρμογή | Αναπαράσταση στο LOGO! |
|---|---|
| -30 έως $+70\text{ }^\circ\text{C} = 0$ έως 10V DC | 0 έως 1000 |
| $0\text{ }^\circ\text{C}$ | 300 → Offset = -300 |
| Κλίμακα: -30 έως $+70\text{ }^\circ\text{C} = 100$ | 1000 → Gain = $100/1000$ = $0.1 = 10\%$ |
| όριο = $15\text{ }^\circ\text{C}$ | όριο = 15 |

Καθορισμός παραμέτρων

| | |
|----------------|--------|
| B03:Par | |
| Δ | =00015 |
| \updownarrow | =0010+ |
| \uparrow | =-300 |

Εμφάνιση στο μενού εισαγωγής παραμέτρων (παραδείγμ.).

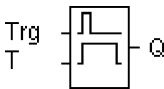
| | |
|----------------|------|
| B03:Par | |
| Δ | = 20 |
| Ax | = 10 |
| Ay | = 30 |

| | |
|----------------|-------|
| B03:Par | |
| Δ | = 30 |
| Ax | = 10 |
| Ay | =- 20 |

4.4.19 Χρονοδιακόπτης κλιμακοστασίου

Σύντομη περιγραφή

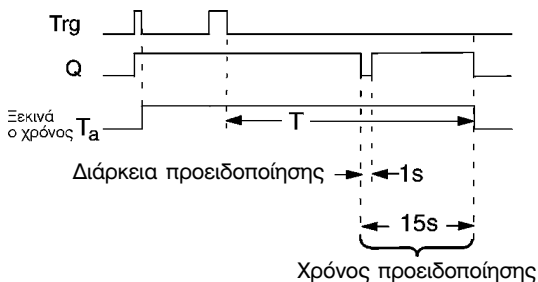
Μετά από ένα παλμό στην είσοδο ξεκινά η μέτρηση ενός καθορισμένου χρόνου. Η έξοδος γίνεται OFF με το τέλος του χρόνου αλλά 15 δευτερόλεπτα πριν υπάρχει προειδοποίηση.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|--------------|---|
|  | Είσοδος Trg | Με την ενεργοποίηση της εισόδου Trg ξεκινά η μέτρηση του χρόνου. |
| | Παράμετρος T | T είναι ο χρόνος μετά την ολοκλήρωση της μέτρησης του οποίου, η έξοδος απενεργοποιείται. Τυπική βάση χρόνου θεωρούνται τα λεπτά. |
| | Έξοδος Q | Η έξοδος Q απενεργοποιείται όταν ολοκληρωθεί ο χρόνος T. 15 δευτερόλεπτα πριν, απενεργοποιείται προειδοποιητικά για ένα δευτερόλεπτο. |

Παράμετρος T

Ακολουθείστε τις οδηγίες της σημείωσης της παρ. 4.3.2.

Χρονοδιάγραμμα λειτουργίας



Περιγραφή λειτουργίας

Αν η κατάσταση της εισόδου Trg αλλάξει από 1 σε 0, ο χρόνος T_a ξεκινά να μετράται και η έξοδος Q γίνεται 1.

15 δευτερόλεπτα πριν ο χρόνος T_a γίνει ίσος με το χρόνο T, η έξοδος Q γίνεται 0 για ένα δευτερόλεπτο.

Όταν ο χρόνος T_a γίνει ίσος με το χρόνο T, η έξοδος Q γίνεται 0.

Επανενεργοποίηση της εισόδου Trg κατά τη διάρκεια του T_a μηδενίζει τον T_a .

Σε περίπτωση διακοπής τάσης ο χρόνος μηδενίζεται.

Αλλαγή βάσης χρόνου

Για το χρόνο και τη διάρκεια προειδοποίησης μπορούμε να ορίσουμε άλλους χρόνους .

| Βάση χρόνου T | Χρόνος Προειδοποίησης | Διάρκεια Προειδοποίησης |
|---------------|-----------------------|-------------------------|
| Δευτερόλεπτα* | 750 ms | 50 ms |
| Λεπτά | 15 s | 1 s |
| Ώρες | 15 min | 1 min |

*μόνο για προγράμματα με κύκλο < 25 ms

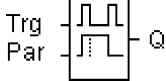
Βλ. και παράρτημα Β για τον κύκλο προγράμματος.

4.4.20 Χρονικό παλμού με διακόπτη

Σύντομη περιγραφή

Διακόπτης με 2 λειτουργίες:

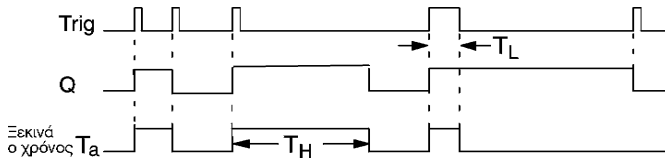
- Χρονικό παλμού με καθυστέρηση πτώσης
- Διακόπτης (μόνιμος φωτισμός)

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|----------------|---|
|  | Είσοδος Trg | Η έξοδος Q ενεργοποιείται από την είσοδο Trg με καθυστέρηση πτώσης ή μόνιμα. Η έξοδος Q απενεργοποιείται μέσω της εισόδου Trg. |
| | Παράμετρος Par | T_H είναι ο χρόνος μετά την ολοκλήρωση της μέτρησης του οποίου, η έξοδος απενεργοποιείται. T_L είναι ο χρόνος που πρέπει η είσοδος να είναι ON για να ενεργοποιηθεί μόνιμα η έξοδος. |
| | Έξοδος Q | Η έξοδος Q γίνεται ON με την είσοδο Trg και γίνεται OFF ύστερα από καθορισμένο χρόνο ανάλογα με τη διάρκεια του παλμού στην είσοδο Trg, ή γίνεται OFF αν η Trg ενεργοποιηθεί πάλι. |

Παράμετροι T_H και T_L

Ακολουθείστε τις οδηγίες της σημείωσης της παραγράφου 4.3.2.

Χρονοδιάγραμμα λειτουργίας



Περιγραφή λειτουργίας

Αν η κατάσταση στην είσοδο Trig αλλάξει από 0 σε 1, ο χρόνος T_a ξεκινά να μετράται και η έξοδος Q γίνεται 1.

Αν ο χρόνος T_a γίνει ίσος με τον χρόνο T_H , η έξοδος Q γίνεται 0.

Σε περίπτωση διακοπής τάσης, ο χρόνος μηδενίζεται.

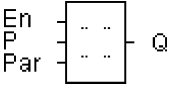
Αν η είσοδος Trig αλλάξει κατάσταση από 0 σε 1, και το 1 παραμείνει για χρόνο τουλάχιστον ίσο με T_L , η έξοδος Q ενεργοποιείται μόνιμα.

Αν η είσοδος Trig ενεργοποιηθεί πάλι, ο χρόνος T_H μηδενίζεται και η έξοδος Q απενεργοποιείται.

4.4.21 Μηνύματα

Σύντομη περιγραφή

Δυνατότητα εμφάνισης μηνυμάτων στην κατάσταση RUN.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|----------------|--|
|  <p>The diagram shows a rectangular block with three input lines on the left labeled 'En', 'P', and 'Par'. Each input line has two small dots next to it. On the right side, there is one output line labeled 'Q'.</p> | Είσοδος En | Με αλλαγή κατάστασης από 0 σε 1 στην είσοδο En (Enable) ξεκινά η εμφάνιση μηνυμάτων. |
| | Παράμετρος P | P: Προτεραιότητα εμφάνισης μηνυμάτων. Ack=αποδοχή μηνύμ. |
| | Παράμετρος Par | Κείμενο μηνυμάτων. |
| | Έξοδος Q | Η Q έχει την ίδια κατάσταση με την είσοδο En. |

Περιορισμοί

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μέχρι και 5 λειτουργίες μηνυμάτων.

Περιγραφή της λειτουργίας

Αν η είσοδος αλλάξει κατάσταση από 0 σε 1, τα μηνύματα που ορίσαμε εμφανίζονται στην κατάσταση RUN.

Αποδοχή απενεργοποιημένη (Ack=off).

Αν η είσοδος αλλάξει κατάσταση από 1 σε 0, τα μηνύματα δεν εμφανίζονται

Αποδοχή ενεργοποιημένη (Ack=on).

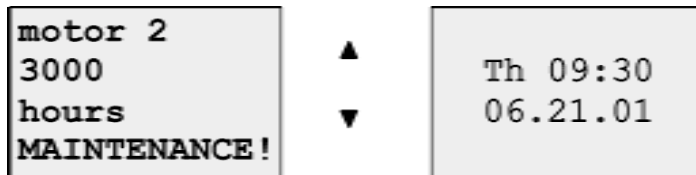
Αν η είσοδος En αλλάξει από 0 σε 1, το μήνυμα παραμένει ώσπου να γίνει αποδοχή με on. Αν En=1, δε γίνεται αποδοχή.

Αν έχουμε προγραμματίσει την εμφάνιση πολλών μηνυμάτων όταν En=1, αρχικά εμφανίζεται το μήνυμα με τη μεγαλύτερη προτεραιότητα.

Μπορούμε να επιλέξουμε μεταξύ κανονικής οθόνης της συσκευής και της οθόνης μηνυμάτων με τα πλήκτρα ▲ και ▼.

Παράδειγμα

Ένα μήνυμα εμφανίζεται για παράδειγμα ως εξής:
En=1



Καθορισμός παραμέτρων

Ορίζουμε την προτεραιότητα στην οθόνη της παραμέτρου P και την αποδοχή:

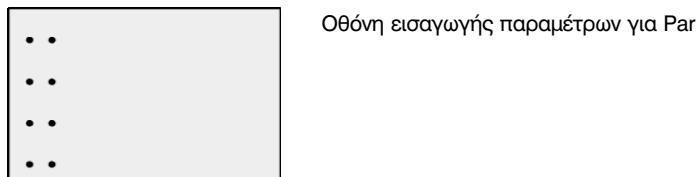


1. Κάνουμε την προτεραιότητα 1: cursor στο '0' + ▲
2. Επιλογή 'Ack': πιέστε ►
3. Ενεργοποιήστε το 'Ack': με ▲ ή ▼



4. Επικυρώστε: με **OK**

Ορίζουμε τα μηνύματα στην οθόνη της παραμέτρου Par:

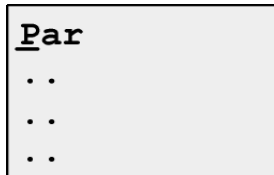


Με το ► επιλέγουμε τη γραμμή που θα περιέχει το κείμενο του μηνύματος.

Με **OK** ξεκινάμε να γράφουμε το μήνυμα χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα ▲ και ▼ για επιλογή γραμμών. Για μετακίνηση του cursor χρησιμοποιούμε τα ◀ και ▶ .

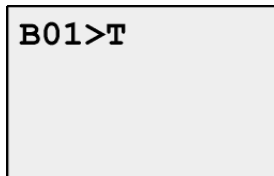
Με **OK** επικυρώνουμε και με **ESC** επιστρέφουμε από το μενού.

Για να ενσωματώσουμε σε μήνυμα μια παράμετρο λειτουργίας (π.χ. τρέχουσα τιμή) , επιλέγουμε μια γραμμή με ► και πιέζουμε το πλήκτρο ▼ :



```
Par  
.  
.  
.
```

Πιέζουμε **OK**.



```
B01>T
```

Με τα πλήκτρα ◀ και ▶ επιλέγουμε μεταξύ των block και των αντίστοιχων παραμέτρων.

