

SIEMENS

LOGO!

SIEMENS

LOGO!

Εγχειρίδιο Λειτουργίας

Έκδοση 05/2000



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

Τα στοιχεία που αναφέρονται στο έντυπο μπορούν να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση



Καλώς ήρθατε στο LOGO!

Αγαπητέ πελάτη,
Ευχαριστούμε που προτιμήσατε το LOGO! και συγχαρητήρια για την επιλογή σας. Το LOGO! είναι μια συσκευή που πληρεί 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.

Συνοδευτικό υλικό LOGO!

Σ' αυτό το εγχειρίδιο θα βρείτε τον τρόπο με τον οποίο μπορείτε να εγκαταστήσετε, να προγραμματίσετε και να χρησιμοποιήσετε το LOGO!

Για τη σύνδεση της συσκευής θα βρείτε πληροφορίες σε αυτό το βιβλίο αλλά και στο φυλλάδιο που συνοδεύει τη συσκευή.

Για τον προγραμματισμό του LOGO! μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και H/Y. Το LOGO!Soft Comfort είναι το λογισμικό προγραμματισμού του LOGO! και δουλεύει σε περιβάλλον Windows.

Περιεχόμενα βιβλίου

Το εγχειρίδιο χωρίζεται σε 8 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 με πληροφορίες για τεχνικά χαρακτηριστικά, παρατηρήσεις σχετικά με το AS interface, καθορισμός του συνόλου της μνήμης που είναι αναγκαία κ.α.

Επιπλέον πληροφορίες

Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με το LOGO! μη διστάσετε να επικοινωνήσετε μαζί μας ή να επισκεφθείτε 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 εγκαθιστά 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.

Copyright © Siemens AG 1996 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!	8
2.1	Τοποθέτηση / απομάκρυνση του LOGO!	10
2.2	Καλωδίωση του LOGO!	12
2.2.1	Σύνδεση της τροφοδοσίας	12
2.2.2	Σύνδεση των εισόδων	14
2.2.3	Σύνδεση των εξόδων	19
2.2.4	Σύνδεση ASi bus (μόνο LOGO! ...LB11)	21
2.2.5	Το LOGO!...LB11 στο δίκτυο ASi	22
2.3	Τροφοδότηση του LOGO! με τάση / τί γίνεται στην περίπτωση διακοπής της τάσεως τροφοδοσίας	24
3	Ο Προγραμματισμός του LOGO!	27
3.1	Connectors	28
3.2	Blocks και αριθμοί blocks	30
3.3	Από το διάγραμμα ηλεκτρικού κυκλώματος στο LOGO!	33
3.4	Οι 4 βασικοί κανόνες για τον προγραμματισμό του LOGO!	36
3.5	Επισκόπηση των μενού του LOGO!	38
3.6	Εισαγωγή προγράμματος	39
3.6.1	Επιλογή κατάστασης εισαγωγής προγράμματος ...	39
3.6.2	Το πρώτο πρόγραμμα	40
3.6.3	Σύνταξη του προγράμματος	42
3.6.4	Δεύτερο πρόγραμμα	49
3.6.5	Σβήσιμο block	55
3.6.6	Διαγραφή αριθμού συνδεδεμένων block	56
3.6.7	Διόρθωση λαθών πληκτρολόγησης	57
3.6.8	Το σύμβολο “?” στην οθόνη	57
3.6.9	Διαγραφή προγράμματος	58

3.7	Χώρος στη μνήμη και μέγεθος προγράμματος	59
4	Λειτουργίες	62
4.1	Επαφές (Connectors)	63
4.2	Βασικές Λειτουργίες	65
4.2.1	AND	67
4.2.2	AND με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης (0 σε 1)	67
4.2.3	NAND	68
4.2.4	NAND με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης (1 σε 0)	69
4.2.5	OR	69
4.2.6	NOR	70
4.2.7	XOR	71
4.2.8	NOT	71
4.3	Βασικές αρχές στις ειδικές λειτουργίες	72
4.3.1	Περιγραφή των εισόδων	73
4.3.2	Απόκριση χρόνου	74
4.3.3	Διατήρηση ρολογιού	75
4.3.4	Δυνατότητα διατήρησης τιμών και λογικών καταστάσεων	75
4.3.5	Προστασία παραμέτρων	76
4.3.6	Υπολογισμός Gain και Offset για τις αναλογικές τιμές	76
4.4	Πίνακας ειδικών λειτουργιών	77
4.4.1	Χρονικό καθυστέρησης έλξης	80
4.4.2	Χρονικό καθυστέρησης πτώσης	82
4.4.3	Χρονικό καθυστέρησης έλξης- πτώσης	84
4.4.4	Χρονικό καθυστέρησης έλξης με αυτοσυγκράτηση	86
4.4.5	Αυτοσυγκράτηση	88
4.4.6	Χρονικό παλμού	90
4.4.7	Χρονικό έναρξης-παύσης	92
4.4.8	Χρονικό έναρξης – παύσης με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης	94
4.4.9	Ρολόι πραγματικού χρόνου	95
4.4.10	Ετήσιος χρονοδιακόπτης	100
4.4.11	Απαριθμητής δύο κατευθύνσεων	102

4.4.12	Ωρομετρητής λειτουργίας	105
4.4.13	Γεννήτρια παλμοσειρών	108
4.4.14	Γεννήτρια παλμοσειρών με ρυθμιση εύρους παλμού	110
4.4.15	Γεννήτρια παλμοσειρών με τυχαίο εύρος παλμού	111
4.4.16	Διακόπτης συχνότητας	113
4.4.17	Αναλογικός μετρητής	115
4.4.18	Αναλογικός συγκριτής	118
4.4.19	Χρονοδιακόπτης κλιμακοστασίου	122
4.4.20	Χρονικό παλμού με διακόπτη	124
4.4.21	Μηνύματα	126
5	Η παραμετροποίηση του LOGO!	129
5.1	Επιλογή κατάστασης εισαγωγής παραμέτρων	130
5.1.1	Παράμετροι	130
5.1.2	Επιλογή παραμέτρων	131
5.1.3	Αλλαγή παραμέτρων	132
5.2	Καθορισμός χρόνου στο ρολόι (LOGO!..C)	135
6	Οι μονάδες μνήμης του LOGO!	137
6.1	Χαρακτηριστικά των μονάδων μνήμης	138
6.2	Τοποθέτηση/απομάκρυνση της εξωτερικής μονάδας μνήμης	139
6.3	Μεταφορά προγράμματος από το LOGO! στην εξωτερική μονάδα μνήμης	141
6.4	Μεταφορά προγράμματος από την εξωτερική μονάδα μνήμης στο LOGO!	142
7	Λογισμικό προγραμματισμού LOGO!..	145
7.1	Πιθανές εφαρμογές του λογισμικού LOGO!	147
7.2	Σύνδεση του LOGO! με H/Y	148
7.3	Χρησιμοποιώντας το LOGO!Soft Comfort με το LOGO!	149

A	Τεχνικά χαρακτηριστικά	150
A.1	Γενικά τεχνικά χαρακτηριστικά	150
A.2	Τεχνικά χαρακτηριστικά LOGO!230	153
A.3	Τεχνικά χαρακτηριστικά LOGO!24 Basic	156
A.4	Τεχνικά χαρακτηριστικά LOGO!24 Long	159
A.5	Τεχνικά χαρακτηριστικά LOGO!12	162
A.6	Τεχνικά χαρακτηριστικά LOGO!Power 12 V	166
A.7	Τεχνικά χαρακτηριστικά LOGO!Power 24 V	168
A.8	Τεχνικά χαρακτηριστικά LOGO!Contact 24/230	170
B	Η μνήμη του LOGO!	172
Γ	Χρόνος κύκλου προγράμματος	174
Δ	LOGO! Χωρίς οθόνη	176
E	LOGO!.. .LB11: Αλλαγή από ενεργό σε παθητικό slave	179
ΣΤ	Δομή μενού LOGO!	181

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 H/Y
- 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 κ.ά.

Σε καταμελημένα συστήματα όπου απαιτείται κεντρικός έλεγχος μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα μοντέλα AS-i.

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

Μοντέλα

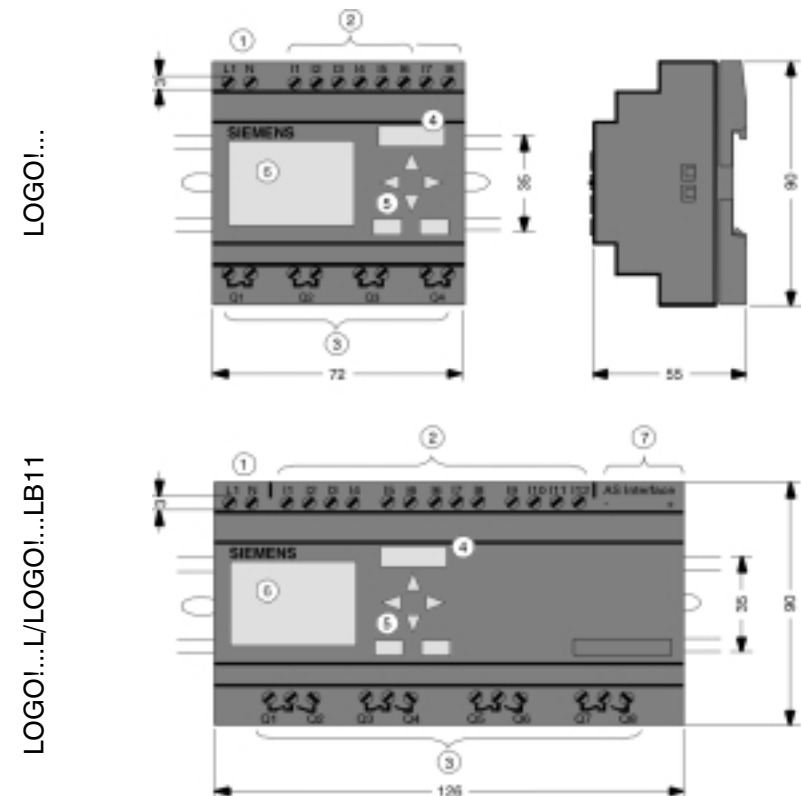
Το LOGO! διατίθεται σε τάσεις τροφοδοσίας 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC και 230 V AC σαν:

- βασικό μοντέλο με 6 εισόδους και 4 εξόδους με διαστάσεις 72 x 90 x 55 mm
- μοντέλο χωρίς οθόνη και πλήκτρα με 6 εισόδους και 4 εξόδους με διαστάσεις 72 x 90 x 55 mm
- μοντέλο με 8 εισόδους και 4 εξόδους με διαστάσεις 72 x 90 x 55 mm
- μεγάλο μοντέλο με 12 εισόδους, 8 εξόδους με διαστάσεις 126 x 90 x 55 mm
- μοντέλο δικτύου με 12 εισόδους, 8 εξόδους και AS interface για σύνδεση με 4 εισόδους και 4 εξόδους ακόμα, σε δίκτυο ASi-bus, με διαστάσεις 126 x 90 x 55 mm.

Σε όλα τα μοντέλα είναι διαθέσιμες οι 29 ενσωματωμένες και έτοιμες για χρήση λειτουργίες.

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.

Η δομή του LOGO!

- ① Τροφοδοσία
② Είσοδοι
③ Έξοδοι
④ Υποδοχή μνήμης και καλωδίου σύνδεσης με Η/Υ

- ⑤ Πλήκτρα (όχι στο RCo)
⑥ Οθόνη (όχι στο RCo)
⑦ Σύνδεση AS interface (μόνο στο LB11)

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
- L: διπλάσιος αριθμός εισόδων και εξόδων
- B11: AS interface για σύνδεση σε ASI bus

Επίσης για το συμβολισμό των μοντέλων χρησιμοποιούνται εικονίδια:



Βασικό μοντέλο με 6 ή 8 εισόδους και 4 εξόδους και με διαστάσεις 72 x 90 x 55 mm.



Μοντέλο χωρίς οθόνη και πλήκτρα, με 6 ή 8 εισόδους και 4 εξόδους, με διαστάσεις 72 x 90 x 55 mm.



Μεγάλο μοντέλο (..L) με 12 εισόδους, 8 εξόδους και με διαστάσεις 126 x 90 x 55 mm.



Μοντέλο ..LB11 με 12 εισόδους, 8 εξόδους, και AS interface για σύνδεση με 4 εισόδους και 4 εξόδους ακόμα, σε δίκτυο ASI bus, με διαστάσεις 126 x 90 x 55 mm.

Τα μοντέλα του LOGO!

Σύμβολο	Ονομασία	Έξοδοι	Τύπ.εξόδων
	LOGO! 12/24RC*	4 x 230 V; 10A	Ρελέ
	LOGO! 24*	4 x 24 V; 0,3 A	Τρανζίστορ
	LOGO! 24RC (AC)	4 x 230 V; 10 A	Ρελέ
	LOGO! 230RC	4 x 230 V; 10 A	Ρελέ
	LOGO! 12/24RCo*	4 x 230 V; 10 A	Ρελέ
	LOGO! 24RCo (AC)	4 x 230 V; 10 A	Ρελέ
	LOGO! 230RCo	4 x 230 V; 10A	Ρελέ
	LOGO! 12RCL	8 x 230 V; 10 A	Ρελέ
	LOGO! 24L	8 x 24 V; 0,3 A	Τρανζίστορ
	LOGO! 24RCL	8 x 230 V; 10 A	Ρελέ
	LOGO! 230RCL	8 x 230 V; 10 A	Ρελέ
	LOGO! 24RCLB11	8 x 230 V; 10 A	Ρελέ
	LOGO! 230RCLB11	8 x 230 V; 10 A	Ρελέ

*: και με αναλογικές εισόδους

Συμφωνία με πρότυπα, εγκρίσεις, πιστοποιήσεις

Το LOGO! είναι πιστοποιημένο κατά UL, CSA και 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

**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 βεβαιώνετε 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 IEC1131 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 Statków

Επομένως το LOGO! μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε “οικιακές” αλλά και βιομηχανικές εφαρμογές.

Σήμανση για την Αυστραλία

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

2 Τοποθέτηση και Καλωδίωση του LOGO!

Γενικές Οδηγίες

Όταν τοποθετείτε και καλωδιώνετε το LOGO! θα πρέπει να ακολουθείτε τις ακόλουθες 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.
- Χρησιμοποιείτε καλώδια με την κατάλληλη διατομή ανάλογα με το ρεύμα. Στο LOGO! μπορείτε να χρησιμοποιήσετε καλώδια διατομής μεταξύ 1,5 mm² έως 2,5mm² (βλ. 2.2.).
- Μη βιδώνετε τα καλώδια πολύ σφιχτά. Η μέγιστη ροπή είναι 0,5 Nm (βλ.2.2).
- Χρησιμοποιείτε όσο είναι δυνατόν μικρά μήκη καλωδίων. Για μεγαλύτερα μήκη χρησιμοποιείτε καλώδια με μπλεντάζ. Τα καλώδια πρέπει να τοποθετούνται σε ζεύγη: ένα καλώδιο ουδετέρου 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.
- 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 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).

- Το LOGO! έχει πλάτος 75mm (4 PU - Pitch Units).
- Το LOGO!..RCo έχει πλάτος 75mm (4 PU - Pitch Units).
- Το LOGO! ..L έχει πλάτος 126mm (7 PU - Pitch Units).
- Το LOGO! ..LB11 έχει πλάτος 126mm (7 PU - Pitch Units).

Σημείωση

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

Τοποθέτηση

Η **τοποθέτηση** του LOGO! στη ράγα γίνεται ως εξής:

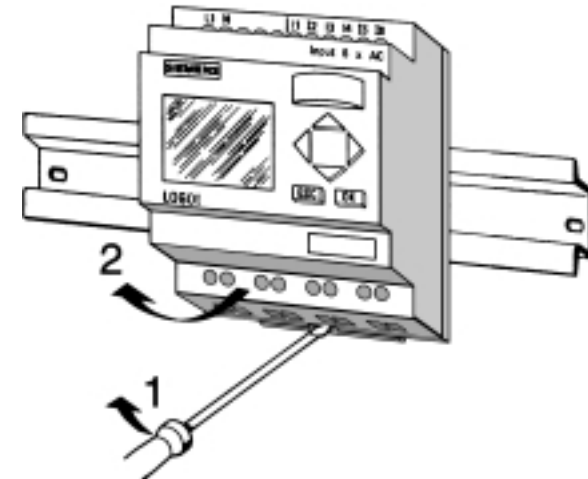
1. Τοποθετείστε το LOGO! στη ράγα.
2. Πιέστε ώστε η πλαστική προεξοχή στο πίσω μέρος της συσκευής να “κουμπώσει” και να στηρίζει σταθερά το LOGO! πάνω στη ράγα.

Ανάλογα με τον τύπο της ράγας μπορεί μερικές φορές η συσκευή να μην “κουμπώνει” πάνω στη ράγα. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να σπρώξετε την πλαστική προεξοχή προς τα κάτω με ένα κατσαβίδι, με τον ίδιο τρόπο που εφαρμόζεται και κατά την απομάκρυνση της συσκευής από τη ράγα που περιγράφεται παρακάτω.

Απομάκρυνση

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

1. Τοποθετείτε ένα κατσαβίδι στην υποδοχή που υπάρχει στο κάτω μέρος της συσκευής και σπρώχνετε την πλαστική προεξοχή προς τα κάτω ώσπου το LOGO! να απελευθερωθεί από τη ράγα, όπως φαίνεται και στο σχήμα που ακολουθεί.



2. Απομακρύνετε το LOGO! από τη ράγα.

2.2 Καλωδίωση του LOGO!

