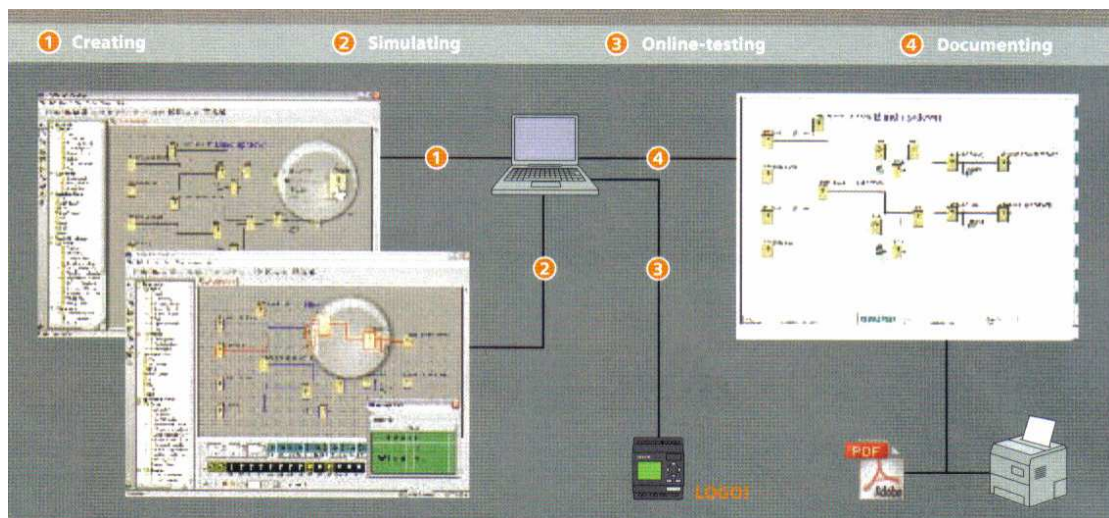


ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΑΝΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ  
ΤΟΜΕΑΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: **LOGO!system**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΦΡΑΓΚΙΑΔΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΕΜΜΑΝΟΥΗΛΙΔΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ

**LOGO!**  
Simply different – simply ingenious



micro automation  
**LOGO!**

**SIEMENS**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 Εργασία με το LOGO!.....	6
2 Εγκατάσταση και καλωδίωση LOGO!.....	11
2.1 Δομή του LOGO!.....	11
2.1.1 Μέγιστη δομή .....	11
2.1.2 Δομή με διαφορετικές κατηγορίες τάσης.....	12
2.2 Εγκατάσταση/απεγκατάσταση LOGO!.....	12
2.2.1 Περιγραφή πλαισίου στήριξης.....	13
2.2.2 Βάση πλαισίου στήριξης.....	15
2.3 Καλωδίωση του LOGO!.....	16
2.3.1 Σύνδεση τροφοδοσίας.....	16
2.3.2 Σύνδεση εισόδων του LOGO!.....	16
2.3.3 Σύνδεση εξόδων του LOGO!.....	20
2.4 Τροφοδοσία του LOGO!.....	21
3 Προγραμματισμός LOGO!.....	23
3.1 Συνδέσεις .....	23
3.2 Μπλοκ και αριθμοί του μπλοκ.....	24
3.3 Η διάβαση από το διάγραμμα κυκλώματος προς το LOGO!.....	26
3.4 Οι 4 κανόνες εργασίας με το LOGO!.....	28
3.5 Επισκόπηση του LOGO! Menu.....	29
3.6 Είσοδοι και έναρξη προγράμματος.....	29
3.6.1 Change to programming mode.....	29
3.6.2 Πρώτο πρόγραμμα.....	30
3.6.3 Έκδοση ενός προγράμματος.....	31
3.6.4 Ορισμός ονόματος του προγράμματος.....	34
3.6.5 Password.....	35
3.6.6 Το LOGO! σε RUN mode.....	37
3.6.7 Το δεύτερο πρόγραμμά σας.....	38
3.6.8 Διαγραφή ενός μπλοκ.....	41
3.6.9 Διαγραφή πολλαπλών μπλοκς.....	42
3.6.10 Διόρθωση τυπογραφικών λαθών.....	43
3.6.11 "?" στην οθόνη.....	43
3.6.12 Διαγραφή ενός προγράμματος.....	43
3.6.13 Summertime/Wintertime Conversion.....	44
3.7 Μέγεθος μνήμης.....	46
4 Λειτουργίες LOGO!.....	48
4.1 Σταθερές και συνδετήρες – Co.....	48
4.2 Κατάλογος βασικών λειτουργιών – BF.....	49
4.2.1 AND (AND).....	51
4.2.2 Edge-triggered AND.....	51
4.2.3 NAND (ANDnot).....	51
4.2.4 NAND with Edge Evaluation.....	52
4.2.5 OR (OR).....	52
4.2.6 NOR (OR not).....	53
4.2.7 XOR (exclusive OR).....	53
4.2.8 NOT (Negation, Inverter).....	53
4.3 Βασικά στις ειδικές λειτουργίες.....	54
4.3.1 Προσδιορισμός των εισόδων .....	54

4.3.2	Time Response.....	54
4.3.3	Αποθήκευση του ρολογιού.....	55
4.3.4	Retentivity .....	55
4.3.5	Προστασία παραμέτρου.....	55
4.3.6	Κέρδος και αντισταθμισμένος υπολογισμός με τις αναλογικές τιμές.....	55
4.4	Κατάλογος ειδικών λειτουργιών – SFr.....	57
4.4.1	On Delay.....	60
4.4.2	Off Delay.....	60
4.4.3	On/Off Delay.....	61
4.4.4	Retentive On Delay .....	62
4.4.5	Latching Relay .....	63
4.4.6	Pulse Relay.....	64
4.4.7	Wiping Relay - Pulse Output .....	64
4.4.8	Edge-triggered Wiping Relay.....	65
4.4.9	Weekly Timer Switch.....	65
4.4.10	Yearly Timer Switch.....	68
4.4.11	Up/Down Counter.....	69
4.4.12	Operating Hours Counter.....	71
4.4.13	Συμμετρική γεννήτρια ρολογιών.....	73
4.4.14	Ασύγχρονη γεννήτρια παλμών.....	73
4.4.15	Τυχαία γεννήτρια.....	74
4.4.16	Frequency Threshold Trigger.....	75
4.4.17	Analog Threshold Switch.....	76
4.4.18	Αναλογικός συγκριτής.....	78
4.4.19	Stairway Lighting.....	79
4.4.20	Multifunctional switch.....	80
4.4.21	Message Texts.....	81
4.4.22	Softkey.....	83
	Εφαρμογές .....	85
	Σύστημα φωτισμού σκάλας ή διαδρόμων.....	85
	Αυτόματη πόρτα .....	87
	Σύστημα κλιματισμού.....	91
	Βιομηχανική πύλη.....	94
	Κεντρικός έλεγχος και παρακολούθηση βιομηχανικής πύλης.....	96
	Σύστημα φωτισμού.....	99
	Έλεγχος αντλίας νερού.....	101
	Επί πλέον εφαρμογές .....	103
	Πλεονεκτήματα χρησιμοποίησης του LOGO!.....	103
	Παράρτημα A: Technical data.....	104
	Παράρτημα B: Determining the Cycle Time.....	122
	Παράρτημα D: LOGO! Menu structure.....	124
	Συντομογραφίες .....	127



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το LOGO! μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλούς τομείς των εφαρμογών. Αυτή η εργασία περιέχει πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση, τον προγραμματισμό και τη χρήση του LOGO!. Επίσης γίνεται αναφορά για τις υπομονάδες επέκτασης του και τη συμβατότητα του με άλλες συσκευές. Προγραμματίζεται εύκολα και μας λύνει τα χέρια σε αρκετά δύσκολες εφαρμογές. Στο τέλος της εργασίας θα βρείτε μερικές εφαρμογές που έχουμε εισάγει ώστε να γίνει πιο κατανοητός ο προγραμματισμός του LOGO! όπως και παραρτήματα για τη δομή του αλλά και για τα τεχνικά χαρακτηριστικά του. Το βιβλίο αυτό διαιρείται σε έξι κεφαλαία τα οποία είναι:

- Εργασία με το LOGO!.
- Εγκατάσταση και καλωδίωση του LOGO!.
- Προγραμματισμός του LOGO!.
- Συναρτήσεις του LOGO!.
- Εφαρμογές.
- Παραρτήματα.

### *ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:*

είναι να εισάγει τους σπουδαστές στην λειτουργία των προγραμματιζόμενων ρελαί-LOGO! που αποτελούν βασικότατο εργαλείο στους βιομηχανικούς αυτοματισμούς.

# 1 Εργασία με το LOGO!

## Τι είναι το LOGO! ;

Το LOGO! είναι μια νέα λογική συσκευή της Siemens. το οποίο πραγματοποιεί :

- ελέγχους.
- και διασύνδεση με συσκευές προγραμματισμού.

παρέχει:

- έτοιμες προς χρήση βασικές λειτουργίες που απαιτούνται συχνά στην καθημερινότητα, π.χ. on/off καθυστερήσεις, τρέχοντες ηλεκτρονόμους ώθησης.
- και καλώδιο για H/Y.

αποτελείται από:

- μια μονάδα λειτουργίας με οθόνη.
- χρονοδιακόπτη.
- και εισόδους-εξόδους σύμφωνα με τον τύπο των συσκευών.

## Τι μπορεί να κάνει το LOGO! ?

Το LOGO! προσφέρει λύσεις για την εσωτερική και εφαρμοσμένη μηχανική εγκαταστάσεων (π.χ. για το φωτισμό κλιμακοστάσιων, τον εξωτερικό φωτισμό, τα παραθυρόφυλλα, το φωτισμό αποθηκών κ.λπ.), την εφαρμοσμένη μηχανική διακοπών και τη μηχανική και εφαρμοσμένη μηχανική συσκευών (π.χ. για τα συστήματα ελέγχου πυλών, τα συστήματα εξαερισμού, ή τις αντλίες όμβριων υδάτων κ.λπ.).

Το LOGO! μπορεί επίσης να εφαρμοστεί σε ειδικά συστήματα ελέγχου στα θερμοκήπια ή για την επεξεργασία σήματος ελέγχου και με τη σύνδεση μιας υπομονάδας επικοινωνίας (π.χ. ASi) για το διανεμημένο τοπικό έλεγχο των μηχανών. Οι ειδικές εκδόσεις χωρίς μονάδα χειριστών είναι διαθέσιμες για τις εφαρμογές παραγωγής σειράς στις μικρές μηχανές, τις συσκευές, τον έλεγχο διακοπών και την εφαρμοσμένη μηχανική εγκαταστάσεων.

## Ποιοι νέοι τύποι εξοπλισμών είναι τώρα διαθέσιμοι;

LOGO!basic, υπάρχουν σε δύο κατηγορίες τάσης:

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

στις εκδόσεις:

- **Με οθόνη:** 8 εισόδους και 4 εξόδους.
- **Χωρίς οθόνη:** 8 εισόδους και 4 εξόδους.

Κάθε έκδοση είναι ενσωματωμένη σε 4 μονάδες. Είναι εξοπλισμένη με μια κοινή επιφάνεια επέκτασης και σας προσφέρει 30 βασικές και ειδικές λειτουργίες για τη δημιουργία του προγράμματός σας.

## Ποιες νέες υπομονάδες επέκτασης είναι τώρα διαθέσιμες;

- Η ψηφιακή υπομονάδα LOGO! είναι διαθέσιμη για 12 V DC, 24 V DC και 115...240 V AC/DC, με 4 I/Os.
- Η αναλογική υπομονάδα LOGO! είναι διαθέσιμη για 12 V DC και 24 V DC, με 2 εισόδους.
- και η υπομονάδα λειτουργίας ASi (AS Interface bus system). Αυτή η υπομονάδα περιγράφεται σε μια ξεχωριστή παράγραφο.

Οι ψηφιακές/αναλογικές υπομονάδες είναι ενσωματωμένες σε 2 μονάδες. Κάθε μια έχει δύο κοινές επιφάνειες επέκτασης για τη σύνδεση των πρόσθετων υπομονάδων .

## Ποιος τύπος εξοπλισμού είναι ξεπερασμένος;

- Όλες οι εκδόσεις με 6 εισόδους.
- Μια μακροχρόνια παραλλαγή με 12 εισόδους και 8 εξόδους.
- Η έκδοση bus με 12 εισόδους και 8 εξόδους.

## Είναι η επιλογή σας

Οι διαφορετικές βασικές εκδόσεις και οι υπομονάδες επέκτασης προσφέρουν τις δομές και την ακριβή προσαρμογή στους στόχους σας. Το LOGO! παρέχει λύσεις που κυμαίνονται από την μικρή εσωτερική εγκατάσταση μέσω των μικρών στόχων αυτοματοποίησης έως τους εκτενείς στόχους ενσωματώνοντας ένα system bus (π.χ. το AS interface).

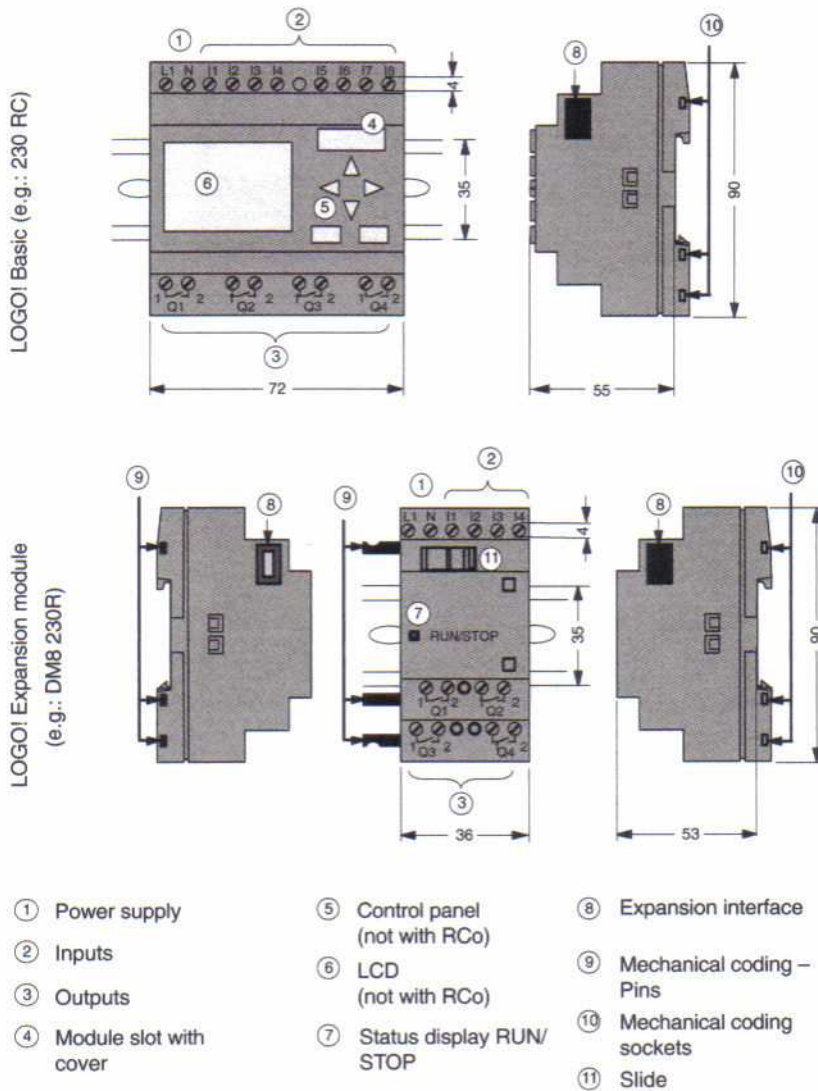
## Σημείωση

Κάθε βασική μονάδα LOGO! μπορεί να επεκταθεί με τις υπομονάδες επέκτασης της ίδιας κατηγορίας τάσης. Η μηχανική κωδικοποίηση αποτρέπει τη διασύνδεση των συσκευών των διαφορετικών κατηγοριών τάσης.

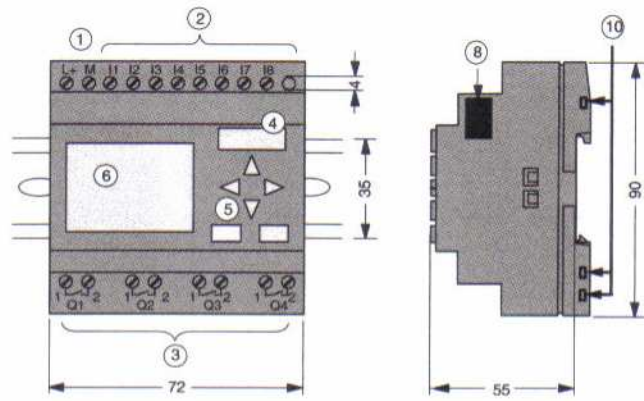
**Εξαιρεση:** Η αριστερή κοινή επιφάνεια της αναλογικής υπομονάδας ή της υπομονάδας επικοινωνίας είναι χωρισμένη. Αυτό σημαίνει ότι αυτές οι υπομονάδες επέκτασης μπορούν να συνδεθούν με τις συσκευές μιας διαφορετικής κατηγορίας τάσης. Δείτε επίσης το κεφάλαιο 2.1 "δομή του LOGO!".

Ανεξάρτητα από τον αριθμό υπομονάδων που συνδέονται με το LOGO!, τα ακόλουθα κομμάτια I/O και μνήμης είναι διαθέσιμα: I1 - I24, AI1-AI8, Q1 - Q16 και M1 - M8.

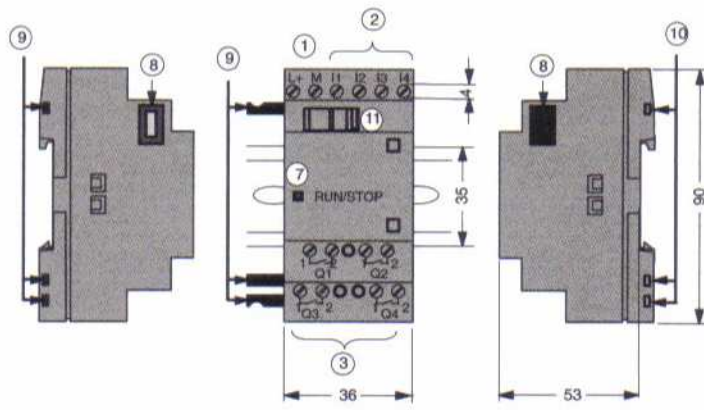
## Η ΔΟΜΗ ΤΟΥ LOGO!



LOGO! Basic (e.g.: 12/24 RC)



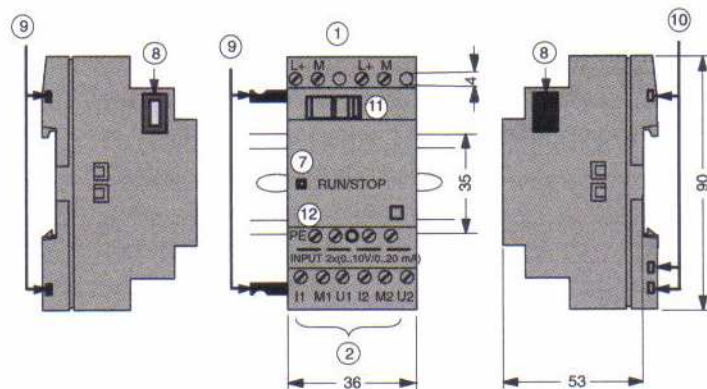
LOGO! Expansion module  
(e.g.: DMB 12/24R)



- |                             |                                   |                                |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| ① Power supply              | ⑤ Control panel<br>(not with RCo) | ⑧ Expansion interface          |
| ② Inputs                    | ⑥ LCD<br>(not with RCo)           | ⑨ Mechanical coding<br>pins    |
| ③ Outputs                   | ⑦ Status display RUN/<br>STOP     | ⑩ Mechanical coding<br>sockets |
| ④ Module slot with<br>cover |                                   | ⑪ Slide                        |



## LOGO! AM2



- |                           |                             |  |
|---------------------------|-----------------------------|--|
| ① Power supply            | ⑨ Mechanical coding pins    | ⑫ Grounding terminal for connecting ground and shielding of the analog measuring line. |
| ② Inputs                  | ⑩ Mechanical coding sockets |  |
| ⑦ Status display RUN/STOP | ⑪ Slide                     |  |
| ⑧ Expansion interface     |                             |  |

### Πώς να αναγνωρίσετε το οποιοδήποτε LOGO! πρότυπο που έχετε

Το LOGO! ενημερώνει για τις διάφορες ιδιότητες:

- 12: 12 V DC έκδοση
- 24: 24 V DC έκδοση
- 230: 115...240 V AC έκδοση
- R: Έξοδοι ηλεκτρονόμων (χωρίς R: έξοδοι τρανζίστορ)
- C: Ενσωματωμένος εβδομαδιαίος διακόπτης χρονομέτρων
- ο: Έκδοση χωρίς οθόνη
- DM: Ψηφιακή υπομονάδα
- AM: Αναλογική υπομονάδα
- FM: Υπομονάδα λειτουργίας (π.χ. ASi)

### Σύμβολα



Οι παραλλαγές με την οθόνη είναι εξοπλισμένες με 8 εισόδους και 4 εξόδους



Οι παραλλαγές χωρίς οθόνη είναι εξοπλισμένες με 8 εισόδους και 4 εξόδους



Η ψηφιακή υπομονάδα είναι εξοπλισμένη με 4 ψηφιακές εισόδους και 4 ψηφιακές εξόδους





Η αναλογική υπομονάδα είναι εξοπλισμένη με 2 αναλογικές εισόδους



Υπομονάδα λειτουργίας (π.χ. ASi) με 4 εικονικές εισόδους και 4 εικονικές εξόδους

## Παραλλαγές



Το LOGO! είναι διαθέσιμο στις ακόλουθες παραλλαγές:

Symbol	Designation	Supply voltage	Inputs	Outputs	Properties
	LOGO! 12/24RC	12/24 V DC	8 Digital*	4 Relays 230 V x 10 A	
	LOGO! 24	24 V DC	8 Digital*	4 Transistor 24 V x 0.3 A	no clock
	LOGO! 24RC	24 V AC	8 Digital	4 Relays 230 Vx10 A	
	LOGO! 230RC #	115...240 V AC/DC	8 Digital	4 Relays 230 Vx10 A	
	LOGO! 12/24RCo	12/24 V DC	8 Digital*	4 Relays 230 Vx10 A	no display no keyboard
	LOGO! 24RCo	24 V AC	8 Digital	4 Relays 230 Vx10 A	no display no keyboard
	LOGO! 230RCo #	115...240 V AC/DC	8 Digital	4 Relays 230 Vx10 A	no display no keyboard

\*: εναλλακτικά, 2 αναλογικές εισόδους (0...10V) και 2 γρήγορες εισόδους μπορούν να χρησιμοποιηθούν.  
#: 230 V AC παραλλαγές: Εισόδους σε δύο ομάδες των 4. Μέσα σε μια ομάδα μόνο η ίδια φάση, μεταξύ των ομάδων οι διαφορετικές φάσεις είναι δυνατές.