Με τα πλήκτρα ▲ και ▼ επιλέγουμε το block και την παράμετρο που θα εμφανίζεται.

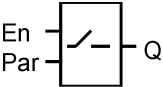
Επικυρώνουμε την επιλογή με **OK**.

Με το **ESC** επιστρέφουμε από το μενού αυτό.

4.4.22 Softkey

Σύντομη περιγραφή

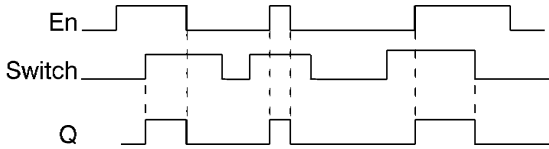
Η λειτουργία είναι ίδια με αυτή ενός συμβατικού μπουτόν ή διακόπτη.

| Σύμβολο LOGO! | Συνδέσεις | Περιγραφή |
|---|-----------------|--|
|  | Είσοδος En | Αν η είσοδος En (Enable) αλλάξει κατάσταση από 0 σε 1, η έξοδος Q ενεργοποιείται, αν στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων έχει επιλεγθεί: 'Switch=On'. |
| | Παράμετρος Par: | <p><u>Κατά τον προγραμματισμό:</u> Η παράμετρος Par μας δίνει τη δυνατότητα να ορίσουμε λειτουργία μπουτόν για ένα κύκλο ή λειτουργία διακόπτη. Ret: off = η κατάσταση δε διατηρείται on = η κατάσταση διατηρείται</p> <p><u>Σε κατάσταση RUN:</u> Switch: ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί το μπουτόν ή το διακόπτη.</p> |
| | Έξοδος Q | Ενεργοποιείται όταν En=1 και η επιλογή Switch=On έχει επικυρωθεί με OK . |

Εργοστασιακή ρύθμιση

Η εργοστασιακή ρύθμιση για την παράμετρο 'Par' είναι 'Pushbutton'.

Χρονοδιάγραμμα λειτουργίας



Περιγραφή λειτουργίας

Η έξοδος ενεργοποιείται όταν ενεργοποιηθεί η είσοδος En και εφ'όσον, στην κατάσταση εισαγωγή παραμέτρων, έχει γίνει η επιλογή "On" για την παράμετρο 'Switch' και έχει επικυρωθεί με **OK**. Εδώ δεν παίζει ρόλο αν έχει γίνει επιλογή λειτουργίας μπουτόν ή διακόπτη.

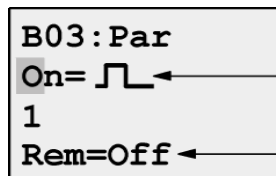
Η έξοδος απενεργοποιείται σε 3 περιπτώσεις:

- Σε αλλαγή της κατάστασης από 0 σε 1 στην είσοδο En.
- Εάν έχει γίνει επιλογή λειτουργίας μπουτόν και ολοκληρωθεί ένας κύκλος από τη στιγμή της ενεργοποίησης.
- Εάν έχει γίνει η επιλογή 'Off' για την παράμετρο 'Switch' και έχει επικυρωθεί με **OK** στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων.

Καθορισμός της παραμέτρου Par

Σε κατάσταση εισαγωγής προγράμματος:

1. Επιλέγουμε τη λειτουργία 'Softkey'.
2. Επιλέγουμε En και πιέζουμε **OK**. Ο cursor τοποθετείται κάτω από το 'Par'.
3. Επιλέγουμε τη ρύθμιση 'Par': Επικυρώνουμε με **OK** (ο cursor τοποθετείται στο 'On')



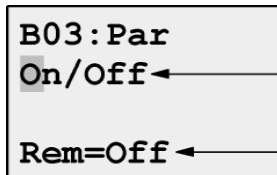
← Έχει γίνει επιλογή λειτουργίας μπουτόν

← Δεν έχει επιλεγθεί διατήρηση τιμών

Αλλαγή της ρύθμισης 'Par' σε λειτουργία διακόπτη και επιλογή διατήρησης τιμών (Ret=On):

4. Αλλαγή μεταξύ των λειτουργιών μπουτόν και διακόπτη:





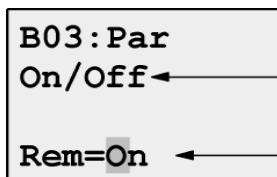
Έχει γίνει επιλογή λειτουργίας διακόπτη

Δεν έχει επιλεγθεί διατήρηση τιμών

5. Αλλαγή σε διατήρηση τιμών:



6. Ενεργοποίηση διατήρησης:



Έχει γίνει επιλογή λειτουργίας διακόπτη

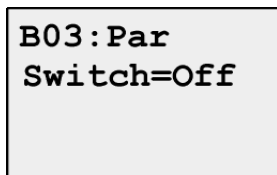
Έχει επιλεγθεί διατήρηση τιμών

7. Επικύρωση των επιλογών μας

με **OK**

Σε κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων (κατάσταση RUN):

Εδώ μπορείτε να ρυθμίσετε την παράμετρο 'Switch' on και off (On/Off). Σε κατάσταση RUN στην οθόνη του LOGO! βλέπουμε:



Έστω ότι θέλουμε να ενεργοποιήσουμε το 'Switch' (On).

1. Πάμε σε κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων:

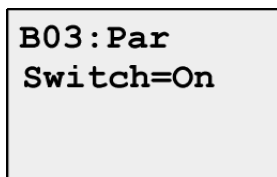
Επικυρώνουμε (ο cursor τοποθετείται στο 'Off') με **OK**

2. Αλλάζουμε από 'Off' σε 'On':



3. Επικυρώνουμε τις αλλαγές μας

με **OK**



Εδώ, για παράδειγμα, έχουμε switch On

5 Η παραμετροποίηση του LOGO!

Λέγοντας παραμετροποίηση εννοούμε τον καθορισμό των τιμών των παραμέτρων στα block (τιμές χρόνου στα χρονικά και στο ρολόι, τιμή μέτρησης στον απαριθμητή κ.λ.π.).

Οι παράμετροι μπορούν να καθοριστούν:

- στην κατάσταση εισαγωγής προγράμματος
- στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων

Στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων ο χειριστής καθορίζει τις τιμές των παραμέτρων.

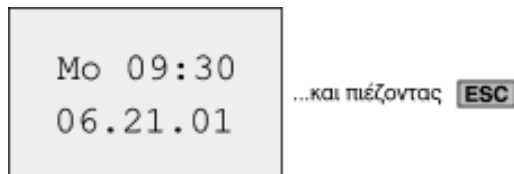
Με τον τρόπο αυτό μπορεί ένας χειριστής απλώς να αλλάζει τιμές παραμέτρων (π.χ. χρόνους στα χρονικά) χωρίς να επεμβαίνει στο πρόγραμμα του LOGO!, χωρίς δηλαδή να πρέπει να ξέρει να προγραμματίζει τη συσκευή. Επίσης, έτσι προστατεύεται το πρόγραμμα από ανεπιθύμητες επεμβάσεις.

Σημείωση

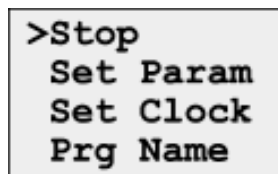
Το LOGO!, στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων, συνεχίζει να εκτελεί το πρόγραμμα.

5.1 Επιλογή κατάστασης εισαγωγής παραμέτρων

Από την κατάσταση RUN, πάμε σε κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων πιέζοντας το πλήκτρο **ESC**:



Το LOGO! πηγαίνει σε κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων και εμφανίζεται το αντίστοιχο μενού:

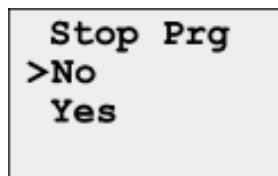


Περιγραφή των τεσσάρων επιλογών του μενού στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων

- **Stop**

Χρησιμοποιείτε την επιλογή αυτή για να σταματήσετε την εκτέλεση του προγράμματος και το LOGO! να πάει στο βασικό μενού στην κατάσταση εισαγωγής προγράμματος. Ενεργείτε ως εξής:

1. Μετακινείτε τον cursor '>' στη θέση 'Stop': ▲ ή ▼
2. Επικυρώστε την επιλογή 'Stop': **OK**



3. Μετακινείτε τον cursor '>' στη θέση 'Yes': ▲ ή ▼
4. Επικυρώστε την επιλογή 'Yes': **OK**

Το LOGO! επιστρέφει στο κυρίως μενού:

```
>Program..
PC/Card..
Clock..
Start
```

- **Set Param**

Οι διάφορες παράμετροι περιγράφονται στα κεφάλαια 5.1.1 έως 5.1.3 που ακολουθούν.

- **Set Clock**

Η επιλογή 'Set Clock' υπάρχει μόνο στις συσκευές LOGO! με ρολόι (LOGO!..C). Με την επιλογή 'Set Clock' ρυθμίζουμε το εσωτερικό ρολόι του LOGO!.

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στο κεφάλαιο 5.2.

- **Prg Name**

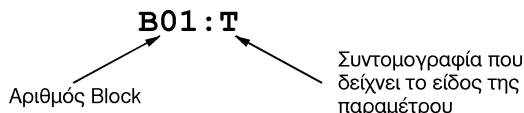
Με την επιλογή αυτή μπορείτε μόνο να **διαβάσετε** το όνομα του προγράμματος. Στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων το όνομα δε μπορεί να αλλαχθεί.

5.1.1 Παράμετροι

Οι παράμετροι μπορεί να είναι:

- οι χρόνοι στα χρονικά
- οι χρόνοι στο ρολόι
- η τιμή μέτρησης στον απαριθμητή
- ο προκαθορισμένος χρόνος λειτουργίας MI στον ωρομετρητή λειτουργίας
- το άνω και κάτω όριο και ο χρόνος μέτρησης παλμών στο διακόπτη συχνότητας.

Κάθε παράμετρος ορίζεται από τη συντομογραφία της και τον αριθμό του block. Παράδειγμα:



- T: ... χρόνος σε κάποιο χρονικό
- No1: ... πρώτος από τους χρόνους ρολογιού
- Par: ... τιμή μέτρησης σε απαριθμητή

5.1.2 Επιλογή παραμέτρων

Για να επιλέξετε μία παράμετρο, η διαδικασία είναι:

1. Επιλέξτε 'Set Param' στο μενού εισαγωγής παραμέτρων
▲ ή ▼

```
STOP
>Set Param
Set Clock
Prg Name
```

2. Πιέστε **OK**

Το LOGO! εμφανίζει την πρώτη παράμετρο.

| | |
|--|---|
| <pre>B01:T T = 12:00m T_a = 00:00m</pre> | <p>← Παράμετρος</p> <p>← Καθορισμένη τιμή παραμέτρου</p> <p>← Τρέχουσα τιμή στα LOGO!</p> |
|--|---|

Αν δε μπορεί να καθορισθεί παράμετρος, το LOGO! εμφανίζει το μήνυμα:

```
No Param
Press ESC
```

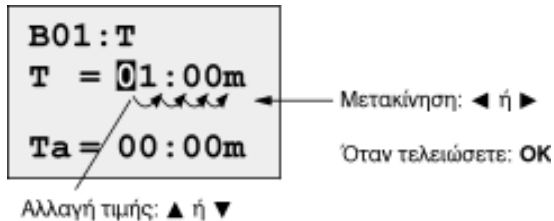
Δε μπορεί να καθορισθεί παράμετρος
Με ESC επιτρέφεται στο μενού εισαγωγής παραμέτρων

3. Επιλέξτε την παράμετρο:
▲ ή ▼
Το LOGO! εμφανίζει την παράμετρο.
4. Για να την αλλάξετε πιέστε **OK**.