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

Τα καλώδια που θα χρησιμοποιήσετε πρέπει να έχουν διαστάσεις:

- 1 x 2,5 mm²
- 2 x 1,5 mm²

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

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

Σημείωση

Το LOGO! πρέπει να βρίσκεται μέσα σε ηλεκτρικό πίνακα ή σε άλλο κλειστό χώρο ώστε να μην είναι εύκολη η πρόσβαση στα σημεία σύνδεσης (τροφοδοσίας, εισόδων, εξόδων) και να αποφεύγεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

2.2.1 Σύνδεση της τροφοδοσίας

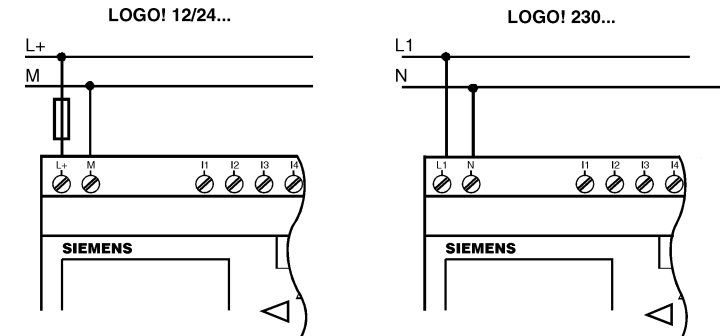
Τα LOGO! 230 χρειάζονται τάση τροφοδοσίας 115 ή 230 V AC. Τα LOGO! 24 και LOGO! 12 χρειάζονται τάση τροφοδοσίας 24 V DC και 24 V AC ή 12 V DC. Στο τέλος του βιβλίου, στους πίνακες των Τεχνικών Χαρακτηριστικών, θα βρείτε στοιχεία για τις επιτρεπόμενες περιοχές τάσεως και συχνότητας καθώς και για τις καταναλώσεις ρεύματος.

Σημείωση

Κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες, κατά την επαναφορά της τάσης μπορεί να παρουσιασθεί ένας επιπλέον παλμός στις λειτουργίες του LOGO! που επηρεάζονται από τους παλμούς.

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
24 L:	3,0 A

Σημείωση

Το LOGO! διαθέτει προστατευτική μόνωση. Δεν απαιτείται γείωση.

2.2.2 Σύνδεση των εισόδων

Προϋποθέσεις

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

Χαρακτηριστικά εισόδων LOGO!

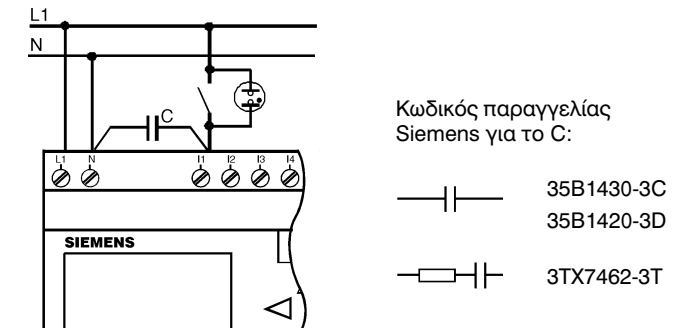
	LOGO! 12/24 RC/RCo		LOGO! 24	
	I1 ... I6	I7, I8	I1 ... I6	I7, I8
Κατάσταση εισόδου 0	< 5 V DC	< 5 V DC	< 5 V DC	< 5 V DC
Ρεύμα εισόδου	< 1.0 mA	< 0.05 mA	< 1.0 mA	< 0.05 mA
Κατάσταση εισόδου 1	> 8 V DC	> 8 V DC	> 8 V DC	> 8 V DC
Ρεύμα εισόδου	> 1.5 mA	> 0.1 mA	> 1.5 mA	> 0.1 mA

	LOGO! 24 RC/RCo (AC)	LOGO! 230 RC/RCo
Κατάσταση εισόδου 0	< 5 V AC	< 40 V AC
Ρεύμα εισόδου	< 1.0 mA	< 0.03 mA
Κατάσταση εισόδου 1	> 12 V AC	> 79 V AC
Ρεύμα εισόδου	> 2.5 mA	> 0.08 mA

	LOGO! 12 RCL	LOGO! 24 L	LOGO! 24 RCL...	LOGO! 230 RCL...
Κατάσταση εισόδου 0	< 4 V DC	< 5 V DC	< 5 V DC	< 40 V AC
Ρεύμα εισόδου	< 0.5 mA	< 1.5 mA	< 1.5 mA	< 0.03 mA
Κατάσταση εισόδου 1	> 8 V DC	> 12 V DC	> 12 V DC	> 79 V AC
Ρεύμα εισόδου	> 1.5 mA	> 4.5 mA	> 4.5 mA	> 0.08 mA

Σύνδεση αισθητηρίων

Σύνδεση λαμπτήρων, αισθητηρίων προσέγγισης 2 καλωδίων στα LOGO! 230RC/230RCo



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.

Στα παραρτήματα θα βρείτε την περιγραφή για ένα δοκιμαστικό πρόγραμμα που σας βοηθά να καθορίσετε τον χρόνο του κύκλου προγράμματος.

Γρήγορες εισόδους

Το LOGO! (εκτός από τα LOGO!230..., 24 RC και 24 RCo) έχει και γρήγορες εισόδους που μετρούν παλμούς μεγάλης συχνότητας. Για τις εισόδους αυτές δεν ισχύουν οι ίδιοι περιορισμοί. Σε ένα LOGO! οι γρήγορες εισόδους είναι οι τελευταίες δύο:

- στα μικρά LOGO! οι εισόδους I5/I6
- στα μεγάλα LOGO! οι εισόδους I11/I12

Αναλογικές εισόδους

Στην περίπτωση του LOGO!24, LOGO!12/24RC και LOGO!12/24RCο, οι εισόδους I7 και I8 μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν ψηφιακές ή σαν αναλογικές εισόδους ανάλογα με τον προγραμματισμό του LOGO!. Εάν χρησιμοποιήσουμε τα σύμβολα I7/I8 οι εισόδους είναι ψηφιακές ενώ αν χρησιμοποιήσουμε AI1 και AI2 είναι αναλογικές.

Βλ. και 4.1

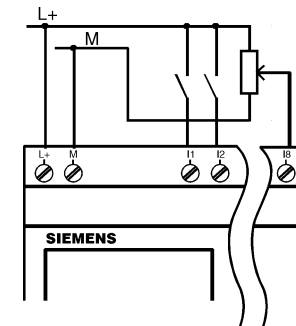
Σημείωση

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

Συνδέσεις εισόδων

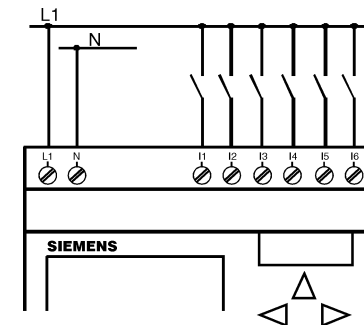
Οι συνδέσεις των εισόδων του LOGO! φαίνονται στο σχήμα που ακολουθεί:

LOGO! 12/24



Οι εισόδους του LOGO! 12/24... δεν είναι απομονωμένες και γι' αυτό πρέπει να γειωθούν όπως και η τροφοδοσία.

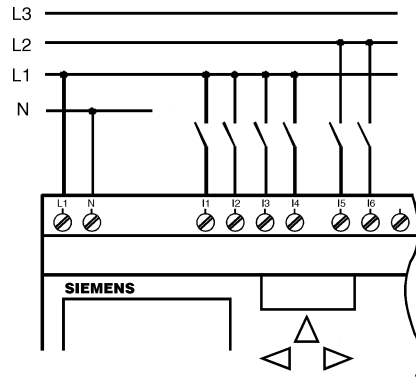
LOGO! 230 ...



Προειδοποίηση

Σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας (VDE 0110, ...IEC 1131, ... και UL και CSA) απαγορεύεται η σύνδεση διαφορετικών φάσεων στις εισόδους του LOGO! 230.

LOGO! 230..L...



Οι εισόδους στο LOGO!..L... είναι ομαδοποιημένες σε ομάδες των 4 εισόδων. Ότι ισχύει για τις εισόδους του απλού LOGO! ισχύει και για τις εισόδους κάθε ομάδας. Διαφορετικές φάσεις μπορούν να συνδεθούν μόνο σε διαφορετικές ομάδες εισόδων.



Προειδοποίηση

Σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας (VDE 0110, ...IEC 1131, ... και UL και CSA) απαγορεύεται η σύνδεση διαφορετικών φάσεων στις εισόδους μιας ομάδας εισόδων του LOGO! 230R/RC...L...

2.2.3 Σύνδεση των εξόδων

LOGO! ..R..

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

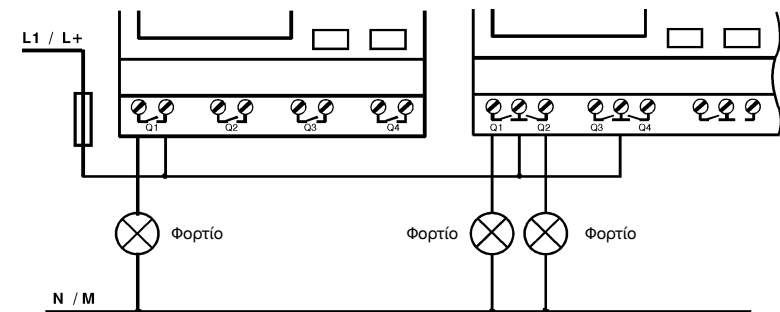
Προϋποθέσεις

Στις εξόδους του LOGO! μπορούν να συνδεθούν διαφόρων ειδών φορτία όπως λαμπτήρες, λαμπτήρες φθορισμού, κινητήρες κλπ. Στα μοντέλα που διαθέτουν ρελέ στις εξόδους, θα πρέπει να δοθεί προσοχή στα 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 παράρτημα των τεχνικών χαρακτηριστικών.
- όταν η έξοδος είναι ON (Q=1) το μέγιστο δυνατό ρεύμα είναι 10 A (8 A στα 230 V AC) για ωμικά φορτία και 3 A (2A στα 12/24 AC/DC) για επαγωγικά φορτία .

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

LOGO! με εξόδους τρανζίστορ

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

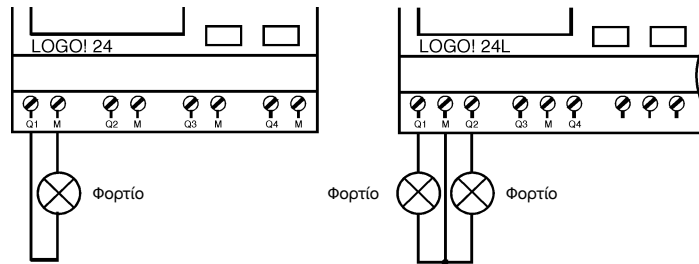
Προϋποθέσεις

Για τα φορτία πρέπει να λαμβάνουμε υπ'όψιν ότι:

- Το μέγιστο ρεύμα εξόδου είναι 0,3 A.

Συνδέσεις

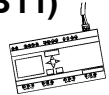
Οι συνδέσεις των εξόδων τρανζίστορ του LOGO! φαίνονται στο σχήμα που ακολουθεί:



Φορτίο: 24 V DC, 0.3 A max.

2.2.4 Σύνδεση του ASi bus (μόνο LOGO! ...B11)

Αυτό το μέρος του βιβλίου σας ενδιαφέρει μόνο εάν θέλετε να χρησιμοποιήσετε ένα LOGO!..LB11 σε ASi bus.



LOGO!...LB11

Το LOGO!...LB11 μπορεί να συνδεθεί σε δίκτυο ASi σαν slave. Χρησιμοποιώντας το ειδικό καλώδιο του ASi bus μπορείτε:

- να έχετε 4 ακόμη εισόδους μέσω του ASi bus
- να έχετε 4 ακόμη εξόδους μέσω του ASi bus

Η παραμετροποίηση του LOGO!...LB11 στο δίκτυο ASi γίνεται από τον ASi master που χρησιμοποιείτε.

Προϋποθέσεις για τη λειτουργία του LOGO!...LB11 σε δίκτυο ASi

Σημειώστε: το LOGO! ...LB11 πρέπει να δηλωθεί στο δίκτυο ASi system, π.χ. πρέπει στο LOGO! να δοθεί μια διεύθυνση από τον master του δικτύου. Διαβάστε την παράγραφο 2.2.5 για να δείτε πώς γίνεται αυτό με το LOGO!.



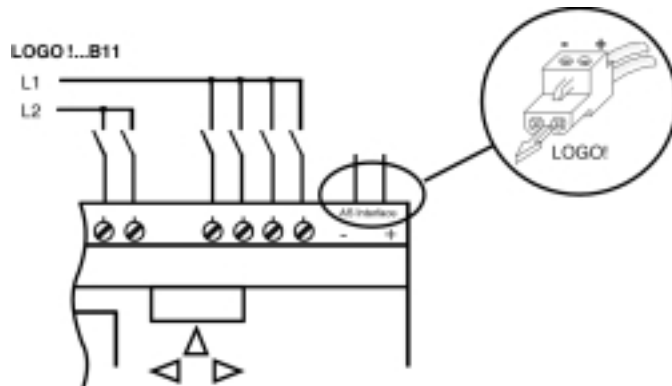
Προσοχή

Η διεύθυνση ASi μπορεί να αλλάξει μέχρι 10 φορές σε όλα τα μοντέλα LOGO! ...LB11.

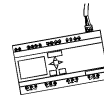
Δεν παρέχεται εγγύηση για περαιτέρω αλλαγές

Σύνδεση

Συνδέστε το συνδετήρα που παρέχεται με τη συσκευή ή άλλον κατάλληλο με ένα καλώδιο δικτύου φροντίζοντας να είναι σωστή η πολικότητα. Μετά προσαρμόστε το συνδετήρα στη συσκευή στο σημείο **AS interface**.



2.2.5 Το LOGO!...LB11 στο δίκτυο ASi



Το LOGO!...LB11 πρέπει να αναγνωρίζεται από το master του δικτύου για να αξιοποιηθούν οι λειτουργίες ASi. Αυτό γίνεται αυτόματα όταν το LOGO!...LB11 συνδέεται στο δίκτυο. Ο master ανιχνεύει τη διεύθυνση του slave.

Στο LOGO!...LB11, κατά την εργοστασιακή ρύθμιση έχει δοθεί η διεύθυνση = 0. Ο master δίνει μια καινούρια διεύθυνση διαφορετική από 0.

Εάν δεν υπάρχουν προβλήματα με τις διευθύνσεις άλλων συσκευών στο δίκτυο ή εάν έχει συνδεθεί ένας μόνο slave με τη διεύθυνση 0, τότε δεν απαιτούνται περαιτέρω ενέργειες.

Σημείωση

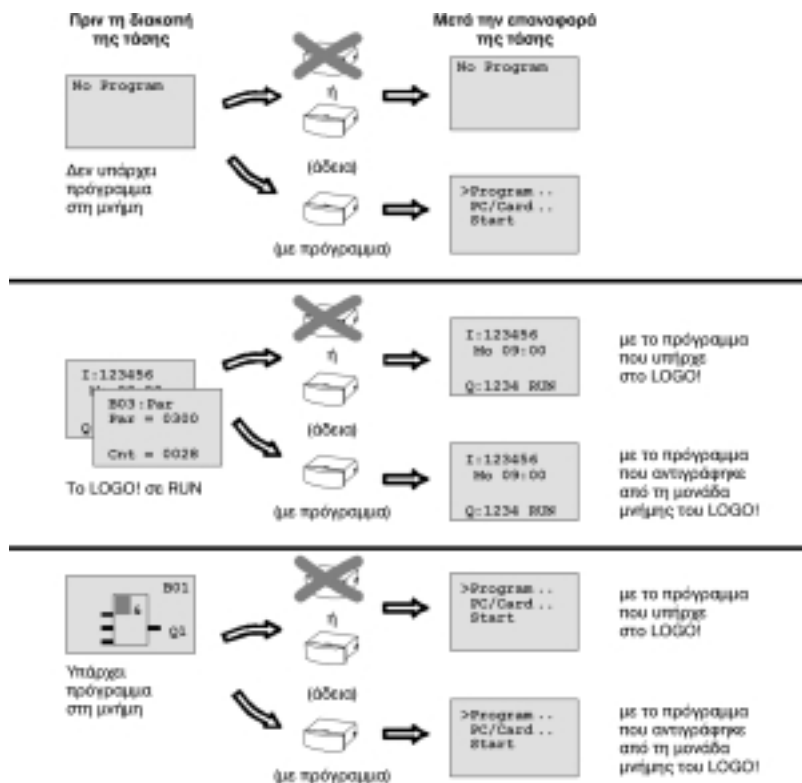
Εάν υπάρχουν διάφορες συσκευές slave στο δίκτυο συγχρόνως, τότε διαβάστε το Παράρτημα Ε.

2.3 Τροφοδότηση του LOGO! με τάση / τί γίνεται στην περίπτωση διακοπής της τάσεως τροφοδοσίας

Το LOGO! δεν έχει διακόπτη ON/OFF. Το πώς συμπεριφέρεται 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

Στον ακόλουθο πίνακα παρατίθενται όλες οι πιθανές περιπτώσεις:



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.
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 H/Y 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 το μήνυμα RUN εμφανίζεται στην οθόνη ή στη διάρκεια αλλαγής παραμέτρων ή στα μοντέλα χωρίς οθόνη όταν το LED είναι πράσινο.
Τότε: - Δεν ανιχνεύεται η κατάσταση των εισόδων. - Το πρόγραμμα δεν εκτελείται. - Οι επαφές ρελέ των εξόδων είναι πάντα ανοιχτές ή οι εξοδοί τρανζίστορ είναι απενεργοποιημένες.	Τότε: - Ανιχνεύεται η κατάσταση των εισόδων. - Υπολογίζεται βάσει του προγράμματος η κατάσταση των εξόδων. - Οι επαφές των εξόδων ανοίγουν ή κλείνουν.