## Υπομονάδα επέκτασης

Το LOGO! μπορεί να συνδεθεί με τις ακόλουθες υπομονάδες επέκτασης:

Symbol	Designation	Supply voltage	Inputs	Outputs
	LOGO! DM 8 12/24 R	12/24 V DC	4 Digital	4 Relays <sup>(3)</sup>
	LOGO! DM 8 24	24 V DC	4 Digital	4 Transistors
	LOGO! DM 8 230R	115...240 V AC/DC	4 Digital <sup>(1)</sup>	4 Relays <sup>(3)</sup>
	LOGO! AM 2	12/24 V DC	2 Analog 0-10 V or 0-20 mA <sup>(2)</sup>	none

(1): καμία διαφορετική φάση δεν επιτρέπεται μέσα στις εισόδους.

(2): 0-10 V, 0-20 mA η σύνδεση είναι προαιρετική.

(3): Η μέγιστη δύναμη μετατροπής ποσού και **στους τέσσερις** ηλεκτρονόμους είναι 20 A.

## Πιστοποίηση, αναγνώριση και έγκριση

Το LOGO! πιστοποιείται σύμφωνα με UL, CSA και FM.

- UL listing mark Underwriters Laboratories (UL) to UL 508 standard, file no. 116536
- CSA-Certification-Mark

Canadian Standard Association (CSA) to Standard C22.2 No. 142, File No. LR 48323

- FM certification

Factory Mutual (FM) Approval to Standard Class Number 3611,

- Class I, Division 2, Group A, B, C, D

- Class I, Zone 2, Group IIC

Το LOGO! φέρνει το χαρακτηρισμό CE, συμφωνεί με τα VDE 0631 και IEC 61131-2 πρότυπα που έχουν την καταστολή παρέμβασης EN 55011 (κατηγορία ορίου B, κατηγορία A για ASi bus operation).

Η πιστοποίηση ναυπηγικής έχει ζητηθεί.

- ABS - American Bureau of Shipping
- BV - Bureau Veritas
- DNV - Det Norske Veritas
- GL - Germanischer Lloyd
- LRS - Lloyds Register of Shipping
- PRS - Polski Rejestr Statkow

Το LOGO! μπορεί επομένως να χρησιμοποιηθεί και στη βιομηχανία.

## 2 Εγκατάσταση και καλωδίωση LOGO!

### Γενικές οδηγίες

Κατά την τοποθέτηση και την καλωδίωση του LOGO! πρέπει να τηρήσετε τις ακόλουθες οδηγίες:

- Κατά την καλωδίωση του LOGO! εξασφαλίστε ότι προσαρμόξετε με τους τρέχοντες κανόνες. Πρέπει επίσης να προσέξετε οποιουδήποτε εθνικούς και περιφερειακούς κανονισμούς εγκαθιστώντας και ενεργοποιώντας τις συσκευές. Ελάτε σε επαφή με τις αρμόδιες αρχές για να ανακαλύψετε τα πρότυπα και τους κανονισμούς που ισχύουν στη συγκεκριμένη περίπτωση σας.
- Χρησιμοποιείτε καλώδια σχετικά με την κατάλληλη διατομή για το ποσό ρεύματος. Το LOGO! μπορεί να συνδεθεί χρησιμοποιώντας καλώδια με μια διατομή αγωγών 1.5 mm<sup>2</sup> και 2.5 mm<sup>2</sup>, αναφερθείτε στο κεφάλαιο 2.3.
- Μην βιδώσετε τους συνδετήρες πάρα πολύ στενά. Μέγιστη ροπή: 0.5 N/m, αναφερθείτε στο κεφάλαιο 2.3.
- Κρατήστε τις καλωδιακές αποστάσεις όσο το δυνατόν πιο κοντινές. Εάν τα μακρύτερα καλώδια είναι απαραίτητα, ένα προστατευμένο καλώδιο πρέπει να χρησιμοποιηθεί. Κανονίστε καλώδια ανά ζευγάρι: ένας ουδέτερος αγωγός με έναν αγωγό φάσης ή μια γραμμή σημάτων.
- Κρατήστε χωριστά:
  - AC κυκλώματα
  - Υψηλής τάσης DC κυκλώματα με τους γρήγορους κύκλους μετατροπής
  - Καλωδίωση σημάτων χαμηλής τάσης.
- Εξασφαλίστε ότι τα καλώδια έχουν το απαραίτητο περιθώριο πίεσης.
- Παρέχετε την κατάλληλη προστασία υπέρτασης για τα καλώδια που θα μπορούσαν να είναι τρωτά στην αστραπή.
- Μην συνδέσετε μια εξωτερική παροχή ηλεκτρικού ρεύματος με ένα φορτίο εξόδου παράλληλα σε μια DC έξοδο. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στην αντιστροφή ρεύματος στην έξοδο εκτός αν έχετε μια διόδο ή έναν παρόμοιο φραγμό στη διαμόρφωσή σας.

### Σημείωση

Το LOGO! πρέπει πάντα να τοποθετείται και να συνδέεται με καλώδιο από το ειδικευμένο προσωπικό που είναι εξοικειωμένο και ακολουθεί τους γενικούς κανόνες της τεχνολογίας και τους αντίστοιχους τρέχοντες κανόνες και τα πρότυπα.

## 2.1 Δομή του LOGO!

### 2.1.1 Μέγιστη δομή

Μέγιστη δομή του LOGO! με τις αναλογικές εισόδους (LOGO! 12/24 RC/RCo και LOGO! 24)

LOGO! Basic, 4 ψηφιακές υπομονάδες και 3 αναλογικές υπομονάδες

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

### Σημείωση

Κατά τη χρησιμοποίηση των εισόδων I7 / AI1 και I8 / AI2 σαν αναλογικές εισόδους, οι οποίες είναι, AI1 και AI2, πρέπει να αποφεύγετε να τις χρησιμοποιήσετε ως ψηφιακές εισόδους I7/I8.

## Μέγιστη δομή του LOGO! χωρίς αναλογικές εισόδους (LOGO! 24 RC/RCo και LOGO! 230 RC/RCo)

LOGO! Basic, 4 ψηφιακές υπομονάδες και 4 αναλογικές υπομονάδες

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

### Γρήγορη/βέλτιστη επικοινωνία

Προκειμένου να επιτευχθεί μια βέλτιστη και γρήγορη επικοινωνία μεταξύ των LOGO! οι διάφορες υπομονάδες που προτείνουμε, είναι οι "ψηφιακές υπομονάδες πρώτα, και μετά οι αναλογικές" (παράδειγμα ανωτέρω).

### 2.1.2 Δομή με διαφορετικές κατηγορίες τάσης

Το δυναμικό της αριστερής αναλογικής κοινής υπομονάδας (AM2, 12/24 V DC) είναι χωρισμένο ώστε να μπορέσουμε να την συνδέσουμε με όλα τα LOGO! βασικών εκδόσεων. Το δυναμικό των υπομονάδων επέκτασης που τακτοποιούνται δεξιά η αναλογική υπομονάδα είναι χωρισμένη από το LOGO!Basic. Είναι επομένως δυνατό να συνδεθεί μια υπομονάδα επέκτασης με μια διαφορετική κατηγορία τάσης του LOGO!Basic στη σωστή πλευρά από μια αναλογική.

Παράδειγμα:

LOGO! 230...	LOGO! DM8 230R	LOGO! AM2	LOGO! DM8 24	LOGO! AM2	LOGO! DM8 12/24 R	LOGO! AM2	LOGO! DM8 24
--------------	----------------	-----------	--------------	-----------	-------------------	-----------	--------------

Το δυναμικό μιας αναλογικής υπομονάδας είναι χωρισμένο.

## 2.2 Εγκατάσταση/απεγκατάσταση LOGO!

### Διαστάσεις

Οι διαστάσεις εγκαταστάσεων του LOGO! είναι υποχωρητικές με DIN 43880. Το LOGO! μπορεί να τοποθετηθεί στα 35 mm DIN EN 50022 σχεδιαγράμματος ή τοποθετημένο στον τοίχο.

Πλάτος του LOGO!:

- Το LOGO!Basic έχει πλάτος 72 mm, σε αντιστοιχία με 4 τμήματα μονάδων.
- Το πλάτος του LOGO! επέκτασης είναι 36 mm, σε αντιστοιχία που αποκρίνεται σε 2 τμήματα μονάδων.

### Σημείωση

Θα επεξηγήσουμε την τοποθέτηση και την αφαίρεση σε μια γραφική επισκόπηση για το LOGO! 230 RC και μια ψηφιακή υπομονάδα. Οι μέθοδοι που παρουσιάστηκαν ισχύουν επίσης για όλα τα LOGO!basic και τις υπομονάδες επέκτασης.



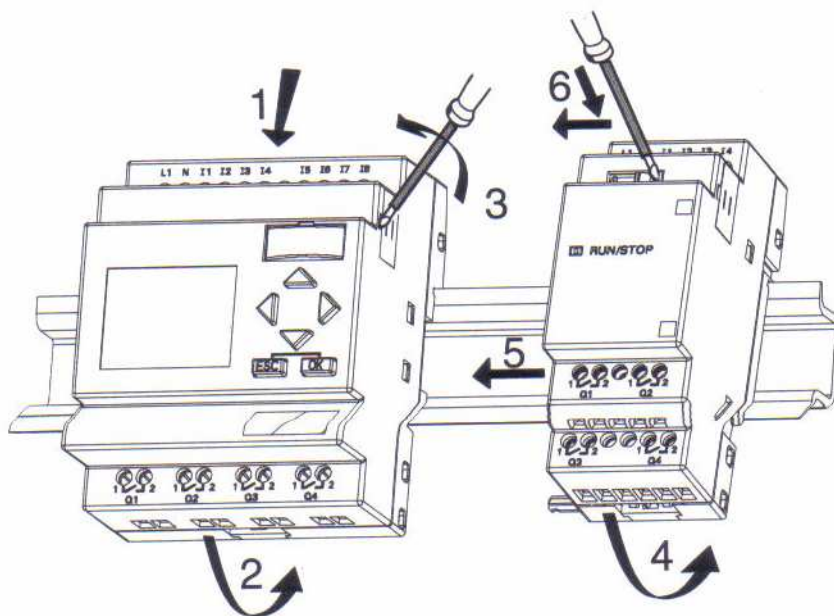
## 2.2.1 Περιγραφή πλαισίου στήριξης

### Εγκατάσταση

Έτσι τοποθετείται το LOGO!basic και μια ψηφιακή υπομονάδα σε ένα πλαίσιο στήριξης:

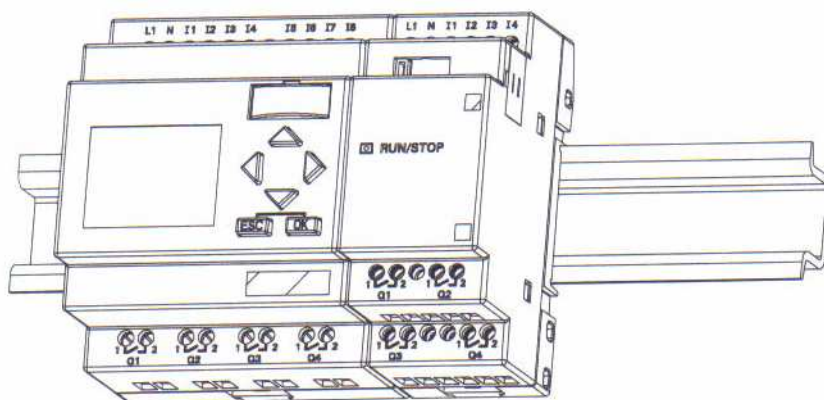
LOGO!basic:

1. Τοποθετήστε το LOGO!basic επάνω στο πλαίσιο και
2. Κατόπιν ταλαντέψτε το γύρω από αυτό . Η επιφάνεια πλαισίου στο οπίσθιο τμήμα πρέπει να δεσμευθεί.



LOGO! ψηφιακή υπομονάδα:

3. Στη σωστή πλευρά LOGO!basic η υπομονάδα επέκτασης, αφαιρεί την κάλυψη του συνδετήρα
4. Τοποθετήστε την ψηφιακή υπομονάδα δεξιά του LOGO!basic
5. Γλιστρήστε την ψηφιακή υπομονάδα προς τα αριστερά μέχρι το LOGO!basic
6. Χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι, γλιστρήστε την ενσωματωμένα προς τα αριστερά. Στο τέλος της θέσης η επιφάνεια απασχολεί το LOGO!basic.



Επαναλάβετε τα βήματα 3 έως 6 εάν θέλετε να εγκαταστήσετε τις πρόσθετες υπομονάδες επέκτασης.

### Σημείωση

Η διαστολή της τελευταίας υπομονάδας επέκτασης πρέπει να καλυφθεί.

### Απεγκατάσταση

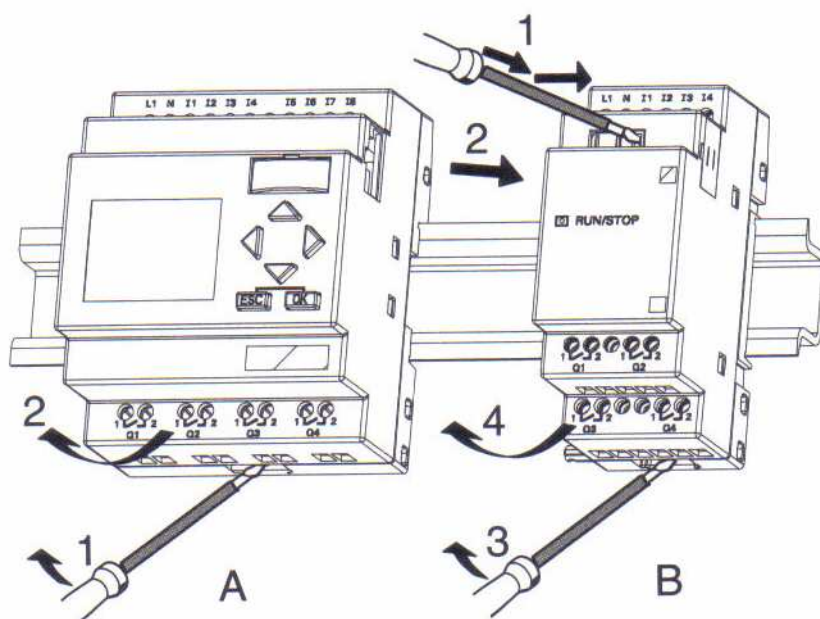
Για την απεγκατάσταση του LOGO!, συνεχίστε ως ακολούθως:

..... εάν μόνο ένα LOGO!basic τοποθετείται:

#### Μέρος A

1. Παρεμβάλετε ένα κατσαβίδι στην τρύπα που παρουσιάζεται στο χαμηλότερο όριο της επιφάνειας πλαισίου και ωθήστε το προς τα κάτω
2. Ταλαντέψτε το LOGO!basic από το πλαίσιο στήριξης.

..... σε περίπτωση που υπάρχει τουλάχιστον μια υπομονάδα επέκτασης συνδεδεμένη με το LOGO!basic:



#### Μέρος B

1. Χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι, ωθήστε κάτω την επιφάνεια
2. Γλιστρήστε την υπομονάδα επέκτασης και
3. Παρεμβάλετε ένα κατσαβίδι στην τρύπα που παρουσιάζεται στο χαμηλότερο όριο της επιφάνειας πλαισίου και ωθήστε τη προς τα κάτω
4. Ταλαντέψτε την υπομονάδα επέκτασης στο πλαίσιο. Επαναλάβετε τα βήματα 1 έως 4 για όλες τις άλλες υπομονάδες επέκτασης.

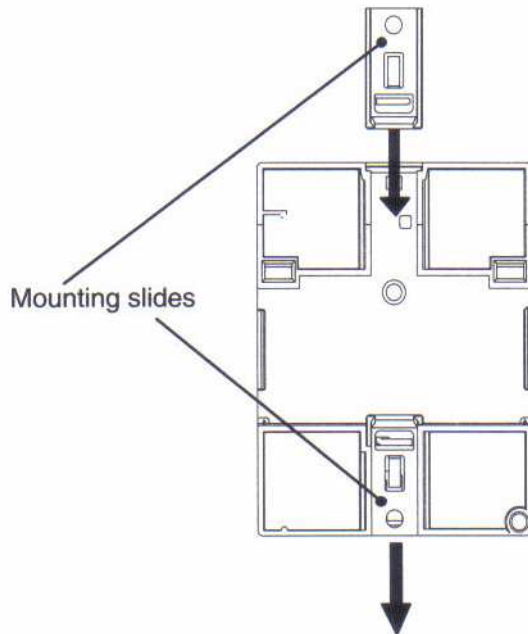
### Σημείωση

Εάν περισσότερες από μια υπομονάδες επέκτασης συνδέονται, αρχίστε με την τελευταία υπομονάδα.

Σιγουρευτείτε ότι η επιφάνεια της υπομονάδας που εγκαθίσταται αφαιρείται και δεν συνδέεται με την επόμενη υπομονάδα.

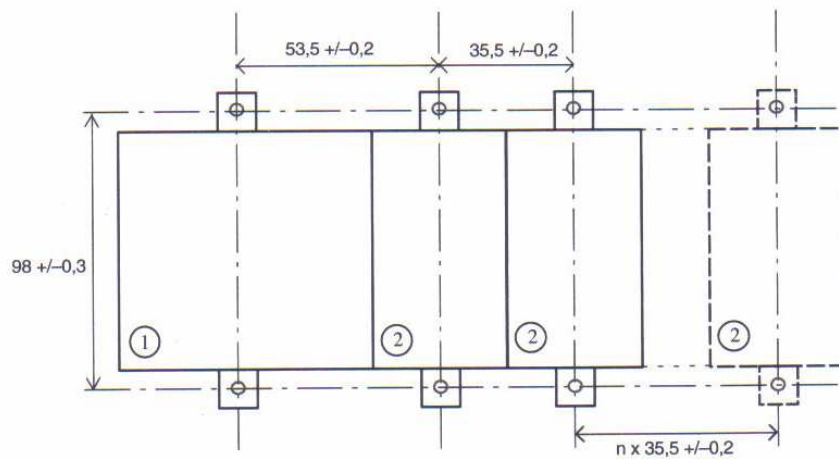
## 2.2.2 Βάση πλαισίου στήριξης

Ενώπιον σας η βάση πλαισίου στήριξης της συσκευής. Η βάση γλιστρά στο οπίσθιο τμήμα της συσκευής και πρέπει να σπρωχτεί προς τα έξω ή προς τα μέσα. Εισάγετε την ανώτερη επιφάνεια πλαισίου και ωθήστε τη χαμηλότερη προς τα έξω. Μπορείτε να στερεώσετε το LOGO! με δύο 4-mm βίδες (ροπή σκλήρυνσης 0.8 έως 1.2 N/m) στο υποστήριγμα για να τοποθετηθεί στη βάση.



### Τρύπημα του πλαισίου στήριξης

Προτού να τοποθετήσετε το LOGO! στη βάση πρέπει να προετοιμάσετε τις τρύπες με τη βοήθεια αυτού του περιγράμματος



Όλες οι διαστάσεις είναι σε mm

Άνοιγμα βίδας 4 mm ,

Ροπή σκλήρυνσης 0.8 έως 1.2 N/m

1) LOGO!basic

2) LOGO!υπομονάδα επέκτασης

## 2.3 Καλωδίωση του LOGO!

Καλωδιώνοντας το LOGO! χρησιμοποιούμε ένα κατσαβίδι με 3 mm λεπίδα. Δεν χρειαζόμαστε μεταλλικούς κρίκους καλωδίων για τους συνδετήρες. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα καλώδια μέχρι τα ακόλουθα μεγέθη:

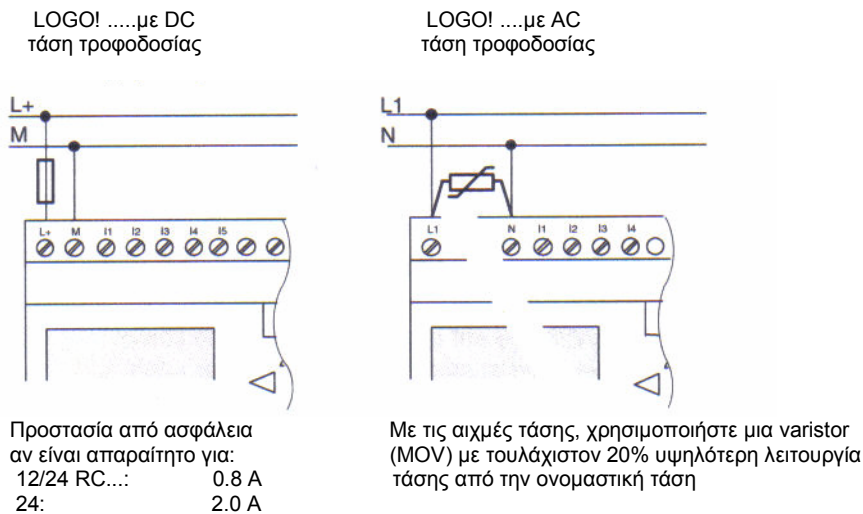
- 1 x 2.5 mm<sup>2</sup>
  - 2 x 1.5 mm<sup>2</sup> για κάθε δεύτερο τμήμα συνδετήρων
- ροπή σύνδεσης: 0.4...0.5 N/m ή 3...4 LBin

### 2.3.1 Σύνδεση τροφοδοσίας

Οι εκδόσεις των 230 V είναι κατάλληλες για τις ονομαστικές τάσεις γραμμών 115 V AC/DC και 240 V AC/DC. Οι εκδόσεις των 24 V και 12V είναι κατάλληλες για μια τάση τροφοδοσίας 24 V DC, 24 V AC ή 12 V DC. Σημειώστε τις πληροφορίες για τη σύνδεση στο έγγραφο πληροφοριών προϊόντων που στέλνεται με τη συσκευή σας και τις τεχνικές προδιαγραφές στο παράρτημα A σχετικά με τις επιτρεπόμενες ανοχές τάσης, τη συχνότητα γραμμών και την τρέχουσα κατανάλωση.