5.1.3 Αλλαγή παραμέτρων

Αφού επιλέξετε μια παράμετρο μπορείτε να την αλλάξετε. Η αλλαγή της τιμής μιας παραμέτρου γίνεται με τον ίδιο τρόπο όπως και στην κατάσταση εισαγωγής προγράμματος:

1. Μετακινείτε τον cursor στο σημείο όπου θέλετε να κάνετε την αλλαγή: ◀ ή ▶
2. Αλλάξτε την τιμή: ▲ ή ▼
3. Επικυρώστε: OK



Σημείωση

Στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων μπορείτε να αλλάξετε την τιμή του χρόνου αλλά όχι και τη μονάδα χρόνου (λεπτά, δευτερόλεπτα κ.λ.π). Αυτό μπορεί να γίνει μόνο στην κατάσταση εισαγωγής προγράμματος.

Τρέχουσα τιμή του χρόνου T

Η τιμή του χρόνου στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων φαίνεται ως εξής:



Όπως είδαμε η καθορισμένη τιμή χρόνου T μπορεί να αλλάξει.

Τρέχουσα τιμή χρόνου στο ρολόι

Η τιμή των χρόνων του ρολογιού στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων, φαίνονται ως εξής:

```
B02:No1 1
Day = Su
On = 09:00
Off = 10:00
```

Η κατάσταση του ρολογιού είναι:

0 "OFF", κατάσταση 0 στην έξοδο

1 "ON", κατάσταση 1 στην έξοδο

Το LOGO! εμφανίζει την κατάσταση του ρολογιού που, όπως έχουμε δει στο σχετικό κεφάλαιο, εξαρτάται από τους 3 διαφορετικούς καθορισμένους χρόνους (No1, No2 και No3).

Τρέχουσα τιμή απαριθμητή (Par)

Η τιμή μέτρησης ενός απαριθμητή στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων, φαίνεται ως εξής:

```
B03:Par
Par = 000300
Cnt = 000028
```

← Καθορισμένη τιμή μέτρησης

← Τρέχουσα τιμή μέτρησης

Τρέχουσα τιμή του ωρομετρητή λειτουργίας

Η τρέχουσα τιμή του ωρομετρητή λειτουργίας στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων, φαίνεται ως εξής:

```
B05:Par
MI = 0050h
MN = 0017h
OT = 00083h
```

← Προκαθορισμένος χρόνος λειτουργίας

← Υπόλοιπο χρόνου (από την τιμή MI)

← Ώρες λειτουργίας

Τρέχουσα τιμή του διακόπτη συχνότητας

Η τρέχουσα τιμή του διακόπτη συχνότητας στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων, φαίνεται ως εξής:

| | |
|-----------------|--------------------------|
| B06:Par | |
| SW↑=0050 | ← Άνω όριο |
| SW↓=0048 | ← Κάτω όριο |
| fa =0012 | ← Τρέχουσα τιμή μέτρησης |

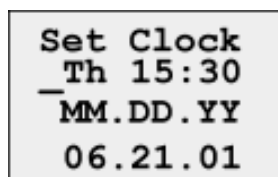
5.2 Καθορισμός χρόνου στο ρολόι (LOGO!..C)

Μπορείτε να καθορίσετε το χρόνο:

- στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων
- στην κατάσταση εισαγωγής προγράμματος

Καθορισμός χρόνου στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων:

1. Επιλέξτε κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων (βλ. κεφάλαιο 5.1)
2. Επιλέξτε 'Set Clock' (▲ ή ▼) και πιέστε **OK**



Ο cursor τοποθετείται πριν από τη μέρα της εβδομάδας.

3. Επιλέξτε τη μέρα της εβδομάδας: ▲ ή ▼
4. Μετακινείτε τον cursor στην επόμενη θέση: ◀ ή ▶
5. Αλλάξτε την τιμή στη θέση αυτή: ▲ ή ▼
6. Ορίστε την ώρα. Επαναλάβετε τα βήματα 4 και 5.
7. Ορίστε την ημερομηνία. Επαναλάβετε τα βήματα 4 και 5.
8. Επικυρώστε με: **OK**

Καθορισμός χρόνου στην κατάσταση εισαγωγής προγράμματος:

1. Επιλέξτε κατάσταση εισαγωγής προγράμματος: σε κατάσταση RUN, επιλέξτε 'Stop'. (βλ. σελ. 45)
2. Επιλέξτε 'Clock..' (▲ ή ▼) και πιέστε **OK**.
3. Επιλέξτε 'Set Clock' (▲ ή ▼) και πιέστε **OK**

Τώρα μπορείτε να αλλάξετε τη μέρα της εβδομάδας και την ώρα, όπως περιγράφεται παραπάνω από το βήμα 3 και μετά.

6 Οι μονάδες μνήμης του LOGO!

Το πρόγραμμα που φτιάχνουμε αποθηκεύεται στο LOGO!. Αν θέλουμε να κάνουμε αλλαγές ή να φτιάξουμε ένα νέο πρόγραμμα χωρίς να σβήσουμε το πρώτο, πρέπει να το μεταφέρουμε κάπου για φύλαξη. Για αυτό το σκοπό χρησιμοποιούμε τις μονάδες μνήμης.

Μπορείτε να αντιγράψετε το πρόγραμμα που υπάρχει σε ένα LOGO!, σε μια εξωτερική μονάδα μνήμης. Στη συνέχεια μπορείτε τοποθετώντας την εξωτερική μονάδα μνήμης σε ένα άλλο LOGO! να μεταφέρετε το πρόγραμμα σε αυτό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εξωτερική μονάδα μνήμης για:

- να αποθηκεύετε τα προγράμματα σας
- να κάνετε αντίγραφα των προγραμμάτων σας
- να μεταφέρετε εύκολα τα προγράμματα σας
- να μπορείτε να γράφετε και να δοκιμάζετε ένα πρόγραμμα στο γραφείο και ύστερα να το μεταφέρετε στον τόπο όπου το LOGO! είναι εγκατεστημένο

Όταν αγοράσετε ένα LOGO! η υποδοχή της εξωτερικής μονάδας μνήμης είναι σκεπασμένη με προστατευτικό κάλυμμα. Αν θέλετε μια εξωτερική μονάδα μνήμης μπορείτε να την παραγγείλετε χωριστά.

Σημείωση

Για τη μόνιμη αποθήκευση του προγράμματος στο LOGO! **δεν** απαιτείται εξωτερική μονάδα μνήμης.

Στο LOGO! υπάρχει ενσωματωμένη μνήμη στην οποία το πρόγραμμα αποθηκεύεται μόνιμα όταν τελειώσει ο προγραμματισμός και δε χάνεται.

Θα δούμε τώρα τις δύο εξωτερικές μονάδες μνήμης που υπάρχουν για το LOGO!.

| Μονάδα μνήμης | Κωδικός παραγγελίας |
|--|---------------------|
| Κίτρινη : για φύλαξη και μεταφορά προγραμμάτων | 6ED1056-1BA00-0AA0 |
| Κόκκινη : για προστασία προγράμματος | 6ED1056-4BA00-0AA0 |

6.1 Χαρακτηριστικά των μονάδων μνήμης

Κίτρινη μονάδα μνήμης

Για διάβασμα και γράψιμο προγραμμάτων.

Κόκκινη μονάδα μνήμης

Για **προστασία** προγράμματος: γράψιμο προγραμμάτων, διάβασμα και γράψιμο τιμών. Τα προγράμματα εκτελούνται μόνο εάν είναι τοποθετημένα.

Τα προγράμματα που είναι αποθηκευμένα σε κόκκινη μνήμη δε μπορούν να διαβαστούν ή να διορθωθούν, εκτός αν τους έχουμε δώσει κωδικό πρόσβασης (password) τον οποίο και εισάγουμε σωστά.

Συμβατότητα

... στην τελευταία σειρά συσκευών (σειρά 0BA3):

Μια μονάδα που έχει γραφτεί σε βασική συσκευή (σειράς 0BA3) μπορεί να διαβαστεί σε όλες τις άλλες βασικές συσκευές.

... στις προηγούμενες σειρές (0BA0 έως 0BA2):

Μία μονάδα

- που έχει γραφτεί σε βασικό μοντέλο μπορεί να διαβαστεί σε όλα τα άλλα μοντέλα.
- που έχει γραφτεί σε μοντέλο LOGO! ...L μπορεί να διαβαστεί σε όλα τα άλλα μοντέλα LOGO! ...L αλλά όχι σε βασικό μοντέλο.
- που έχει γραφτεί σε μοντέλο LOGO! ...LB11 μπορεί να διαβαστεί σε όλα τα άλλα μοντέλα LOGO! ...LB11 αλλά όχι σε μοντέλο LOGO! ...L ή σε βασικό μοντέλο.

... συσκευές 0BA3 --> συσκευές 0BA0 έως 0BA2:

Μια μονάδα που έχει γραφτεί σε βασική συσκευή (σειράς 0BA3) μπορεί να διαβαστεί **μόνο** σε άλλες συσκευές) 0BA3.

Συμβατότητα προς τα πάνω

Οι νέες συσκευές 0BA3 υποστηρίζουν συμβατότητα προς τα πάνω. Μια μονάδα που έχει γραφτεί σε βασική, long ή bus συσκευή (0BA0 έως 0BA2) μπορεί να διαβαστεί σε όλες τις βασικές (συσκευές 0BA3).

Σημείωση

Σχετικά με τη συμβατότητα προς τα πάνω: μπορεί (και είναι λογικό) να χρειαστούν προσαρμογές στο πρόγραμμα ή χρήση μονάδων επέκτασης μαζί με τη βασική συσκευή. Βλ. και κεφάλαιο 2.3.2.

6.2 Τοποθέτηση/απομάκρυνση της εξωτερικής μονάδας μνήμης

Η κόκκινη μονάδα μνήμης πρέπει να είναι μόνιμα τοποθετημένη για να λειτουργεί το πρόγραμμα. Αν η μονάδα μνήμης απομακρυνθεί, στην οθόνη του LOGO! εμφανίζεται το μήνυμα 'no program'. Η απομάκρυνση της μονάδας ενώ το πρόγραμμα λειτουργεί οδηγεί σε απροσδιόριστη κατάσταση πιθανόν αντικανονική "συμπεριφορά" της συσκευής. Πρέπει πάντα να λαμβάνεται υπ' όψιν η ακόλουθη προειδοποίηση:



Προειδοποίηση

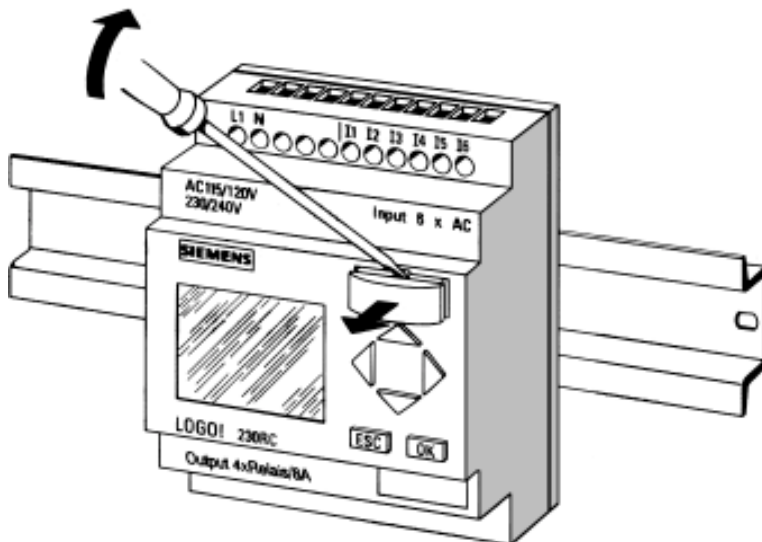
Μην τοποθετείτε τα δάχτυλά σας, ή μεταλλικά αντικείμενα ή αντικείμενα από αγωγίμο υλικό μέσα στην υποδοχή της μονάδας μνήμης.