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!.

Σημείωση

Τα μοντέλα LOGO! 12/24RCο, LOGO! 24RCο 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.

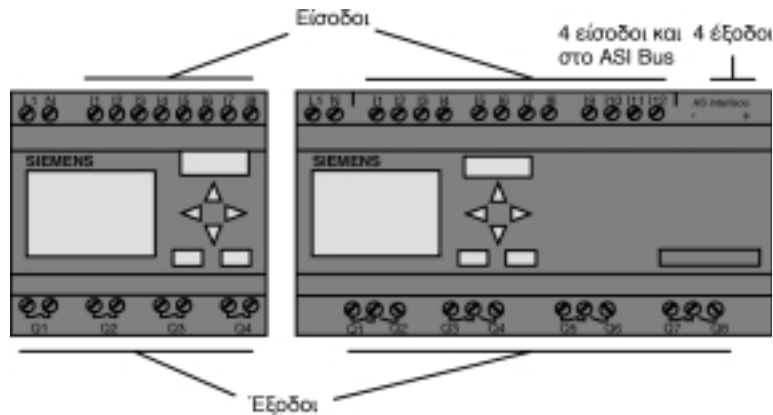
Στο κεφάλαιο αυτό

- θα ξεκινήσετε βλέποντας πώς ένα ηλεκτρικό κύκλωμα εισάγεται στο LOGO!
- θα δείτε ποια είναι τα block των λειτουργιών του LOGO!
- θα βρείτε παραδείγματα προγραμματισμού.

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:



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.

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

Σημείωση

Στα μοντέλα LOGO!...LB11 οι επιπλέον εισόδους και εξόδους που είναι δυνατόν να προστεθούν μέσω το δικτύου ASi δεν είναι φυσικές εισόδους και εξόδους του LOGO!

Ο master του δικτύου είναι εκείνος που καθορίζει τα στοιχεία εισόδου και εξόδου στο δίκτυο ASi.

Οι επαφές του LOGO!

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

Οι εισόδους και οι εξόδους 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!	LOGO!...L..	LOGO!...LB11..
Είσοδοι	I1 έως I6 I7 (AI1) I8 (AI2)	I1 έως I12	I1 έως I12 και Ia1 έως Ia4 (AS interface)
Έξοδοι	Q1 έως Q4	Q1 έως Q8	Q1 έως Q8 και Qa1 έως Qa4 (AS interface)
lo	Κατάσταση '0' (OFF)		
hi	Κατάσταση '1' (ON)		
x	Δεν υπάρχει σύνδεση		

3.2 Blocks και αριθμοί blocks

Εδώ θα δούμε πώς συνδέονται οι είσοδοι και οι έξοδοι στα block και πώς συνδέονται τα block μεταξύ τους.

Blocks

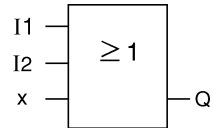
Τα blocks στο LOGO! είναι οι λειτουργίες εκείνες που μεσολαβούν μεταξύ μιας εισόδου και μιας εξόδου.

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.

Λογικές λειτουργίες

Τα απλούστερα block είναι οι γνωστές λογικές λειτουργίες:

- AND
- OR
- ...



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

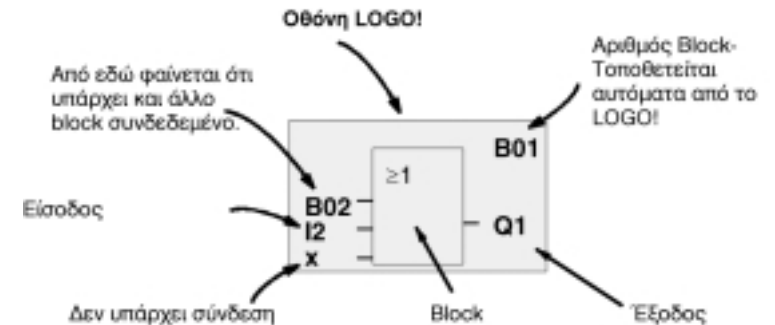
Υπάρχουν επίσης και τα blocks των ειδικών λειτουργιών:

- χρονικά
- απαριθμητές
- ...

Οι λειτουργίες του LOGO! περιγράφονται στο κεφάλαιο 4.

Η εμφάνιση του block στην οθόνη του LOGO!

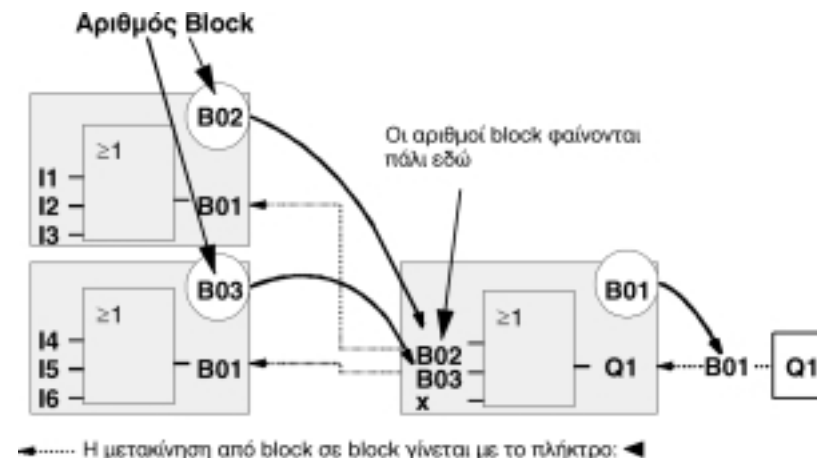
Στο σχήμα που ακολουθεί φαίνεται μια τυπική οθόνη του LOGO!. Όπως βλέπετε μόνο ένα block μπορεί να εμφανίζεται κάθε φορά στην οθόνη του LOGO! Γι αυτό και χρησιμοποιούνται οι αριθμοί των block.



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:



Είδαμε λοιπόν πώς με τους αριθμούς block φαίνεται η σύνδεση μεταξύ των διαφόρων block.

Πλεονεκτήματα 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.

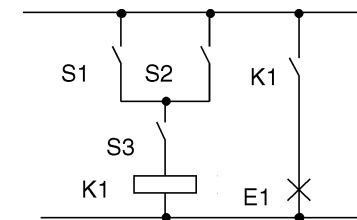
Σημείωση

Για να εργαστείτε πιο αποτελεσματικά με το LOGO! προτείνουμε να σχεδιάσετε ένα πλήρες διάγραμμα λειτουργιών της εφαρμογής σας πριν ξεκινήσετε. Έτσι είναι πολύ πιο εύκολο να φτιάξετε το πρόγραμμα.

3.3 Από το διάγραμμα ηλεκτρικού κυκλώματος στο LOGO!

Πώς μετατρέπεται ένα διάγραμμα ηλεκτρικού κυκλώματος σε διάγραμμα λειτουργιών LOGO!.

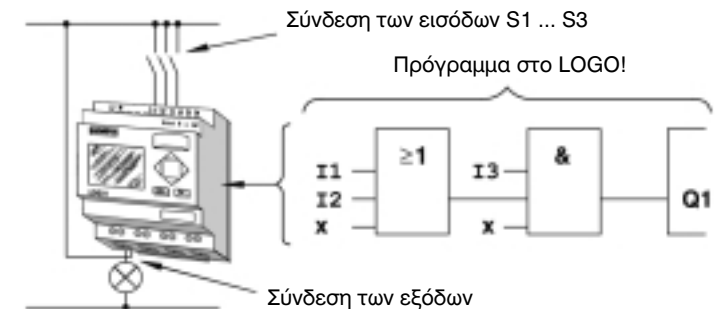
Όλοι ξέρετε τα διαγράμματα των ηλεκτρικών κυκλωμάτων. Να ένα παράδειγμα.



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 κλειστοί".

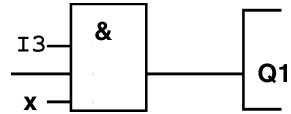
Αναπαράσταση στο LOGO!

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

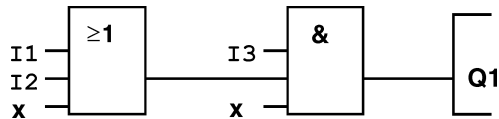


Ξεκινάμε από την έξοδο Q1 (αντίστοιχη του ρελέ) στην οποία είναι συνδεδεμένο το φορτίο.

Στην έξοδο Q1 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.



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



Αυτό ήταν ένα παράδειγμα με το οποίο φαίνεται πόσο εύκολα τα διαγράμματα ηλεκτρικών κυκλωμάτων μετατρέπονται σε προγράμματα του LOGO!.

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!

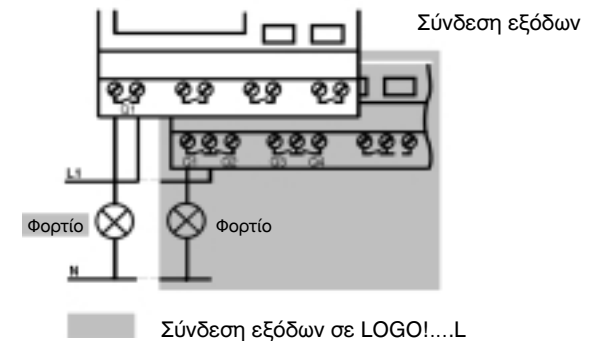
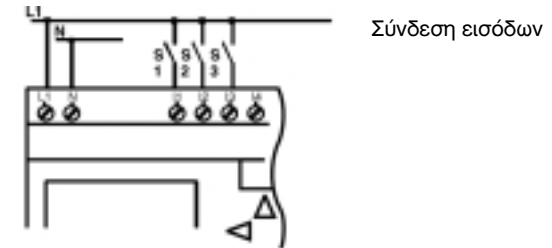
Στο block OR χρησιμοποιούνται μόνο οι δύο είσοδοι γι' αυτό στην τρίτη χρησιμοποιούμε το σύμβολο x.

Αντίστοιχα και στο block AND.

Η έξοδος του block AND ελέγχει την έξοδο ρελέ Q1. Το φορτίο E1 συνδέεται στην Q1.

Παράδειγμα καλωδίωσης

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



3.4 Οι 4 βασικοί κανόνες για τον προγραμματισμό του LOGO!

Κανόνας 1

Η κίνηση των τριών δακτύλων



- Για να εισάγετε ένα πρόγραμμα πρέπει να βρίσκεστε σε κατάσταση εισαγωγής προγράμματος, γεγονός που συμβαίνει αν πατηθούν ταυτόχρονα τα τρία πλήκτρα: ◀, ▶ και OK.
- Για να αλλάξετε τις τιμές των χρόνων και των παραμέτρων πρέπει να βρίσκεστε σε κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων, γεγονός που συμβαίνει αν πατηθούν ταυτόχρονα τα δύο πλήκτρα: ESC και OK.

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 μια έξοδο (σαν είσοδο) σε οποιοδήποτε σημείο του κομματιού 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 χρησιμοποιείτε 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



Κυρίως Μενού

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

OK
ESC

Μενού εισαγωγής προγράμματος

```
>Edit Prg
Clear Prg
Set Clock
ASi_BUS..
```

OK
ESC

Μενού Κάρτας Μνήμης - H/Y

```
>PC ↔ LOGO!
LOGO! → Card
Card → LOGO!
```

Κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων

Μενού εισαγωγής παραμέτρων

```
>Set Clock
Set Param
```



3.6 Εισαγωγή Προγράμματος

Έχετε σχεδιάσει το πρόγραμμά 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

Επιλέγετε την κατάσταση εισαγωγής προγράμματος πιέζοντας τα πλήκτρα ◀, ▶ και OK ταυτόχρονα.

Το γεγονός ότι πρέπει 3 πλήκτρα να πιεστούν ταυτόχρονα για να επέλθει κάποιος στο πρόγραμμα του LOGO! προστατεύει την εφαρμογή σας από όσους δεν ξέρουν τη λειτουργία της συσκευής.

No Program



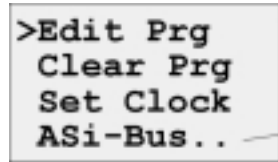
Στην οθόνη εμφανίζεται:

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

LOGO! - Κυρίως Μενού

Αριστερά στην πρώτη γραμμή βλέπετε το σύμβολο ">". Πιέζοντας ▼ και ▲ μετακινείτε το ">" πάνω ή κάτω. Με

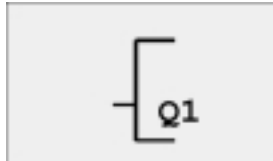
το ">" στη θέση "Program..", πιέστε **OK**. Το LOGO! μπαίνει σε κατάσταση εισαγωγής προγράμματος:



LOGO! - Μενού Εισαγωγής Προγράμματος

Η επιλογή αυτή φαίνεται μόνο στα μοντέλα LOGO!...LB11

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



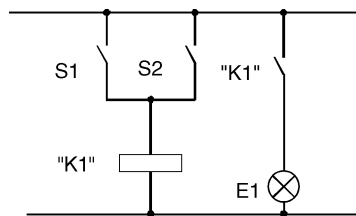
LOGO! - Η πρώτη έξοδος

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

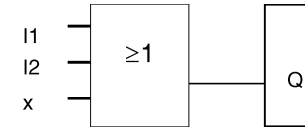


Το φορτίο (π.χ. λαμπτήρας) ενεργοποιείται όταν κλείσει ο διακόπτης S1 ή ο S2. Στο LOGO! αυτή είναι η λειτουργία του block OR.

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 είσοδοι I1 και I2 (αντιστοιχούν στους S1 και S2).

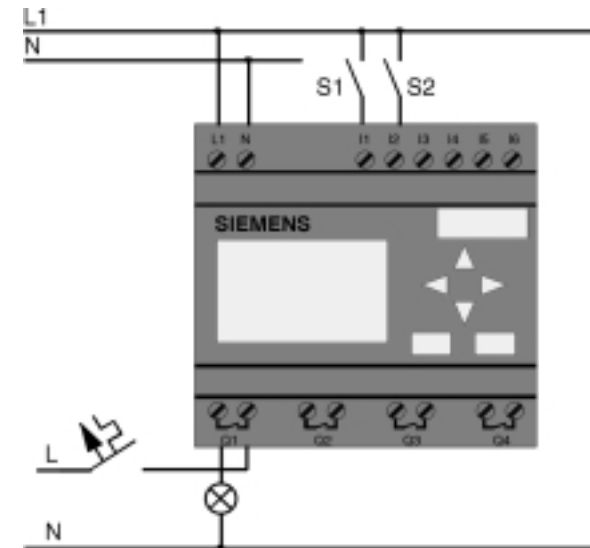
Πρόγραμμα

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.

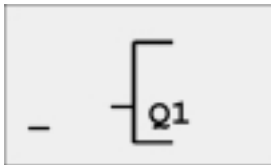
3.6.3 Σύνταξη του προγράμματος

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



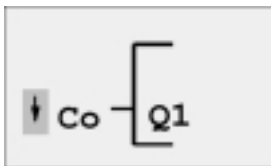
LOGO! - Πρώτη Εξοδος

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 **OK**. Πιέστε το πλήκτρο **◀**. Ο cursor μετακινείται αριστερά.



Ο cursor δείχνει τη θέση που βρισκόμαστε στο πρόγραμμα

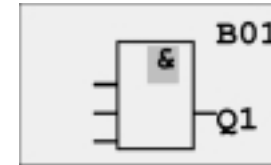
Στο σημείο αυτό θα εισάγουμε το πρώτο block (block OR). Πιέστε **OK** για να πάτε στην κατάσταση εισαγωγής.



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

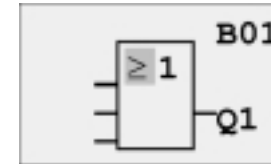
Ο cursor δεν εμφανίζεται πια σαν “_” αλλά σαν ορθογώνιο και αναβοσβήνει. Ταυτόχρονα το LOGO! εμφανίζει τις λίστες με τις επιλογές που μπορείτε να κάνετε.

Επιλέξτε τη λίστα GF (πιέζοντας ▼ ώσπου να εμφανιστεί το GF), 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

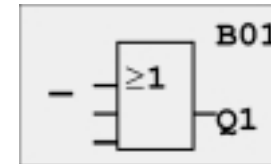
Πιέστε ▼ ή ▲ ώσπου το block OR να εμφανιστεί



Ο cursor εμφανίζεται ακόμα σαν ορθογώνιο

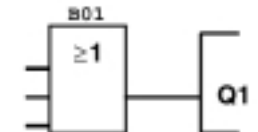
Πιέστε **OK** για να εισάγετε το block.

Στην οθόνη βλέπετε:



Αριθμός block

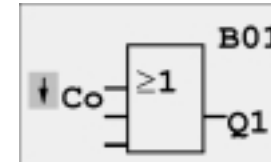
Το πρόγραμμα σας είναι:



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:

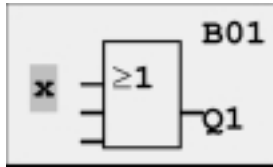
Πιέστε το πλήκτρο **OK**.