#### Σύνδεση

Έτσι συνδέεται το LOGO! σας στην τροφοδοσία:



#### Σημείωση

Το LOGO! έχει προστατευτική μόνωση. Οπότε δεν είναι απαραίτητος ο ακροδέκτης γης.

#### Προστατευτικό κύκλωμα με τάση εναλλασσόμενου ρεύματος

Μπορείτε να αποβάλετε τις αιχμές τάσης γραμμών με varistor μεταλλικών οξειδίων (MOV). Σιγουρευτείτε ότι η λειτουργούσα τάση varistor υπερβαίνει την εκτιμημένη τάση τουλάχιστον 20% (π.χ S10K275).

### 2.3.2 Σύνδεση εισόδων του LOGO!

#### Προϋποθέσεις

Συνδέστε τους αισθητήρες με τις εισόδους. Οι αισθητήρες μπορεί να είναι: pushbuttons, διακόπτες, φωτοηλεκτρικά, διακόπτες ελέγχου φωτός της ημέρας κ.λπ.



## Ιδιότητες αισθητήρων για τα LOGO!

	LOGO! 12/24 RC/RCo LOGO! DM8 12/24 R		LOGO! 24 LOGO! DM8 24	
	I1 ... I6	I7, I8	I1 ... I6	I7, I8
<b>Circuit state 0</b>	< 5 V DC	< 5 V DC	< 5 V DC	< 5 V DC
Input current	< 1.0 mA	< 0.05 mA	< 1.0 mA	< 0.05 mA
<b>Circuit state 1</b>	>8 V DC	>8 V DC	>8 V DC	>8 V DC
Input current	> 1.5 mA	> 0.1 mA	> 1.5 mA	> 0.1 mA

	LOGO! 24 RC/RCo (AC)	LOGO! 230 RC/RCo (AC) LOGO! DM8 230 R (AC)	LOGO! 230 RC/RCo (DC) LOGO! DM8 230 R (DC)
<b>Circuit state 0</b>	< 5 V AC	< 40 V AC	< 30 V DC
Input current	< 1.0 mA	< 0.03 mA	< 0.03 mA
<b>Circuit state 1</b>	> 12 V AC	> 79 V AC	> 79 V DC
Input current	> 2.5 mA	> 0.08 mA	> 0.08 mA

### Σημείωση

Οι ψηφιακές εισόδους του LOGO! 230 RC/RCo διαιρούνται σε δύο ομάδες που εξοπλίζονται με 4 εισόδους η κάθε μια. Μέσα σε μια ομάδα όλες οι εισόδους πρέπει να χρησιμοποιηθούν στην ίδια φάση. Οι διαφορετικές φάσεις είναι μόνο δυνατές μεταξύ των ομάδων.

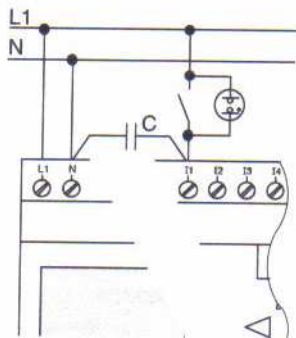
Παράδειγμα: I1 έως I4 στη φάση L1, I5 έως I8 στη φάση L2.

Μέσα στο κύκλωμα εισόδου του LOGO!DM8 230R δεν πρέπει να συνδέσετε τις διαφορετικές φάσεις.

### Συνδέσεις αισθητήρων

Συνδέοντας λαμπτήρες πυράκτωσης, 2- καλώδια Βερο για το LOGO! 230 RC/230 RCo ή LOGO! DM8 230 R (AC)

Order number for C:  
Siemens  
Switching Devices & Systems



3SB1430-3  
3SB1420-3D



3TX7462-3T

## Περιορισμοί

- Μετάβαση θέσης κυκλώματος 0 → 1, /1 → 0

Όταν η κατάσταση κυκλώματος αλλάζει από 0 σε 1, κατάσταση κυκλώματος 1, και στην περίπτωση μιας αλλαγής από 1 σε 0, κατάσταση κυκλώματος 0 πρέπει να είστε σε ισχύ για τουλάχιστον έναν κύκλο προγράμματος για το LOGO! ώστε να αναγνωρίσει τη νέα θέση κυκλώματος.

Ο κύκλος χρόνου της επεξεργασίας προγράμματος εξαρτάται από το μέγεθος του προγράμματος. Στο κεφάλαιο 3.7 μπορείτε να βρείτε μια περιγραφή ενός σύντομου προγράμματος δοκιμής που θα σας βοηθήσει για την επίλυση του τρέχοντος κύκλου χρόνου.

## Ειδικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα LOGO! 12/24 RC/RCo και LOGO! 24

- Γρήγορες εισόδους: I5 και I6

Αυτές οι εκδόσεις είναι επίσης εξοπλισμένες με τις εισόδους για τις λειτουργίες συχνότητας. Οι ίδιοι περιορισμοί δεν ισχύουν για αυτές τις γρήγορες εισόδους.

## Σημείωση

Δεν υπάρχει καμία αλλαγή στην τυποποιημένη έκδοση έναντι των προηγούμενων βασικών συσκευών (0BA0-0BA2): I5 και I6 είναι ακόμα οι γρήγορες εισόδους, δηλαδή καμία αλλαγή δεν είναι απαραίτητη για να μεταφέρει το πρόγραμμα που γράφεται σε αυτές τις εκδόσεις στη νέα 0BA3 συσκευή. Αντίθετα, προγράμματα γραπτά μέσα στο LOGO...L έκδοση (γρήγορες εισόδους I11/I12) πρέπει να αλλαχθούν.

Οι υπομονάδες επέκτασης δεν έχουν τις γρήγορες εισόδους.

- Αναλογικές εισόδους: I7 και I8

Με τα LOGO! 12/24 RC/RCo και LOGO! 24, οι εισόδους I7 και I8 μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κανονικές ψηφιακές εισόδους ή ως αναλογικές εισόδους. Το πώς χρησιμοποιείται η είσοδος εξαρτάται από το σκοπό του προγράμματος ελέγχου του LOGO!.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ψηφιακή ικανότητα της εισόδου με I7/I8 και την αναλογική ικανότητά της με τα προσδιοριστικά AI1 και AI2.

Δείτε επίσης το τμήμα 4.1.

## Σημείωση

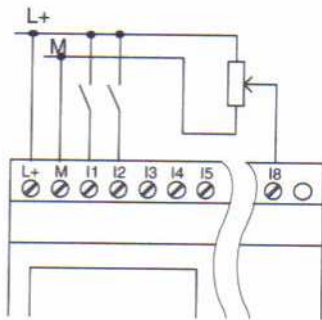
Η υπομονάδα επέκτασης του LOGO!AM2 είναι διαθέσιμη για τις πρόσθετες εισόδους.

Για τα αναλογικά σήματα πρέπει πάντα να χρησιμοποιήσετε τα καλώδια όσο το δυνατόν κοντύτερα.

## Συνδέσεις αισθητήρων

Πώς να συνδέσετε τους αισθητήρες του LOGO! :

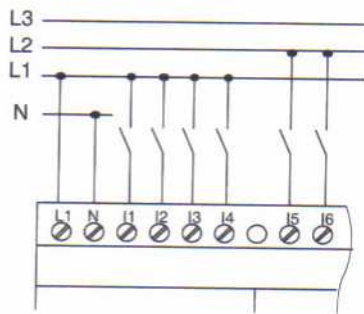
### LOGO! 12/24 ....



Οι εισόδους αυτών των συσκευών είναι μη-απομονωμένες και επομένως απαιτείται το ίδιο δυναμικό αναφοράς (έδαφος) ως παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.

Με το LOGO! 12/24 RC/RCo και το LOGO! 24 μπορείτε να συνδέσετε το αναλογικό σήμα μεταξύ της τάσης τροφοδοσίας και του εδάφους.

## LOGO! 230 ....



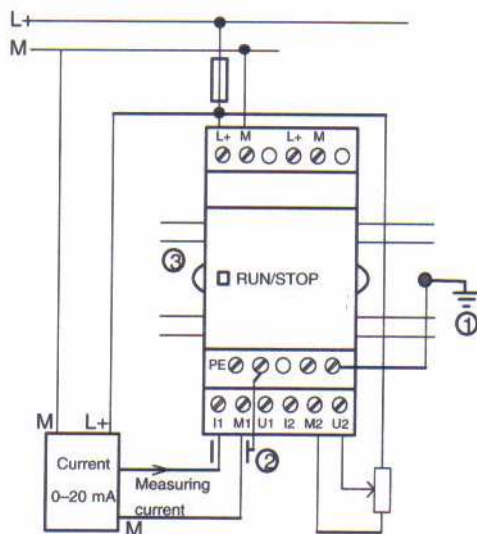
Οι εισοδοι αυτών των συσκευών είναι διευθετημένες μέσα σε ομάδες με 4 εισόδους η κάθε μια. Οι διαφορετικές φάσεις είναι μόνο πιθανές μεταξύ τους, αλλά όχι μέσα στα μπλοκς.



### Προειδοποίηση

Οι τρέχοντες κανονισμοί για την ασφάλεια (VDE 0110... και IEC 61131-2... καθώς επίσης και UL και CSA) δεν επιτρέπουν τη σύνδεση των διαφορετικών φάσεων σε μια εισαγόμενη ομάδα (I1-I4 ή I5-I8) μιας έκδοσης εναλλασσόμενου ρεύματος ή σχετικά με τις εισόδους μιας ψηφιακής υπομονάδας.

## LOGO! AM2



μέτρηση  
ρεύματος

μέτρηση  
τάσης

PE Grounding terminal for connecting ground and shielding of the analog measuring line

- 1) Έδαφος
- 2) Προστατευτικό κάλυμμα καλωδίων
- 3) Βάση στήριξης

### 2.3.3 Σύνδεση εξόδων του LOGO!

#### LOGO! ...R...

Οι έξοδοι του LOGO!... R... είναι ηλεκτρονόμοι. Οι επαφές ηλεκτρονόμων είναι απομονωμένες από την παροχή τροφοδοσίας και από τις εισόδους.

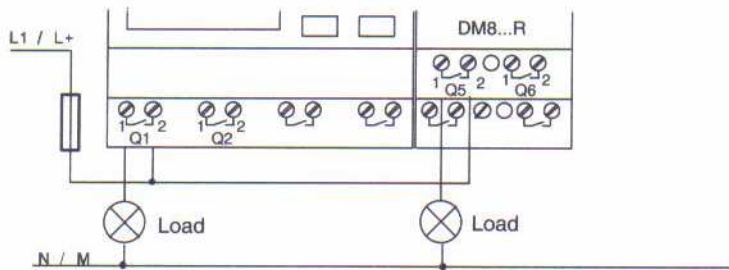
#### Προϋποθέσεις για τις εξόδους ηλεκτρονόμων

Μπορείτε να συνδέσετε τα διαφορετικά φορτία με τις εξόδους όπως οι λαμπτήρες, οι σωλήνες φθορισμού, οι μηχανές, κ.λ.π.... Τα φορτία που συνδέονται με το LOGO! ...R... πρέπει να έχουν τις ακόλουθες ιδιότητες:

- Το μέγιστο διακοπόμενο ρεύμα εξαρτάται από τον τύπο φορτίου και τον αριθμό κύκλων μετατροπής (για τις λεπτομέρειες αναφερθείτε στο κεφάλαιο A " Τεχνικά στοιχεία ").
- LOGO! Basic..R.: στην διακοπόμενη κατάσταση ( $Q = 1$ ) και με το ωμικό φορτίο το μέγιστο ρεύμα είναι 10 A και για τα επαγωγικά φορτία το μέγιστο είναι 3 A (2 A και 12/24 V AC/ DC).
- LOGO! DM8....R οι ιδιότητες είναι ίδιες με το LOGO!basic. .R, με τους ακόλουθους περιορισμούς: Η μέγιστη δύναμη μετατροπής ποσού και στους τέσσερις ηλεκτρονόμους είναι 20 A.

#### Σύνδεση

Πώς να συνδέσετε το φορτίο στο LOGO! ...R...:



Προστασία με τον αυτόματο διακόπτη (max. 16A, B16, π.χ. διακόπτης δύναμης 5SX2 116-6 (εάν επιδιώκεται))

#### LOGO! με εξόδους τρανζίστορς

Οι παραλλαγές του LOGO! με εξόδους τρανζίστορς μπορούν να προσδιοριστούν από το γεγονός όπου το γράμμα R χάνει τον προσδιορισμό του. Οι έξοδοι είναι σύντομες circuit-proof και overload-proof. Ένα βοηθητικό φορτίο τροφοδότησης τάσης δεν είναι απαραίτητο από το LOGO! που παρέχει την τάση φορτίων.

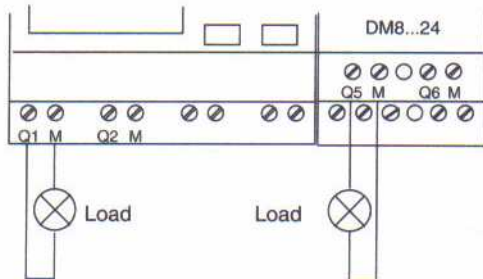
#### Προϋποθέσεις για τις εξόδους τρανζίστορς

Το φορτίο που συνδέεται με το LOGO! πρέπει να έχει τις ακόλουθες ιδιότητες:

- Το μέγιστο διακοπόμενο ρεύμα πρέπει να είναι 0.3 A / έξοδο.

#### Σύνδεση

Πώς να συνδέσετε το φορτίο στο LOGO! με εξόδους τρανζίστορς:



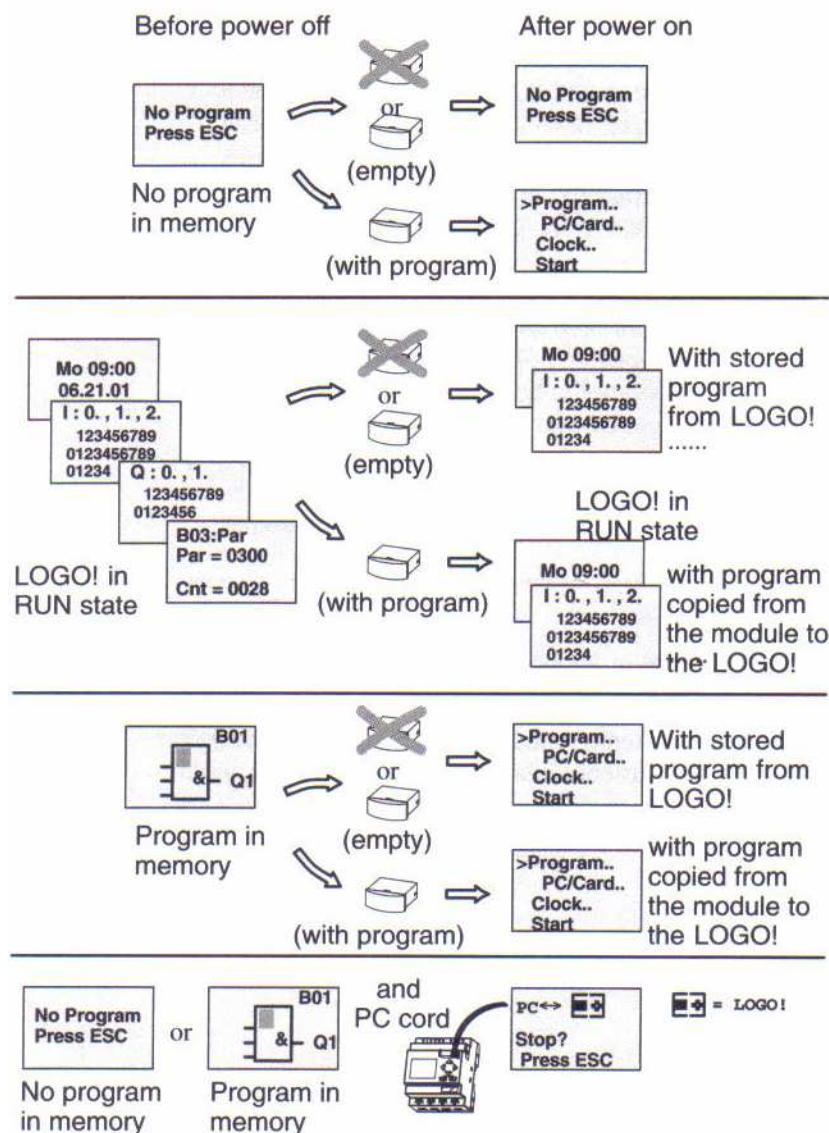
Load: 24 V DC, 0.3 A max.

## 2.4 Τροφοδοσία του LOGO!

Το LOGO! δεν έχει διακόπτη τροφοδοσίας. Η αντίδραση του LOGO! όταν διακόπτεται εξαρτάται:

- εάν ένα πρόγραμμα LOGO! αποθηκεύεται σε ένα LOGO!,
- εάν μια υπομονάδα προγράμματος συνδέεται,
- εάν είναι μία έκδοση LOGO! χωρίς οθόνη (LOGOL.RCo),
- σε ποια κατάσταση ήταν το LOGO πριν από το POWER-OFF και
- εάν ένα καλώδιο PC συνδέθηκε.

Η αντίδραση του LOGO! σε όλες τις πιθανές καταστάσεις περιγράφεται στην ακόλουθη σελίδα:



Μπορείτε επίσης να προσπαθήσετε να θυμηθείτε τους 4 απλούς κανόνες για το LOGO! basic:

1. Εάν δεν υπάρχει κανένα πρόγραμμα μέσα στο LOGO! ή στις συνδεδεμένες υπομονάδες προγράμματος, του LOGO! (με την οθόνη) τότε δείχνει: 'No Program Press ESC'.
2. Εάν υπάρχει ένα πρόγραμμα για την υπομονάδα προγράμματος, αντιγράφεται αυτόματα στο LOGO!.

3. Εάν υπάρχει ένα πρόγραμμα μέσα στο LOGO! ή στη συνδεδεμένη υπομονάδα προγράμματος, του LOGO! αναλαμβάνει να λειτουργεί σε κατάσταση που είχε πριν από POWER-OFF. Η έκδοση χωρίς οθόνη(LOGO! ...RCo)μεταστρέφεται αυτόματα από STOP σε RUN mode (LED τραβέρσες από κόκκινο σε πράσινο).
4. Εάν τουλάχιστον στη λειτουργία είναι διακοπτόμενο ισχυρά ή εάν εσείς έχετε χρησιμοποιήσει μια λειτουργία που είναι μόνιμα ισχυρή οι τρέχουσες τιμές είναι επίσης POWER-OFF.

### Σημείωση

Εάν μια απώλεια δύναμης εμφανίζεται ενώ εισάγετε ένα πρόγραμμα, το πρόγραμμα μέσα στο LOGO! διαγράφεται αφότου επιστρέφεται η δύναμη.  
Πρέπει επομένως να σώσετε το αρχικό προγράμμα σας πριν το αλλάξετε για μια υπομονάδα προγράμματος (κάρτα) ή για έναν υπολογιστή (LOGOISoft Comfort).

### Καταστάσεις λειτουργίας του LOGO! Basic

Το LOGO! Basic γνωρίζει δυο καταστάσεις λειτουργίας: STOP και RUN

STOP	RUN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Display: 'No Program' (not LOGO! ...RCo)</li> <li>• LOGO! to programming mode (not LOGO! ...RCo)</li> <li>• The LED lights up red (only LOGO! ...RCo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Display: screen form for monitoring I/O and messages (after START in the main menu) (not LOGO! ...RCo)</li> <li>• LOGO! to programming mode (not LOGO! ...RCo)</li> <li>• The LED lights up green (LOGO! ...RCo)</li> </ul>
Action by LOGO! : <ul style="list-style-type: none"> <li>• The inputs are not read.</li> <li>• The program is not executed.</li> <li>• The relay contacts are always open or the transistor outputs are switched off</li> </ul>	Action by LOGO! : <ul style="list-style-type: none"> <li>• LOGO! reads the state of the inputs</li> <li>• LOGO! calculates the state of the outputs with the program.</li> <li>• LOGO! switches the relays/ transistor outputs on or off</li> </ul>

### LOGO! Υπομονάδα επέκτασης, καταστάσεις λειτουργίας

Οι υπομονάδες επέκτασης του LOGO! γνωρίζουν 3 καταστάσεις λειτουργίας: το LED είναι αναμμένο πράσινο, κόκκινο ή πορτοκαλί.

LED is lit		
green (RUN)	red (STOP)	orange
The expansion module communicates with the left device	The expansion module does <b>not</b> communicate with the left device	Initialization phase of the expansion module



## 3 Προγραμματισμός LOGO!

### Τα πρώτα βήματά σας με το LOGO!

Ο όρος προγραμματισμός σημαίνει "είσοδος ενός κυκλώματος" στο LOGO!. Το πρόγραμμα του LOGO! είναι ένα διάγραμμα κυκλώματος που παρουσιάζεται σε μια ελαφρώς διαφορετική μορφή.

Έχουμε προσαρμόσει αυτή την παρουσίαση του LOGO! με οθόνη. Σε αυτό το κεφάλαιο πρόκειται να σας παρουσιάσουμε πώς θα μετασχηματίσουμε τις εφαρμογές σας στο πρόγραμμα του LOGO!.