Αν έχουν γίνει λάθη στην καλωδίωση (αντίστροφη σύνδεση L1 και N), μπορεί στην υποδοχή μνήμης να υπάρχει τάση.

Η τοποθέτηση/απομάκρυνση της εξωτερικής μονάδας μνήμης πρέπει να γίνεται μόνο από ειδικό τεχνικό.

Απομάκρυνση της μονάδας μνήμης

Παρακάτω περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο απομακρύνουμε την μονάδα μνήμης.



Τοποθετείστε προσεκτικά ένα κατσαβίδι στο πάνω μέρος της υποδοχής και μετακινήστε ελαφρά προς τα έξω τη μονάδα μνήμης. Τώρα μπορείτε εύκολα να την απομακρύνετε.

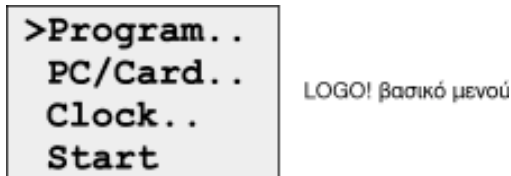
Τοποθέτηση της εξωτερικής μονάδας μνήμης

Ο σχεδιασμός της υποδοχής αλλά και της μονάδας μνήμης είναι τέτοιος που επιτρέπει την τοποθέτηση της μονάδας μνήμης μόνο με τη σωστή κατεύθυνση. Πιέστε τη μονάδα μνήμης στην υποδοχή μέχρι να προσαρμοστεί τέλεια.

6.3 Μεταφορά προγράμματος από το LOGO! στην εξωτερική μονάδα μνήμης

Για να μεταφέρετε ένα πρόγραμμα στην εξωτερική μονάδα μνήμης, η διαδικασία είναι:

1. Τοποθετείτε την εξωτερική μονάδα μνήμης
2. Επιλέξτε το μενού εισαγωγής προγράμματος. Σε κατάσταση RUN: πιέστε **ESC** και επιλέξτε στο μενού 'Stop'. (βλ. σελ. 45)



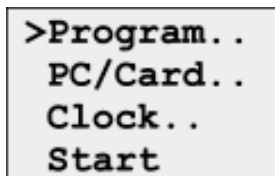
3. Μετακινείτε το '>' δίπλα στο "PC/Card": ▼
4. Πιέστε **OK**. Εμφανίζεται το μενού μεταφοράς προγράμματος



5. Τοποθετείτε το '>' δίπλα στο '**LOGO** → **Card**': ▼
6. Πιέστε **OK**.

Το LOGO! αντιγράφει το πρόγραμμα στην εξωτερική μονάδα μνήμης.

Όταν το LOGO! τελειώσει την αντιγραφή, επιστρέφει στο κυρίως μενού:



Το πρόγραμμα βρίσκεται τώρα και στην εξωτερική μονάδα μνήμης την οποία μπορείτε να απομακρύνετε. **Μην ξεχάσετε** να τοποθετήσετε ξανά το προστατευτικό κάλυμμα.

Αν συμβεί διακοπή τάσεως τη στιγμή που το LOGO! κάνει την αντιγραφή, θα πρέπει, όταν η τάση επανέλθει, να επαναλάβετε τη διαδικασία.

Σημείωση

Αν το πρόγραμμα στο LOGO! είναι προστατευμένο με password, τότε το ίδιο θα ισχύει και για το πρόγραμμα στη μονάδα μνήμης.

6.4 Μεταφορά προγράμματος από την εξωτερική μονάδα μνήμης στο LOGO!

Αν έχετε μια κάποιο πρόγραμμα σε μονάδα μνήμης και θέλετε να το μεταφέρετε στο LOGO!, υπάρχουν δύο τρόποι:

- Αυτόματα όταν το LOGO! τροφοδοτείται με τάση
- Με το μενού PC/Card του LOGO!

Σημείωση

Αν το πρόγραμμα στη μονάδα μνήμης είναι προστατευμένο με password, τότε το ίδιο θα ισχύει και για το πρόγραμμα που θα μεταφερθεί στο LOGO!

Πριν αντιγράψετε, με μονάδα μνήμης, ένα πρόγραμμα μεταξύ συσκευών διαφορετικής σειράς, ελέγξτε τις οδηγίες συμβατότητας στο κεφάλαιο 6.1.

Αυτόματη αντιγραφή

Ακολουθείστε τα βήματα:

1. Κλείστε την τάση.
2. Αφαιρέστε το προστατευτικό κάλυμμα από την υποδοχή μνήμης.
4. Τοποθετείστε την εξωτερική μονάδα μνήμης στην υποδοχή.
4. Ανοίξτε την τάση.

Αποτέλεσμα: Το πρόγραμμα αντιγράφεται από τη μονάδα μνήμης στο LOGO!. Όταν η αντιγραφή τελειώσει, το LOGO! επιστρέφει στο κυρίως μενού:

```
>Program..
  PC/Card..
  Clock..
  Start
```

Σημείωση

Πριν βάλετε το LOGO! σε RUN, πρέπει να επιβεβαιώσετε ότι δε θα γίνει κάποια επικίνδυνη ενέργεια στο σύστημα που ελέγχεται από το LOGO!.

1. Μετακινείτε το '>' στο Start: πιέστε 2 x ▼
2. Πιέστε **OK**

Αντιγραφή με το μενού PC/Card

Διαβάστε και πάλι τις οδηγίες για την τοποθέτηση της μονάδας μνήμης.

Για να αντιγράψετε ένα πρόγραμμα από τη μονάδα μνήμης στο LOGO!, η διαδικασία είναι:

1. Τοποθετείστε τη μονάδα μνήμης
2. Επιλέξτε το μενού εισαγωγής προγράμματος. Σε κατάσταση RUN: πιέστε **ESC** και επιλέξτε στο μενού 'Stop'. (βλ. σελ. 45)

```
>Program..
PC/Card..
Clock..
Start
```

3. Μετακινείτε το '>' δίπλα στο "PC/Card": πιέστε ▼
4. Πιέστε **OK**. Εμφανίζεται το μενού μεταφοράς προγράμματος.
5. Μετακινείτε το '>' στο 'Card → LOGO': πιέστε ▲ ή ▼

```
PC ↔ [ ]
[ ] → Card
>Card → [ ]
```

[] = LOGO!

6. Πιέστε **OK**.

Το πρόγραμμα αντιγράφεται από τη μονάδα μνήμης στο LOGO!. Όταν η αντιγραφή τελειώσει, το LOGO! επιστρέφει στο κυρίως μενού.

7 LOGO!Soft Comfort

Το LOGO! προγραμματίζεται, προαιρετικά, και από Η/Υ. Το λογισμικό προγραμματισμού είναι το LOGO!Soft Comfort και έχει τις παρακάτω δυνατότητες:

- μπορούμε να φτιάξουμε ένα πρόγραμμα στον υπολογιστή
- μπορούμε να δοκιμάσουμε ένα πρόγραμμα στον υπολογιστή (εξομίωση της λειτουργίας του LOGO!)
- μπορούμε να δούμε και να τυπώσουμε ολόκληρο το πρόγραμμα μας
- μπορούμε να αποθηκεύσουμε το πρόγραμμα μας στον σκληρό δίσκο ή σε δισκέττα κ.λ.π.
- μπορούμε να μεταφέρουμε το πρόγραμμα
 - από το LOGO! στον Η/Υ
 - από τον Η/Υ στο LOGO!

Η εναλλακτική λύση

Επομένως, με το LOGO!Soft Comfort, μπορούμε:

1. Να αναπτύξουμε τις εφαρμογές μας στο γραφείο και χωρίς απαραίτητα να έχουμε συσκευή
2. Να εξομιάσουμε τη λειτουργία της εφαρμογής στο γραφείο πριν τη δοκιμάσουμε στην πράξη
3. Να τυπώσουμε ολόκληρο ή ένα κομμάτι του προγράμματος
4. Να κρατάμε αρχείο με τις εφαρμογές μας αποθηκεύοντας τα προγράμματα και να μπορούμε εύκολα να βρούμε και να χρησιμοποιούμε τα ίδια ή τροποποιημένα προγράμματα στο μέλλον
5. Αν έχουμε φτιάξει κάποιο πρόγραμμα με το LOGO!Soft Comfort, να το μεταφέρουμε εύκολα στο LOGO! με μερικές απλές κινήσεις

LOGO!Soft Comfort

Το LOGO!Soft Comfort, το λογισμικό προγραμματισμού του LOGO!, είναι ένα ιδιαίτερα φιλικό και εύχρηστο πακέτο. Τα πρόγραμμα φτιάχνονται στην οθόνη του υπολογιστή με την τεχνική "drag & drop" με το ποντίκι. Ιδιαίτερα χρήσιμη είναι η δυνατότητα εξομοίωσης της λειτουργίας του προγράμματος καθώς και το ενσωματωμένο μενού βοήθειας.

Το LOGO!Soft Comfort τρέχει σε περιβάλλον Windows 95/98, NT 4.0, Windows Me®, Windows 2000®, Linux®, Mac OS X® και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για λειτουργία server.

Πληροφορίες & αναβαθμίσεις

Πληροφορίες & δωρεάν αναβαθμίσεις για το λογισμικό προγραμματισμού του LOGO! μπορείτε να βρείτε στο Internet, στη διεύθυνση:

http://www.ad.siemens.de/logo/html_00/software.

7.1 Σύνδεση του LOGO! με Η/Υ

Σύνδεση με το καλώδιο επικοινωνίας

Για να συνδέσετε το LOGO! με έναν Η/Υ, χρειάζεστε το καλώδιο επικοινωνίας LOGO! - Η/Υ (LOGO! PC cable).

Αφαιρέστε το προστατευτικό κάλυμμα της υποδοχής μνήμης και συνδέστε εκεί το καλώδιο.

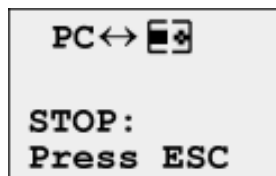
Επιλογή κατάστασης PC↔LOGO

Για να γίνει η επικοινωνία LOGO! - Η/Υ, πρέπει να έχει επιλεγθεί η κατάσταση PC↔LOGO από την κατάσταση RUN ή αυτόματα κατά τη τροφοδοσία της συσκευής με τάση αν το καλώδιο είναι ήδη συνδεδεμένο. :

Επιλογή κατάστασης PC↔LOGO:

1. Επιλέξτε το μενού εισαγωγής προγράμματος. Σε κατάσταση RUN: πιέστε **ESC** και επιλέξτε στο μενού 'Stop'. (βλ. σελ. 45)
2. Επιλέξτε 'PC/Card': ▼ ή ▲
3. Πιέστε **OK**
4. Επιλέξτε PC↔LOGO: ▼ ή ▲
5. Press **OK**

Το LOGO! βρίσκεται τώρα σε κατάσταση PC↔LOGO και στην οθόνη εμφανίζεται:



 = LOGO!