Στην οθόνη βλέπετε:

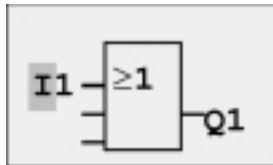


Επιλέξτε τη λίστα των Connectors (Co): Πιέστε **OK**.

Στην οθόνη βλέπετε:

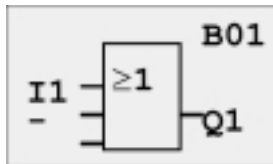


Στη λίστα Co συναντάτε πρώτα το σύμβολο “x” που δηλώνει ότι η είσοδος δε χρησιμοποιείται. Πιέστε ▼ ή ▲ για να επιλέξετε την είσοδο I1.

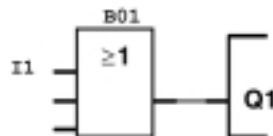


Πιέστε **OK**: η I1 συνδέθηκε στην είσοδο του block OR. Ο cursor μετακινείται στην επόμενη είσοδο του block.

Στην οθόνη βλέπετε:



Το πρόγραμμα σας είναι:

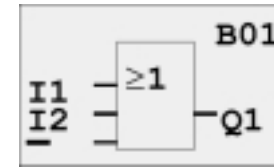


Συνδέστε τώρα την είσοδο I2 στο block OR. Ήδη ξέρετε πώς γίνεται αυτό:

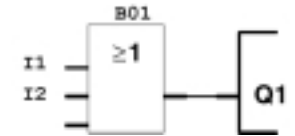
1. Επιλέξτε κατάσταση εισαγωγής: **OK**
2. Ψάξτε για τη λίστα Co: ▼ ή ▲
3. Επιλέξτε τη λίστα Co: **OK**
4. Ψάξτε για τη I2: ▼ ή ▲
5. Επιλέξτε τη I2: **OK**

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

Στην οθόνη βλέπετε:



Το πρόγραμμα σας είναι:

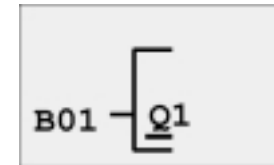


Η τελευταία είσοδος του block OR δε χρειάζεται σε αυτό το πρόγραμμα. Στο LOGO! μια είσοδος που δε χρησιμοποιείται συμβολίζεται με “x”. Ετσι, με το γνωστό πια τρόπο:

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.

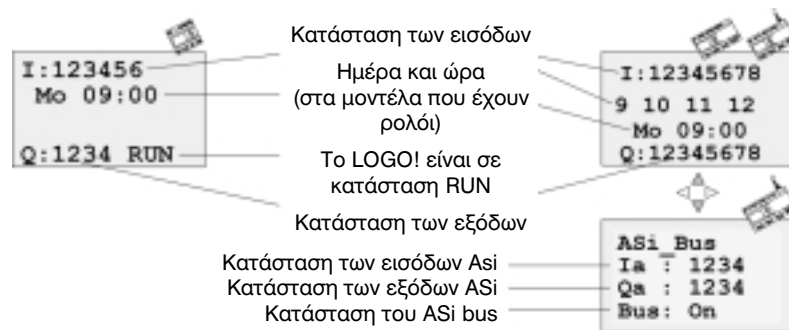
2. Επιστρέφουμε στο κυρίως μενού: **ESC**

Κατάσταση RUN

3. Μετακινούμε το '>' στη θέση 'Start': ▼ ή ▲
4. Επιλέγουμε το Start: **OK**

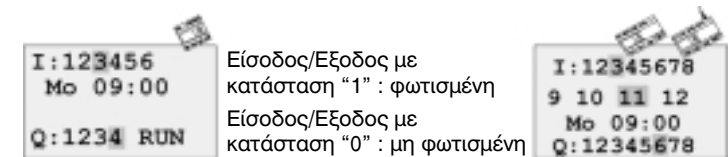
Το LOGO! πηγαίνει σε κατάσταση RUN. Σε κατάσταση RUN, στην οθόνη του LOGO! βλέπουμε τα εξής:

Η οθόνη του LOGO! σε κατάσταση RUN

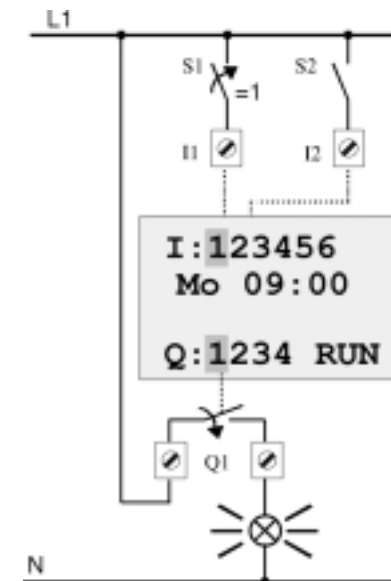


Τί εννοούμε λέγοντας ότι το “LOGO! είναι σε κατάσταση RUN”;

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:



Ας δούμε το παράδειγμα:



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.

Το επόμενο βήμα

Στο επόμενο κεφάλαιο, θα δούμε πως μπορούμε να κάνουμε αλλαγές σε προγράμματα που ήδη έχουμε φτιάξει και πως να χρησιμοποιούμε τις ειδικές λειτουργίες του LOGO!.

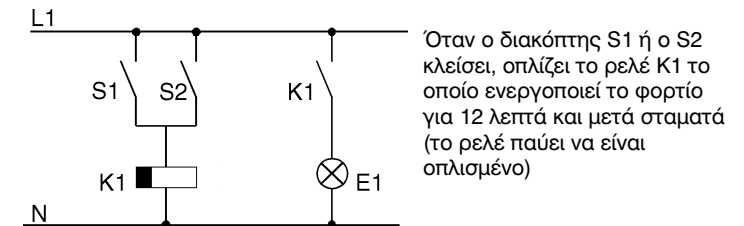
3.6.4 Δεύτερο Πρόγραμμα

Με το δεύτερο πρόγραμμα θα δείτε:

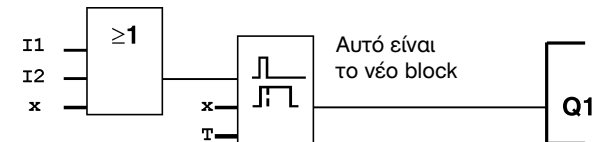
- Πώς να εισάγετε ένα block σε ένα υπάρχον πρόγραμμα
- Πώς να επιλέγετε τα block ειδικών λειτουργιών
- Πώς να εισάγετε παραμέτρους

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.

Για να μετατρέψετε το πρώτο πρόγραμμα, προχωράτε ως εξής:

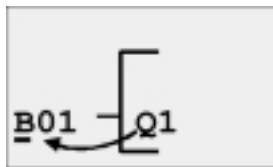
Πηγαίνετε το LOGO! σε κατάσταση εισαγωγής προγράμματος. Για να το κάνετε αυτό τα βήματα είναι:

1. Πηγαίνετε στο κυρίως μενού του LOGO! (πιέζοντας τα πλήκτρα ◀, ▶ και **OK** ταυτόχρονα)
2. Επιλέγεται "Program.." (τοποθετώντας το '>' δίπλα στο "Program.." και πιέζοντας **OK**)
3. Επιλέγεται "Edit Prg" (τοποθετώντας το '>' δίπλα στο "Edit Prg" και πιέζοντας **OK**)

Τώρα μπορείτε να τροποποιήσετε το πρόγραμμα.

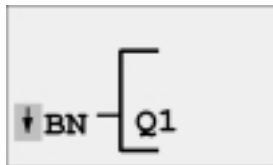
Τοποθέτηση block σε υπάρχον πρόγραμμα

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



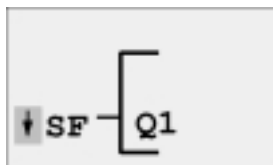
Μετακινείτε τον cursor: Πιέστε ◀

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

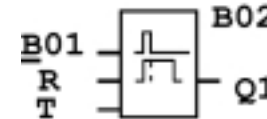
Πιέστε **OK**.

Εμφανίζεται το πρώτο από τα block ειδικών λειτουργιών:



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

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



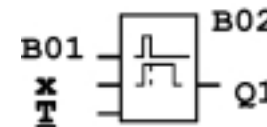
Το καινούργιο block παίρνει τον αριθμό B02. Το block που πριν συνδεόταν με την Q1, τώρα αυτόματα συνδέεται στην πρώτη είσοδο του νέου block. Εκεί τοποθετείται και ο cursor.

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:

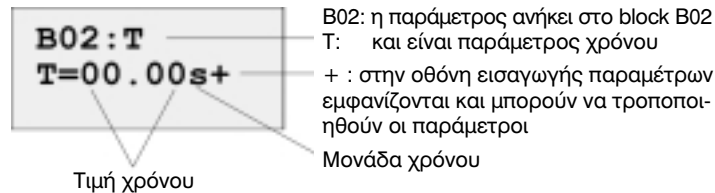


Παραμετροποίηση

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):

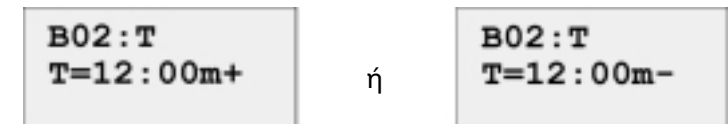
1. Τοποθετείστε τον cursor στην πρώτη θέση: ◀ ή ▶
2. Επιλέξτε '1': ▼ ή ▲
3. Τοποθετείστε τον cursor στη δεύτερη θέση: ◀ ή ▶
4. Επιλέξτε '2': ▼ ή ▲
5. Τοποθετείστε τον cursor στη μονάδα χρόνου: ◀ ή ▶
6. Επιλέξτε τη μονάδα m για λεπτά: ▼ ή ▲

Φανερή/κρυφή παράμετρος - είδος προστασίας

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

7. Τοποθετείστε τον cursor στη θέση επιλογής εμφάνισης: ◀ ή ▶
8. Επιλέξτε κρυφή παράμετρο '-': ▼ ή ▲

Στην οθόνη πρέπει να βλέπετε:



9. Επικυρώστε: **OK**

Έλεγχος του προγράμματος

Το πρόγραμμα έχει τώρα ολοκληρωθεί. Το LOGO! εμφανίζει την έξοδο Q1. Αν θέλετε να ξαναδείτε 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:

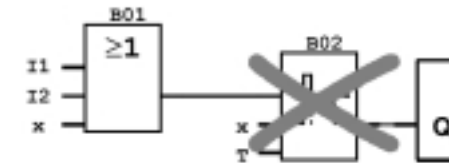
```

I:123456
Mo 09:00

Q:1234 RUN
  
```

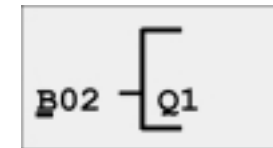
3.6.5 Σβήσιμο block

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 (κανόνας 3 δακτύλων).
2. Επιλέγουμε 'Edit Prg' πιέζοντας **OK**.
3. Τοποθετείστε τον cursor στην είσοδο του Q1, π.χ. κάτω από το B02, χρησιμοποιώντας το πλήκτρο **◀**:

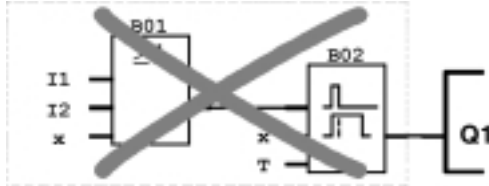


4. Πιέστε **OK**.
5. Συνδέστε το block B01 αντί για το block B02 στην έξοδο Q1:
Επιλέξτε τη λίστα BN και πιέστε **OK**.
Επιλέξτε το block B01, και πιέστε **OK**.

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

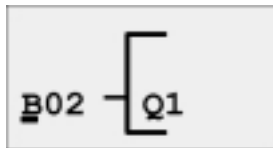
3.6.6 Διαγραφή αριθμού συνδεδεμένων block

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



Για να το κάνετε αυτό η διαδικασία είναι:

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



2. Πιέστε **OK**.
3. Τοποθετείστε 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).

3.6.7 Διόρθωση λαθών πληκτρολόγησης

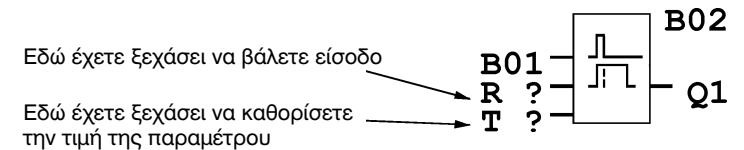
Η διόρθωση λαθών πληκτρολόγησης είναι πολύ εύκολη στο LOGO!:

- 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.

3.6.8 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**.

3.6.9 Διαγραφή προγράμματος

Για να διαγράψετε ένα πρόγραμμα, η διαδικασία είναι:

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

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

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

```
>Edit Prg
Clear Prg
Set Clock
```

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.

3.7 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 αναγνώριση 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

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

- Retentivity off: μνήμη RAM
- Retentivity on: μνήμη REM

Ο μέγιστος αριθμός που μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάθε λειτουργία

Ο αριθμός αυτός καθορίζεται με βάση τη μνήμη που καταναλώνει κάθε λειτουργία.

Παράδειγμα: Ο ωρομετρητής λειτουργίας απαιτεί 2 θέσεις στην περιοχή μνήμης Par για τις επιθυμητές τιμές και 4 θέσεις στη μνήμη REM για τις τιμές που πρέπει να διατηρηθούν. Το LOGO! έχει συνολικά 15 θέσεις μνήμης REM και 48 θέσεις Par.

Επομένως η ειδική λειτουργία του ωρομετρητή λειτουργίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί μέχρι 3 φορές αφήνοντας 3 διαθέσιμες θέσεις μνήμης στην περιοχή REM. Παρ'όλο που στην περιοχή Par έχουμε 42 διαθέσιμες θέσεις η λιγότερη (από την απαραίτητη) κατά μία θέση μνήμη REM δε μας επιτρέπει τη χρήση ενός ακόμα ωρομετρητή λειτουργίας.

Υπολογισμός: Ο υπολογισμός της μνήμης που καταναλώνει κάθε λειτουργία σε κάθε περιοχή (Par, RAM, Timer, REM) και το διαθέσιμο υπόλοιπο μας επιτρέπει να ξέρουμε πόσες ακόμα λειτουργίες μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε.

Μέγιστος αριθμός block που συνδέονται σε σειρά

Κάθε πρόγραμμα αποτελείται από συνδυασμούς block λειτουργιών που ξεκινούν από τα ονομαζόμενα terminal block που αντιστοιχούν στις εισόδους (I, Ia, hi, lo), και καταλήγουν στα terminal block των εξόδων (Q, Qa, M).

Ο μέγιστος αριθμός block λειτουργιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο LOGO! είναι 56, επομένως ο μέγιστος αριθμός block που συνδέονται σε σειρά είναι: 56 block λειτουργιών + 2 terminal block = 58.

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)
- **↓GF**: 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 Επαφές (Connectors)

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

Είσοδοι

Οι είσοδοι συμβολίζονται με το γράμμα I και ένα αριθμό που ξεχωρίζει τη μία είσοδο από την άλλη (π.χ. I1, I2 κ.λ.π.).

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 λειτουργίες που επεξεργάζονται αναλογικά σήματα επιτρέπεται να συνδεθούν –κατά τον προγραμματισμό– μόνο οι AI7 και AI8.

ASi είσοδοι

Οι είσοδοι Ia1 έως Ia4 είναι διαθέσιμες για επικοινωνία σε δίκτυο ASi με τα μοντέλα LOGO!..B11.

Έξοδοι

Οι έξοδοι συμβολίζονται με το γράμμα Q και ένα αριθμό που ξεχωρίζει τη μία έξοδο από την άλλη (π.χ. Q1, Q2 κ.λ.π.).

Οι έξοδοι Qa1 έως Qa4 είναι διαθέσιμες για επικοινωνία σε δίκτυο ASi με τα μοντέλα LOGO!..B11.

Βοηθητικά

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

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

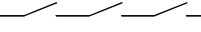
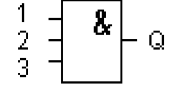
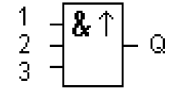
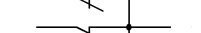
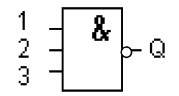
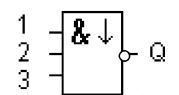
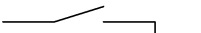
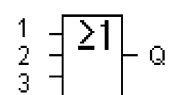
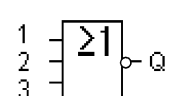
Υπάρχουν δύο σταθερές που συμβολίζονται με **hi** και **lo** και αντιστοιχούν σε κατάσταση λογικού «1» και λογικού «0» αντίστοιχα.

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 GF και είναι τα εξής:

Διάγραμμα Ηλεκτρ. Κυκλώματ.	Αναπαράσταση στο LOGO!	Βασική Λειτουργία
		AND Κανονικά ανοιχτές επαφές (N.O.) συνδεδεμένες σε σειρά (βλ. σελ. 67)
		AND με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης (0 σε 1) (βλ. σελ. 67)
		NAND Κανονικά κλειστές επαφές (N.C.) συνδεδεμένες παράλληλα (βλ. σελ. 68)
		NAND με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης (1 σε 0) (βλ. σελ. 69)
		OR Κανονικά ανοιχτές επαφές (N.O.) συνδεδεμένες παράλληλα (βλ. σελ. 69)
		NOR Κανονικά ανοιχτές επαφές (N.O.) συνδεδεμένες παράλληλα (βλ. σελ. 70)

Διάγραμμα Ηλεκτρ. Κυκλώματ.	Αναπαράσταση στο LOGO!	Βασική Λειτουργία
		XOR Ταυτόχρονη αλλαγή κατάστασης επαφών (βλ. σελ. 71)
		NOT Αντιστροφείας (βλ. σελ. 71)

4.2.1 AND

Οι εν σειρά συνδεδεμένες κανονικά ανοικτές επαφές συμβολίζονται ως εξής:



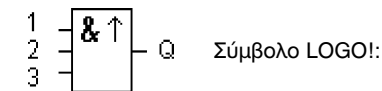
Στο block AND για να έχει η έξοδος (Q) την κατάσταση 1 πρέπει η είσοδος I1 **και** η I2 **και** η I3 να έχουν την κατάσταση 1. Στην AND ισχύει: $x = 1$ (x : η είσοδος δεν χρησιμοποιείται).