### Σημείωση

Οι εκδόσεις LOGO! 12/24 RCo, LOGO! 24 RCo και LOGO! 230 RCo δεν έχουν ένα πληκτρολόγιο ή μια μονάδα οθόνης. Προορίζονται κυρίως για τις εφαρμογές παραγωγής στη μικρή εφαρμοσμένη μηχανική μηχανών και εγκαταστάσεων. Οι εκδόσεις LOGO!...RCo δεν είναι προγραμματισμένες τοπικά. Μάλλον, προγράμματα μέσα στο LOGO!Soft Comfort ή στις υπομονάδες μνήμης άλλου LOGO! οι μονάδες μεταφέρονται σε αυτή τη συσκευή.

Στο πρώτο τμήμα αυτού του κεφαλαίου θα χρησιμοποιήσουμε ένα μικρό παράδειγμα για να σας παρουσιάσουμε πώς να χειριστούμε το LOGO! .

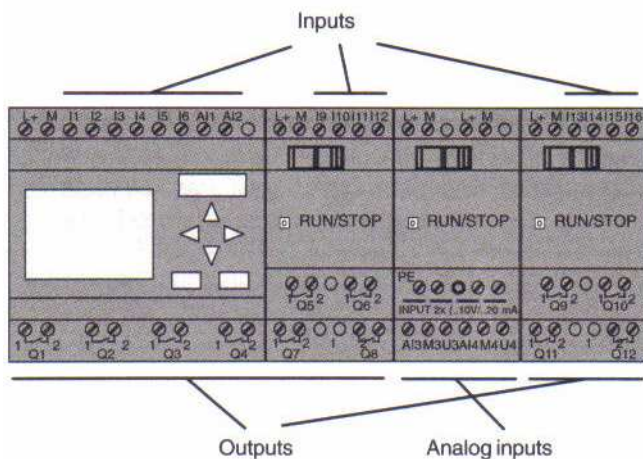
- Θα αρχίσουμε με την επεξήγηση δύο βασικών όρων, του connector και του μπλοκ, και θα σας παρουσιάσουμε τι αντιπροσωπεύουν.
- Σε ένα δεύτερο βήμα, θα επιλύσουμε ένα απλό και κοινό πρόγραμμα κυκλώματος που εσείς...
- μπορείτε να εισαγάγετε άμεσα μέσα στο LOGO! στο τρίτο βήμα.

Μετά την ανάγνωση αυτών των σελίδων αργότερα εσείς θα μπορείτε να αποθηκεύσετε το πρώτο πρόγραμμά σας στο LOGO!! . Με ένα κατάλληλο υλικό (διακόπτες κ.τ.λ....) θα είστε σε θέση έπειτα να πραγματοποιήσετε τις πρώτες σας δοκιμές.

### 3.1 Συνδέσεις

Το LOGO! έχει I/Os

Παράδειγμα μιας διαμόρφωσης με διάφορες υπομονάδες:



Κάθε είσοδος προσδιορίζεται με το γράμμα I και έναν αριθμό. Όταν βλέπετε το LOGO! από την πρόσοψη, μπορείτε να δείτε τους συνδετήρες για τις εισόδους στην κορυφή. Μόνο η αναλογική υπομονάδα του LOGO!AM2 έχει τις εισόδους του στο κατώτατο σημείο. Κάθε έξοδος προσδιορίζεται από το γράμμα Q και έναν αριθμό. Μπορείτε να δείτε επίσης ότι οι συνδετήρες των εξόδων βρίσκονται στο κατώτατο σημείο της πρόσοψης του LOGO!.

## Συνδέσεις του LOGO!





Ο συνδετήρας αναφέρεται σε όλες τις συνδέσεις και τις καταστάσεις μέσα στο LOGO! .

Οι καταστάσεις I/Os μπορούν να είναι '0' ή '1'. Κατάσταση '0' σημαίνει ότι η είσοδος δεν έχει τάση ενώ η κατάσταση '1' σημαίνει ότι η είσοδος έχει τάση. Αλλά αυτό, υποθέτουμε, πως δεν είναι νέο σε σας.

Έχουμε εφαρμόσει τους συνδετήρες "hi", "lo" και "x" προκειμένου να διευκολυνθεί ο προγραμματισμός για σας: η σταθερή θέση 'hi' (high) είναι '1' και 'lo' (low) είναι '0'.

Εάν δεν θέλετε να συνδέσετε με καλώδιο την είσοδο ενός μπλοκ, χρησιμοποιήστε τον 'x' connector. Η έννοια του μπλοκ εξηγείται στην επόμενη σελίδα.

**Το LOGO! γνωρίζει τις παρακάτω συνδέσεις:**

Connectors	LOGO! basic		DM	AM
				
Inputs	LOGO! 230 RC/RCo LOGO! 24 RC/RCo	Two groups: I1... I4 and I5 ... I8	I9 ... I24	AI1(AI3) ... AI8
	LOGO! 12/24 RC/ RCo LOGO! 24	I1... I8 along with I7(AI1), I8(AI2)		
Outputs	Q1...Q4		Q5 ... Q16	none
lo	Signal with '0' level (off)			
hi	Signal with '1' level (on)			
x	An existing connection that is not used			

**DM:** Digital module.

**AM:** Analog module.

## 3.2 Μπλοκ και αριθμοί του μπλοκ

Αυτό το κεφάλαιο σας παρουσιάζει πως να χρησιμοποιήσετε τα στοιχεία του LOGO! για να δημιουργήσετε τα κυκλώματα και πως τα μπλοκ και οι I/Os συνδέονται. Για αυτό το λόγο, παρακαλώ γυρίστε στο κεφ. 3.3. Εκεί πρόκειται να μάθετε πώς να μετατρέψετε ένα κοινό κύκλωμα σε ένα LOGO! πρόγραμμα.

### Μπλοκς

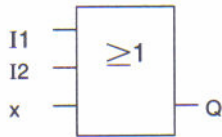
Ένα μπλοκ στο LOGO! είναι μια λειτουργία που χρησιμοποιείται για να μετατρέψει τις πληροφορίες εισόδου σε πληροφορίες εξόδου. Προηγουμένως πρέπει όμως να συνδέσετε με καλώδιο τα στοιχεία πάνω στη μονάδα.

Όταν προγραμματίζετε το LOGO! συνδέετε τους συνδετήρες με τα μπλοκς. Για να το κάνετε αυτό, επιλέξτε απλά τη σύνδεση που απαιτείται από το μενού όπου έχουμε χρησιμοποιήσει τον αγγλικό όρο "Co" για την ονομασία του "connector".

### Λογικές λειτουργίες

Τα πιο στοιχειώδεις μπλοκς είναι λογικές συνδέσεις:

- AND
- OR



Οι εισοδοι I1 και I2 συνδέονται στο OR μπλοκ.  
 Η τελευταία είσοδος του μπλοκ δεν χρησιμοποιείται,  
 επομένως μαρκάρεται με ένα x.

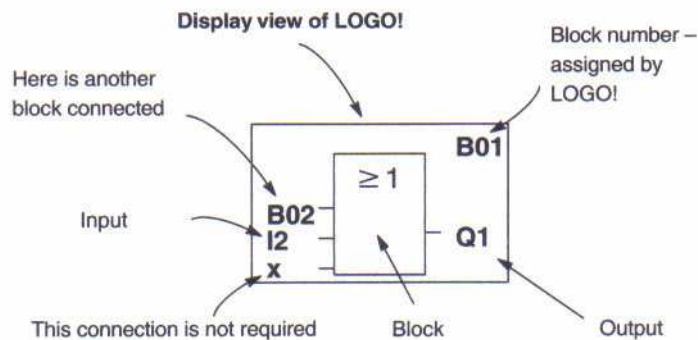
Οι ειδικές λειτουργίες είναι πολύ ισχυρότερες:

- Pulse relay
- Counter
- On delay
- Softkey

Το κεφάλαιο 4 παρέχει έναν πλήρη κατάλογο των λειτουργιών του LOGO!.

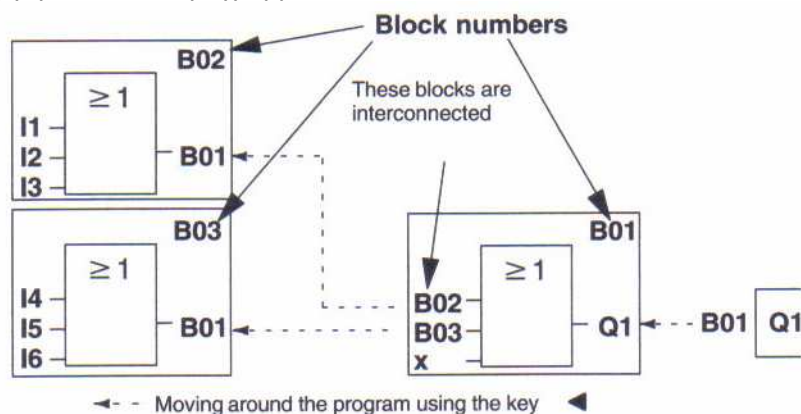
### Επιδεικνύοντας ένα μπλοκ μέσα στο LOGO!.

Το σχήμα παρακάτω παρουσιάζει χαρακτηριστικά της οθόνης του LOGO!. Μόνο ένα μπλοκ μπορεί να απεικονίζεται κάθε φορά. Επομένως έχουμε εισαγάγει τους αριθμούς του μπλοκ για να σας βοηθήσουμε να ελέγχετε τη δομή του κυκλώματος.



### Προσδιορισμός ενός αριθμού μπλοκ.

Όταν εισάγετε ένα μπλοκ σε ένα πρόγραμμα του LOGO! πάντα του ορίζετε έναν αριθμό. Το LOGO! χρησιμοποιεί τους αριθμούς του μπλοκ για να σας παρουσιάζει τις συνδέσεις του μπλοκ. Πρώτιστα, οι αριθμοί του μπλοκ προορίζονται για να σας βοηθήσουν να βρίσκετε τη διεξοδο σας γύρω από το πρόγραμμα.



Το παραπάνω σχήμα σας παρουσιάζει τρεις οθόνες του LOGO! οι οποίες αποτελούν μαζί το πρόγραμμα. Μπορείτε να δείτε πως το LOGO! συνδέει τα μπλοκ, χρησιμοποιώντας τους αριθμούς τους.

### Πλεονεκτήματα των αριθμών του μπλοκ.

Μπορείτε να συνδέσετε σχεδόν οποιοδήποτε μπλοκ σε μια είσοδο ενός τρέχοντος μπλοκ χρησιμοποιώντας τον αριθμό του. Κατ' αυτό τον τρόπο μπορείτε να επαναχρησιμοποιήσετε προσωρινά αποτελέσματα λογικών συνδέσεων. Αυτό μας σώζει από περιττές εισαγωγές άλλων λειτουργιών όπως και χώρο μνήμης μέσα στο LOGO!. και μας εξασφαλίζει μια σαφή ρύθμιση του κυκλώματος. Σε αυτήν την περίπτωση, πρέπει να ξέρετε πως το LOGO! έχει ονομάσει τα μπλοκς.

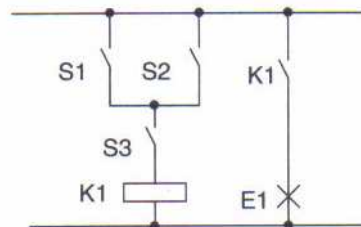
### Σημείωση

Για την αποδοτική εργασία, συστήνουμε να δημιουργείτε πρώτα το διάγραμμα του μπλοκ του προγράμματος. Αυτό πρόκειται να καταστήσει τον προγραμματισμό ευκολότερο για σας, επειδή εδώ μπορείτε να εισαγάγετε τους αριθμούς του μπλοκ που ορίζονται από το LOGO!. Εάν προγραμματίζετε LOGO! χρησιμοποιώντας LOGO!Soft Comfort software, μπορείτε άμεσα να δημιουργήσετε ένα διάγραμμα λογικής του προγράμματός σας.

## 3.3 Η διάβαση από το διάγραμμα κυκλώματος προς το LOGO!

### Πως ένα κύκλωμα αντιπροσωπεύεται από ένα διάγραμμα κυκλώματος.

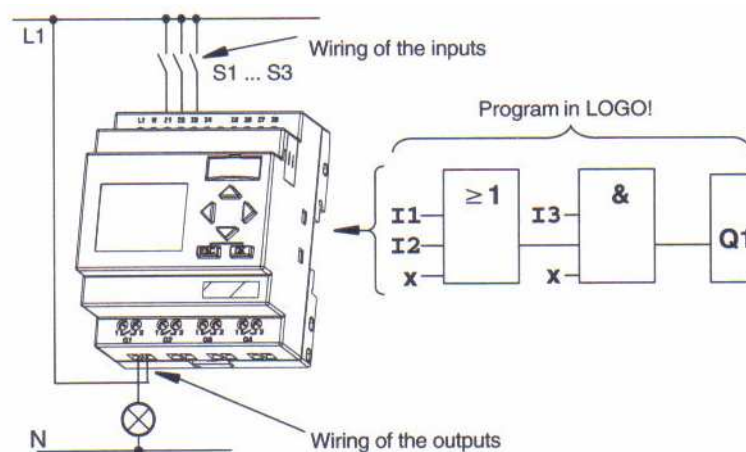
Ξέρετε, φυσικά, πώς ένα κύκλωμα αντιπροσωπεύεται από ένα διάγραμμα κυκλώματος. Εντούτοις, είναι εδώ ένα παράδειγμα:



Το φορτίο E1 μεταστρέφεται σε on/off με τη βοήθεια των διακοπών (S1 ή S2) και S3. Ο ηλεκτρονόμος K1 ανοίγει αν S1 ή S2 και S3 είναι κλειστοί.

### Πραγματοποίηση αυτού του κυκλώματος με LOGO!

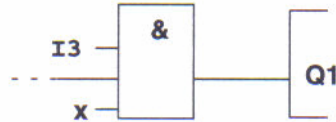
Στο LOGO! υλοποιείτε ένα κύκλωμα με τη σύνδεση των μπλοκς και των συνδετήρων:



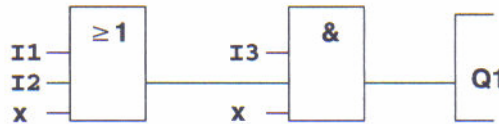
Για να υλοποιήσουμε ένα κύκλωμα μέσα στο LOGO! , αρχίζουμε από την έξοδο του κυκλώματος. Η έξοδος είναι το φορτίο ή ο ηλεκτρονόμος που πρόκειται να λειτουργήσει.

Μετατρέψτε το κύκλωμα σε μπλοκς. Για να γίνει αυτό, περάστε το κύκλωμα από την έξοδο προς την είσοδο:

**Βήμα 1:** Στην έξοδο Q1 υπάρχει μια σύνδεση σειράς του διακόπτη S3 με ένα άλλο στοιχείο. Η σύνδεση σειράς αντιστοιχεί στο AND μπλοκ:



**Βήμα 2:** Οι S1 και S2 συνδέονται παράλληλα. Το παράλληλο κύκλωμα αντιστοιχεί στο OR μπλοκ:



Τώρα έχετε περιγράψει εντελώς το κύκλωμα του LOGO!. Συνδέστε τις I/Os στο LOGO! .

### Καλωδίωση

Συνδέστε τους διακόπτες S1-S3 στις κλέμες του LOGO! :

- Συνδέστε τον S1 στον connector I1 πάνω στο LOGO!
- Συνδέστε τον S2 στον connector I2 πάνω στο LOGO!
- Συνδέστε τον S3 στον connector I3 πάνω στο LOGO!

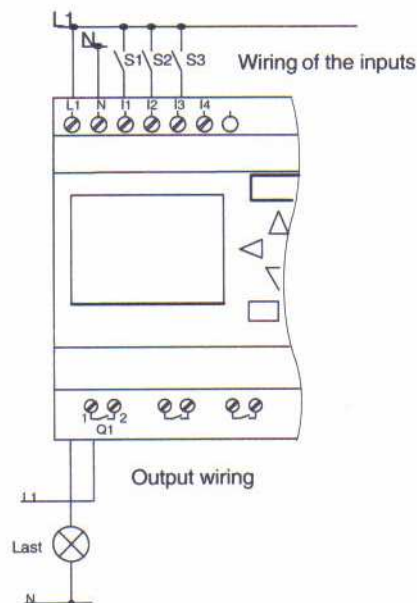
Μόνο δύο εισοδοι του OR μπλοκ χρησιμοποιούνται, η τρίτη είσοδος αυτού του μπλοκ πρέπει να υποδειχθεί ως "αχρησιμοποίητη". Αυτό δείχνεται χρησιμοποιώντας το γράμμα 'x'.

Επιπλέον, μόνο δύο εισοδοι του AND μπλοκ χρησιμοποιούνται. Κατά συνέπεια, η τρίτη είσοδος χαρακτηρίζεται επίσης από το γράμμα 'x'.

Η έξοδος του AND μπλοκ ελέγχει τον ηλεκτρονόμο της εξόδου Q1. Το φορτίο E1 συνδέεται με την έξοδο Q1.

### Παράδειγμα καλωδίωσης

Το ακόλουθο σχήμα σας παρουσιάζει την καλωδίωση βασισμένη σε μια έκδοση εναλλασσόμενου ρεύματος 230V του LOGO!.



## 3.4 Οι 4 κανόνες εργασίας με το LOGO!

### Κανόνας 1

#### Μεταβαλλόμενος τρόπος λειτουργίας

- Εκδώστε το κύκλωμα στο programming mode. Μετά από Power On και εάν "No Program, Press ESC" στην οθόνη, μπορείτε να ανοίξετε το programming mode με το πλήκτρο ESC.
- Μπορείτε να εκδώσετε τον χρόνο και τις παραμέτρους τιμών ενός υπάρχοντος προγράμματος στην **parameter assignment mode** και **στο programming mode**..
- Έναρξη του **RUN mode** με την εκτέλεση ' **start**' του κυρίως μενού.
- Σε **RUN mode** μπορείτε να επιστρέψετε σε **parameter assignment mode** μέσω **ESC** πλήκτρου.
- Εάν θέλετε να επιστρέψετε από **parameter assignment mode** σε **programming mode**, εκτελέστε την εντολή "**stop** " από τις **parameters assignment menu**. Όταν προτρέπεται να επιβεβαιώσει με "**Yes**" εμφανίζεται "**stop Prg**" και κινήστε το δρομέα στο "**Yes**" και επιβεβαιώστε με **OK**.

Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες για **operating modes** στο κεφάλαιο **LOGO!Menu Structure Page 124**.

### Κανόνας 2

#### Έξοδοι και εισοδοί

- Πάντα το κύκλωμα ενός προγράμματος λειτουργεί από την έξοδο προς την είσοδο.
- Μπορείτε να συνδέσετε μια έξοδο με διάφορες εισόδους, εντούτοις, εσείς δεν μπορείτε να διασκορπίσετε μια είσοδος σε διάφορες εξόδους.
- Δεν μπορείτε να συνδέσετε μια έξοδο με μια προηγούμενη είσοδο στην ίδια πορεία προγράμματος.

### Κανόνας 3

#### Δρομέας και μετακίνηση δρομέων

Κατά τον προγραμματισμό ενός κυκλώματος, σημειώστε:

- Όταν ο δρομέας εμφανίζεται υπό μορφή κάτω παύλας, μπορείτε να κινήσετε το δρομέα:
  - Χρησιμοποιήστε τα <, ►, ▼ ή ▲ πλήκτρα για να κινήσετε το δρομέα στο κύκλωμα
  - Πιέστε OK για αλλαγή "Select terminal/block"
  - Πιέστε ESC για να βγείτε από τον προγραμματισμό του κυκλώματος.
- Όταν ο δρομέας εμφανίζεται ως στερεό τετράγωνο, πρέπει να επιλέξετε ένα connector/μπλοκ
  - Χρησιμοποιήστε τα ▼ ή ▲ πλήκτρα για να επιλέξετε ένα connector/μπλοκ.
  - Επιβεβαιώστε την επιλογή σας με OK.
  - Πιέστε ESC για να επιστρέψετε πίσω ένα βήμα.

### Κανόνας 4

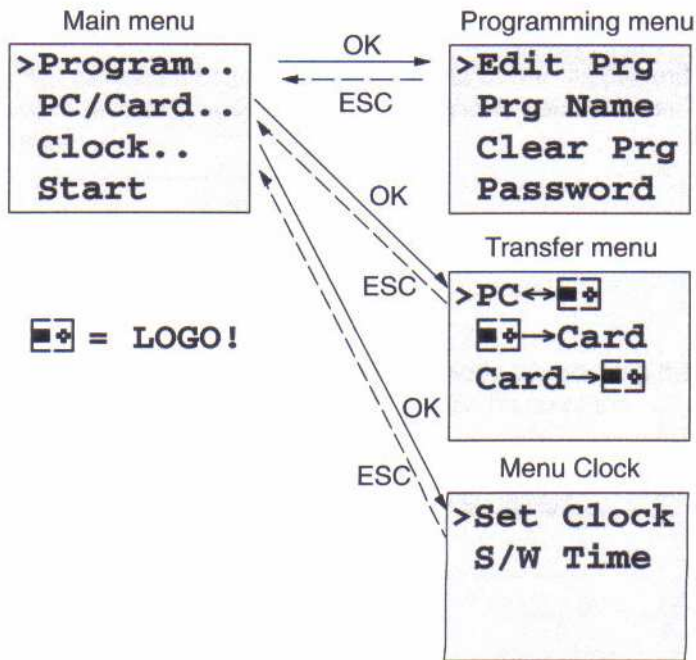
#### Προγραμματισμός

- Κάνετε ένα πλήρες σχέδιο του κυκλώματός σας σε χαρτί προτού εισαγάγετε το πρόγραμμα στο LOGO!.
- Το LOGO! μπορεί μόνο να σώσει τα πλήρη προγράμματα. Εάν το πρόγραμμα είναι ελλιπές το LOGO! δεν μπορεί να βγει από το **programming mode**.



### 3.5 Επισκόπηση του LOGO! Menu

#### Programming mode



#### Programming assignment mode

##### Parameter assignment menu

```
>Stop
Set Param
Set Clock
Prg Name
```

Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες για τις επιλογές στο κεφάλαιο **LOGO!Menu Structure** Page 124.

### 3.6 Είσοδοι και έναρξη προγράμματος

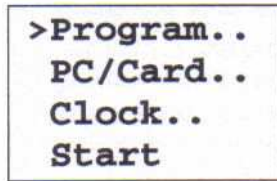
Έχετε σχεδιάσει ένα κύκλωμα και θέλετε τώρα να το εισάγετε μέσα στο LOGO!. Ένα μικρό παράδειγμα θα σας δείξει πως θα γίνει αυτό.