Επιλογή κατάστασης PC ↔ LOGO κατά την τροφοδότηση του LOGO! με τάση:

1. Κλείστε την τάση
2. Αφαιρέστε το προστατευτικό κάλυμμα και τοποθετείστε το καλώδιο στη υποδοχή μνήμης.
3. Ανοίξτε την τάση

Το LOGO! πηγαίνει αυτόματα στην κατάσταση PC ↔ LOGO

Τώρα ο υπολογιστής μπορεί να επικοινωνήσει με το LOGO! Μπορείτε να δείτε πως γίνεται αυτό και στο Online Help του LOGO!Soft Comfort.

Χρησιμοποιείτε το πλήκτρο **ESC** στο LOGO! αν θέλετε να διακόψετε την επικοινωνία με τον υπολογιστή.

Σημείωση

Αν το πρόγραμμα που έχει δημιουργηθεί με το LOGO!Soft Comfort είναι προστατευμένο με password, τότε το password μεταφέρεται και στη συσκευή και το σχετικό μενού εμφανίζεται στην οθόνη της συσκευής, όταν η μεταφορά του προγράμματος ολοκληρωθεί.

Για να μεταφέρετε ένα προστατευμένο με password πρόγραμμα από τον υπολογιστή στο LOGO!, πρέπει να εισάγετε το password στο LOGO!Soft Comfort.

A Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Σημείωση:

Το παράρτημα των Τεχνικών Χαρακτηριστικών δεν έχει μεταφραστεί γιατί για πολλά κείμενα δεν υπάρχει καθιερωμένη, τυποποιημένη τεχνική ορολογία στα Ελληνικά. Συνοπτικούς πίνακες τεχνικών χαρακτηριστικών μπορείτε να βρείτε στα Ελληνικά φυλλάδια LOGO!

A.1 Γενικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά

| Criterion | Complies with | Values |
|--|---|--|
| LOGO!Basic: Dimensions (WxHxD) Weight Installation | | 72 x 90 x 55 mm Approx. 190 g on a 35 mm profile rail 4 module widths or wall mounting |
| LOGO! Expansion module: Dimensions (WxHxD) Weight Installation | | 36 x 90 x 55 mm Approx. 90 g on a 35 mm profile rail 4 module widths or wall mounting |
| Climatic environmental conditions | | |
| Ambient temperature Horizontal installation Vertical installation | Cold: IEC 60068-2-1 Heat: IEC 60068-2-2* | 0 ... 55 °C 0 ... 55 °C |
| Storage/transport | | -40 °C ... +70 °C |
| Relative humidity | IEC 60068-2-30 | From 10 to 85 % no condensation |
| Air pressure | | 795 ... 1080 hPa |
| Pollutants | IEC 60068-2-42 IEC 60068-2-43 | SO ₂ 10 cm ³ /m ³ , 4 days H ₂ S 1 cm ³ /m ³ , 4 days |

| Criterion | Complies with | Values |
|--|--|--|
| Mechanical environmental conditions | | |
| Type of protection | | IP20 |
| Vibrations: | IEC 60068-2-6 | 5 ... 9 Hz (constant amplitude 3.5 mm) 9 ... 150 Hz (constant acceleration 1 g) |
| Shock | IEC 60068-2-27 | 18 shocks (Half-sine wave 15g/11 ms) |
| Drop | IEC 60068-2-31 | Drop height 50 mm |
| Free fall (packaged) | IEC 60068-2-32 | 1 m |
| Electromagnetic compatibility (EMC) | | |
| Interference emission | EN 55011 | Limit class B group 1 Limit class for ASi operation |
| Electrostatic discharge | IEC 61000-4-2 Severity 3 | 8 kV air discharge 6 kV contact discharge |
| Electromagnetic fields | IEC 61000-4-3 | Field strength 10 V/m |
| HF conductance on cables and cable shields according | IEC 61000-4-6 | 10V |
| Burst pulses | IEC 1000-4-4 Severity 3 | 2 kV (supply and signal lines) |
| Energy carriers Single pulse (surge) (applies only to LOGO! 230 ...) | IEC 1000-4-5 Severity 2 | 0.5 kV (power lines) symmetrical 1 kV (power lines) asymmetrical |
| Information on IEC* / VDE *safety | | |
| Measurement of clearance and creepage distance | IEC 60664, IEC 61131-2, EN 50178 UL 508, CSA C22.2 No. 142 With LOGO! 230 R/RC also VDE 0631 | Fulfilled |
| Insulation strength | IEC 61131-2 | Fulfilled |

A.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO! 230... και DM8 230R

| | LOGO! 230RC LOGO! 230RCo | LOGO! DM8 230R |
|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Power supply | | |
| Input voltage | 115/240 V AC/DC | 115/240 V AC/DC |
| Permissible range | 85 ... 253 V AC 85 ... 253 V DC | 85 ... 253 V AC 85 ... 253 V DC |
| Permissible mains frequency | 47 ... 63 Hz | 47 ... 63 Hz |
| Power consumption | | |
| • 115 V AC | 10 ... 30 mA | 10 ... 30 mA |
| • 240 V AC | 10 ... 20 mA | 10 ... 20 mA |
| • 115 VDC | 5 ... 15 mA | 5 ... 15 mA |
| • 240 V DC | 5 ... 10 mA | 5 ... 10 mA |
| Voltage failure buffering | | |
| • 115 V AC/DcO | typ. 10 ms | typ. 10 ms |
| • 240 V AC/DC | typ. 20 ms | typ. 20 ms |
| Power loss at | | |
| • 115 V AC | 1.1 ... 3.5 W | 1.1 ... 3.5 W |
| • 240 V AC | 2.4 ... 4.8 W | 2.4 ... 4.8 W |
| • 115V DC | 0.5 ... 1.8 W | 0.5 ... 1.8 W |
| • 240 V DC | 1.2 ... 2.4 W | 1.2 ... 2.4 W |
| Buffering the clock at 25°C | typ. 80h | |
| Accuracy of the real-time clock | max. ± 5 s / Tag | |
| Digital inputs | | |
| Number | 8 | 4 |
| Electrical isolation | No | No |

| | LOGO! 230RC LOGO! 230RC_o | LOGO! DM8 230R |
|--|--|--|
| Input voltage L1 <ul style="list-style-type: none"> • Signal 0 • Signal 1 • Signal 0 • Signal 1 | <ul style="list-style-type: none"> < 40 V AC > 79 V AC < 30 V AC > 79 V AC | <ul style="list-style-type: none"> < 40 V AC > 79 V AC < 30 V AC > 79 V AC |
| Input current at <ul style="list-style-type: none"> • Signal 0 • Signal 1 | <ul style="list-style-type: none"> < 0.03 mA > 0.08 mA | <ul style="list-style-type: none"> < 0.03 mA > 0.08 mA |
| Delay time at <ul style="list-style-type: none"> • 0 to 1 • 1 to 0 | <ul style="list-style-type: none"> typ. 50 ms typ. 50 ms | <ul style="list-style-type: none"> typ. 50 ms typ. 50 ms |
| Line length (unshielded) | 100 m | 100 m |
| Digital outputs | | |
| Number | 4 | 4 |
| Output type | Relay outputs | Relay outputs |
| Electrical isolation | Yes | Yes |
| In groups of | 1 | 1 |
| Activation of digital input | Yes | Yes |
| Continuous current I_{th} | max. 10 A per relay | max. 10 A per relay and max. 20 A across all 4 relays |
| Incandescent lamp load (25,000 switching cycles) at 230/240 V 115/120 V | 1000 W 500 W | 1000 W 500 W |
| | LOGO! 230RC LOGO! 230RC_o | LOGO! DM8 230R |
| Fluorescent tubes with choke | 10 x 58 W (at 230/240 V AC) | 10 x 58 W (at 230/240 V AC) |

| | | |
|---|--|--|
| (25,000 switching cycles) | | |
| Fluorescent tubes, conventionally compensated (25,000 switching cycles) | 1 x 58 W (at 230/240 V AC) | 1 x 58 W (at 230/240 V AC) |
| Fluorescent tubes, uncompensated (25,000 switching cycles) | 10 x 58 W (at 230/240 V AC) | 10 x 58 W (at 230/240 V AC) |
| Short circuit-proof cos 1 | Power protection B16 600A | Power protection B16 600A |
| Short-circuit proof cos 0.5 to 0.7 | Power protection B16 900A | Power protection B16 900A |
| Derating | none; across the total temperature range | none; across the total temperature range |
| Parallel switching of outputs to increase power | Not permitted | Not permitted |
| Protection of output relay (if desired) | max. 16 A, characteristic B16 | max. 16 A, characteristic B16 |
| Switching rate | | |
| Mechanical | 10 Hz | 10 Hz |
| Ohmic load/lamp load | 2 Hz | 2 Hz |
| Inductive load | 0.5 Hz | 0.5 Hz |

A.3 Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO! 24... και DM8 24

| | LOGO! LOGO! 24 DM8 24 | LOGO! 24 RC (AC) LOGO! 24 RCo (AC) |
|------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Power supply | | |
| Input voltage | 24 V DC | 24 V AC |
| Permissible range | 20.4 ... 28.8 V DC | 20.4 ... 26.4 V AC |
| Reverse polarity protection | Yes | |
| Permissible mains frequency | 47 ... 63 Hz | |
| Power consumption from 24 V DC | LOGO! 24 10 ... 25 mA LOGO! DM8 24 30 ... 45 mA 0.3 A per output | 120 ... 20 mA |
| Voltage failure buffering | | typ. 5 ms |
| Power loss at 24 V | LOGO!24 0,2 ... 0,6 W LOGO! DM8 24 0.8 ... 1.1 W | 0.5 ... 2.9 W (AC) |
| Buffering the clock at 25 °C | | typ. 80h |
| Accuracy of the real-time clock | | max. ±5 s / Tag |
| Digital inputs | | |
| Number | LOGO! 24: 8 LOGO! DM8 24: 4 | 8 |
| Electrical isolation | No | No |
| Input voltage | L+ | L |
| • Signal 0 | < 5 V DC | < 5 V AC |
| • Signal 1 | > 8 V DC | > 12 V AC |

| | LOGO! LOGO! 24 DM8 24 | LOGO! 24 RC (AC) LOGO! 24 RCo (AC) |
|---|---|---|
| Input current at <ul style="list-style-type: none"> • Signal 0 • Signal 1 | < 1.0 mA (I1...I6) < 0.05 mA (I7, I8) > 1.5 mA (I1... I6) > 0.1 mA (I7, I8) | < 1.0 mA > 2.5 mA |
| Delay time at <ul style="list-style-type: none"> • 0 to 1 • 1 to 0 | typ. 1.5 ms (I1...I4) <1.0 ms (I5, I6) typ. 300 ms (I7,I8) typ. 1.5 ms (I1...I4) <1.0 ms (I5, I6)typ. 300 ms (I7,I8) | typ. 1.5 ms typ. 15 ms |
| Line length (unshielded) | 100 m | 100 m |
| Analog inputs | | |
| Number | only LOGO! 24: 2 (I7 and I8) | |
| Range | 0 ... 10 V DC | |
| max. Input voltage | 28,8 V DC | |
| Digital outputs | | |
| Number | 4 | 4 |
| Output type | Transistor, current-sourcing | Relay outputs |
| Electrical isolation | No | Yes |
| In groups of | | 1 |
| Activation of digital input | Yes | Yes |
| Output voltage | \triangle Supply voltage | |
| Output current | max. 0.3 A | |
| Continuous current Ith | | max. 10 A |