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

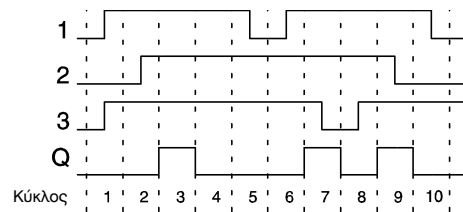
με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης (0 σε 1)



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.

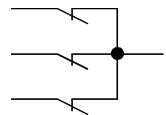
Στη λειτουργία αυτή ισχύει: $x = 1$ (x : η είσοδος δεν χρησιμοποιείται)

Χρονοδιάγραμμα λειτουργίας

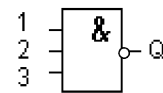


4.2.3 NAND

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.

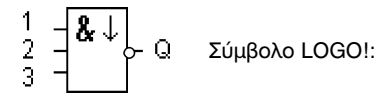
Στη NAND ισχύει: $x = 1$ (x : η είσοδος δεν χρησιμοποιείται).

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

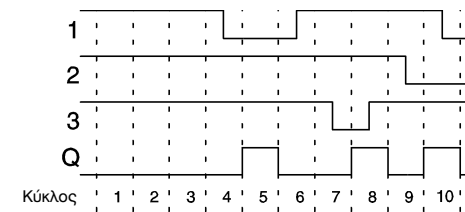
με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης (1 σε 0)



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

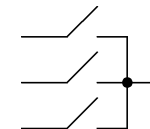
Στη λειτουργία αυτή ισχύει: $x = 1$ (x : η είσοδος δεν χρησιμοποιείται)

Χρονοδιάγραμμα λειτουργίας

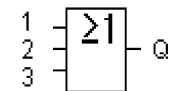


4.2.5 OR

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** I2 **ή** I3 να έχουν την κατάσταση 1.

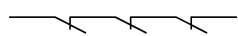
Στην OR ισχύει: $x = 0$ (x : η είσοδος δεν χρησιμοποιείται).

Πίνακας καταστάσεων του block OR:

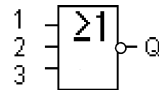
I1	I2	I3	Q
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

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 εισόδους έχουν την κατάσταση 0.

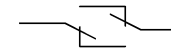
Στην NOR ισχύει: $x = 0$ (x : η είσοδος δεν χρησιμοποιείται).

Πίνακας Καταστάσεων του block NOR

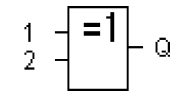
I1	I2	I3	Q
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

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 εισόδους έχουν **διαφορετική** κατάσταση.

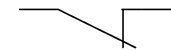
Στην XOR ισχύει: $x = 0$ (x : η είσοδος δεν χρησιμοποιείται).

Πίνακας Καταστάσεων του block XOR

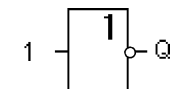
I1	I2	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

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

- **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

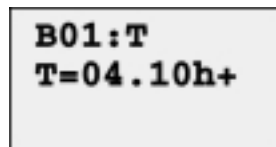
Σε ορισμένες εισόδους δε συνδέουμε σήματα αλλά ορίζουμε τιμές που αφορούν τη λειτουργία.

- **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



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 ειδικοί 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.

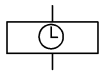
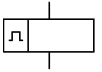
Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την παράμετρο Offset για να μετκινήσουμε το μηδενικό σημείο των μετρούμενων τιμών.

Σχετικό παράδειγμα υπάρχει στη σελ. 118. 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
		Χρονικό καθυστέρησης έλξης (βλ. σελ. 80)	
		Χρονικό καθυστέρησης πτώσης (βλ. σελ. 82)	
		Χρονικό καθυστέρησης έλξης - πτώσης (βλ. σελ. 84)	
		Χρονικό καθυστέρησης έλξης με αυτοσυγκράτηση (βλ. σελ. 86)	
		Αυτοσυγκράτηση (βλ. σελ. 88)	Re
		Χρονικό παλμού (βλ. σελ. 90)	Re

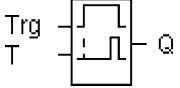
Διάγραμμα Ηλεκτρικού Κυκλώματος	Αναπαράσταση στο LOGO!	Ειδική Λειτουργία	Re
	Trg T  Q	Χρονικό έναυσης-παύσης (βλ. σελ. 92)	
	Trg T  Q	Χρονικό έναρξης-παύσης με αναγνώριση αλλαγής κατάστασης (βλ. σελ. 94)	
	No1 No2 No3  Q	Ρολόι πραγματικού Χρόνου (βλ. σελ. 95)	
	No  Q	Ετήσιος χρονοδιακόπτης (βλ. σελ. 100)	
	R Cnt Dir Par  Q	Απαριθμητής δύο κατευθύνσεων (βλ. σελ. 102)	Re
	R En Rst Par  Q	Ωρομετρητής λειτουργίας (βλ. σελ. 105)	
	En T  Q	Γεννήτρια παλμοσειρών (βλ. σελ. 108)	
	En Inv Par  Q	Γεννήτρια παλμοσειρών με ρύθμιση εύρους παλμού (βλ. σελ. 110)	

Διάγραμμα Ηλεκτρικού Κυκλώματος	Αναπαράσταση στο LOGO!	Ειδική Λειτουργία	Re
	En Par  Q	Γεννήτρια παλμοσειρών με τυχαίο εύρος παλμού (βλ. σελ. 111)	
	Cnt Par  Q	Διακόπτης συχνότητας (βλ. σελ. 113)	
	Ax Par  Q	Αναλογικός μετρητής (βλ. σελ. 115)	
	Ax Ay Par  Q	Αναλογικός συγκριτής (βλ. σελ. 118)	
	Trg T  Q	Χρονοδιακόπτης κλιμακωστού (βλ. σελ. 122)	
	Trg Par  Q	Χρονικό παλμού με διακόπτη (βλ. σελ. 124)	
	En Nr Par  Q	Μηνύματα (βλ. σελ. 126)	

4.4.1 Χρονικό καθυστέρησης έλξης

Σύντομη Περιγραφή

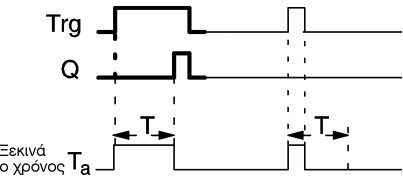
Η έξοδος του χρονικού δεν ενεργοποιείται αν δεν περάσει ένας καθορισμένος χρόνος.

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 Ta (με Ta συμβολίζεται στο LOGO! η τρέχουσα τιμή του χρόνου).

Αν η είσοδος Trg παραμένει 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.

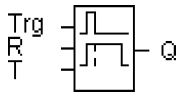
Αν η κατάσταση στην είσοδο Trg αλλάξει από 1 σε 0 πριν περάσει ο χρόνος T τότε ο χρόνος Ta μηδενίζεται. Η έξοδος γίνεται 0 όταν η είσοδος Trg έχει την κατάσταση 0.

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

4.4.2 Χρονικό καθυστέρησης πτώσης

Σύντομη περιγραφή

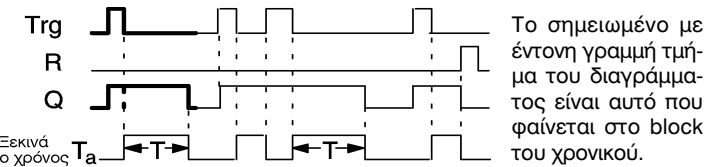
Η έξοδος του χρονικού δεν απενεργοποιείται αν δεν περάσει ένας καθορισμένος χρόνος.

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.

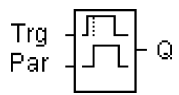
Ο χρόνος Ta και η έξοδος μηδενίζονται (πριν περάσει ο χρόνος Ta) αν η είσοδος R γίνει 1.

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

4.4.3 Χρονικό καθυστέρησης έλξης- πτώσης

Σύντομη περιγραφή

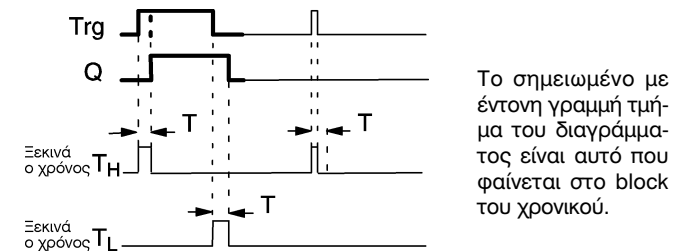
Η έξοδος του χρονικού ενεργοποιείται και απενεργοποιείται όταν περάσει ένας καθορισμένος χρόνος.

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



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 .

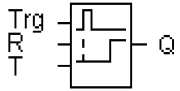
Αν η κατάσταση στην είσοδο Trg γίνει ON πριν περάσει ο χρόνος T_L , ο χρόνος μηδενίζεται.

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

4.4.4 Χρονικό καθυστέρησης έλξης με αυτοσυγκράτηση

Σύντομη περιγραφή

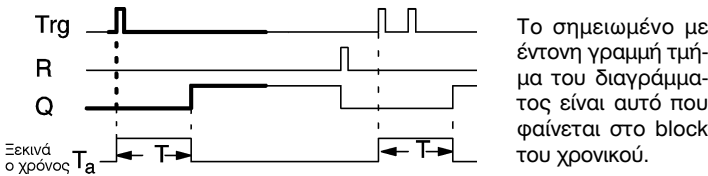
Μετά από ένα παλμό στην είσοδο ξεκινά η μέτρηση χρόνου που όταν περάσει ενεργοποιείται η έξοδος.

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 παραγράφου 4.3.2.

Χρονοδιάγραμμα Λειτουργίας



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 ($T_a = T$) 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.

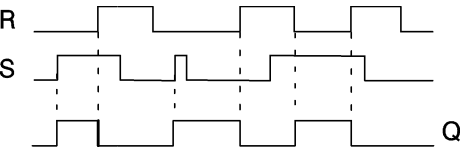
4.4.5. Αυτοσυγκράτηση

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:

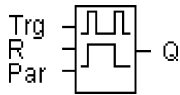
S	R	Q	Σημείωση
0	0	0	Η κατάσταση παραμένει η ίδια
0	1	1	Reset
1	0	1	Set
1	1	0	Reset (υπερισχύει)

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

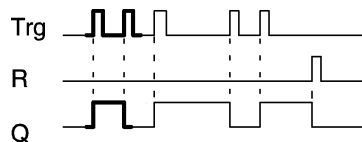
4.4.6 Χρονικό παλμού

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 διατηρούνται on = οι τιμές διατηρούνται
	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.

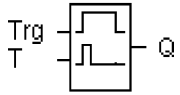
Περιγραφή της λειτουργίας

Κάθε φορά που η κατάσταση στην είσοδο Trg αλλάζει από 0 σε 1, η κατάσταση της εξόδου αλλάζει. Το χρονικό παλμού επανέρχεται στην αρχική του κατάσταση όταν η είσοδος R γίνει 1 ή μετά από διακοπή και επάνοδο της τάσεως εφ' όσον δεν έχει επιλεγθεί διατήρηση τιμών. Σε αυτές τις περιπτώσεις η έξοδος μηδενίζεται.

4.4.7 Χρονικό έναρξης-παύσης

Σύντομη περιγραφή

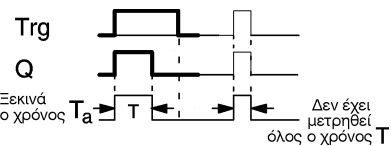
Ένα σήμα στην είσοδο προκαλεί σήμα καθορισμένης διάρκειας στην έξοδο.

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 Ta, ενώ η έξοδος παραμένει ON. Όταν ο Ta 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

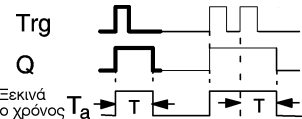
Ένα σήμα στην είσοδο προκαλεί σήμα καθορισμένης διάρκειας στην έξοδο (με δυνατότητα επανενεργοποίησης).

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.

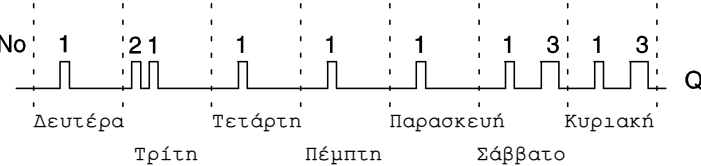
4.4.9 Ρολόι πραγματικού χρόνου

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

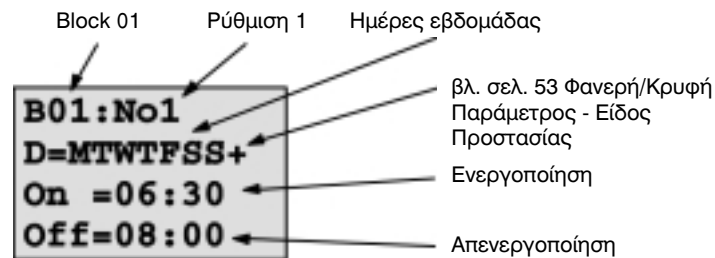
Περιγραφή της λειτουργίας

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 Εβδομάδας

Για καθορισμό ημέρας της εβδομάδας υπάρχουν οι ακόλουθες επιλογές:

- S: Κυριακή
- 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 εβδομάδας.
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