#### 3.6.1 Change to programming mode

Έχετε συνδέσει το LOGO! στην τροφοδοσία. Η οθόνη σας παρουσιάζει το μήνυμα:

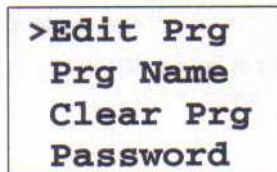
```
No Program
Press ESC
```

Μεταστρέψτε το LOGO! στο **programming mode** με το πλήκτρο ESC. Αυτό θα σας πάει στο κυρίως μενού του LOGO!:



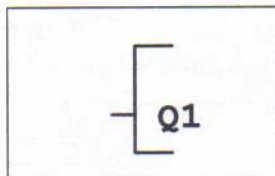
LOGO! 's main menu

Ο πρώτος χαρακτήρας στην πρώτη σειρά είναι ">". Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ▲ και ▼ για να κινηθείτε. Κινήστε με ">" στο πρόγραμμα.." και επιβεβαιώστε με OK. Το LOGO! ανοίγει το programming menu.



LOGO! 's programming menu

Εδώ επίσης, μπορείτε να κινήστε ">" πιέζοντας τα πλήκτρα ▲ και ▼. Κινήστε με ">" για "Edit Prg" (εκδώστε το πρόγραμμα, δηλαδή είσοδος του κυκλώματος) και επιβεβαιώστε με OK. Το LOGO! σας δείχνει την πρώτη έξοδο:



LOGO!'s first output

Είστε τώρα μέσα σε programming mode. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ▲ και ▼ για να επιλέξετε τις άλλες εξόδους. Σε αυτό το σημείο μπορείτε να αρχίσετε τον προγραμματισμό του κυκλώματος σας.

### Σημείωση

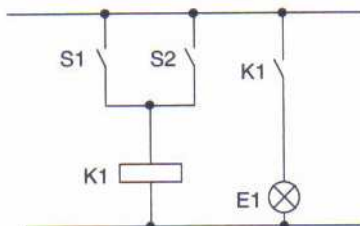
Δεδομένου ότι το πρόγραμμά σας δεν έχει σωθεί ακόμα με έναν κωδικό πρόσβασης στο LOGO! μπορείτε να αρχίσετε να το διορθώνετε. Εάν αρχίζετε ένα πρόγραμμα που σώθηκε ήδη με την προστασία κωδικού πρόσβασης, "edit Prg" και η επιβεβαίωση με **ok** θα ακολουθούσαν από την υπαγόρευση για να πληκτρολογήσετε έναν προσωπικό κωδικό. Σε αυτήν την περίπτωση δεν μπορείτε να αρχίσετε εκτός αν πληκτρολογήσετε το σωστό προσωπικό κωδικό, (αναφέρεστε στο κεφάλαιο 3.6.5.)

## 3.6.2 Πρώτο πρόγραμμα

Τώρα ρίξτε μια ματιά στο ακόλουθο παράλληλο κύκλωμα που αποτελείται από δύο διακόπτες.

### Διάγραμμα κυκλώματος

Πώς το κύκλωμα αντιπροσωπεύεται από ένα διάγραμμα κυκλώματος

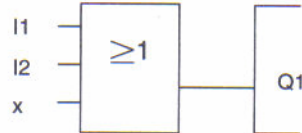


Το φορτίο είναι αναμμένο μέσω διακόπτη S1 ή S2. Το LOGO! ερμηνεύει το κύκλωμα σαν 'OR', επειδή ο κάθε διακόπτης S1 ή S2 μεταστρέφει την έξοδο.

Μεταφρασμένο σε LOGO! το πρόγραμμα σημαίνει: το relay K1 (μέσω της εξόδου Q1) ελέγχεται από το OR μπλοκ.

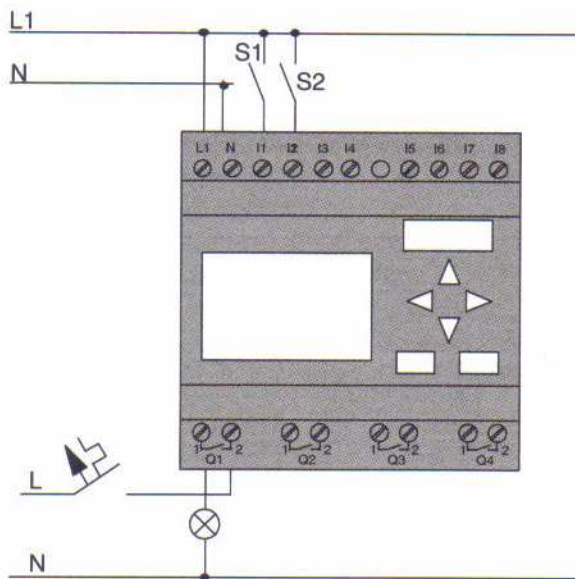
### Πρόγραμμα

Οι I1 και I2 συνδέονται με την είσοδο OR μπλοκ, με το οποίο ο S1 συνδέεται με την I1 και ο S2 με την I2. Το πρόγραμμα έπειτα έχει την εξής μορφή:



### Καλωδίωση

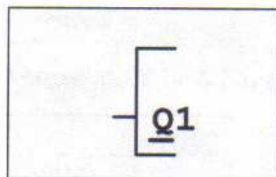
Η αντίστοιχη καλωδίωση:



Ο διακόπτης S1 δρα στην είσοδο I1, και ο S2 στην I2. Το φορτίο συνδέεται με το relay Q1.

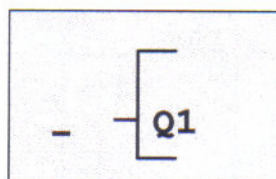
### 3.6.3 Έκδοση ενός προγράμματος

Τώρα εκδώστε το πρόγραμμα (που λειτουργεί από την έξοδο προς στην είσοδο). Αρχικά, το LOGO! επιδεικνύει την έξοδο:



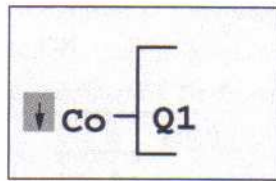
LOGO!'s first output

Το Q του Q1 είναι υπογραμμισμένο. Αυτή η κάτω παύλα καλείται **cursor**. Ο cursor δείχνει την τρέχουσα θέση σας στο πρόγραμμα. Μπορείτε να κινήσετε το δρομέα πιέζοντας τα πλήκτρα ▲, ▼, < and ►. Τώρα πιέστε το < πλήκτρο. Ο cursor κινείται προς το αριστερά.



Ο δρομέας σας δείχνει τη θέση στο πρόγραμμα.

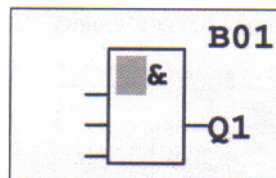
Σε αυτό το σημείο, εισάγετε μόνο το πρώτο μπλοκ (το OR μπλοκ). Πιέστε OK για να αλλάξετε το editing mode.



Ο δρομέας επιδεικνύεται ως στερεό τετράγωνο: Μπορείτε τώρα να επιλέξετε ένα συνδετήρα ή ένα μπλοκ

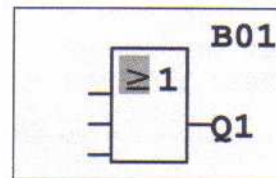
Ο δρομέας δεν εμφανίζεται πλέον υπό τη μορφή κάτω παύλας αλλά μάλλον ως στερεό τετράγωνο. Συγχρόνως το LOGO! σας δίνει τις διάφορες επιλογές.

Επιλέξτε BF (basic functions) πιέζοντας το πλήκτρο ▼ μέχρι οι BF να εμφανιστούν. Επιβεβαιώστε με OK. Το LOGO! κατόπιν επιδεικνύει το πρώτο μπλοκ στη λίστα βασικών λειτουργιών:



Η AND είναι το πρώτο μπλοκ στον κατάλογο των βασικών λειτουργιών. Ο δρομέας παρουσιάζεται ως στερεό τετράγωνο, προτρέποντας κατά συνέπεια εσείς να επιλέξετε ένα μπλοκ.

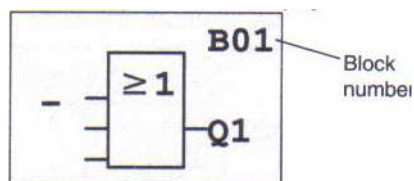
Τώρα πιέστε ▼ ή ▲ μέχρι το OR μπλοκ να εμφανιστεί:



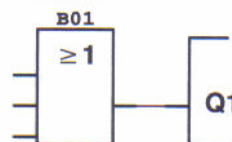
Το τετράγωνο του δρομέα τοποθετείται ακόμα στο μπλοκ.

Πιέστε OK για να επιβεβαιώσει την επιλογή σας.

Οπότε στην οθόνη βλέπουμε:



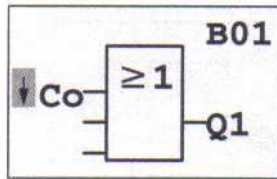
Το ολόκληρο πρόγραμμά σας μοιάζει με αυτό:



Έχετε εισάγει τώρα το πρώτο μπλοκ. Σε κάθε μπλοκ που εισάγετε ορίζεται ένας αριθμός. Αυτό που πρέπει να γίνει τώρα είναι να συνδεθούν με καλώδιο οι είσοδοι του μπλοκ. Έτσι γίνεται:

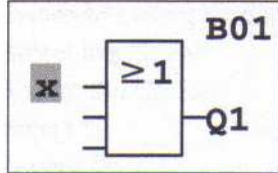
Πιέστε OK.

Οπότε στην οθόνη βλέπουμε:



Επιλέξτε την Co λίστα: Επιβεβαιώστε με OK

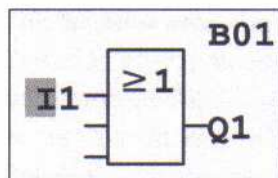
Οπότε στην οθόνη βλέπουμε:



Το πρώτο στοιχείο "Co" του καταλόγου είναι ο μη χρησιμοποιημένος χαρακτήρας εισόδου 'x'. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ▼ ή▲ για να επιλέξετε την είσοδο I1.

### Σημείωση

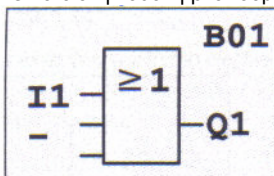
Χρησιμοποιήστε το πλήκτρο ▼ για να πάει στην έναρξη Co της λίστας: I1, I2 .... έως Iο, και ξανά 'x'. Χρησιμοποιήστε το πλήκτρο ▲ για να αρχίσει στο τέλος της Co λίστας: Iο, hi, Q.....έως I1, και άλλη μια φορά 'x'.



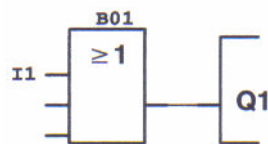
Πιέστε OK.

Η I1 συνδέεται τώρα με την είσοδο του OR μπλοκ. Ο δρομέας πηδά στην επόμενη είσοδο του OR μπλοκ.

Οπότε στην οθόνη βλέπουμε:



Μέχρι αυτό το σημείο, το πρόγραμμά σας μέσα στο LOGO! μοιάζει ως εξής:

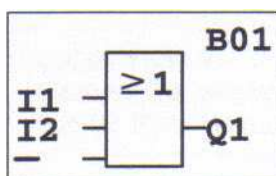


Τώρα συνδέστε την είσοδο I2 στο OR μπλοκ. Ξέρετε ήδη πως να το κάνετε αυτό:

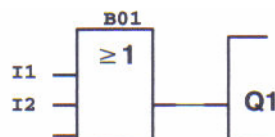
1. Switch to editing mode: OK
2. Select the Co list: με ▲ ή ▼
3. Accept the Co list: OK
4. Select I2: με ▲ ή ▼
5. Accept I2: OK

Η I2 συνδέεται τώρα στο OR block:

Οπότε στην οθόνη βλέπουμε:



Μέχρι αυτό το σημείο, το πρόγραμμά σας μέσα στο LOGO! μοιάζει ως εξής:

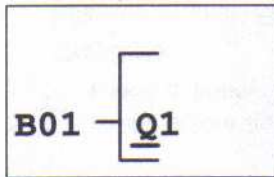


Δεν χρειαζόμαστε την τελευταία είσοδο του OR μπλοκ για αυτό το πρόγραμμα. Στο LOGO! οι αχρησιμοποίητες εισοδοί προσδιορίζονται με "x". Τώρα εισάγετε 'x':

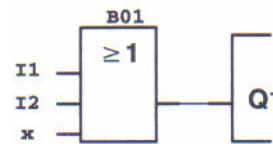
1. Switch to editing mode: OK
2. Select the Co list: με ▲ ή ▼
3. Accept the Co list: OK
4. Select x: με ▲ ή ▼
5. Accept x: OK

Τώρα όλες οι εισοδοί του μπλοκ συνδέονται με καλώδιο. Το LOGO! εξετάζει το πρόγραμμα ως πλήρης πηδώντας πίσω στην έξοδο Q1.

Οπότε στην οθόνη βλέπουμε:



Το πρόγραμμά σας μοιάζει με αυτό:



Εάν θέλετε να αναθεωρήσετε το πρώτο πρόγραμμά σας, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα πλήκτρα < , ► για να κινήσετε το δρομέα μέσω του προγράμματος.

Αλλά πρόκειται να βγούμε από το πρόγραμμα που εισάγεται τώρα. Έτσι αυτό γίνεται:

1. Επιστροφή στο programming menu: ESC

Εάν αυτό δεν σας επιστρέφει στις επιλογές προγραμματισμού, δεν έχετε συνδέσει με καλώδιο ένα μπλοκ εντελώς. Το LOGO! δείχνει τις θέσεις στις οποίες έχετε χάσει κάτι (το LOGO! δέχεται μόνο τα πλήρη προγράμματα, χάριν της ασφάλειάς σας).

### Σημείωση

Το LOGO! έχει σώσει τώρα το πρόγραμμά σας και αποθηκεύεται έως ότου το διαγράψετε.

### 3.6.4 Ορισμός ονόματος του προγράμματος

Μπορείτε να ορίσετε ένα όνομα στο πρόγραμμά σας. Το μέγιστο μήκος είναι 16 χαρακτήρες.

2. Κινηθείτε με ">" προς το 'Prg Name': με ▲ ή ▼
3. Δεχτείτε 'Prg Name': OK

Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ▲ ή ▼. Μπορείτε να απαριθμήσετε το αλφάβητο από A(a)-Z(z), αριθμοί και ειδικοί χαρακτήρες. Μπορείτε επίσης να τους απαριθμήσετε προς τα εμπρός και προς τα πίσω. Εδώ μπορείτε να επιλέξετε οποιοδήποτε γράμμα, αριθμό ή χαρακτήρα. Εισάγετε ένα κενό με την κίνηση του δρομέα με ► στην επόμενη θέση. Αυτός είναι ο πρώτος χαρακτήρας του καταλόγου.

Παραδείγματα:

Πιέστε ▼ μια φορά: το αποτέλεσμα είναι " A "

Πιέστε ▲ τέσσερις φορές: το αποτέλεσμα είναι ένα αριστερό άγκιστρο" { "κ.λ.π.

Αυτό το σύνολο χαρακτήρα είναι διαθέσιμο:

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



Υποθέστε ότι θέλετε να ονομάσετε το πρόγραμμά σας "ABC":

4. Επιλέξτε "A": πιέστε ▼
5. Στην επόμενη επιστολή: πιέστε ►
6. Επιλέξτε "B": πιέστε ▼
7. Στην επόμενη επιστολή: πιέστε ►
8. Επιλέξτε "C": πιέστε ▼

9. Επιβεβαιώστε το πλήρες όνομα: OK

Το πρόγραμμά σας ονομάζεται τώρα "ABC" και έχετε επιστραφεί στις επιλογές προγραμματισμού.

Το όνομα του προγράμματος μπορεί να αλλάξει με τον ίδιο τρόπο όπως ανωτέρω.

### Σημείωση

Το όνομα του προγράμματος μπορεί μόνο να αλλάξει στο programming mode. Μπορείτε να διαβάσετε το όνομα του προγράμματος στο programming mode και στην parameter assignment mode.

## 3.6.5 Password

Μπορείτε να ορίσετε έναν κωδικό πρόσβασης για να το προστατεύσετε από τα αναρμόδια πρόσωπα.

### Πως να ορίσετε έναν κωδικό πρόσβασης.

Το μέγιστο μήκος κωδικού πρόσβασης είναι 10 χαρακτήρες. Στη συσκευή μπορείτε μόνο να ορίσετε, να εκδώσετε και να απενεργοποιήσετε τον κωδικό πρόσβασης στις επιλογές "κωδικού πρόσβασης".

Στις επιλογές προγραμματισμού:

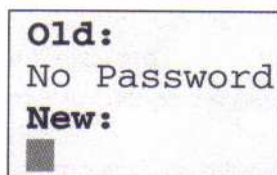
1. Κινηθείτε με '>' προς το 'Password': με ▼ ή ▲
2. Δεχτείτε τον "κωδικό πρόσβασης": OK

Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ▼ ή ▲ για να κινηθεί το αλφάβητο ώστε να επιλέξετε χαρακτήρες. Από τότε που επιτρέπει το LOGO! μόνο τα κεφαλαία για τον κωδικό πρόσβασης, μπορείτε γρήγορα να έχετε πρόσβαση στα γράμματα " στο τέλος" του αλφάβητου γρηγορότερα με τη χρησιμοποίηση του πλήκτρου ▲ :

Πιέστε ▲ μια φορά για να πάρετε " Z "

Πιέστε ▲ δύο φορές για να πάρετε " Y " κ.λπ....

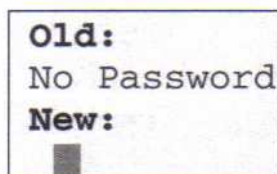
Τώρα ορίστε τον κωδικό πρόσβασης "AA" στο πρώτο πρόγραμμά σας. Η οθόνη παρουσιάζει:



Η διαδικασία είναι η ίδια όπως για την είσοδο του ονόματος του προγράμματος. Κάτω από το "New", εισάγετε:

3. Επιλέξτε "A": πιέστε ▼
4. Στο επόμενο: πιέστε ►
5. Επιλέξτε "A": πιέστε ▼

Η οθόνη τώρα δείχνει:



6. Επιβεβαιώστε τον κωδικό πρόσβασης: OK

Το πρόγραμμά σας τώρα προστατεύεται με τον κωδικό πρόσβασης "AA" και έχετε επιστραφεί στις επιλογές προγραμματισμού .

### Σημείωση

Εάν η είσοδος του νέου κωδικού πρόσβασης διακόπτεται με ESC επιστρέφει στις επιλογές προγραμματισμού χωρίς διάσωση του κωδικού πρόσβασης. Μπορείτε επίσης να εισάγετε τον κωδικό πρόσβασής σας μέσα στο LOGOISoft Comfort. Μπορείτε μόνο να φορτώσετε ένα προστατευμένο από τον κωδικό πρόσβασης πρόγραμμα μέσα LOGOISoft Comfort ή να εκδώσετε το πρόγραμμά σας για τη συσκευή αφού έχετε πληκτρολογήσει το σωστό προσωπικό σας κωδικό.

### Αλλαγή του κωδικού πρόσβασης

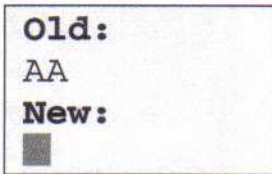
Προκειμένου να αλλαχτεί ο κωδικός πρόσβασης πρέπει να ξέρουμε το "current one".

Στις επιλογές προγραμματισμού:

1. Κινηθείτε με '>' προς το 'Password': με ▼ η ▲
2. Δεχτείτε το "κωδικό πρόσβασης": OK

Κάτω από το "Old", πληκτρολογήστε τον παλιό προσωπικό κωδικό σας (στην περίπτωσή μας 'AA') με την επανάληψη των βημάτων 3 έως 6 όπως περιγράφεται ανωτέρω.

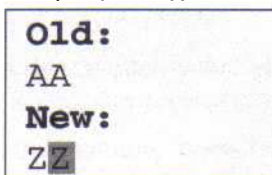
Η οθόνη τώρα δείχνει:



Τώρα μπορείτε να πληκτρολογήσετε έναν νέο προσωπικό κωδικό κάτω από το "New", π.χ. "ZZ":

3. Επιλέξτε "Z": πιέστε ▲
4. Στο επόμενο: πιέστε ►
5. Επιλέξτε "Z": πιέστε ▲

Η οθόνη τώρα δείχνει:



6. Επιβεβαιώστε το νέο κωδικό πρόσβασης: OK

"ZZ" είναι τώρα ο νέος κωδικός πρόσβασης και είστε πίσω στις επιλογές προγραμματισμού.

### Απενεργοποίηση του κωδικού πρόσβασης

Υποθέστε ότι θέλετε να απενεργοποιήσετε τον κωδικό πρόσβασης για οποιοδήποτε λόγο.

Παραδείγματος χάριν, θέλετε να χορηγήσετε σε ένα άλλο χρήστη (ανάγνωση-γραφή) πρόσβαση στο πρόγραμμά σας. Ίδιο πράγμα όπως στην αλλαγή του, πρέπει να ξέρετε τον τρέχοντα κωδικό πρόσβασής σας (στο παράδειγμά μας "ZZ").

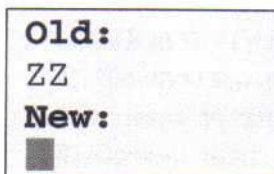
Στις επιλογές προγραμματισμού:

1. Κινηθείτε με '>' προς το 'Password': με ▼ η ▲
2. Δεχτείτε το "κωδικό πρόσβασης": OK

Κάτω από το "Old" πρέπει τώρα να πληκτρολογήσετε τον τρέχοντα προσωπικό κωδικό σας όπως περιγράφεται στα βήματα 3 έως 5.

Επιβεβαιώνετε την είσοδό σας με OK.