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

| | LOGO! LOGO! 24 DM8 24 | LOGO! 24 RC (AC) LOGO! 24 RCo (AC) |
|---|--|--|
| Incandescent lamp load (25,000 switching cycles) at | | 1000 W |
| Fluorescent tubes with choke (25,000 switching cycles) | | 10 x 58 W |
| Fluorescent tubes, conven- tionally compensated (25,000 switching cycles) | | 1 x 58 W |
| Fluorescent tubes, uncom- pensated (25,000 switching cycles) | | 10 x 58 W |
| Short circuit-proof and overload-proof | Yes | |
| Short-circuit current limitation | Approx. 1 A | |
| Derating | none; across the total temperature range | none; across the total temperature range |
| Short circuit-proof cos 1 | | Power protection B16 600A |
| Short-circuit proof cos 0.5 to 0.7 | | Power protection B16 900A |
| Parallel switching of out- puts to increase power | Not permitted | Not permitted |
| Protection of output relay (if desired) | | max. 16 A, characteristic B16 |
| Switching rate | | |
| Mechanical | | 10 Hz |
| Electrical | 10 Hz | |
| Ohmic load/lamp load | 10 Hz | 2 Hz |
| Inductive load | 0.5 Hz | 0.5 Hz |

A.4 Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO! 12/24... και LOGO! DM8 12/24R

| | LOGO! LOGO! 12/24 RC LOGO! | LOGO! DM8 12/24R |
|---------------------------------|--|--|
| Power supply | | |
| Input voltage | 12/24 V DC | 12/24 V DC |
| Permissible range | 10.8 ... 15.6 V DC 20.4 ... 28.8 V DC | 10.8 ... 15.6 V DC 20.4 ... 28.8 V DC |
| Reverse polarity protection | Yes | Yes |
| Power consumption | | |
| • 12 V DC | 10 ... 100 mA | 30 ... 100 mA |
| • 124 V DC | 10 ... 75 mA | 30 ... 75 mA |
| Voltage failure buffering | | |
| • 12 V DC | typ. 2 ms | typ. 2 ms |
| • 24 V DC | typ. 5 ms | typ. 5 ms |
| Power loss | | |
| • 12 V DC | 0.1 ... 1.2 W | 0.4 ... 1.2 W |
| • 24 V DC | 0.2 ... 1.8 W | 0.8 ... 1.8 W |
| Buffering of the clock at 25 °C | typ. 80h | |
| Accuracy of the real-time clock | max. ± 5 s / day | |
| Electrical isolation | No | No |
| Digital inputs | | |
| Number | 8 | 4 |
| Electrical isolation | No | No |
| Input voltage L+ | | |
| • Signal 0 | < 5 V DC | < 5 V DC |
| • Signal 1 | > 8 V DC | > 8 V DC |

| | LOGO! LOGO! 12/24 RC LOGO! | LOGO! DM8 12/24R |
|---|--|---|
| Input current at <ul style="list-style-type: none"> • Signal 0 • Signal 1 | < 1.0 mA (I1...I6) < 0.05 mA (I7, I8) > 1.5 mA (I1... I6) > 0.1 mA (I7, I8) | < 1.0 mA > 1.5 mA |
| Delay time at <ul style="list-style-type: none"> • 0 to 1 • 1 to 0 | typ. 1.5 ms <1.0 ms (I5, I6) typ. 300 ms (I7,I8) typ. 1.5 ms <1.0 ms (I5, I6) typ. 300 ms (I7,I8) | typ. 1.5 ms typ. 1.5 ms |
| Line length (unshielded) | 100 m | 100 m |
| Analog inputs | | |
| Number | 2 (I7, I8) | |
| Range | 0 ... 10 V DC | |
| max. Input voltage | 28,8 V DC | |
| Digital outputs | | |
| Number | 4 | 4 |
| Output type | Relay outputs | Relay outputs |
| Electrical isolation | Yes | Yes |
| In groups of | 1 | 1 |
| Activation of digital input | Yes | Yes |
| Output voltage | | |
| Output current | | |
| Continuous current I_{th} (per terminal) | max. 10 A per relay | max. 10 A per relay and max. 20 A across all 4 relays |
| Incandescent lamp load (25,000 switching cycles) at | 1000 W | 1000 W |

| | LOGO! LOGO! 12/24 RC LOGO! | LOGO! DM8 12/24R |
|---|--|--|
| Fluorescent tubes with choke (25,000 switching cycles) | 10 x 58 W | 10 x 58 W |
| Fluorescent tubes, conventionally compensated (25,000 switching cycles) | 1 x 58 W | 1 x 58 W |
| Fluorescent tubes, uncompensated (25,000 switching cycles) | 10 x 58 W | 10 x 58 W |
| Short circuit-proof and overload-proof | | |
| Short-circuit current limitation | | |
| Derating | none; across the total temperature range | none; across the total temperature range |
| Short circuit-proof cos 1 | Power protection B16 600A | Power protection B16 600A |
| Short-circuit proof cos 0.5 to 0.7 | Power protection B16 900A | Power protection B16 900A |
| Parallel switching of outputs to increase power | Not permitted | Not permitted |
| Protection of output relay (if desired) | max. 16 A, characteristic B16 | max. 16 A, characteristic B16 |
| Switching rate | | |
| Mechanical | 10 Hz | 10 Hz |
| Electrical | | |
| Ohmic load/lamp load | 2 Hz | 2 Hz |
| Inductive load | 0.5 Hz | 0.5 Hz |

A.5 Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO! AM 2

| | LOGO! AM 2 |
|--|---|
| Power supply | |
| Input voltage | 12/24 V DC |
| Permissible range | 10.8 ... 15.6 V DC 20.4 ... 28.8 V DC |
| Power consumption | 25 ... 50 mA |
| Voltage failure buffering | typ. 5 ms |
| Power loss at <ul style="list-style-type: none"> • 12 V • 24 V | 0.3 ... 0.6 W 0.6 ... 1.2 W |
| Electrical isolation | No |
| Reverse polarity protection | Yes |
| Ground terminal | for connecting ground and shielding of the analog measuring line. |
| Analog inputs | |
| Number | 2 |
| Type | Unipolar |
| Input range | 0-10 V or 0-20 mA |
| Resolution | 10 bit, standardized to 0-1000 |
| Cycle time for analog value generation | 50 ms |
| Electrical isolation | No |
| Line length (shielded and twisted) | 10m |
| Encoder supply voltage | none |
| Error limit | +/- 1.5 % |
| Interference frequency suppression | 55 Hz |

Switching capacity and service life of the relay outputs

Ohmic load

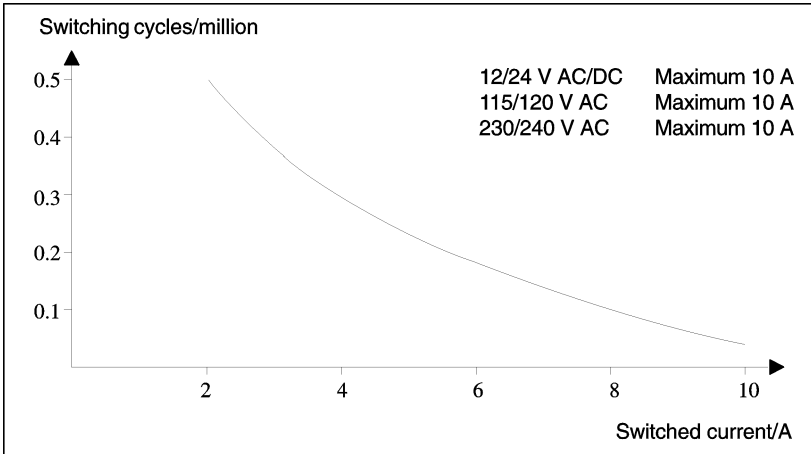


Figure A Switching capacity and service life of the contacts at ohmic load (heating)

Inductive load

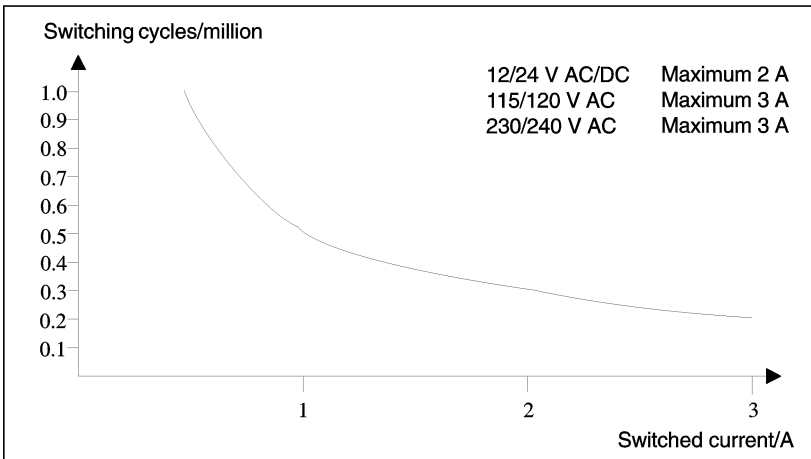


Figure B Switching capacity and service life of the contacts at highly inductive load to IEC 947-5-1 DC13/AC15 (contactors, solenoid coils, motors)

A.6 Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO! Power 12 V

LOGO! Power 12 V is a switched-mode primary power supply unit for LOGO! devices. Two current intensities are available.

| | LOGO! Power 12 V / 1.9 A | LOGO! Power 12 V / 4.5 A |
|---|---|-----------------------------|
| Input data | | |
| Input voltage | 120 ... 230 V AC | |
| Permissible range | 85 ... 264 V AC | |
| Permissible mains frequency | 47 ... 63 Hz | |
| Voltage failure buffering | > 40 ms (at 187 V AC) | |
| Input current | 0.3 ... 0.18 A | 0.73 ... 0.43 A |
| Make current (25 °C) | ≤ 15 A | ≤ 30 A |
| Device protection | Internal | |
| Recommended circuit breaker (IEC 898) in mains infeed | > 6 A characteristic D > 10 A characteristic C | |
| Output data | | |
| Output voltage | 12 V DC | |
| Overall tolerance | +/- 3 % | |
| Adjustment range | 11.1 ... 12.9 V DC | |
| Residual ripple | < 200 mV _{pp} | |
| Output current | 1.9 A | 4.5 A |
| Overcurrent limiting | 2.4 A | 4.5 A |
| Efficiency | ≥ 80 % | |
| Parallel switching to increase power | Yes | |
| Electromagnetic compatibility | | |
| Interference suppression | EN 50081-1, EN 55022 Class B | |
| Interference immunity | EN 50082-2 | |

| | LOGO! Power 12 V / 1.9 A | LOGO! Power 12 V / 4.5 A |
|---|--|-------------------------------------|
| Safety | | |
| Electrical isolation, primary/ secondary | Yes, SELV (to EN 60950/VDE 0805) | |
| Safety class | II (to IEC 536/VDE 0106 T1) | |
| Type of protection | IP 20 (to EN 60529/VDE 470 T1) | |
| CE marking | Yes | |
| UL/CSA certification | Yes; UL 508 / CSA 22.2 | |
| FM approval | In preparation | |
| General details | | |
| Ambient temperature range | -20 ... +55°C, natural convection | |
| Storage and transport temperature | -40 ... +70°C | |
| Connections on input | respectively on terminal (1 x. 2.5 mm ² o. 2 x 1.5 mm ²), each for L1 and N | |
| Connections on output | Two terminals (1 x. 2.5 mm ² o. 2 x 1.5 mm ²), each for L+ and M | |
| Installation | On 35 mm DIN rail, snap-on | |
| Dimensions in mm (WxHxD) | 72 x 80 x 55 | 126 x 90 x 55 |
| Approx. weight | 0.2 kg | 0.4 kg |