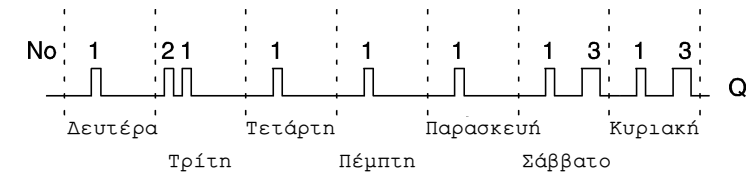
Θέλουμε η έξοδος να γίνεται 1 (ON) κάθε Πέμπτη από τις 03:10 έως τις 04:15:

```
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:

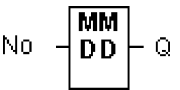
```
B01:No3
D=-----SS+
On =16:30
Off=23:10
```

Αποτέλεσμα

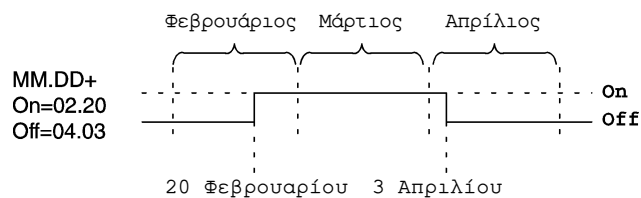
4.4.10 Ετήσιος χρονοδιακόπτης

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

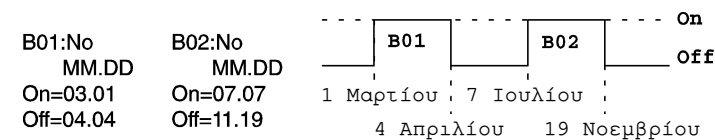


Περιγραφή της λειτουργίας

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

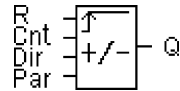
Σε ένα LOGO! η έξοδος πρέπει να ενεργοποιείται κάθε χρόνο στις 1 Μαρτίου και να απενεργοποιείται στις 4 Απριλίου, να ενεργοποιείται και πάλι στις 7 Ιουλίου και να απενεργοποιείται στις 19 Νοεμβρίου. Για να υλοποιηθεί η λειτουργία αυτή απαιτούνται δύο ετήσιοι χρονοδιακόπτες – ένας για κάθε χρονική περίοδο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



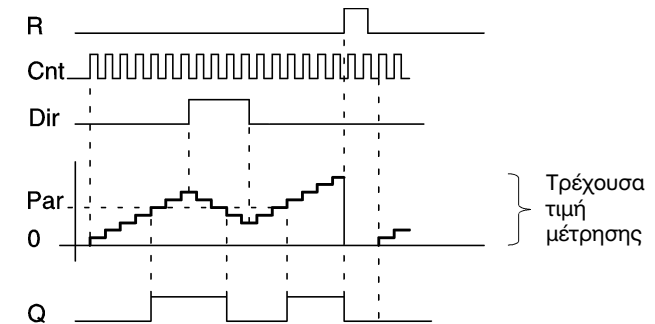
4.4.11 Απαριθμητής δύο κατευθύνσεων

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.

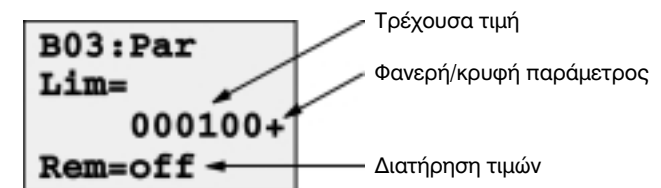
Χρονοδιάγραμμα Λειτουργίας



Περιγραφή της λειτουργίας

Σε κάθε αλλαγή κατάστασης από 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 αν έχουμε ορίσει 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 του απαριθμητή είναι ίση ή μεγαλύτερη από την τιμή που καθορίζουμε στην παράμετρο Par ή Lim, η έξοδος γίνεται 1 (ON).

Η τιμή της παραμέτρου **Par** μπορεί να είναι από 0 έως 999999.

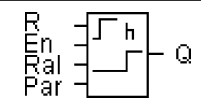
Αν η τρέχουσα τιμή φθάσει το άνω ή κάτω όριο (0 ή 999999) ο απαριθμητής σταματάει τη μέτρηση.

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	R = 0: γίνεται μέτρηση αν η είσοδος Ral δεν είναι ON R = 1: ο μετρητής σταματάει, η έξοδος γίνεται OFF και το υπόλοιπο χρόνου MN παίρνει πάλι την αρχική καθορισμένη τιμή MI.
	Είσοδος En	Το LOGO! μετράει το χρόνο που η είσοδος αυτή είναι ενεργοποιημένη.
	Είσοδος Ral	Ral = 0: γίνεται μέτρηση αν η είσοδος R δεν είναι ON 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.

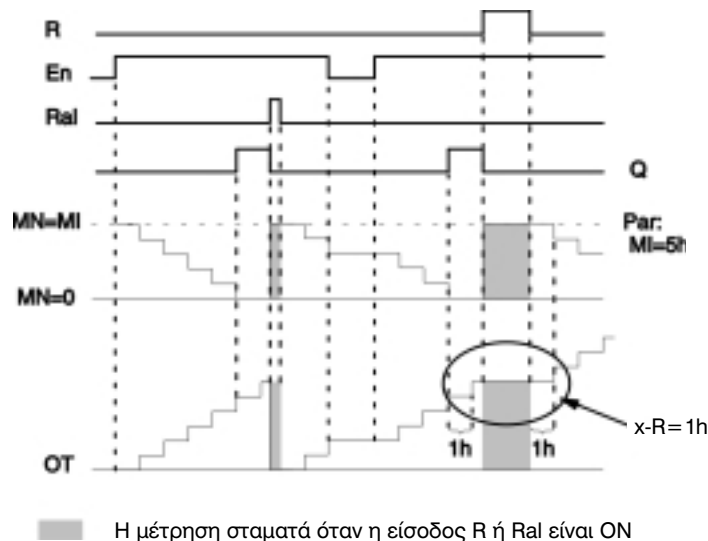
Σύμβολο LOGO!	Συνδέσεις	Περιγραφή
	Παράμετρος MI	MI: όταν ο χρόνος λειτουργίας φθάσει την τιμή αυτή, η έξοδος γίνεται ON. Ο χρόνος MI μπορεί να είναι από 0 έως 9999 ώρες.
	Έξοδος Q	Αν το υπόλοιπο χρόνου είναι 0 ($MN = 0$), η έξοδος γίνεται ON.

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



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.

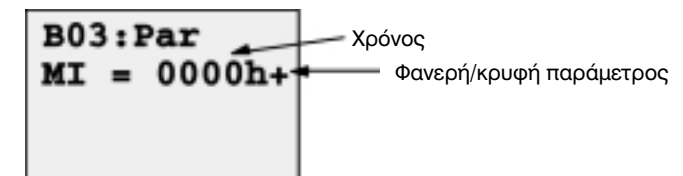
Η είσοδος R χρησιμοποιείται για να γίνεται OFF η έξοδος Q και το υπόλοιπο χρόνου να γίνεται ίσο με τον προκαθορισμένο χρόνο MI. Η μέτρηση ωρών λειτουργίας παραμένει αμετάβλητη.

Η είσοδος Ral χρησιμοποιείται για να γίνεται OFF η έξοδος Q, το υπόλοιπο χρόνου να γίνεται ίσο με τον προκαθορισμένο χρόνο MI και να μηδενίζεται η μέτρηση ωρών λειτουργίας

Όριο ωρών λειτουργίας OT

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

Ρύθμιση Παραμέτρου MI

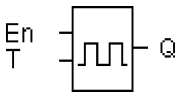


MI είναι ο προκαθορισμένος χρόνος λειτουργίας. Μπορεί να είναι από 0 έως 9999 ώρες.

4.4.13 Γεννήτρια Παλμοσειρών

Σύντομη περιγραφή

Η λειτουργία αυτή παράγει στην έξοδο παλμοσειρές με συγκεκριμένη περίοδο.

Σύμβολο LOGO!	Συνδέσεις	Περιγραφή
	Είσοδος En	Η γεννήτρια παλμοσειρών ξεκινά και σταματά τη λειτουργία της ανάλογα με την κατάσταση της εισόδου En.
	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 En 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 En να γίνει 0.

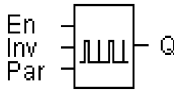
Σημείωση για τις εξόδους ρελέ

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.

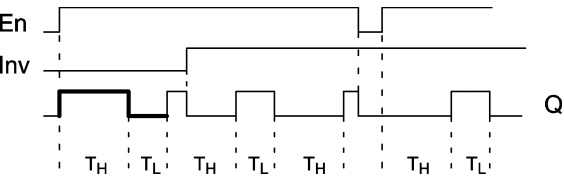
4.4.14 Γεννήτρια παλμοσειρών με ρύθμιση εύρους παλμού

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



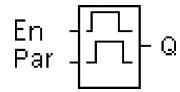
Περιγραφή της λειτουργίας

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

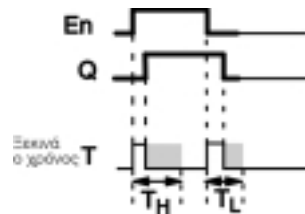
Σύντομη περιγραφή

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

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

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

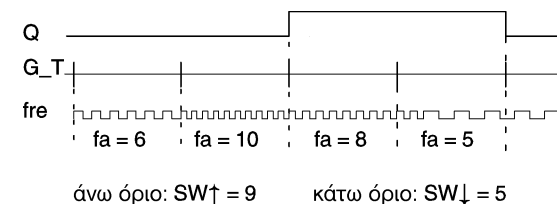
Αν η κατάσταση στην είσοδο En γίνει 1 πριν το τέλος της μέτρησης, τότε ο χρόνος μηδενίζεται.

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 πρέπει να οδηγηθούν στην είσοδο Fre. Χρησιμοποιείτε - την είσοδο I5/I6 ή I11/I12 για γρήγορα σήματα (είσοδοι 12/24 V DC): max. 1 kHz - κάθε άλλη είσοδο για πιο αργά σήματα (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)

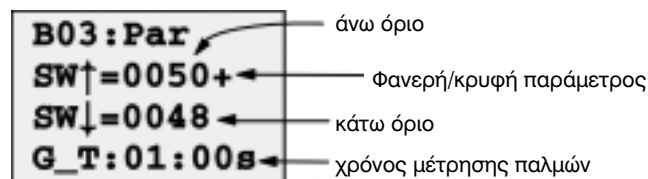
Χρονοδιάγραμμα Λειτουργίας

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

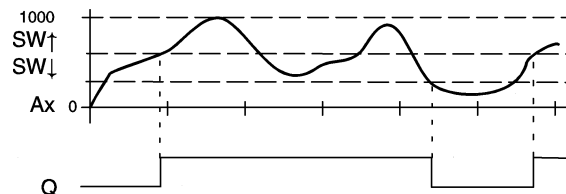
Η έξοδος ενεργοποιείται αν η τιμή της αναλογικής εισόδου είναι μεγαλύτερη από ένα ρυθμιζόμενο όριο και απενεργοποιείται αν η τιμή είναι μικρότερη από το όριο αυτό.

Σύμβολο LOGO!	Συνδέσεις	Περιγραφή
	Είσοδος A_x	Στην είσοδο A_x , 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
↑ = 0050+	Gain σε %
↑ = 0050+	Βαθμός προστασίας

Πιέστε ►

SW↑ = +00000	
SW↓ = +00000	
↑ = 0050+	
↑ = +200	Offset

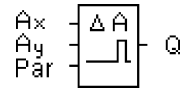
Παράδειγμα εμφάνισης παραμέτρων σε μενού εισαγωγής παραμέτρων:

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

4.4.18 Αναλογικός συγκριτής

Σύντομη περιγραφή

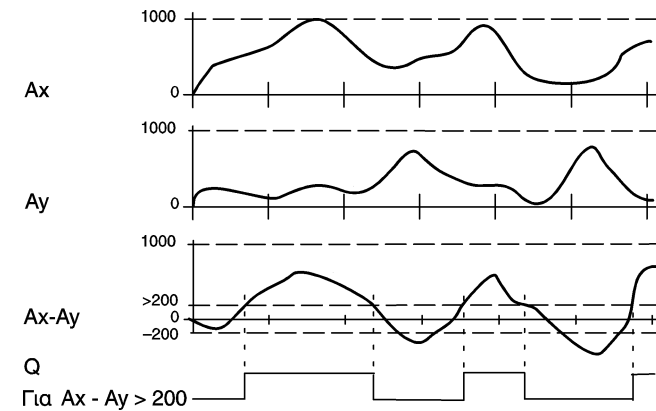
Η έξοδος ενεργοποιείται αν η διαφορά τιμών μεταξύ Ax και Ay υπερβεί ένα καθορισμένο όριο.

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

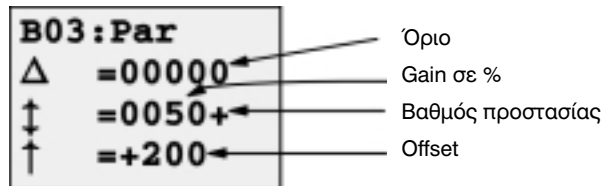
Κανόνας υπολογισμού

$Q = 1$ 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 αισθητήριων σε κάθε εφαρμογή.

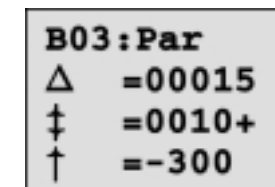
**Παράδειγμα**

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.

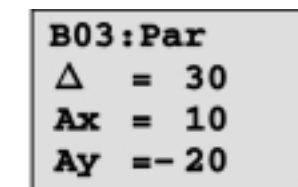
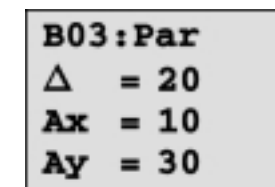
Αν η θερμοκρασία επιστροφής διαφέρει περισσότερο από 15 °C από τη θερμοκρασία ροής, ενεργοποιείται μια διαδικασία (π.χ. ενεργοποίηση καυστήρα). Η πραγματική θερμοκρασία εμφανίζεται στο μενού εισαγωγής παραμέτρων.

Διατίθενται αισθητήρια θερμοκρασίας με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: -30 έως +70 °C, 0 έως 10V DC.

Εφαρμογή	Αναπαράσταση στο LOGO!
-30 έως +70°C = 0 έως 10V DC	0 έως 1000
0 °C	300 → Offset = -300
Κλίμακα: -30 έως +70 °C = 100	1000 → Gain = 100/1000 = 0.1 = 10 %
όριο = 15 °C	όριο = 15

Καθορισμός παραμέτρων

Εμφάνιση στο μενού εισαγωγής παραμέτρων (παραδείγμ.).



4.4.19 Χρονοδιακόπτης κλιμακοστασίου

Σύντομη περιγραφή

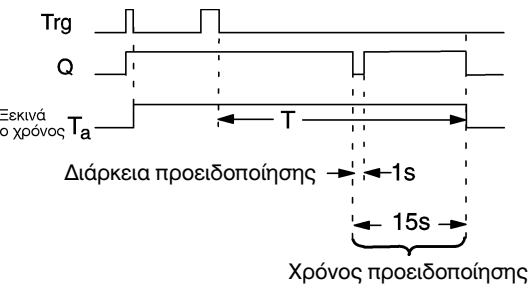
Μετά από ένα παλμό στην είσοδο ξεκινά η μέτρηση ενός καθορισμένου χρόνου. Η έξοδος γίνεται OFF με το τέλος του χρόνου αλλά 15 δευτερόλεπτα πριν υπάρχει προειδοποίηση.

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

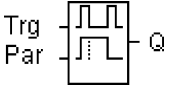
*μόνο για προγράμματα με κύκλο < 25 ms

Βλ. και παράρτημα Γ για τον κύκλο προγράμματος.

4.4.20 Χρονικό παλμού με διακόπτη

Σύντομη περιγραφή

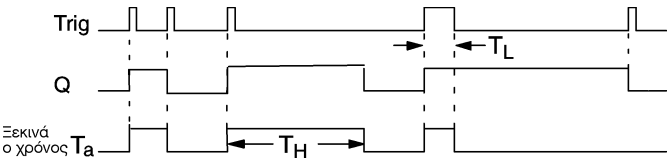
- Διακόπτης με 2 λειτουργίες:
- Χρονικό παλμού με καθυστέρηση πτώσης
 - Διακόπτης (μόνιμος φωτισμός)

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



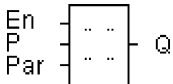
Περιγραφή λειτουργίας

Αν η κατάσταση στην είσοδο Trg 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 Trg 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 Trg 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
	Είσοδος En	Με αλλαγή κατάστασης από 0 σε 1 στην είσοδο En (Enable) ξεκινά η εμφάνιση μηνυμάτων.
	Παράμετρος P	Προτεραιότητα εμφάνισης μηνυμάτων.
	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.

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

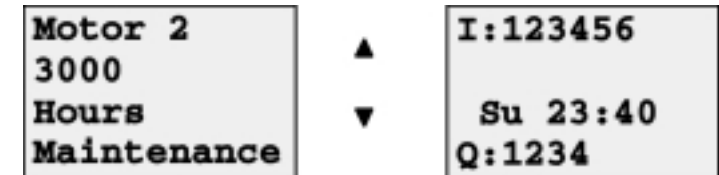
Αν έχουμε προγραμματίσει την εμφάνιση πολλών μηνυμάτων όταν En=1, αρχικά εμφανίζεται το μήνυμα με τη μεγαλύτερη προτεραιότητα.

Με το πλήκτρο ▼, εμφανίζονται και τα υπόλοιπα μηνύματα.

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

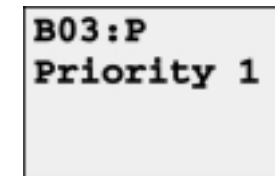
Παράδειγμα

Ένα μήνυμα εμφανίζεται για παράδειγμα ως εξής:
En=1



Καθορισμός παραμέτρων

Ορίζουμε την προτεραιότητα στην οθόνη της παραμέτρου P:



Ορίζουμε τα μηνύματα στην οθόνη της παραμέτρου Par:

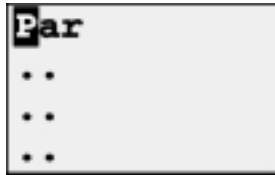


Με το ► επιλέγουμε τη γραμμή που θα περιέχει το κείμενο του μηνύματος.

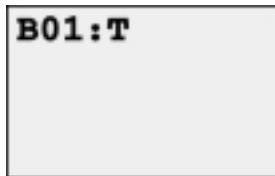
Με **OK** ξεκινάμε να γράφουμε το μήνυμα χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα ▲ και ▼ για επιλογή γραμμών. Για μετακίνηση του cursor χρησιμοποιούμε τα ◀ και ▶.

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 ▼ :



Πιέζουμε **OK**.



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.

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.

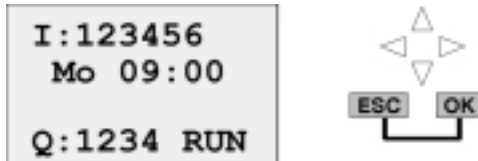
Με τον τρόπο αυτό μπορεί ένας χειριστής απλώς να αλλάζει τιμές παραμέτρων (π.χ. χρόνους στα χρονικά) χωρίς να επεμβαίνει στο πρόγραμμα του LOGO!, χωρίς δηλαδή να πρέπει να ξέρει να προγραμματίζει τη συσκευή. Επίσης, έτσι προστατεύεται το πρόγραμμα από ανεπιθύμητες επεμβάσεις.

Σημείωση

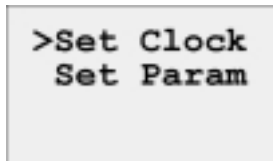
Το LOGO!, στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων, συνεχίζει να εκτελεί το πρόγραμμα.

5.1 Επιλογή κατάστασης εισαγωγής παραμέτρων

Για να επιλέξετε την κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων πιάστε **ESC** και **OK** ταυτόχρονα:



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



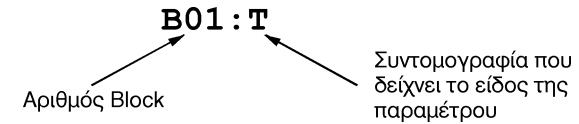
Η επιλογή 'Set Clock' εμφανίζεται μόνο στα μοντέλα του LOGO! που έχουν ρολόι (τα μοντέλα αυτά έχουν το γράμμα C στην ονομασία τους, π.χ. LOGO 230 RC). Με το 'Set Clock' παραμετροποιείται το ρολόι του LOGO!.

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:

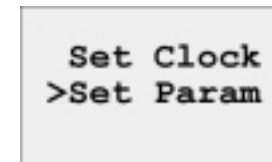


- T: ... χρόνος σε κάποιο χρονικό
- No1: ... πρώτος από τους χρόνους ρολογιού
- Par: ... τιμή μέτρησης σε απαριθμητή

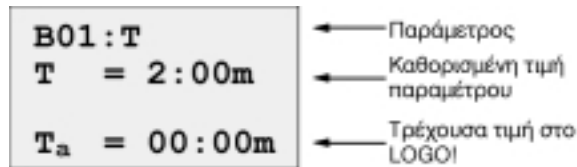
5.1.2 Επιλογή παραμέτρων

Για να επιλέξετε μια παράμετρο, η διαδικασία είναι:

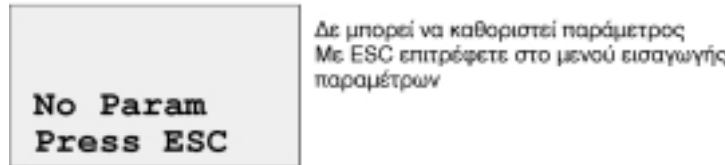
1. Επιλέξτε 'Set Param' στο μενού εισαγωγής παραμέτρων



2. Πιέστε **OK**
Το LOGO! εμφανίζει την πρώτη παράμετρο :



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



Δε μπορεί να καθοριστεί παράμετρος
Με ESC επιτρέψετε στο μενού εισαγωγής
παραμέτρων

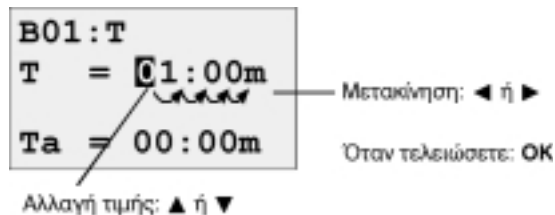
3. Επιλέξτε την παράμετρο: ▲ ή ▼
Το LOGO! εμφανίζει την παράμετρο.
4. Για να την αλλάξετε πιέστε **OK**.

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:

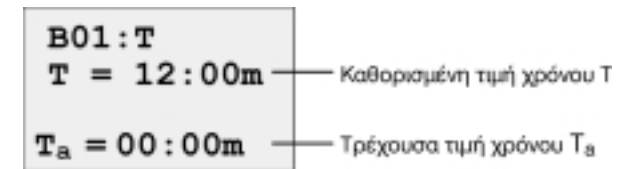
1. Μετακινείτε τον cursor στο σημείο όπου θέλετε να κάνετε την αλλαγή: ◀ ή ▶
2. Αλλάξτε την τιμή: ▲ ή ▼
3. Επικυρώστε: **OK**



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:



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:



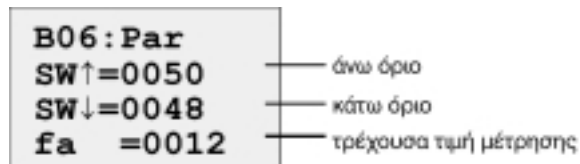
Τρέχουσα τιμή του ωρομετρητή λειτουργίας

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



Τρέχουσα τιμή του διακόπτη συχνότητας

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



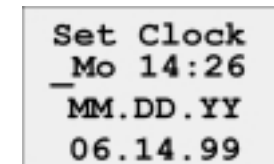
5.2 Καθορισμός χρόνου στο ρολόι (LOGO!..C)

Μπορείτε να καθορίσετε το χρόνο:

- στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων
- στην κατάσταση εισαγωγής προγράμματος

Καθορισμός χρόνου στην κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων:

1. Επιλέξτε κατάσταση εισαγωγής παραμέτρων: **ESC** και **OK** ταυτόχρονα
2. Επιλέξτε 'Set Clock', 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. Επικυρώστε με: **OK**

Καθορισμός χρόνου στην κατάσταση εισαγωγής προγράμματος:

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

2. Επιλέξτε 'Program..', και πιέστε **OK**

3. Επιλέξτε (με ▲ ή ▼) 'Set Clock', και πιέστε **OK**

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

Αλλαγή μεταξύ θερινής και χειμερινής ώρας:

Το LOGO! πρέπει να είναι σε RUN για να αλλάξετε την ώρα.

1. Αν χρειαστεί, βγείτε από την κατάσταση εισαγωγής προγράμματος ή εισαγωγής παραμέτρων και βάλτε το LOGO! σε κατάσταση RUN.



2. Πιέστε **OK** και **▲**
Η τρέχουσα τιμή αυξάνεται κατά μία ώρα.



Η αλλαγή ώρας προς την αντίθετη κατεύθυνση γίνεται με τον ίδιο σχεδόν τρόπο

3. Πιέστε **OK** και **▼**
Η τρέχουσα τιμή μειώνεται κατά μία ώρα.



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 τοποθετημένη.



Προειδοποίηση

Μην αποθηκεύσετε το πρόγραμμα σας σε κόκκινη μονάδα μνήμης αν υπάρχει πιθανότητα να το αλλάξετε.

Τα προγράμματα που βρίσκονται σε κόκκινη μνήμη, εκτελούνται αλλά δε διαβάζονται και δεν αλλάζουν.

Συμβατότητα

Ισχύει ο κανόνας: οι μονάδες μνήμης είναι συμβατές προς τα πάνω, π.χ. μια 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.

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'.



Προειδοποίηση

Το LOGO! πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο όταν στην υποδοχή μνήμης βρίσκεται η εξωτερική μονάδα μνήμης ή το προστατευτικό κάλυμμα.

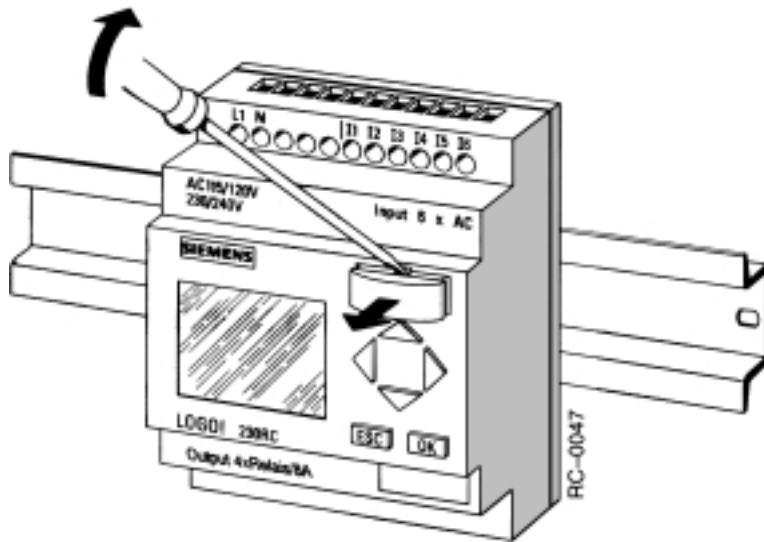
Μην τοποθετείτε τα δάχτυλα σας, ή μεταλλικά αντικείμενα ή αντικείμενα από αγωγίμο υλικό μέσα στην υποδοχή της μονάδας μνήμης.

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. Τοποθετείστε την εξωτερική μονάδα μνήμης
2. Επιλέξτε το μενού εισαγωγής προγράμματος, πιέζοντας: ◀, ▶ και **OK** ταυτόχρονα.

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

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