Η οθόνη τώρα δείχνει:



Τώρα απενεργοποιήστε τον κωδικό πρόσβασης χωρίς παραγωγή μιας άλλης εισόδου :

3. Επιβεβαιώστε το "κενό" κωδικό πρόσβασης: OK

Ο κωδικός πρόσβασης δεν υπάρχει άλλο. Έχετε επιστραφεί στο **programming menu**.

## Σημείωση

Αυτή η απενεργοποίηση σβήνει την υπαγόρευση κωδικού πρόσβασης. Η έκδοση είναι δυνατή χωρίς πληκτρολόγηση ενός προσωπικού κωδικού.

Προς το παρόν, αφήστε την υπαγόρευση κωδικού πρόσβασης απενεργοποιημένη προκειμένου να επιταχυνθεί η πρόοδος μας με τα υπόλοιπα παραδείγματα

### Κωδικός πρόσβασης: Λανθασμένη είσοδος!

Όταν πληκτρολογείτε το λανθασμένο προσωπικό κωδικό και επιβεβαιώνετε την είσοδό σας με **OK** το LOGO! δεν ανοίγει το **editing mode**, αλλά μάλλον επιστρέφει στο **programming menu**. Αυτό επαναλαμβάνεται έως ότου έχετε πληκτρολογήσει το σωστό προσωπικό κωδικό.

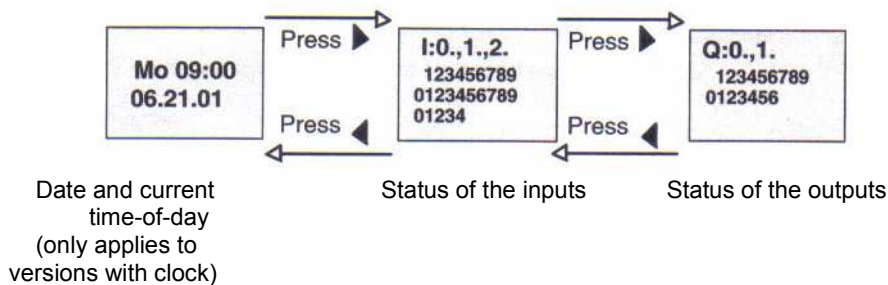
## 3.6.6 Το LOGO! σε RUN mode

Το LOGO! σε RUN mode στις κύριες επιλογές.

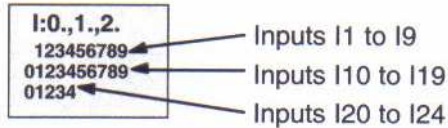
1. Επιστροφή στις κύριες επιλογές: **ESC**
2. Κινηθείτε με '>' προς το 'Start': **με ▼ ή ▲**
3. Επιβεβαιώστε 'Start': **OK**

Το LOGO! αρχίζει το πρόγραμμα:

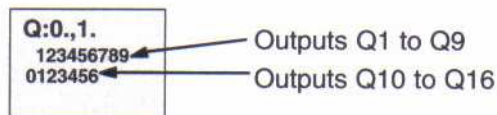
### Πεδίο οθόνης του LOGO! σε RUN mode



### Παρουσίαση των εισόδων στην οθόνη



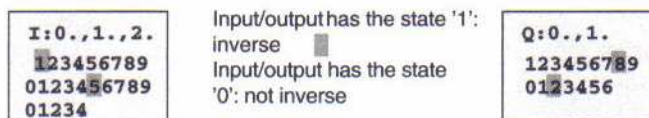
### Παρουσίαση των εξόδων στην οθόνη



### Τι κάνει το "LOGO! σε RUN" mode?

Σε RUN mode το LOGO! επεξεργάζεται το πρόγραμμα. Για να το κάνει αυτό, το LOGO! αρχικά διαβάζει τη θέση των εισόδων, καθορίζει τη θέση των εξόδων χρησιμοποιώντας το ειδικό πρόγραμμά σας και μεταστρέφει τις εξόδους σε on ή off.

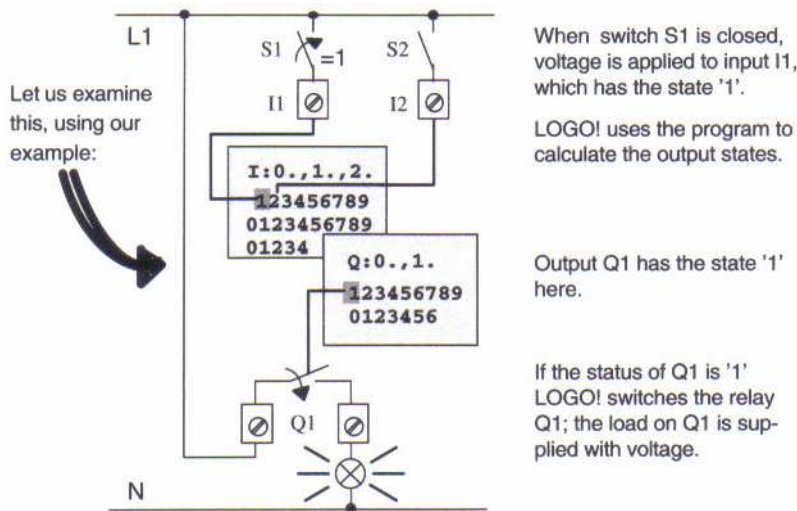
Το LOGO! παρουσιάζει τις θέσεις I/Os κατ' αυτό τον τρόπο:



Σε αυτό το παράδειγμα, μόνο οι εισοδοί I1,I15, Q8 και Q12 είναι "υψηλές".

## Κατάσταση οθόνης

Εξετάστε αυτό, χρησιμοποιώντας το παράδειγμά μας:



Όταν ο διακόπτης S1 είναι κλειστός, η τάση εφαρμόζεται στην είσοδο I1, η οποία έχει την κατάσταση '1'. Το LOGO! χρησιμοποιεί το πρόγραμμα για να υπολογιστούν οι καταστάσεις εξόδων. Η έξοδος Q1 έχει την κατάσταση '1' εδώ. Εάν η θέση της Q1 είναι '1' το LOGO! μεταστρέφει τον ηλεκτρονόμο Q1; Το φορτίο στην Q1 τροφοδοτείται με τάση.

### 3.6.7 Το δεύτερο πρόγραμμά σας

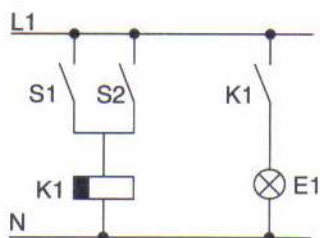
Τώρα που έχετε προγραμματίσει επιτυχώς το πρώτο κύκλωμά σας (προσθέστε στο πρόγραμμά σας ένα όνομα και, εάν επιδιώκεται, ορίστε έναν κωδικό πρόσβασης). Θα δείξουμε σε αυτό το τμήμα το πως μπορείτε να τροποποιήσετε τα υπάρχοντα προγράμματα και να χρησιμοποιήσετε τις ειδικές λειτουργίες.

Στο δεύτερο πρόγραμμα δείχνουμε πως:

- Παρεμβάλουμε ένα μπλοκ σε ένα υπάρχον πρόγραμμα.
- Επιλέγουμε ένα μπλοκ για μια ειδική λειτουργία.
- Ορίζουμε τις παραμέτρους.

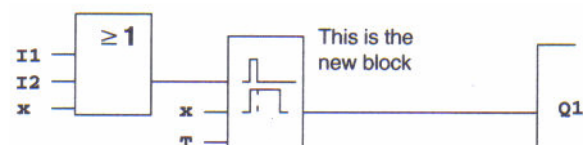
### Τροποποίηση κυκλώματος

Προκειμένου να υλοποιηθεί το δεύτερο πρόγραμμα, είναι ανάγκη να τροποποιήσουμε το πρώτο. Σε πρώτη φάση, εξετάστε το διάγραμμα κυκλώματος για το δεύτερο πρόγραμμα:



Ξέρετε ήδη το πρώτο μέρος του κυκλώματος. Οι διακόπτες S1 και S2 ενεργοποιούν έναν ηλεκτρονόμο. Αυτός ο ηλεκτρονόμος ανάβει το φορτίο E1. Πρέπει να σβήσει το φορτίο πάλι στη λήξη του 12<sup>ου</sup> λεπτού της καθυστέρησης.

Στο LOGO! :



Θα αναγνωρίσατε ήδη το OR μπλοκ και τον ηλεκτρονόμο εξόδου Q1 από το πρώτο πρόγραμμα. Μόνο το off delay είναι νέο.

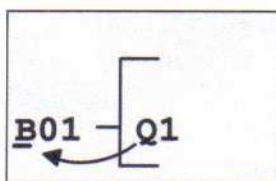
### Πως να εκδώσετε το πρόγραμμα

1. Μεταστρέψτε το LOGO! σε programming mode  
(σε RUN mode: πιάστε **ESC**. Οπότε ανοίγει τις parameters assignment menu  
Επιλέξτε 'Stop': επιβεβαιώστε με OK, κίνηση του '>' σε 'Yes' και επιβεβαιώστε άλλη μια φορά με OK).
2. Στις κύριες επιλογές, επιλέξτε "Program"
3. Στις επιλογές προγραμματισμού, επιλέξτε "Edit Prg"  
(Αν είναι απαραίτητο, πληκτρολογήστε τον προσωπικό κωδικό και επιβεβαιώστε με OK)  
Μπορείτε τώρα να τροποποιήσετε το υπάρχον πρόγραμμα.

### Πως να παρεμβάλετε ένα νέο μπλοκ σε ένα πρόγραμμα

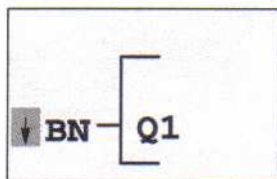
Κινήστε το δρομέα κάτω από το B στο B01 (B01 είναι ο αριθμός του OR μπλοκ):

Κινήστε το δρομέα:  
Πιάστε το πλήκτρο < :



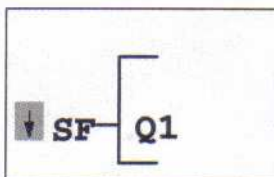
Παρεμβάλλουμε τώρα το νέο μπλοκ σε αυτήν την θέση. Πιάστε OK.

Το LOGO! σας δείχνει την BN λίστα .



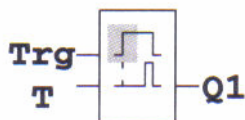
Επιλέξτε την SF λίστα(▼ key):

Η SF λίστα περιέχει τα μπλοκ για τις ειδικές λειτουργίες.

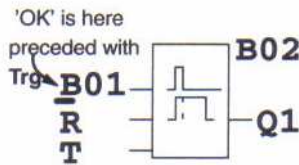


Επιβεβαιώστε με OK.

Το μπλοκ της πρώτης ειδικής λειτουργίας επιδεικνύεται:



Επιλέξτε το μπλοκ (off delay, δείτε το επόμενο διάγραμμα) και επιβεβαιώστε με **OK**..:



Το εισαγόμενο μπλοκ ορίζεται με τον αριθμό B02. Το μπλοκ B01, μέχρι τώρα συνδεόταν με το Q1, και τώρα συνδέεται αυτόματα με την ανώτερη είσοδο του νέου μπλοκ. Ο δρομέας τοποθετείται στην ανώτερη είσοδο του νέου μπλοκ.

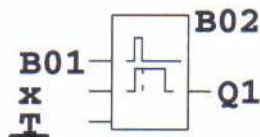
Το off-delay μπλοκ έχει τρεις εισόδους. Η ανώτερη είσοδος είναι η είσοδος ώθησης (Trg). Χρησιμοποιήστε αυτήν την είσοδο για να αρχίσετε το off delay. Στο παράδειγμά μας, το off delay έχει αρχίζει μέσω του OR μπλοκ B01. Ρυθμίστε το χρόνο και τις εξόδους, χρησιμοποιώντας την είσοδο reset.

Στο παράδειγμά μας, δεν χρησιμοποιούμε την είσοδο reset σε off delay. Την συνδέουμε με καλώδιο "x". Στο πρώτο πρόγραμμα έχετε δει πως γίνεται αυτό.

Σαν υπενθύμιση:

1. Τοποθετήστε το δρομέα κάτω από το R : με ▼ η ▲
2. Αλλαγή στο editing mode: **OK**
3. Επιλέξτε την Co λίστα: με ▼ η ▲
4. Δεχτείτε την Co λίστα: **OK**
5. Επιλέξτε x: με ▼ η ▲
6. Δεχτείτε x: **OK**

Η οθόνη πρέπει τώρα να απεικονίζει:

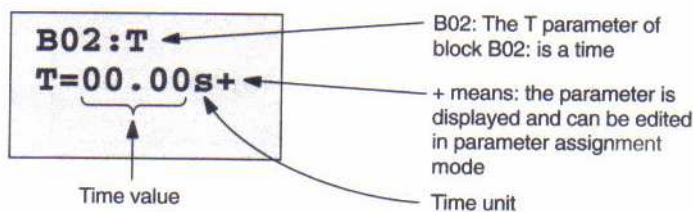


### Πως να ορίσετε τις παραμέτρους των μπλοκς

Τώρα, καθορίστε τον off delay χρόνο T:

1. Εάν ο δρομέας δεν τοποθετείται ακόμα κάτω από το T, τον κινείται εκεί: με ▼ ή ▲
2. αλλαγή στο editing mode: **OK**

Για τις παραμέτρους του LOGO! η μορφή της οθόνης γίνεται:



Ο δρομέας τοποθετείται στο πρώτο ψηφίο του χρόνου T.

Έτσι αλλάζετε το χρόνο T:

- Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα < και ► για να κινήσετε το δρομέα μπρος πίσω.
- Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ▲ και ▼ για να αλλάξετε το χρόνο T.
- Επιβεβαιώστε το χρόνο που έχετε εισάγει με **OK**.

### Καθορισμός του χρόνου

Θέστε το χρόνο T = 12:00 λεπτά:

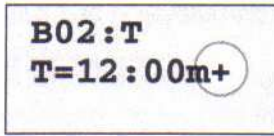
1. Κινήστε το δρομέα προς το πρώτο ψηφίο: ανά < και ►
2. Επιλέξτε το ψηφίο '1': ανά ▼ η ▲
3. Μετατοπίστε το δρομέα στο δεύτερο ψηφίο: ανά < και ►
4. Επιλέξτε το ψηφίο '2': ανά ▼ η ▲
5. Κινήστε το δρομέα επάνω στη μονάδα: ανά < και ►
6. Επιλέξτε τη μονάδα m για τα λεπτά: ανά ▼ η ▲



### Displaying/hiding parameters - type of protection

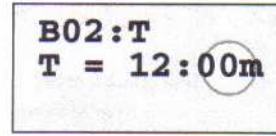
Εάν δεν θέλετε να επιδείξετε την παράμετρο σε parameter assignment mode:

1. Κινήστε το δρομέα επάνω στον τύπο προστασίας; ανά < και ►
2. Επιλέξτε τον τύπο προστασίας '-': ανά ▼ η ▲  
Στην οθόνη πρέπει τώρα να δείτε:



**Type of protection +:**  
The time T can be changed in parameter assignment mode

ή



**Type of protection - :**  
The time T cannot be changed in parameter assignment mode

3. Κλείστε και επιβεβαιώστε τις καταχωρήσεις σας με **OK**.

### Σημείωση

Μπορείτε μόνο να αλλάξετε τον τύπο προστασίας και τη χρονική μονάδα στο programming mode, δηλαδή δεν μπορείτε να το κάνετε αυτό στην parameter assignment mode.

### Έλεγχος του προγράμματος

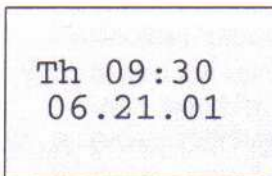
Αυτή η πορεία προγράμματος για Q1 είναι τώρα πλήρης. Το LOGO! σας παρουσιάζει την έξοδο Q1. Μπορείτε να αναθεωρήσετε το πρόγραμμα πάνω στην οθόνη. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα για να κοιτάξετε βιαστικά μέσω του προγράμματος, π.χ.. < ή ► για να κινηθεί από μπλοκ σε μπλοκ και ▼ η ▲ για να κινηθεί μεταξύ των εισόδων σε ένα μπλοκ.

### Έξοδος από το programming mode

Ξέρετε ήδη πως να βγείτε από ένα πρόγραμμα από το πρώτο πρόγραμμά μας. Σαν υπενθύμιση:

1. Επιστροφή στο programming menu: **ESC**
2. Επιστροφή στο main menu: **ESC**
3. Move '>' to 'Start': ανά ▼ η ▲
4. Επιβεβαιώστε "Start": **OK**

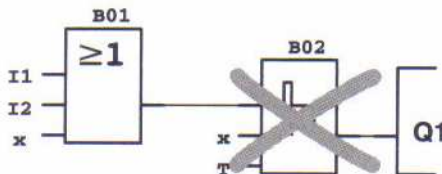
Το LOGO! έχει επιστρέψει τώρα σε RUN mode:



Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα πλήκτρα < ή ► για τον έλεγχο των θέσεων I/Os.

### 3.6.8 Διαγραφή ενός μπλοκ

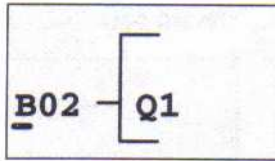
Υποθέστε, στο πρόγραμμά σας ότι θέλετε να διαγράψετε το μπλοκ B02 και να συνδέσετε το B01 άμεσα στο Q.



Συνεχίστε ως ακολούθως:

1. Μεταστρέψτε το LOGO! σε programming mode.
2. Επιλέξτε 'Edit Prg': ανά ▼ η ▲
3. Επιβεβαιώστε 'Edit Prg': **OK**  
(Αν είναι απαραίτητο, πληκτρολογήστε τον προσωπικό κωδικό και επιβεβαιώστε με OK)
4. Τοποθετήστε το δρομέα στην είσοδο Q1, δηλαδή κάτω από B02. Χρησιμοποιήστε το <

5.



6. Επιβεβαιώστε με **OK**.

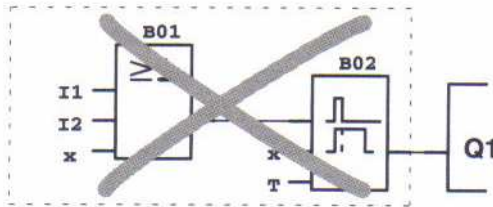
7. Τώρα, αντικαταστήστε το μπλοκ B02 με το μπλοκ B01 άμεσα στην έξοδο Q1. Πώς θα γίνει αυτό:

- Επιλέξτε την BN λίστα: με ▼ ή ▲
- Δεχτείτε την BN λίστα: **OK**
- Επιλέξτε 'B01': με ▼ ή ▲
- Δεχτείτε 'B01': **OK**

**Αποτέλεσμα:** Το μπλοκ B02 διαγράφεται επειδή δεν χρησιμοποιείται στο κύκλωμα και το μπλοκ B01 συνδέεται τώρα άμεσα με την έξοδο.

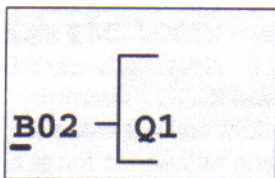
### 3.6.9 Διαγραφή πολλαπλών μπλοκς

Στο ακόλουθο πρόγραμμα υποθέστε ότι θέλετε να διαγράψετε τα μπλοκς B01 και B02.



Συνεχίστε ως ακολούθως:

1. Μεταστρέψτε το LOGO! σε programming mode.
  2. Επιλέξτε 'Edit Prg': ανά ▼ η ▲
  3. Επιβεβαιώστε 'Edit Prg': με **OK**
- (αν είναι απαραίτητο, πληκτρολογήστε τον προσωπικό κωδικό και επιβεβαιώστε με OK)
4. Τοποθετήστε το δρομέα στην είσοδο Q1, δηλαδή κάτω από B02. Χρησιμοποιήστε < :



5. Επιβεβαιώστε με **OK**.

6. Τώρα, αντικαταστήστε το μπλοκ B02 με το συνδετήρα x στην έξοδο Q1.

Πώς θα γίνει αυτό:

- Επιλέξτε την Co λίστα: ανά ▼ η ▲
- Δεχτείτε την Co λίστα: **OK**
- Επιλέξτε 'x': ανά ▼ η ▲
- Δεχτείτε 'x': **OK**

**Αποτέλεσμα:** Το μπλοκ B02 διαγράφεται επειδή δεν χρησιμοποιείται στο κύκλωμα.

Επομένως όλα τα μπλοκς που συνδέονται με B02 διαγράφονται (π.χ. το μπλοκ B01 του παραδείγματός μας).

### 3.6.10 Διόρθωση τυπογραφικών λαθών

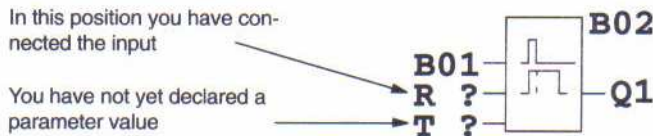
Τα λάθη προγραμματισμού μπορούν να διορθωθούν εύκολα μέσα στο LOGO! :

- Υπό τον όρο ότι το editing mode δεν είναι κλειστό, μπορείτε να επιστρέψετε ένα βήμα πίσω μέσω **ESC**.
- Εάν έχετε διαμορφώσει όλες τις εισόδους, εισάγετε ακριβώς τη λανθασμένη είσοδο άλλη μια φορά:
  1. Κινήστε το δρομέα προς τη θέση του λάθους.
  2. Αλλαγή στο editing mode. Επιβεβαιώστε με OK
  3. Εισάγετε το σωστό κύκλωμα εισόδου.

Μπορείτε μόνο να αντικαταστήσετε ένα μπλοκ με άλλο εάν το νέο μπλοκ έχει ακριβώς τον ίδιο αριθμό εισόδων με το παλιό. Εντούτοις, μπορείτε να διαγράψετε το παλιό μπλοκ και να παρεμβάλετε ένα νέο. Μπορείτε να επιλέξετε οποιοδήποτε νέο μπλοκ.

### 3.6.11 "?" στην οθόνη

Εάν έχετε εισάγει ένα πρόγραμμα και θέλετε να βγείτε "Edit Prg" με **ESC**, το LOGO! ελέγχει εάν έχετε συνδέσει όλες τις εισόδους των μπλοκς. Εάν έχετε παραλείψει μια είσοδο ή μια παράμετρο του LOGO! σας οδηγεί στην αντίστοιχη θέση. Δείχνει όλες τις εισόδους που δεν συνδέονται και τις παραμέτρους με ένα ερωτηματικό.