A.7 Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO!Power 24 V

LOGO! Power 24 V is a switched-mode primary power supply unit for LOGO! devices. Two current intensities are available.

| | LOGO! Power 24 V / 1,3 A | LOGO! Power 24 V / 2.5 A |
|---|---|-----------------------------|
| Input data | | |
| Input voltage | 120 ... 230 V AC | |
| Permissible range | 85 ... 264 V AC | |
| Permissible mains frequency | 47 ... 63 Hz | |
| Voltage failure buffering | 40 ms (at 187 V AC) | |
| Input current | 0.48 ... 0.3 A | 0.85 ... 0.5 A |
| Make current (25 °C) | < 15 A | < 30 A |
| Device protection | Internal | |
| Recommended circuit breaker (IEC 898) in mains infeed | > 6 A characteristic D > 10 A characteristic C | |
| Output data | | |
| Output voltage | 24 V DC | |
| Overall tolerance | +/- 3 % | |
| Adjustment range | 22.2 ... 25.8 V DC | |
| Residual ripple | < 250 mV _{pp} | |
| Output current | 1.3 A | 2.5 A |
| Overcurrent limiting | 1.6 A | 2.8 A |
| Efficiency | > 80 % | |
| Parallel switching to increase power | Yes | |
| Electromagnetic compatibility | | |
| Interference suppression | EN 50081-1, EN 55022 Class B | |
| Interference immunity | EN 50082-2 | |

| | LOGO! Power 24 V / 1,3 A | LOGO! Power 24 V / 2.5 A |
|---|---|-------------------------------------|
| Safety | | |
| Electrical isolation, primary/ secondary | Yes, SELV (to EN 60950/VDE 0805) | |
| Safety class | II (to IEC 536/VDE 0106 T1) | |
| Type of protection | IP 20 (to EN 60529/VDE 470 T1) | |
| CE marking | Yes | |
| UL/CSA certification | Yes; UL 508 / CSA 22.2 | |
| FM approval | Yes; Class I, Div. 2, T4 | |
| General details | | |
| Ambient temperature range | -20 ... +55°C, natural convection | |
| Storage and transport temperature | -40 ... +70°C | |
| Connections on input | respectively one terminal (1 x. 2.5 mm ² o. 2 x 1.5 mm ²), each for L1 and N | |
| Connections on output | two terminals (1 x. 2.5 mm ² o. 2 x 1.5 mm ²), each for L+ and M | |
| Installation | On 35 mm DIN rail, snap-on | |
| Dimensions in mm (WxHxD) | 72 x 80 x 55 | 126 x 90 x 55 |
| Approx. weight | 0.2 kg | 0.4 kg |

A.8 Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO! Contact 24/230

LOGO! Contact 24 and LOGO! Contact 230 are switching modules for direct switching of ohmic loads up to 20 A and motors up to 4 kW (without noise emission, hum-free).

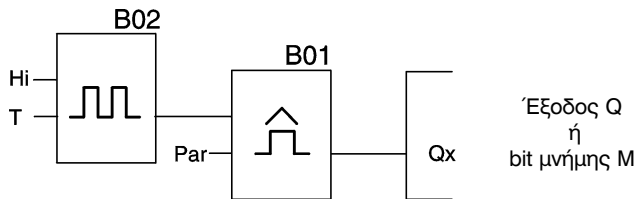
| | LOGO! Contact 24 | LOGO! Contact 230 |
|---|--|------------------------------|
| Operating voltage | 24 V DC | 230 V AC; 50/60 Hz |
| Switching capacity | | |
| Utilization category AC-1: Switching of ohmic loads at 55 °C Operating current at 400 V Output of three-phase loads at 400 V | 20 A 13 kW | |
| Utilization category AC-2, AC-3: Motor with slip ring induction/cage armature Operating current at 400 V Output of three-phase loads at 400 V | 8.4 A 4 kW | |
| Short-circuit protection: Assignment type 1 Assignment type 2 | 25 A 10 A | |
| Connecting leads | Finely stranded with wire end fer- rules single-core 2x (0.75 to 2.5) mm ² 2x (1 to 2.5) mm ² 1 x 4 mm ² | |
| Dimensions (WxHxD) | 36 x 72 x 55 | |
| Ambient temperature | -25 ... +55 °C | |
| Storage temperature | -50 ... +80 °C | |

B Χρόνος κύκλου προγράμματος

Κύκλος προγράμματος είναι η ολοκληρωμένη εκτέλεση ενός προγράμματος με την ακόλουθη σειρά: ανάγνωση καταστάσεων εισόδων, επεξεργασία προγράμματος, ενεργοποίηση εξόδων. Ο απαιτούμενος χρόνος καθορίζεται με τη χρήση ενός μικρού δοκιμαστικού προγράμματος. Το πρόγραμμα παράγει μια τιμή με βάση την οποία μπορούμε, στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων να υπολογίζουμε τον χρόνο κύκλου.

Δοκιμαστικό πρόγραμμα

1. Στο δοκιμαστικό πρόγραμμα χρησιμοποιούμε μια γεννήτρια παλμοσειρών που ενεργοποιείται από σήμα hi και συνδέεται με διακόπτη συχνότητας που ενεργοποιεί μια έξοδο.



2. Παραμετροποιείτε τα block όπως φαίνεται πιο κάτω. Ένας παλμός ρολογιού της συσκευής παράγεται σε κάθε κύκλο γιατί ο χρόνος στην παλμοσειρά είναι 0. Το χρονικό διάστημα μέτρησης στο διακόπτη συχνότητας ορίζεται 2 δευτερόλεπτα.

```
B02:T  
T = 00.00s+
```

```
B01:Par  
SW↑=1000+  
SW↓=0000  
G_T=02.00s
```

- Ξεκινήστε το πρόγραμμα και παρατηρήστε τις παραμέτρους του διακόπτη συχνότητας στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων.

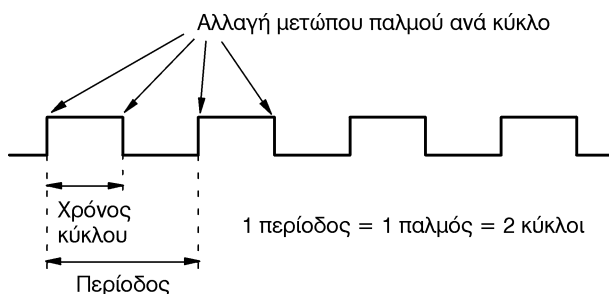
```
B01:Par
SW↑=1000+
SW↓=0000
fa =0086
```

fa= είναι το άθροισμα των παλμών που μετρούνται στο διάστημα G_T

- Το αντίστροφο της τιμής fa είναι ο χρόνος εκτέλεσης κύκλου προγράμματος του LOGO! με το συγκεκριμένο πρόγραμμα αποθηκευμένο στη μνήμη.
 $1/fa =$ χρόνος κύκλου σε δευτερόλεπτα.

Επεξήγηση

Η γεννήτρια παράγει παλμούς ρολογιού ($T=0$) και αλλάζει το σήμα στην έξοδο της κάθε φορά που εκτελείται το πρόγραμμα. Επομένως το θετικό ή αρνητικό μέτωπο του παλμού διαρκεί ακριβώς ένα κύκλο και επομένως μια περίοδος διαρκεί δύο κύκλους. Ο διακόπτης συχνότητας μας δείχνει την αναλογία περιόδων ανά δύο δευτερόλεπτα και άρα τον αριθμό κύκλων ανά δευτερόλεπτο.



Γ LOGO! Χωρίς οθόνη



Τα μοντέλα LOGO! 12/24RCο, LOGO! 24RCο και LOGO! 230RCο χωρίς οθόνη, σχεδιάστηκαν για τις εφαρμογές που δεν απαιτούν ενδείξεις και χειρισμούς κατά τη διάρκεια της λειτουργίας .



LOGO! χωρίς οθόνη – τα πλεονεκτήματα

- Πολύ πιο οικονομικό από μονάδα με οθόνη.
- Απαιτεί πολύ λιγότερο χώρο στον πίνακα από τα συμβατικά υλικά .
- Ευέλικτο και εύκολο στην εγκατάσταση.
- Ιδανικό για εφαρμογές που χρειάζεται να αντικατασταθούν δυο-τρία χρονικά, ρελέ κ.λ.π..
- Πολύ εύκολο στη χρήση.
- Δεν είναι δυνατές οι ανεπιθύμητες επεμβάσεις από τρίτους.
- Συμβατό με τα άλλα μοντέλα LOGO!.

Προγραμματισμός χωρίς οθόνη και πλήκτρα

Το LOGO! χωρίς οθόνη προγραμματίζεται με δύο τρόπους:

- Δημιουργούμε το πρόγραμμα στον Η/Υ με λογισμικό προγραμματισμού LOGO! και το μεταφέρουμε στη συσκευή.
- Μεταφέρουμε το πρόγραμμα με μονάδα μνήμης.

Χαρακτηριστικά λειτουργίας

Όταν τροφοδοτήσουμε τη συσκευή με τάση είναι έτοιμη για λειτουργία. Η λειτουργία της συσκευής διακόπτεται όταν διακόψουμε την τροφοδοσία.

Στα LOGO! RCo δε μπορούμε με συνδυασμούς πλήκτρων να ξεκινήσουμε ή να διακόψουμε τη λειτουργία του προγράμματος ή να φέρουμε τη συσκευή σε κατάσταση ετοιμότητας για μεταφορά προγράμματος. Γι αυτό υπάρχουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά εκκίνησης :

Χαρακτηριστικά εκκίνησης

Αν τοποθετηθεί μια μονάδα μνήμης στο LOGO!, τότε με την παροχή τάσης το πρόγραμμα της μνήμης μεταφέρεται στη συσκευή σβήνοντας το πρόγραμμα της συσκευής (αν υπάρχει).

Αν τοποθετηθεί καλώδιο σύνδεσης με Η/Υ τότε με την παροχή τροφοδοσίας, το LOGO! πηγαίνει σε κατάσταση PC ↔ LOGO. Με τη χρήση λογισμικού προγραμματισμού LOGO! μπορούμε τότε να διαβάσουμε τα προγράμματα που υπάρχουν στη συσκευή ή να μεταφέρουμε προγράμματα σε αυτήν κ.λ.π.

Αν υπάρχει ένα ολοκληρωμένο και σωστό πρόγραμμα στη μνήμη της συσκευής, τότε με την παροχή τάσης το LOGO! πηγαίνει από κατάσταση STOP σε RUN.

Ενδείξεις καταστάσεων λειτουργίας

Καταστάσεις λειτουργίας όπως Power On, RUN και STOP φαίνονται με ειδικά LED στην πρόσοψη της συσκευής.

- Κόκκινο LED: PowerOn/STOP
- Πράσινο LED: PowerOn/RUN

Με την παροχή τάσης και αν το LOGO! δεν είναι σε RUN, ανάβει το κόκκινο LED. Αν το LOGO! είναι σε RUN, ανάβει το πράσινο LED.