```
>PC ↔ LOGO
  LOGO → Card
  Card → LOGO
```

5. Τοποθετείστε 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:

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

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.

6.4 Μεταφορά προγράμματος από την εξωτερική μονάδα μνήμης στο LOGO!

Αν έχετε 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

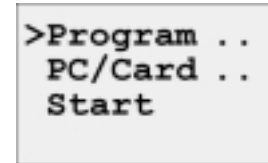
Θυμηθείτε ότι δε μπορούν όλες οι μονάδες μνήμης να χρησιμοποιηθούν σε όλα τα μοντέλα LOGO!. Ελέγξτε τις οδηγίες συμβατότητας στην παράγραφο 6.1.

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:



Σημείωση

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

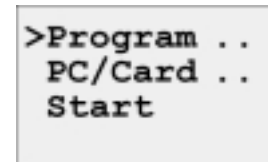
1. Μετακινείτε το '>' στο Start: 2 x ▼.
2. Πιέστε **OK**

Αντιγραφή με το μενού PC/Card

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

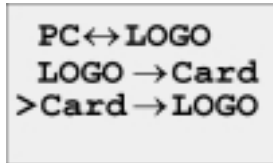
Για να αντιγράψετε ένα πρόγραμμα από τη μονάδα μνήμης στο LOGO!, η διαδικασία είναι:

1. Τοποθετείστε τη μονάδα μνήμης
2. Επιλέξτε το μενού εισαγωγής προγράμματος, πιέζοντας: ◀, ▶ και **OK** ταυτόχρονα



3. Μετακινείτε το '>' δίπλα στο "PC/Card": ▼.

4. Πιέστε **OK**. Εμφανίζεται το μενού μεταφοράς προγράμματος



5. Μετακινείτε το '>' στο 'Card→LOGO': ▲ ή ▼.

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 H/Y. 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 (εξομοίωση 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 H/Y
 - από τον H/Y στο LOGO!

Η εναλλακτική λύση

Επομένως, με το LOGO!Soft Comfort, μπορούμε:

1. Να αναπτύξουμε τις εφαρμογές μας στο γραφείο και χωρίς να έχουμε συσκευή
2. Να εξομοιώσουμε 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 βρίσκουμε 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 ή μεγαλύτερα.

Πληροφορίες & αναβαθμίσεις

Πληροφορίες & αναβαθμίσεις για το λογισμικό προγραμματισμού του LOGO! μπορείτε να βρείτε στο Internet, στη διεύθυνση:
http://www.ad.siemens.de/logo/html_00/software.htm.

7.1 Πιθανές εφαρμογές του λογισμικού LOGO!

Απαιτήσεις Η/Υ

Μπορείτε να χρησιμοποιείτε το LOGO!Soft Comfort σε συνδυασμό με μία συσκευή LOGO! (online) ή και χωρίς συσκευή (offline).

Οι απαιτήσεις που υπάρχουν είναι οι ακόλουθες:

- Συμβατός Η/Υ
- Pentium 90 ή μεγαλύτερος
- 32 MB RAM (συστήνονται 64 MB)
- 90 MB ελεύθερο χώρο στον σκληρό δίσκο
- Microsoft Windows 95/98 ή Windows NT 4.0
- Κάρτα γραφικών SVGA, ανάλυση 800x600, 256 χρώματα (συστήνονται 1024x768).
- Οδηγός CD και ποντίκι

Εγκατάσταση και χρήση

Πριν εγκαταστήσετε το LOGO!Soft Comfort, διαβάστε τα αρχεία Readme.txt στο CD προγράμματος.

Για να εγκαταστήσετε το LOGO!Soft Comfort, απλώς ακολουθείστε τις οδηγίες που δίνονται από το πρόγραμμα εγκατάστασης. Η εκτέλεση του προγράμματος εγκατάστασης ξεκινά ως εξής:

1. Επιλέξτε το αρχείο SETUP.EXE και ξεκινείτε το:
 στα Windows 95/98 και στα Windows NT 4.0
 επιλέγοντας **Start** → **Run** και γράφοντας (οδηγός CD): \Setup στη γραμμή εντολών.
2. Ακολουθείστε τις οδηγίες που δίνονται από το πρόγραμμα εγκατάστασης.

Ο καλύτερος τρόπος για να βρείτε πώς μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το LOGO!Soft Comfort, είναι να δουλέψετε με αυτό στον υπολογιστή σας. Αν έχετε προβλήματα επικοινωνείτε με τον υπεύθυνο της SIEMENS.

Τα επόμενα βήματα

Θα δούμε στη συνέχεια πώς συνδέουμε το LOGO! στον H/Y και πώς μεταφέρουμε προγράμματα από το ένα στο άλλο χρησιμοποιώντας το LOGO!Soft Comfort.

7.2 Σύνδεση του LOGO! με H/Y

Σύνδεση με καλώδιο επικοινωνίας

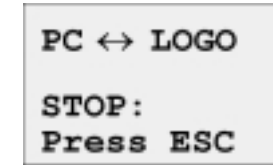
Για να συνδέσετε το LOGO! με έναν H/Y, χρειάζεστε το καλώδιο επικοινωνίας LOGO! - H/Y (LOGO! PC cable). Αφαιρέστε το προστατευτικό κάλυμμα της υποδοχής μνήμης και συνδέστε εκεί το καλώδιο.

Επιλογή κατάστασης PC↔LOGO

Για να γίνει η επικοινωνία LOGO! - H/Y, πρέπει να έχει επιλεγεί η κατάσταση PC↔LOGO. Αυτό γίνεται ως εξής:

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



Τώρα υπάρχει επικοινωνία μεταξύ H/Y και LOGO!. Για να διακόψετε την επικοινωνία πιέστε ESC.

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.

7.3 Χρησιμοποιώντας το LOGO!Soft Comfort με το LOGO!

Για να χρησιμοποιήσετε το LOGO!Soft Comfort με το LOGO! πρέπει να κάνετε κάποιες ρυθμίσεις σε κάποια μενού του LOGO!Soft Comfort που είναι τα ακόλουθα:

- **Καθορισμός LOGO!:** επιλέξτε τη συσκευή που έχετε.
- **Καθορισμός θύρας:** Καθορίστε σε ποια θύρα του H/Y έχετε συνδέσει το LOGO!.
- **Μεταφορά PC→LOGO!:** Κάντε την επιλογή αυτή για να μεταφέρετε ένα πρόγραμμα από το LOGO!Soft Comfort στο LOGO!.
- **Μεταφορά LOGO!→PC:** Κάντε την επιλογή αυτή για να μεταφέρετε ένα πρόγραμμα από το LOGO! 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! Για οποιαδήποτε επιλέον διευκρίνιση ή πληροφορία επικοινωνείτε με τη ΣΗΜΕΝΣ Α.Ε./Διεύθυνση Βιομηχανίας στην Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη.

A.1 Γενικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Criterion	Complies with	Values
Dimensions (WxHxD) Weight Installation		72 x 90 x 55 mm Approx. 190 g On 35 mm DIN rail width of 4 modules
LOGO!...L...: Dimensions (WxHxD) Weight Installation		126 x 90 x 55 mm Approx. 360 g On 35 mm DIN rail width of 7 modules
Climatic environmental conditions		
Ambient temperature		
Horizontal installation	Cold: IEC 68-2-1	0 ... 55 °C
Vertical installation	Heat: IEC 68-2-2*	0 ... 55 °C
Storage/transport		*40 °C ... +70 °C

*IEC 68 includes VDE 0631

Criterion	Complies with	Values
Relative humidity	IEC 68-2-30	From 5 to 95 % no condensation
Air pressure		795 ... 1080 hPa
Pollutants	IEC 68-2-42 IEC 68-2-43	SO ₂ 10 cm ³ /m ³ , 4 days H ₂ S 1 cm ³ /m ³ , 4 days
Mechanical environmental conditions		
Type of protection		IP20
Vibrations:	IEC 68-2-6	10...57 Hz (constant amplitude 0.15 mm) 57...150 Hz (constant acceleration 2 g)
Shock	IEC 68-2-27	18 shocks (Half-sine 15g/11ms)
Drop	IEC 68-2-31	Drop height 50 mm
Free fall (packaged)	IEC 68-2-32	1 m
Electromagnetic compatibility (EMC)		
Electrostatic discharge	IEC 801-2 Severity 3	8 kV air discharge 6 kV contact discharge
Electromagnetic fields	IEC 801-3	Field strength 10 V/m
Interference suppression	EN 55011	Limit class B group 1 Limit class for ASi operation
EMC emitted interference	EN 50081-2	
Interference immunity	EN 50082-2	
Burst pulses	IEC 801-4 Severity 3	2 kV (supply and signal lines) B11 variants: to ASi Complete Specification V 2.0 dated 27.11.95

Criterion	Complies with	Values
Energy carriers Single pulse (surge) (applies only to LOGO! 230....)	IEC 801-5 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 664, IEC 1131, EN 50178 draft 11/94 UL 508, CSA C22.2 No 142 Also VDE 0631 for LOGO! 230R/RC	Fulfilled
Insulation strength	IEC 1131	Fulfilled

A.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO! 230...

	LOGO! 230RC LOGO! 230RCo	LOGO! 230RCL LOGO! 230RCLB11
Power supply		
Input voltage	115/230 V AC	115/230 V AC
Permissible range	85 ... 253 V AC	85 ... 253 V AC
Permissible mains frequency	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Power consumption		
• 115 V AC	10 ... 30 mA	15 ... 65 mA
• 230 V AC	10 ... 20 mA	15 ... 40 mA
Voltage failure bridging		
• 115 V AC	Typically 10 ms	Typically 10 ms
• 230 V AC	Typically 20 ms	Typically 20 ms
Power loss at		
• 115 V AC	1.1 ... 3.5 W	1.7 ... 7.5 W
• 230 V AC	2.3 ... 4.6 W	3.4 ... 9.2 W
Clock buffering at 25 °C	Typically 80 h	Typically 80 h
Accuracy of the real-time clock	Max. $\pm$ 5 s a day	Max. $\pm$ 5 s a day
Digital inputs		
Number	6	12
Electrical isolation	No	No
Input voltage L1		
• Signal 0	< 40 V AC	< 40 V AC
• Signal 1	> 79 V AC	> 79 V AC
Input current at		
• Signal 0	< 0.03 mA	< 0.03 mA
• Signal 1	> 0.08 mA	> 0.08 mA

	LOGO! 230RC LOGO! 230RCo	LOGO! 230RCL LOGO! 230RCLB11
Delay time at 0 after 1 1 after 0	Typically 50 ms Typically 50 ms	Typically 50 ms Typically 50 ms
Line length (unshielded)	100 m	100 m
Digital outputs		
Number	4	8
Output type	Relay outputs	Relay outputs
Electrical isolation	Yes	Yes
In groups of	1	2
Activation of digital input	Yes	Yes
Continuous current I_{th} (per connector)	Max. 10 A	Max. 10 A
Incandescent lamp load (25,000 switching cycles) at 230/240 V AC 115/120 V AC	1000 W 500 W	1000 W 500 W
Fluorescent tubes with electr. control gear (25,000 switching cycles)	10 x 58 W (at 230/240 V AC)	10 x 58 W (at 230/240 V AC)
Fluorescent tubes, con- ventionally 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, un- compensated (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

	LOGO! 230RC LOGO! 230RCo	LOGO! 230RCL LOGO! 230RCLB11
Derating	None throughout the entire tempera- ture range	None throughout the entire tempera- ture range
Parallel switching of out- puts to increase power	Not permitted	Not permitted
Protection of output relay	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
ASi-slave connection (LOGO! 230RCLB11 only)		
ASi profile - I/O config - ID code		7.F 7_h F_h
Number of virtual digital inputs		4
Number of virtual digital outputs		4
Power supply		ASi power supply unit
Power consumption		Typically 30 mA
Electrical isolation		Yes
Reverse polarity protection		Yes

A.3 Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO! 24 Basic

	LOGO! 24	LOGO! 24RC LOGO! 24RCo
Power supply		
Input voltage	24 V DC	24 V AC
Permissible Range	20.4 to 28.8 V DC	20.4 ... 26.4 V AC
Power consumption from 24 V DC	10 ... 20 mA	15 ... 120 mA
Voltage failure bridging		Typically 5 ms
Power loss at 24 V	0.2 ... 0.5 W	0.3 ... 1.8 W (AC)
Clock buffering at 25 °C		Typically 80 h
Accuracy of the real-time clock		Max. ± 5 s a day
Digital inputs		
Number	8	6
Electrical isolation	No	No
Input voltage L+		
• Signal 0	< 5 V DC	< 5 V AC
• Signal 1	> 8 V DC	> 12 V AC
Input current at		
• Signal 0	< 1.0 mA (I1...I6) < 0.05 mA (I7, I8)	< 1.0 mA
• Signal 1	> 1.5 mA (I1...I6) > 0.1 mA (I7, I8)	> 2.5 mA
Delay time at		
• 0 after 1	Typically 1.5 ms	Typically 1.5 ms
• 1 after 0	Typically 1.5 ms	Typically 15 ms
Line length (unshielded)	100 m	100 m
Analog inputs		
Number	2 (I7, I8)	
Range	0 ... 10 V DC	

	LOGO! 24	LOGO! 24RC LOGO! 24RCo
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	
Output voltage	$\triangle$ Supply voltage	
Output current	Max. 0.3 A	
Continuous current I_{th}		Max. 10 A
Incandescent lamp load (25,000 switching cycles) at		1000 W
Fluorescent tubes with electr. control gear (25,000 switching cycles)		10 x 58 W
Fluorescent tubes, conventionally compensated (25,000 switching cycles)		1 x 58 W
Fluorescent tubes, uncompensated (25,000 switching cycles)		10 x 58 W
Short circuit-proof and overload-proof	Yes	
Short-circuit current limitation	Approx. 1 A	
Derating	None throughout the entire temperature range	None throughout the entire temperature range
Short circuit-proof cos 1		Power protection B16 600A

	LOGO! 24	LOGO! 24RC LOGO! 24RCo
Short-circuit proof cos 0.5 to 0.7		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
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! 24 Long

	LOGO! 24L	LOGO! 24RCL LOGO! 24RCLB11
Power supply		
Input voltage	24 V DC	24 V DC
Permissible range	20.4 to 28.8 V DC	20.4 to 28.8 V DC
Power consumption from 24 V DC	10 ... 30 mA + 0.3 A per output	15 ... 120 mA
Voltage failure bridging		Typically 5 ms
Power loss at 24 V DC	0.2 ... 0.8 W	0.3 ... 2.9 W
Clock buffering at 25 °C		Typically 80 h
Accuracy of the real-time clock		Max. ± 5 s a day
Electrical isolation	No	No
Reverse polarity protection	Yes	Yes
Digital inputs		
Number	12	12
Electrical isolation	No	No
Input voltage L+		
• Signal 0	< 5 V DC	< 5 V DC
• Signal 1	> 12 V DC	> 12 V DC
Input current at		
• Signal 0	< 1.5 mA	< 1.5 mA
• Signal 1	> 4.5 mA	> 4.5 mA
Delay time at		
• 0 after 1	Typically 1.5 ms	Typically 1.5 ms
• 1 after 0	Typically 1.5 ms	Typically 1.5 ms
Line length (unshielded)	100 m	100 m

	LOGO! 24L	LOGO! 24RCL LOGO! 24RCLB11
Digital outputs		
Number	8	8
Output type	Transistor, current-sourcing	Relay outputs
Electrical isolation	No	Yes
In groups of		2
Activation of digital input	Yes	Yes
Output voltage	△ Supply voltage	
Output current	Max. 0.3 A	
Continuous current I_{th} (per connector)		Max. 10 A
Incandescent lamp load (25,000 switching cycles) at		1000 W
Fluorescent tubes with electr. control gear (25,000 switching cycles)		10 x 58 W
Fluorescent tubes, con- ventionally compensated (25,000 switching cycles)		1 x 58 W
Fluorescent tubes, uncompensated (25,000 switching cycles)		10 x 58 W
Short circuit-proof and overload-proof	Yes	
Short-circuit current limitation	Approx. 1 A	
Derating	None throughout the entire tempe- rature range	None throughout the entire tempe- rature range
Short circuit-proof cos 1		Power protection B16 600A

	LOGO! 24L	LOGO! 24RCL LOGO! 24RCLB11
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
ASi slave connection(LOGO! 24RLCB11 only)		
ASi profile		7.F
• I/O config		7_h
• ID code		F_h
Number of virtual digital inputs		4
Number of virtual digital outputs		4
Power supply		ASi power supply unit
Power consumption		Typically 30 mA
Electrical isolation		Yes
Reverse polarity protection		Yes

A.5 Τεχνικά Χαρακτηριστικά: LOGO! 12...

	LOGO! 12RCL	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RCo
Power supply		
Input voltage	12 V DC	12/24 V DC
Permissible range	10.8 ... 15.6 V DC	10.8 ... 15.6 V DC 20.4 ... 28.8 V DC
Power consumption	10 ... 165 mA (from 12 V DC)	10 ... 120 mA (from 12/24 V DC)
Voltage failure bridging	Typically 5 ms	Typically 5 ms
Power loss	0.1 ... 2.0 W (at 12 V DC)	0.1 ... 1.2 W (at 12/24 V DC)
Clock buffering at 25 °C	Typically 80 h	Typically 80 h
Accuracy of the real-time clock	Max. ± 5 s a day	Max. ± 5 s a day
Electrical isolation	No	No
Reverse polarity protection	Yes	Yes
Digital inputs		
Number	12	8
Electrical isolation	No	No
Input voltage L+		
• Signal 0	< 4 V DC	< 5 V DC
• Signal 1	> 8 V DC	> 8 V DC
Input current at		
• Signal 0	< 0.5 mA	< 1.0 mA (I1...I6) < 0.5 mA (I7, I8)
• Signal 1	> 1.5 mA	> 1.5 mA (I1...I6) > 0.1 mA (I7, I8)
Delay time at		
• 0 after 1	Typically 1.5 ms	Typically 1.5 ms
• 1 after 0	Typically 1.5 ms	Typically 1.5 ms

	LOGO! 12RCL	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RCo
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	8	4
Output type	Relay outputs	Relay outputs
Electrical isolation	Yes	Yes
In groups of	2	1
Activation of digital input	Yes	Yes
Output voltage		
Output current		
Continuous current I_{th} (per connector)	Max. 10 A	Max. 10 A
Incandescent lamp load (25,000 switching cycles) at	1000 W	1000 W
Fluorescent tubes with electr. control gear (25,000 switching cycles)	10 x 58 W	10 x 58 W
Fluorescent tubes, con- ventionally 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		

	LOGO! 12RCL	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RCo
Derating	None throughout the entire temperature range	None throughout the entire 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

Switching capacity and service life of the relay outputs

Ohmic load

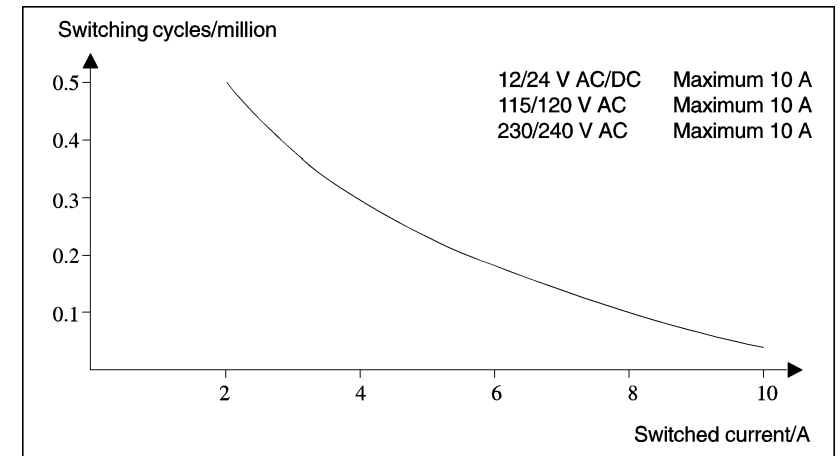


Figure A Switching capacity and service life of the contacts at ohmic load (heating)

Inductive load

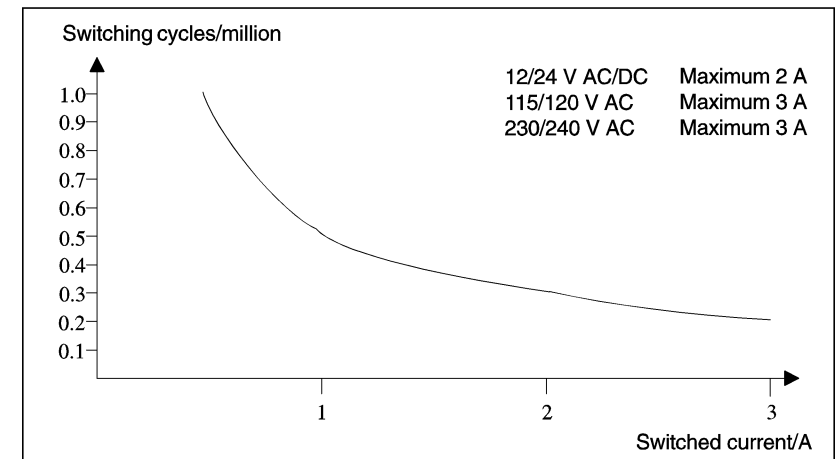


Figure B Switching capacity and service life of the contacts at highly inductive load to IEC 947-5-1 DC13/AC15 (contactors, solenoid coils, motors)

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 bridging	> 40 ms (at 187 V AC)	
Input current	0.3 ... 0.18 A	0.73 ... 0.43 A
Making 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 _{SS}	
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	One connector (1x2.5mm² o. 2x 1.5 mm²) each for L1 and N	
Connections on output	Two connectors (1x2.5mm² o. 2x 1.5 mm²) 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 bridging	40 ms (at 187 V AC)	
Input current	0.48 ... 0.3 A	0.85 ... 0.5 A
Making 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 _{SS}	
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 temperaturetemperature	-40 ... +70°C	
Connections on input	One connector (1x2.5mm ² o. 2x 1.5 mm ²) each for L1 and N	
Connections on output	Two connectors (1x2.5mm ² o. 2x 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 the direct switching of ohmic loads of up to 20 A and motors of 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 load at 55°C	85 ... 264 V (derating at <93 V)	
Operating current at 400 V	20 A	
Output of three-phase loads at 400 V	13 kW	
Utilization category AC-2, AC-3: Motors with slipring or squirrel-cage rotor	85 ... 264 V (derating at <93 V)	
Operating current at 400 V	8.4 A	
Output of three-phase loads at 400 V	4 kW	
Short-circuit protection:		
Assignment type 1	25 A	
Assignment type 2	10 A	
Connecting leads	Finely stranded with wire end ferrules single-core 2x (0.75 to 2.5) mm ² 2x (1 to 2.5) mm ² 1 x 4 mm ²	

	LOGO! Contact 24	LOGO! Contact 230
Dimensions (WxHxD)	36 x 72 x 55	
Ambient temperature	-25 ... +55°C	
Storage temperature	-50 ... +80°C	

Β Η μνήμη του LOGO!

Κατανάλωση μνήμης

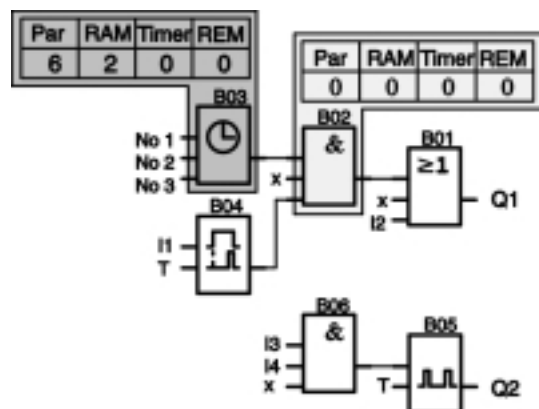
Αν δε μπορείτε να προσθέσετε άλλα block όταν φτιάχνετε ένα πρόγραμμα, αυτό σημαίνει ότι κάποια από τις περιοχές μνήμης έχει γεμίσει. Το LOGO! σας παρέχει μόνο τα block για τα οποία υπάρχει διαθέσιμη μνήμη. Αν δεν υπάρχει μνήμη για κανένα block τότε δε μπορείτε να επιλέξετε τη λίστα των block στο LOGO!.

Αν κάποια περιοχή μνήμης του LOGO! γεμίσει τότε πρέπει να βελτιστοποιήσετε το πρόγραμμά 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

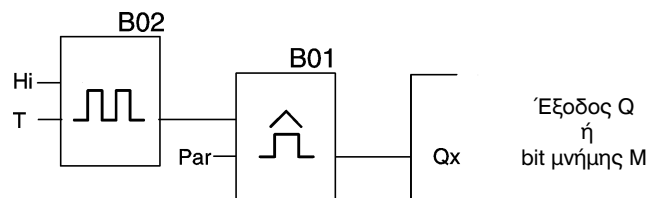
Επομένως το πρόγραμμα “χωράει” στο LOGO!.

Γ 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. Παραμετροποιείστε 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
```