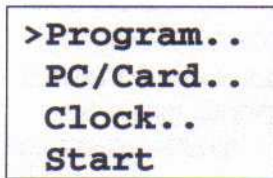


Συνδέστε την είσοδο και εισάγετε μια τιμή για την παράμετρο T. Μπορείτε έπειτα να κλείσετε μέσω **ESC**.

### 3.6.12 Διαγραφή ενός προγράμματος

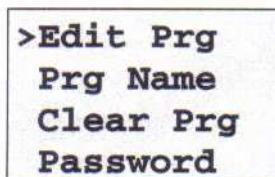
Έτσι διαγράφετε ένα πρόγραμμα:

1. Μεταστρέψτε το LOGO! σε programming mode



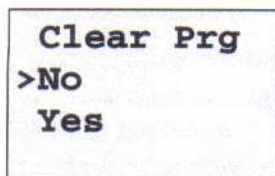
LOGO! displays the main menu

2. Στις κύριες επιλογές, χρησιμοποιήστε ▼ ή ▲ για να κινηθεί '>' to 'Program..' - Επιβεβαιώστε με **OK**



LOGO! opens the programming menu

3. Κινήστε με '>' προς το 'Clear Prg': με ▼ ή ▲
4. Επιβεβαιώστε 'Clear Prg': **OK**



Για να σας αποτρέψει από ακούσια διαγραφή του προγράμματός σας, έχουμε εφαρμόσει μια πρόσθετη υπαγόρευση.

Εάν δεν θέλετε να διαγράψετε το πρόγραμμα, αφήστε το '>' πάνω στο 'No' και επιβεβαιώστε με **OK**.

Εάν είστε βέβαιοι ότι θέλετε να διαγράψετε το πρόγραμμα σώστε το στο LOGO!,

5. Κινήστε το '>' στο 'Yes': με ▼ ή ▲

6. Επιβεβαιώστε με **OK**.

Το LOGO! διαγράφει το πρόγραμμα.

### 3.6.13 Summertime/Wintertime Conversion

Μπορείτε να θέσετε εκτός λειτουργίας το αυτόματο Summertime/Wintertime Conversion σε programming mode κάτω από το menu item "Clock".

1. Μεταστρέψτε το LOGO! σε programming mode

2. Είστε τώρα στις κύριες επιλογές και θέλετε να επιλέξετε menu item 'Clock':

με ▼ ή ▲

3. Επιβεβαιώστε το 'Clock': **OK**

4. Κινήστε το '>' στο 'S/W Time': με ▼ ή ▲

5. Επιβεβαιώστε 'S/W Time': **OK**

Το LOGO! δείχνει:

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

Η τρέχουσα ρύθμιση αυτόματου Summertime/Wintertime Conversion παρουσιάζεται στην κατώτατη σειρά. Το factory default είναι Off ('Off': disabled).

#### Enabling Summertime/Wintertime Conversion

Θέλετε τώρα να επιτρέψετε αυτήν την μετατροπή και να δηλώσετε την παράμετρό της:

1. Κινηθείτε με '>' στο 'On':

με ▼ ή ▲

2. Επιβεβαιώστε το 'On':

**OK**

Η οθόνη παρουσιάζει:

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

Περιγραφή της οθόνης:

- 'EU' δηλώνει την έναρξη και το τέλος του summertime στην Ευρώπη.
- 'UK' δηλώνει την έναρξη και το τέλος του summertime στο Ηνωμένο Βασίλειο.
- 'US' δηλώνει την έναρξη και το τέλος του summertime στις Ηνωμένες Πολιτείες.
- ...: εδώ μπορείτε να καθορίσετε οποιαδήποτε διαφορά μήνα, ημέρας και χρόνου.

Το πρόγραμμα προεπιλογής για EU, UK, US και οι μετατροπές βρίσκονται στον παρακάτω πίνακα:

	Start of summertime	End of summertime	Time difference A
EU	Last Sunday in March: 02:00—>03:00	Fourth Sunday in October: 03:00—>02:00	60 Min
UK	Last Sunday in March: 02:00—>03:00	Last Sunday in October: 03:00—>02:00	60 Min
US	First Sunday in April: 02:00—>03:00	Last Sunday in October: 03:00—>02:00	60 Min
..	Customizing the month and the day: 02:00—> 02:00 + Time difference	Customizing the month and the day: 03:00—> 03:00 + Time difference	Specified by the user (minute ac- curacy)

### Σημείωση

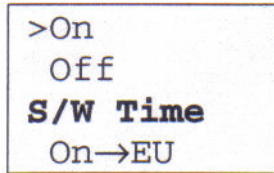
Μπορείτε να ορίσετε μια χρονική διαφορά Δ μεταξύ 0 και 180 λεπτών.

Υποθέστε ότι θέλετε να δηλώσετε την ευρωπαϊκή μετατροπή Summertime/ Wintertime:

3. Κίνηση του '>' στο 'EU': με ▼ ή ▲

4. Επιβεβαιώστε το 'EU': OK

Το LOGO! δείχνει:



Το LOGO! δείχνει να επιτρέπεται εκείνη η ευρωπαϊκή Summertime/Wintertime μετατροπή.

### Πως να προσαρμόσετε τις παραμέτρους

Εάν όλες οι μετατροπές παραμέτρων δεν ισχύουν για τη χώρα σας, μπορείτε να τις προσαρμόσετε στο menu item "..".

Πώς να κάνει αυτό:

1. Επιβεβαιώστε '>On' άλλη μια φορά:

OK

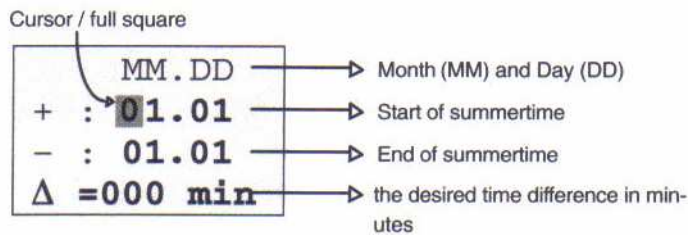
2. Κίνηση '>' στο '..':

με ▲ ή ▼

3. Επιβεβαιώστε το menu item '..':

OK

Η οθόνη παρουσιάζει

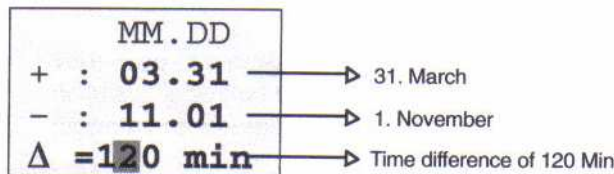


Υποθέστε ότι θέλετε να δηλώσετε τις ακόλουθες παραμέτρους: έναρξη του καλοκαιριού 31ης Μαρτίου και του καλοκαιριού 1ης Νοεμβρίου, χρονική διαφορά 120 λεπτών.

Έτσι μπορείτε να εισάγετε τα στοιχεία σας:

- Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα < και ► για να κινηθεί ο δρομέας στο πλήρες τετράγωνο.
- Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ▲ και ▼ για να αλλάξετε τις τιμές στη θέση του δρομέα.

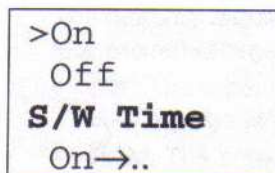
Η οθόνη παρουσιάζει:



- Επιβεβαιώστε όλες τις καταχωρήσεις σας με OK.

Έχετε προσαρμόσει τώρα το summertime/wintertime conversion.

Το LOGO! δείχνει:



Το LOGO! δείχνει ότι η summertime/wintertime μετατροπή επιτρέπεται και ότι οι παράμετροι προσαρμόστηκαν ('..').

### Σημείωση

Για να τεθεί εκτός λειτουργίας η summertime/wintertime μετατροπή, αυτό που πρέπει να κάνετε είναι να επιβεβαιώσετε 'Off' με OK αυτές τις επιλογές.

### 3.7 Μέγεθος μνήμης

Κατόπιν το μέγεθος ενός προγράμματος περιορίζεται από το διαθέσιμο μέγεθος μνήμης (απαιτήση μνήμης για τα μπλοκς).

#### Περιοχή μνήμης

Στο LOGO! μπορείτε να χρησιμοποιήσετε έναν συγκεκριμένο αριθμό μπλοκς στο πρόγραμμά σας. Μερικά μπλοκς απαιτούν πρόσθετη μνήμη για τις ειδικές λειτουργίες τους.

Η μνήμη που απαιτείται για τις ειδικές λειτουργίες μπορεί να χωριστεί σε τέσσερις περιοχές μνήμης.

- **Par:** Η περιοχή στην οποία το LOGO! αποθηκεύει setpoint τις τιμές, π.χ. οι οριακές τιμές ενός μετρητή.
- **RAM:** Η περιοχή στην οποία το LOGO! αποθηκεύει πραγματικές τιμές, π.χ. την τιμή ενός μετρητή.
- **Timer:** Η περιοχή όπου το LOGO! χρησιμοποιείται για τις λειτουργίες χρονομέτρων, π.χ. για τις καθυστερήσεις.
- **REM:** Η περιοχή στην οποία το LOGO! αποθηκεύει ισχυρά πραγματικές τιμές, π.χ. οι ώρες αξίας ενός μετρητή.

#### Πόροι διαθέσιμοι μέσα στο LOGO!

Ένα πρόγραμμα μέσα στο LOGO! μπορεί να καταλάβει τους ακόλουθους μέγιστους πόρους:

Blocks	Par	RAM	Timer	REM	Bit
56	48	27	16	15	8

Το LOGO! χρησιμοποιείται στις μνήμες οργάνων ελέγχου. Περιορίζει τις λειτουργίες που προσφέρονται στους καταλόγους λειτουργίας για τους οποίους το ικανοποιητικό διάστημα μνήμης είναι φυσικά διαθέσιμο.

#### Χρησιμοποίηση μνήμης

Πίνακας συγκεκριμένων απαιτήσεων μνήμης των ειδικών λειτουργιών:

Function block	Par	RAM	Timer	REM
Latching relay*	0	(1)	0	(1)
Pulse relay*	0	(1)	0	(1)
Wiping relay	1	1	1	0
Edge-triggered wiping relay	1	1	1	0
On delay	1	1	1	0
Off delay	2	1	1	0
On/off delay	2	1	1	0
Retentive on delay	2	1	1	0
Weekly timer switch	6	2	0	0
Yearly timer switch	2	0	0	0
Up/down counter*	2	(2)	0	(2)
Operating hours counter	2	0	0	4
Symmetric clock generator	1	1	1	0
Asynchronous pulse generator	3	1	1	0
Random generator	2	1	1	0



Frequency trigger	3	3	1	0
Analog trigger	4	2	0	0
Analog comparator	3	4	0	0
Staircase lighting switch	1	1	1	0
Comfort switch	2	1	1	0
Message texts	1	0	0	0
Softkey	1	(1)	0	(1)

• Εξαρτάται εάν η λειτουργία είναι διαμορφωμένη ή όχι, τότε καταλαμβάνει το ακόλουθο διάστημα μνήμης:

- Retentivity switched off: RAM περιοχή
- Retentivity switched on: REM περιοχή

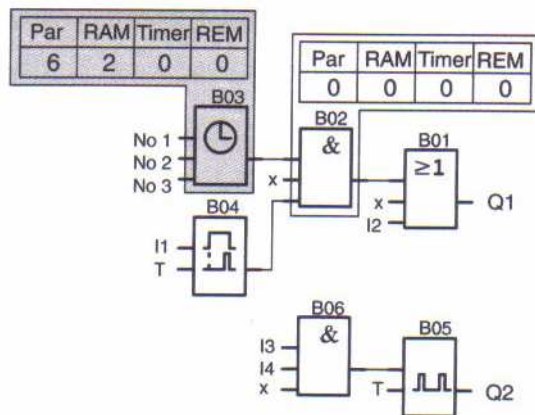
### Χρησιμοποίηση του μεγέθους μνήμης

Εάν δεν μπορείτε να προσθέσετε ένα άλλο μπλοκ κατά την έκδοση ενός προγράμματος, αυτό είναι μια σαφής ένδειξη ότι δεν υπάρχει άλλο μέγεθος μνήμης διαθέσιμο. Το LOGO! προσφέρει μόνο τα μπλοκ για τα οποία μπορεί να παρέχει το ικανοποιητικό μέγεθος μνήμης. Εάν ένα μπλοκ από τον κατάλογο δεν μπορεί να προστεθεί στο LOGO! δεν μπορείτε να καλέσετε ξανά αυτόν τον κατάλογο. Εάν το μέγεθος μνήμης χρησιμοποιείται πλήρως πρέπει να βελτιστοποιήσετε το πρόγραμμα σας ή να χρησιμοποιήσετε ένα δεύτερο LOGO! .

### Καθοριστικό το ποσό μνήμης που απαιτείται

Κατά τον υπολογισμό των απαιτήσεων της μνήμης ενός κυκλώματος, πρέπει πάντα να λάβετε όλες τις περιοχές μνήμης υπόψη.

**Παράδειγμα:**



Το πρόγραμμα δειγματοληψίας περιέχει:

Block no.	Function	Memory area				
		Par	RAM	Timer	REM	Blocks
B01	OR	0	0	0	0	1
B02	AND	0	0	0	0	1
B03	Timer switch	6	2	0	0	1
B04	On delay	1	1	1	0	1
B05	Clock generator	1	1	1	0	1
B06	AND	0	0	0	0	1
	Resources occupied by the program	8	4	2	0	6
	Memory limitations in LOGO!	48	27	16	15	56
	in LOGO! still available	40	23	14	15	50

Το πρόγραμμα επομένως εγκαθίσταται στο LOGO!

## 4 Λειτουργίες LOGO!

Το LOGO! παρέχει διάφορα στοιχεία για το programming mode τα οποία τα έχουμε διανεμίει μέσα στους καταλόγους. Αυτοί οι κατάλογοι είναι:

- ↓ **Co**: κατάλογος συνδετήρων (connectors).....( κεφάλαιο 4.1)
- ↓ **BF**: κατάλογος βασικών λειτουργιών AND, OR..... (κεφάλαιο 4.2)
- ↓ **SF**: κατάλογος ειδικών λειτουργιών..... (κεφάλαιο 4.4)
- ↓ **BN**: κατάλογος των μπλοκς που εισάγονται στο πρόγραμμα.

### Περιεχόμενο καταλόγων

Όλοι οι κατάλογοι παρουσιάζουν τα στοιχεία διαθέσιμα μέσα στο LOGO!. Κανονικά, αυτοί περιλαμβάνουν όλους τους συνδετήρες, όλες τις βασικές και ειδικές λειτουργίες που γνωρίζουν. Περιλαμβάνουν όλα τα μπλοκς που έχετε δημιουργήσει μέσα στο LOGO! ώσπου να καλέσετε τον κατάλογο ↓ **BN**.

### Εάν δεν παρουσιάζονται όλα

Το LOGO! δεν παρουσιάζει όλα τα στοιχεία εάν:

- Δεν μπορούν να προστεθούν άλλα μπλοκς σε αυτήν την περίπτωση, είτε δεν υπάρχει άλλο μέγεθος μνήμης διαθέσιμο είτε ο μέγιστος αριθμός μπλοκς επιτεύχθηκε (56).
- Η απαίτηση μνήμης ενός συγκεκριμένου μπλοκ θα υπερέβαινε το διαθέσιμο μέγεθος μέσα στο LOGO!.

## 4.1 Σταθερές και συνδετήρες - Co

Σταθερές και συνδετήρες (= Co) είναι εισόδοι, έξοδοι, κομμάτια μνήμης και σταθερά επίπεδα τάσης(σταθερές).

### Εισόδους:

#### 1) Ψηφιακές εισόδους

Οι ψηφιακές εισόδοι υποδεικνύονται με I. Οι αριθμοί των ψηφιακών εισόδων είναι (I1,I2,...) αντίστοιχοι με τους αριθμούς των συνδετήρων εισόδων του LOGO!

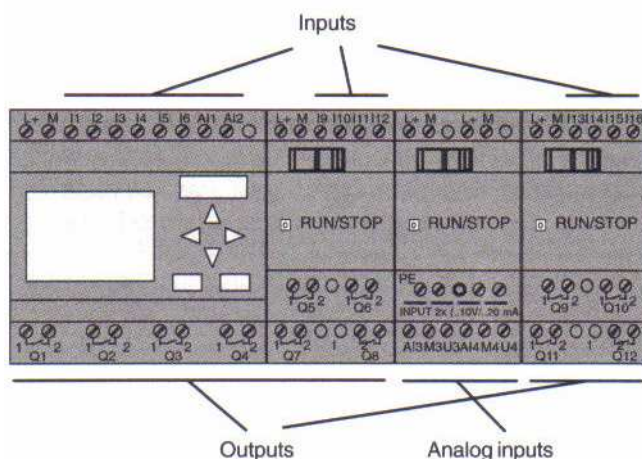
#### 2) Αναλογικές εισόδους

Οι εκδόσεις LOGO! 24, LOGO! 12/24 RC και LOGO! 12/24 RCo είναι εξοπλισμένες με τις εισόδους I7 και I8 οι οποίες μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν όπως AI1 και AI2, ανάλογα με το πρόγραμμα. Εάν αυτές οι εισόδοι χρησιμοποιούνται όπως I7 και I8 το σήμα εισόδου

ερμηνεύεται ως ψηφιακή αξία. Κατά τη χρησιμοποίηση AI1 και AI2 τα σήματα ερμηνεύονται ως αναλογική αξία. Όταν συνδέετε μια αναλογική υπομονάδα, οι εισόδοι είναι αριθμημένες της τάξεως των υπάρχουσών αναλογικών εισόδων. Κατά την επιλογή του σήματος εισόδου στο programming mode, μόνο οι αναλογικές εισόδοι AI1 - AI8 προσφέρονται για τις ειδικές λειτουργίες που λογικά συνδέονται με τις αναλογικές εισόδους. Δείτε τον αριθμό στην επόμενη σελίδα.

### Εξόδους

Οι έξοδοι υποδεικνύονται με το Q. Οι αριθμοί των εξόδων είναι (Q1, Q2, ...) αντίστοιχοι με εκείνων των συνδετήρων του LOGO!



### Κομμάτια μνήμης

Τα κομμάτια μνήμης προσδιορίζονται με M. Είναι εικονικές έξοδοι, αξίας ανάλογης της εξόδου τους με αυτό της εισόδου. Το LOGO! παρέχει 8 κομμάτια μνήμης, δηλαδή M1 ... M8.

### Άκρη στις προηγούμενες συσκευές

Με τις προηγούμενες εκδόσεις του LOGO! ο μέγιστος αριθμός μπλοκς που συνδέονται στη σειρά μπορεί να ξεπεραστεί με την προσθήκη των κομματιών μνήμης στο πρόγραμμα.

### Κομμάτι μνήμης έναρξης

Κομμάτι μνήμης M8 τίθεται κατά τη διάρκεια του πρώτου κύκλου του προγράμματος χρηστών. Μπορείτε επομένως να το χρησιμοποιήσετε στο πρόγραμμα ως κομμάτι μνήμης έναρξης. Μετά από τον πρώτο κύκλο προγράμματος μηδενίζεται αυτόματα.

Σε όλους τους επόμενους κύκλους μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το κομμάτι μνήμης 8 με τον ίδιο τρόπο όπως κομμάτια της μνήμης M1 - M7 για τη ρύθμιση, τις διαδικασίες διαγραφής και αξιολόγησης.

### Σημείωση

Το σήμα εξόδου του κομματιού μνήμης είναι πάντα αυτό του προηγούμενου κύκλου προγράμματος. Η αξία δεν αλλάζει μέσα στον ίδιο κύκλο προγράμματος.

### Επίπεδα

Τα επίπεδα τάσης υποδεικνύονται με hi και lo. Οι σταθερές θέσεις είναι "1" = hi ή "0" = lo και επιτυγχάνονται μέσω της εισόδου ενός σταθερού επιπέδου ή μιας σταθεράς hi ή lo αξίας.



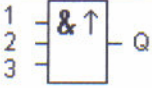

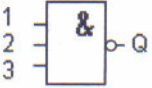
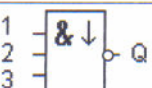


### Ανοικτοί συνδετήρες


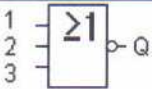
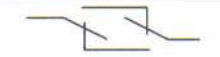
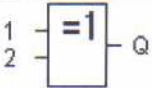

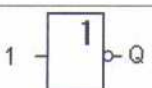
Τα pins των μπλοκς που δεν συνδέονται συμβολίζονται με x.

## 4.2 Κατάλογος βασικών λειτουργιών - BF

Οι βασικές λειτουργίες αντιπροσωπεύουν μια απλή λογική της άλγεβρας boolean.

Κατά τον προγραμματισμό ενός κυκλώματος, μπορείτε να βρείτε τα βασικά μπλοκς λειτουργίας στην BF λίστα. Στην τελευταία στήλη μπορείτε να δείτε τη θέση κάθε βασικής λειτουργίας στην BF λίστα. Παρακάτω βρίσκονται όλες οι βασικές λειτουργίες:

View in the circuit diagram	View in LOGO!	Designation of the basic function	Position in the BF
 <p>Series circuit n.o. contact</p>		<p>AND</p> <p>(see page 87)</p>	1
		<p>AND with edge triggering</p> <p>(see page 87)</p>	7
 <p>Parallel circuit n.c. contact</p>		<p>NAND (AND not)</p> <p>(see page 88)</p>	4
		<p>NAND with edge triggering</p> <p>(see page 89)</p>	8
 <p>Parallel circuit n.o. contact</p>		<p>OR</p> <p>(see page 87)</p>	2

View in the circuit diagram	View in LOGO!	Designation of the basic function	Position in the BF
 <p>Series circuit n.c. contact</p>		<p>NOR (OR not)</p> <p>(see page 90)</p>	5
 <p>Double change-over contact</p>		<p>XOR (exclusive OR)</p> <p>(see page 91)</p>	6
 <p>n.c. contact</p>		<p>NOT (negation, inverter)</p> <p>(see page 91)</p>	3

### 4.2.1 AND (AND)



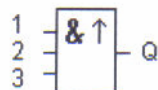
Η κατάσταση της AND εξόδου είναι 1 όταν **όλες** οι εισόδους είναι 1, δηλαδή εάν είναι κλειστές οι επαφές. Η κατάσταση ενός pin εισόδου του μπλοκ που δεν συνδέεται (x) είναι:  $x = 1$ .