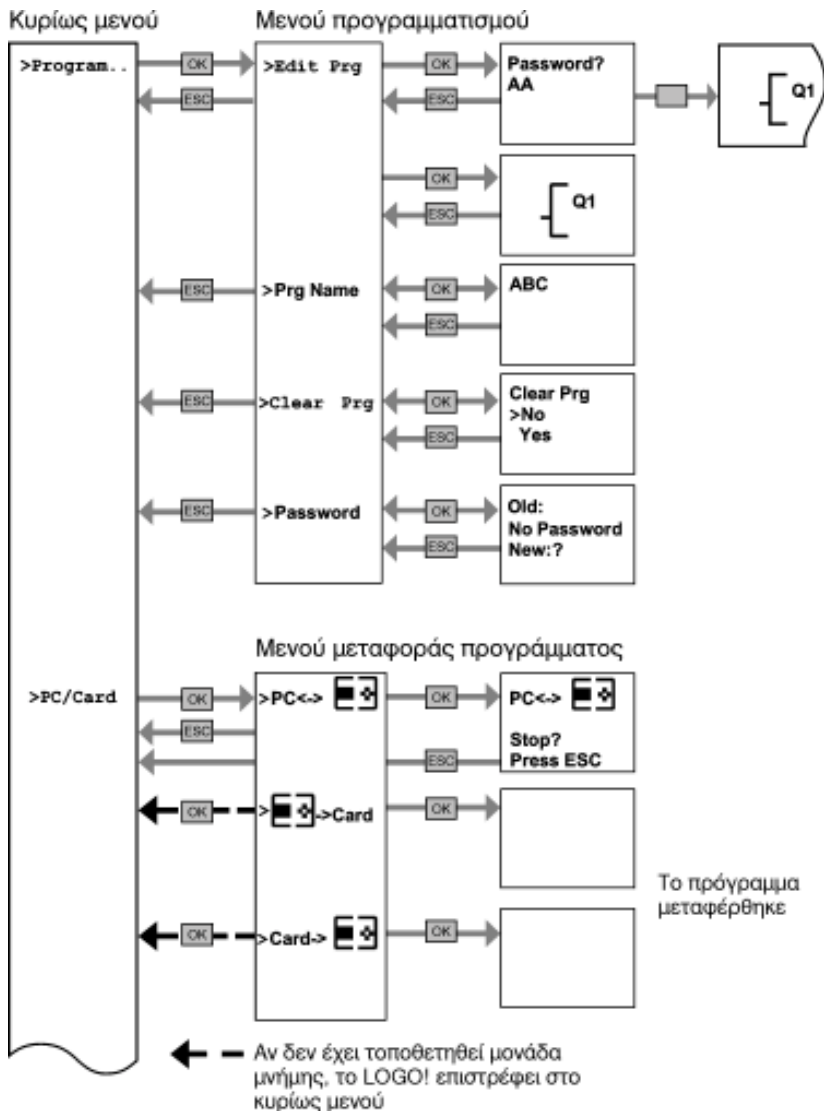
Διάβασμα παραμέτρων ωρομετρητή λειτουργίας σε κατάσταση STOP

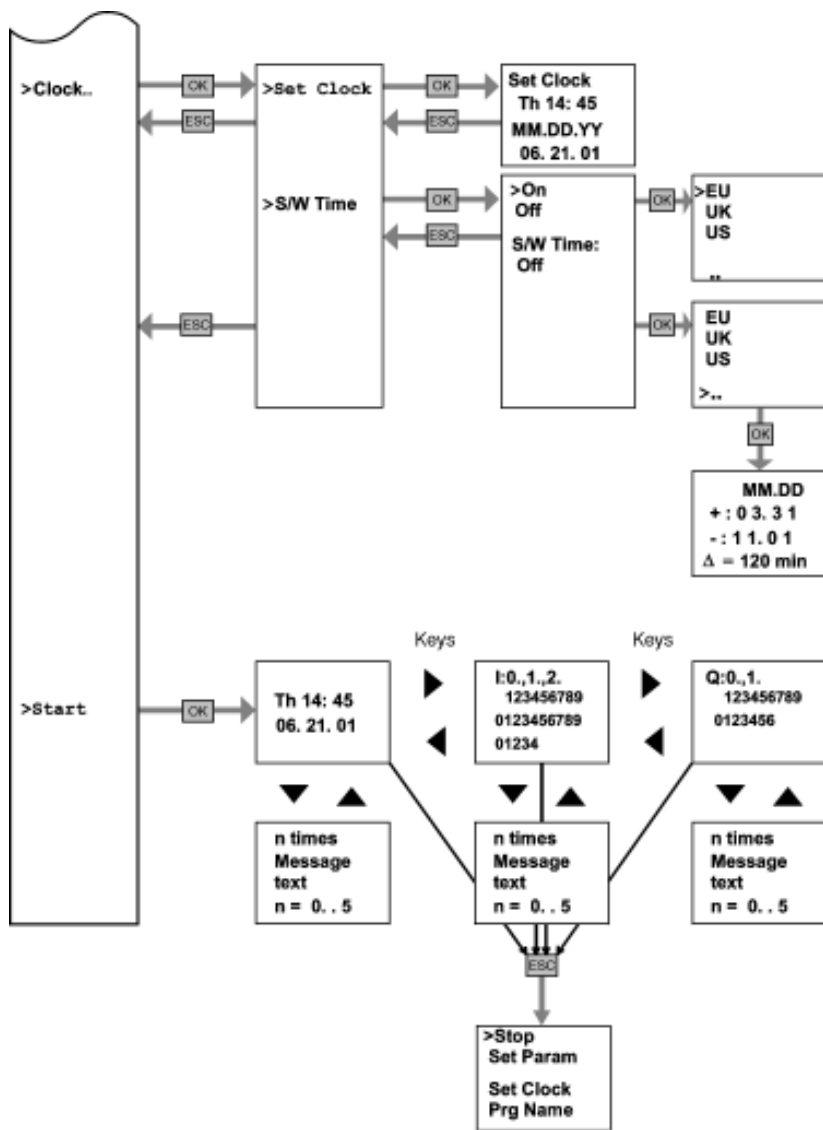
Προϋπόθεση: Το καλώδιο επικοινωνίας με τον υπολογιστή πρέπει να έχει συνδεθεί πριν την τροφοδότηση της συσκευής με τάση.

Με το LOGO!Soft Comfort από την έκδοση V 3.0 και πάνω μπορούμε να διαβάσουμε τις παραμέτρους MN και OT του ωρομετρητή λειτουργίας χωρίς να δώσουμε password.

Αν στη συσκευή υπάρχει τοποθετημένη κόκκινη μονάδα μνήμης, δε μπορούμε να διαβάσουμε τις παραμέτρους του ωρομετρητή γιατί για να συνδέσουμε το καλώδιο πρέπει να απομακρύνουμε τη μονάδα μνήμης στην οποία και βρίσκεται αποθηκευμένο το πρόγραμμα.

Δ Δομή μενού LOGO!





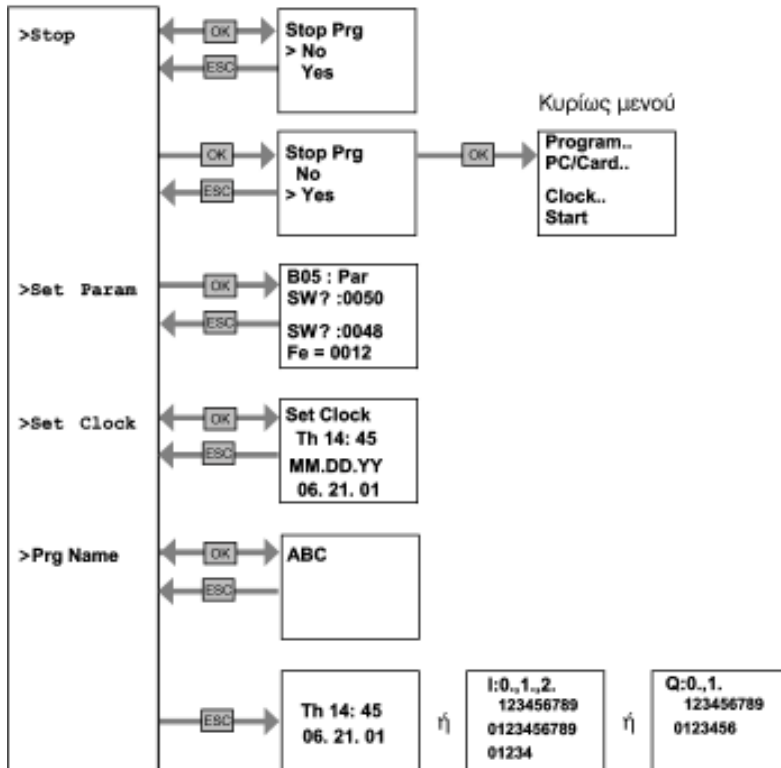
Μενού εισαγωγής παραμέτρων

Μετά την τροφοδότηση με τάση δεν υπάρχει πρόγραμμα

Κυρίως μενού



Μενού εισαγωγής παραμέτρων



Κωδικοί παραγγελίας

Πίνακας Α

| Μοντέλο | Όνομασία | Κωδικός παραγγελίας |
|-----------------------|---|--|
| Βασικές συσκευές | LOGO! 12/24 RC* LOGO! 24): LOGO! 24 RC (AC) LOGO! 230 RC | 6ED1 052-1MD00-0BA3 6ED1 052-1CC00-0BA3 6ED1 052-1HB00-0BA3 6ED1 052-1FB00-0BA3 |
| Συσκευές χωρίς οθόνη | LOGO! 12/24 RCo* LOGO! 24 RCo (AC) LOGO! 230 RCo | 6ED1 052-1MD00-0BA3 6ED1 052-1HB00-0BA3 6ED1 052-1FB00-0BA3 |
| Ψηφιακές επεκτασεις | LOGO! DM8 12/24R LOGO! DM8 24 LOGO! DM8 230R | 6ED1 055-1MB00-0BA0 6ED1 055-1CC00-0BA0 6ED1 055-1FB00-0BA0 |
| Αναλογικές επεκτασεις | LOGO! AM2 | 6ED1 055-1MA00-0BA0 |

*: Διαθέτουν και αναλογικές εισόδους

Πίνακας Β

| Παρελκόμενα | Όνομασία | Κωδικός παραγγελίας |
|---------------------------|--|--|
| Λογισμικό προγραμματισμού | LOGO!Soft Comfort V3.0 Αναβάθμιση Comfort V1.0, V2.0 σε V3.0 | 6ED1 058-1MD00-0BA3 6ED1 058-1CC00-0BA3 |
| Μονάδες μνήμης | Κίτρινη Κόκκινη | 6ED1 056-1MD00-0BA3 6ED1 056-1FB00-0BA3 |
| Ρελέ ισχύος | LOGO!Contact 24V LOGO!Contact 230V | 6ED1 057-1MB00-0BA0 6ED1 057-1FB00-0BA0 |
| Τροφοδοτικά | LOGO!Power 12V-1.9A LOGO!Power 12V-4.5A LOGO!Power 24V-1.3A LOGO!Power 24V-2.5A | 6EP1 321-1SH01 6EP1 322-1SH01 6EP1 331-1SH01 6EP1 332-1SH41 |
| Άλλα | Καλώδιο LOGO! - H/Y Αγγλικό εγχειρίδιο | 6ED1 057-1AA00-0BA0 6ED1 050-1AA00-0BE4 |

ΣΗΜΕΝΣ Α.Ε.
Τ.Θ. 61011
151 10 Αμαρούσιο - Αθήνα
τηλ.: 010-6864111
fax: 010-6864556

Τα στοιχεία που αναφέρονται στο έντυπο μπορούν να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση