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

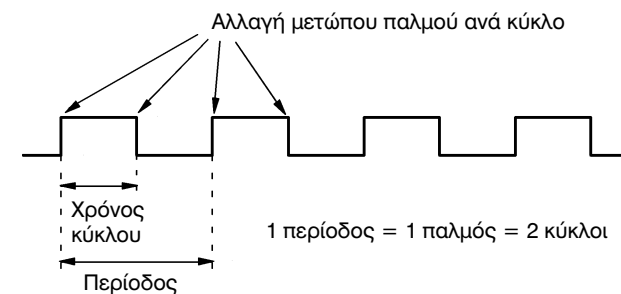
```
B01:Par
SW↑=1000+
SW↓=0000
fa =0086
```

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

4. 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.



Δ LOGO! Χωρίς οθόνη



Τα μοντέλα LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24RCo και LOGO! 230RCo 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.

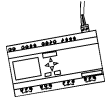
Ενδείξεις καταστάσεων λειτουργίας

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.

Ε LOGO!...B11: Αλλαγή από ενεργό σε παθητικό slave



Όλα τα μοντέλα LOGO!...B11 έχουν, με εργοστασιακή ρύθμιση, τη διεύθυνση 0.

Όταν ο master του δικτύου ASi bus δίνει διευθύνσεις τότε μόνο ένας ενεργός slave κάθε χρονική στιγμή μπορεί να πάρει τη διεύθυνση 0. Όλοι οι άλλοι slave με διεύθυνση 0 πρέπει να είναι παθητικοί, δηλαδή να μην αναγνωρίζονται στο δίκτυο.



Προσοχή

Η διεύθυνση ASi μπορεί να αλλάξει έως 10 φορές σε όλα τα μοντέλα LOGO!...B11.

Δεν παρέχεται εγγύηση για περαιτέρω αλλαγές.

Για να κάνετε το LOGO!...B11 παθητικό, υπάρχει ένα ειδικό μενού στην κατάσταση εισαγωγής προγράμματος.

Αλλαγή LOGO!...B11 από ενεργητικό σε παθητικό

1. Βάλτε το LOGO!...B11 σε κατάσταση εισαγωγής προγράμματος (χρησιμοποιώντας τα 3 πλήκτρα) και πιέστε **OK** για να πάτε κατευθείαν στο μενού εισαγωγής προγράμματος.
2. Πιέστε το πλήκτρο **▼** 3 φορές.
Ο cursor (>) έχει τοποθετηθεί δίπλα στην επιλογή ASi_Bus..

```
Edit Prg
Clear Prg
Set Clock
>ASi_BUS..
```

3. Πιέστε **OK**. Εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη:

```
> Active
Passive
LOGO:
Active
```

4. Κάντε το LOGO!...B11 παθητικό πιέζοντας το πλήκτρο **▼** και μετά **OK**. Εμφανίζεται η νέα κατάσταση:

```
LOGO:
Passive
```

5. Όταν ο master ανιχνεύσει έναν ενεργό slave και του δώσει μια διεύθυνση, μπορείτε να αλλάξετε έναν άλλο slave από **παθητικό** σε **ενεργητικό** και πάλι.

Σημείωση

Μπορείτε να βγαίνετε από το μενού αλλαγής καταστάσεων από ενεργητικό σε παθητικό μόνο όταν το LOGO! έχει οριστεί σαν **ενεργητικό**.

ΣΤ Δομή μενού LOGO!