#### Table of the AND logic

1	2	3	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 Edge-triggered AND

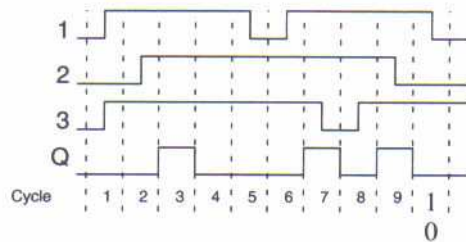
Symbol in LOGO!



Η κατάσταση εξόδου της edge-triggered AND είναι μόνο 1 εάν **όλες** οι εισόδους είναι 1, και εάν **τουλάχιστον** μία είσοδος ήταν 0 στον προηγούμενο κύκλο.

Η κατάσταση ενός pin εισόδου του μπλοκ που δεν συνδέεται (x) είναι:  $x = 1$ .

#### Timing profile for the edge-triggered AND



### 4.2.3 NAND (ANDnot)



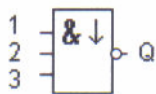
Η κατάσταση της NAND εξόδου είναι 0 εάν **όλες** οι εισόδους είναι 1, δηλαδή εάν οι επαφές είναι κλειστές. Η κατάσταση ενός pin εισόδου του μπλοκ που δεν συνδέεται (x) είναι:  $x = 1$ .

### Table of the NAND logic

1	2	3	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

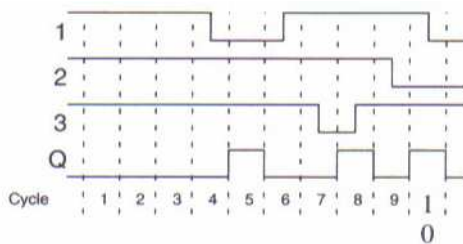
### 4.2.4 NAND with Edge Evaluation

Symbol in LOGO!



Η κατάσταση της NAND εξόδου με edge evaluation είναι 1 εάν **τουλάχιστον** μία είσοδος είναι 0 και εάν **όλες** οι εισόδους ήταν 1 στον προηγούμενο κύκλο. Η κατάσταση ενός pin εισόδου του μπλοκ που δεν συνδέεται (x) είναι:  $x = 1$ .

### Timing profile for the NAND with edge evaluation



### 4.2.5 OR (OR)

Symbol in LOGO!



Η κατάσταση της OR εξόδου είναι 1 εάν **τουλάχιστον** μία είσοδος είναι 1, δηλαδή εάν μια από τις επαφές είναι κλειστή. Η κατάσταση ενός pin εισόδου του μπλοκ που δεν συνδέεται (x) είναι:  $x = 0$ .

### Table of the OR logic

1	2	3	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 (OR not)



Η κατάσταση της NOR εξόδου είναι 1 εάν **όλες** οι εισόδους είναι 0, δηλαδή εάν είναι κλειστές. Η έξοδος της NOR τίθεται με 0 εάν έστω και μία από τις εισόδους είναι 1. Η κατάσταση ενός pin εισόδου του μπλοκ που δεν συνδέεται (x) είναι:  $x = 0$ .

Table of the NOR logic

1	2	3	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 (exclusive OR)

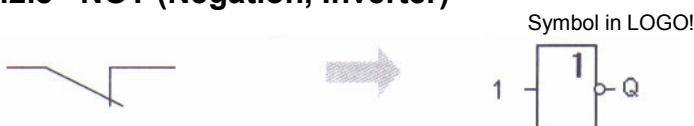


Η κατάσταση της XOR εξόδου είναι 1 εάν οι εισόδους είναι **μη-ισοδύναμες**. Η κατάσταση ενός pin εισόδου του μπλοκ που δεν συνδέεται (x) είναι:  $x = 0$ .

Table of the XOR logic

1	2	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

#### 4.2.8 NOT (Negation, Inverter)



Η κατάσταση της εξόδου είναι 1 εάν η είσοδος είναι 0 αλλά ισχύει και το αντίθετο. Το NOT μπλοκ είναι ένας αναστροφέας εισόδου.

Table of the NOT logic

1	Q
0	1
1	0

## 4.3 Βασικά στις ειδικές λειτουργίες

Εκ πρώτης όψεως, οι ειδικές λειτουργίες διαφέρουν από τις βασικές λόγω του διαφορετικού προσδιορισμού εισόδου τους. Οι ειδικές λειτουργίες περιλαμβάνουν λειτουργίες χρονομέτρων αλλά και διαφορετικές επιλογές ανάθεσης παραμέτρων για το πρόγραμμα. Οι ειδικές λειτουργίες περιγράφονται στο κεφάλαιο 4.4.

### 4.3.1 Προσδιορισμός των εισόδων

#### Λογικές εισοδοί

Εδώ βρίσκετε την περιγραφή των συνδέσεων που μπορούν να συνδεθούν με άλλες υπομονάδες ή εισόδους της συσκευής LOGO!

- **S(set):**

Η είσοδος S μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να θέσει την έξοδο με "1".

- **R (reset):**

Η είσοδος reset R έχει προτεραιότητα με όλες τις άλλες εισόδους. Μηδενίζει τις εξόδους.

- **Trg (trigger):**

Αυτή η είσοδος χρησιμοποιείται για να προκαλέσει την έναρξη ενός κύκλου λειτουργίας.

- **Cnt (count):**

Αυτή η είσοδος χρησιμοποιείται για να συλλάβει τους παλμούς αρίθμησης.

- **Fre (frequency):**

Τα σήματα συχνότητας που αξιολογούνται εισάγονται με αυτόν τον προσδιορισμό.

- **Dir (direction):**

Αυτή η είσοδος καθορίζει την κατεύθυνση της αρίθμησης.

- **En (enable):**

Όταν αυτή η είσοδος είναι "0", το μπλοκ αγνοεί όλα τα άλλα σήματα.

- **Inv (invert):**

Το σήμα εξόδου του μπλοκ έχει αντιστραφεί όταν τίθεται αυτή η είσοδος.

- **Ral (reset all):**

Όλες οι εσωτερικές τιμές μηδενίζονται.

#### Σύνδεση x στις εισόδους των ειδικών λειτουργιών

Οι εισοδοί των ειδικών λειτουργιών είναι 0 όταν συνδέονται με "x". Δηλαδή οι εισοδοί είναι 'lo'.

#### Παράμετροι εισόδων

Σε μερικές από τις εισόδους δεν εφαρμόζετε σήματα, αλλά μάλλον ορίζετε τις συγκεκριμένες τιμές στο μπλοκ λειτουργίας.

- **Par (parameter):**

Αυτή η είσοδος δεν συνδέεται με καλώδιο. Εδώ καθορίζετε τις παραμέτρους του μπλοκ.

- **T(time):**

Αυτή η είσοδος δεν συνδέεται με καλώδιο. Εδώ καθορίζετε τους χρόνους του μπλοκ.

- **No (cam):**

Αυτή η είσοδος δεν συνδέεται με καλώδιο. Εδώ καθορίζετε τα χρονικά πρότυπα.

- **P (priority):**

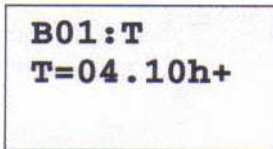
Αυτή η είσοδος δεν συνδέεται με καλώδιο. Εδώ, καθορίζετε τις προτεραιότητες και εάν ένα μήνυμα πρέπει ή όχι να αναγνωριστεί μέσα σε RUN mode.

### 4.3.2 Time Response

#### Παράμετρος T

Σε μερικές από τις ειδικές λειτουργίες είναι δυνατό να καθοριστεί μια χρονική αξία T. Κατά τη διευκρίνιση του χρόνου, παρακαλώ σημειώστε ότι οι τιμές που εισάγονται εξαρτώνται από καθορισμένο timebase:

Timebase	-- : --
s (seconds)	seconds : 1/100 seconds
m (minutes)	minutes : seconds
h (hours)	hours : minutes



Setting the time T to 250 minutes:

Unit in hours h:

04.00 hours      240 minutes  
00.10 hours      +10 minutes  
=                    250 minutes

### Σημείωση

Πάντα ορίζετε έναν χρόνο  $T \geq 0.10$  s. Ο χρόνος T δεν καθορίζεται για  $T = 0.05$ s και  $T = 0.00$ s.

### Ακρίβεια του T

Όλα τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα έχουν διαφορετικές παραμέτρους. Αυτό μπορεί να προκαλέσει αποκλίσεις στον καθορισμένο χρόνο T. Στο LOGO! η μέγιστη απόκλιση είναι  $\pm 0.02$  %. Εάν  $0.02$  % από το χρόνο T είναι μικρότερος από  $0.1$  υποστηρίζει τη μεγάλη μεγέθους απόκλιση που είναι  $0,1$  δευτερόλεπτα.

### Παράδειγμα:

Η μέγιστη απόκλιση για 1 ώρα (3600 δευτερόλεπτα) είναι  $\pm 0.02$  %, που σημαίνει,  $\pm 0.72$  seconds ενώ η μέγιστη απόκλιση για 1 λεπτό (60 δευτερόλεπτα) είναι  $\pm 0.1$  seconds.

### Ακρίβεια διακοπών χρονομέτρων

Προκειμένου να αποτραπούν οι ανακρίβειες του συγχρονισμού ρολογιών στις C- εκδόσεις ως αποτέλεσμα αυτής της απόκλισης, ο διακόπτης χρονομέτρων συγκρίνεται συνεχώς με ιδιαίτερα ακριβές timebase. Αυτό οδηγεί σε μια μέγιστη απόκλιση συγχρονισμού  $\pm 5$  s/day.

### 4.3.3 Αποθήκευση του ρολογιού

Το εσωτερικό ρολόι του LOGO! συνεχίζει να λειτουργεί ακόμη και στη διακοπή ρεύματος, δηλαδή το ρολόι αποθηκεύεται. Η διάρκεια αυτής της αποθήκευσης επηρεάζεται από την περιβαλλοντική θερμοκρασία. Σε μια περιβαλλοντική θερμοκρασία  $25^{\circ}\text{C}$  ο αποθηκευμένος χρόνος είναι κανονικά 80 ώρες.

### 4.3.4 Retentivity

Για τις ειδικές λειτουργίες υπάρχει μια δυνατότητα να κρατηθούν οι καταστάσεις κυκλώματος και οι τιμές μετρητών. Αυτό, εντούτοις, απαιτεί ότι το retentivity επιτρέπεται για τις αντίστοιχες λειτουργίες. Μια εξαίρεση είναι ο κυρίως retentive μετρητής λειτουργουσών ωρών.

### 4.3.5 Προστασία παραμέτρου

Στη διαμόρφωση προστασίας παραμέτρου μπορείτε να καθορίσετε εάν οι παράμετροι μπορούν να επιδειχθούν και να εκδοθούν στο parameter assignment mode . Υπάρχουν δύο προαιρετικές διαμορφώσεις:

+ : Η διαμόρφωση παραμέτρου μπορεί να επιδειχθεί και να εκδοθεί στο parameter assignment mode.

- : Η διαμόρφωση παραμέτρου δεν μπορεί να επιδειχθεί στο parameter assignment mode. Η έκδοση είναι μόνο δυνατή στο programming mode. Δείτε το παράδειγμα στη σελ 41.

### 4.3.6 Κέρδος και αντισταθμισμένος υπολογισμός με τις αναλογικές τιμές

Το κέρδος και οι αντισταθμισμένες παράμετροι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ρυθμίσουν την εσωτερική εικόνα μιας αναλογικής αξίας στην πραγματική αξία μέτρησης.

Characteristic quantity	Minimum	Maximum
Terminal voltage (in V)	0	$\geq 10$
Internal value	0	1000
Gain (in %)	0	1000
Offset	-999	+999

Η τελική τάση (στην είσοδο AI) από 0 - 10 V χαρτογραφείται εσωτερικά στις τιμές από 0 - 1000. Μια τελική τάση υψηλότερη από 10 V χαρτογραφείται εσωτερικά από την τιμή 1000. Με την παράμετρο κέρδους μπορείτε να επιτύχετε μια ενίσχυση 1:10 σε μια ρύθμιση 1000 %. Η παράμετρος offset μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να μετατοπίσει το μηδέν από τις τιμές μέτρησης.

#### Τύπος

$Displayed\ value\ Ax = (Internal\ value + Offset) \cdot Gain / 100$ . Η αξία κέρδους που καθορίζεται ενισχύεται επί τις %. Ως εκ τούτου, ο τύπος υποδιαιρείται με 100.

#### Παραδείγματα αναλογικών τιμών

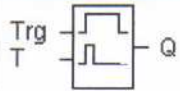


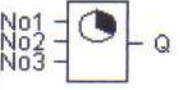
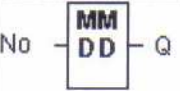
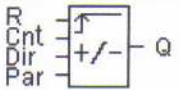
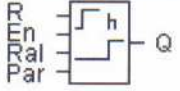

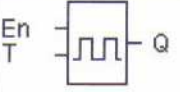
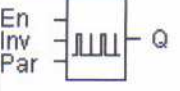
Measurement value	Voltage (V)	Internal value	Offset	Gain	Displayed value (Ax)
	0	0	0	1	0
	5	500	0	1	5
	10	1000	0	1	10
	0	0	0	100	0
	5	500	0	100	500
	10	1000	0	100	1000
	0	0	0	1000	0
	5	500	0	1000	5000
	10	1000	0	1000	10000
	0	0	500	1	5
	5	500	500	1	10
	10	1000	500	1	15
	0	0	500	100	500
	5	500	500	100	1000
	10	1000	500	100	1500
	0	0	-200	100	-200
	5	500	-200	100	300
	10	1000	-200	100	800
	0	0	-999	1000	-9990
	10	1000	999	1000	19990
	0,02	2	0	1	0
	0,02	2	0	10	0
	0,02	2	0	100	2
	0,02	2	0	1000	20
-30° C	0	0	-300	10	-30
0° C	3	300	-300	10	0
+70° C	10	1000	-300	10	70

Μπορείτε να βρείτε μια εφαρμογή στην περιγραφή της ειδικής λειτουργίας "αναλογικός συγκριτής" στη σελίδα 78. Πληροφορίες για τις αναλογικές εισόδους αναφερθείτε επίσης στο κεφάλαιο 4.1.

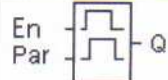

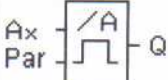
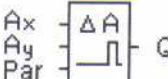
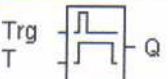
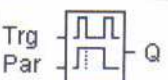
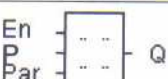
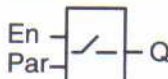
## 4.4 Κατάλογος ειδικών λειτουργιών - SFr

Κατά τον προγραμματισμό του LOGO! μπορείτε να βρείτε τα μπλοκ για τις ειδικές λειτουργίες στην SF λίστα. Στην τελευταία στήλη δείτε τη θέση όλων των SFs μέσα στο menu.

Display in the circuit diagram	Display in LOGO!	Designation of the special function	Re	Position in SF
	Trg T 	On delay (see page 101)		1
	Trg R T 	Off delay (see page 103)		2
	Trg Par 	On/off delay (see page 105)		14
	Trg R T 	Retentive on delay (see page 107)		7
	S R Par 	Latching relay (see page 109)	Re	5
	Trg R Par 	Pulse relay (see page 111)	Re	3

Display in the circuit diagram	Display in LOGO!	Designation of the special function	Re	Position in SF
		Wiping relay (see page 112)		9
		Edge triggered wiping relay (see page 114)		18
		Weekly timer switch (see page 115)		4
		Yearly timer switch (see page 120)		13
		Up/down counter (see page 122)	Re	10
		Operating hours meter (see page 124)		8
		Symmetric clock generator (see page 128)		6
		Asynchronous pulse generator (see page 130)		12

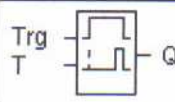


Display in the circuit diagram	Display in LOGO!	Designation of the special function	Re	Position in SF
		Random generator (see page 131)		15
		Frequency trigger (see page 133)		11
		Analog trigger (see page 135)		20
		Analog comparator (see page 138)		21
		Stairway lighting switch (see page 141)		16
		Comfort switch (see page 143)		17
		Message texts (see page 145)		19
		Softkey (see page 148)	Re	22

#### 4.4.1 On Delay

##### Σύντομη περιγραφή

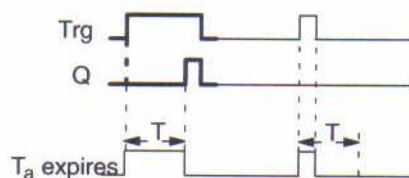
Μια έξοδος με καθυστέρηση δεν είναι ενεργοποιημένη έως ότου λήξει ένας καθορισμένος χρόνος.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input Trg	Use input Trg (Trigger) to start the on delay time
	Parameter T	T is the time after which the output is switched (0 to 1 transition of the output signal).
	Output Q	Q is switched on when a specified time T has expired, provided Trg is still set.

##### Παράμετρος T

Πληροφορίες για την παράμετρο T στο κεφάλαιο 4.3.2.

##### Διάγραμμα χρονισμού



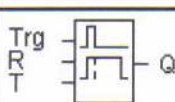
##### Περιγραφή της λειτουργίας

Από 0 σε 1 μετάβαση της εισόδου Trg ο χρόνος  $T_a$  αρχίζει ( $T_a$  είναι ο τρέχων χρόνος μέσα στο LOGO!). Εάν η θέση της εισόδου Trg είναι 1 τουλάχιστον κατά τη διάρκεια του καθορισμένου χρόνου T, η έξοδος τίθεται με 1 στη λήξη αυτής της περιόδου (η έξοδος ακολουθεί την εισοδο με καθυστέρηση). Ο χρόνος μηδενίζεται εάν η θέση της εισόδου Trg αλλάξει σε 0 πριν ο χρόνος T έχει λήξει. Η έξοδος τίθεται με 0 όταν η θέση στην εισόδου Trg είναι 0. Ο χρόνος μηδενίζεται μετά από μια διακοπή ρεύματος.

#### 4.4.2 Off Delay

##### Σύντομη περιγραφή

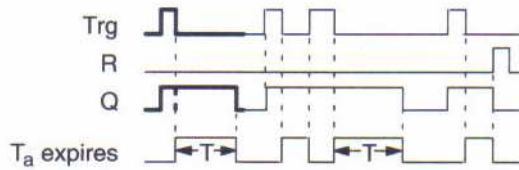
Η έξοδος δεν μηδενίζεται έως ότου λήξει ένας καθορισμένος χρόνος.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input Trg	You start the off delay at the negative edge (1 to 0 transition) at input Trg (Trigger)
	Input R	Input R resets the on delay time. It also resets the output to 0.
	Parameter T	T is the time after which the output is switched off (1 to 0 transition of the output signal).
	Output Q	Q is switched on with Trg. It holds this state until T has expired.

##### Παράμετρος T

Πληροφορίες για την παράμετρο T στο κεφάλαιο 4.3.2.

### Διάγραμμα χρονισμού



### Περιγραφή της λειτουργίας

Όταν η θέση του Trg έχει αλλάξει σε 1, η έξοδος Q μεταπηδά στιγμιαία σε 1. Ο πραγματικός χρόνος  $T_a$  στο LOGO! ξαναρχίζει με την μετάβαση του Trg από 1 σε 0. Η έξοδος παραμένει καθορισμένη. Όταν το  $T_a$  φθάνει στην καθορισμένη αξία  $T$  ( $T_a=T$ ), η έξοδος Q μηδενίζεται (off delay). Ο χρόνος  $T_a$  ξαναξεκινά όταν η είσοδος Trg ενεργοποιείται. Η είσοδος R (Reset) χρησιμοποιείται για να μηδενίσει το χρόνο  $T_a$  πριν λήξει. Ο χρόνος μηδενίζεται μετά από μια διακοπή ρεύματος.

### 4.4.3 On/Off Delay

#### Σύντομη περιγραφή

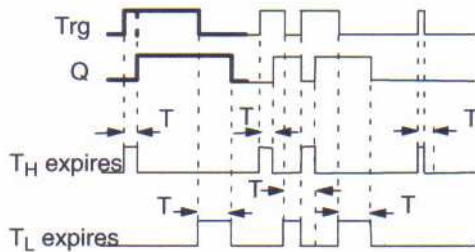
Μια έξοδος με on/off καθυστέρηση ενεργοποιείται και μηδενίζεται στη λήξη των καθορισμένων χρόνων.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input Trg	<p>The positive edge (0 to 1 transition) at input Trg (Trigger) starts the time <math>T_H</math> for the on delay.</p> <p>The negative edge (1 to 0 transition) at input Trg (Trigger) starts the time <math>T_L</math> for the off delay.</p>
	Parameter Par	<p><math>T_H</math> is the time after which the output is switched on (0 to 1 transition of the output signal).</p> <p><math>T_L</math> is the time after which the output is switched off (1 to 0 transition of the output signal).</p>
	Output Q	<p>On expiration of the configured time <math>T_H</math>, output Q is switched on provided Trg is still set. On expiration of the time <math>T_L</math> it is switched off, provided Trg was not set again.</p>

### Παράμετροι $T_H$ και $T_L$

Πληροφορίες για τις παραμέτρους  $T_H$  και  $T_L$  στο κεφάλαιο 4.3.2.

## Διάγραμμα χρονισμού



### Περιγραφή της λειτουργίας

Ο χρόνος  $T_H$  αρχίζει με τη μετάβαση της εισόδου Trg από 0 σε 1. Εάν η θέση της εισόδου Trg είναι 1 τουλάχιστον κατά τη διάρκεια του χρόνου  $T_H$ , η έξοδος τίθεται με 1 στη λήξη του χρόνου  $T_H$  (η έξοδος ακολουθεί την είσοδο καθυστερημένα). Ο χρόνος μηδενίζεται εάν η είσοδος Trg αλλάξει σε 0 πριν ο χρόνος  $T_H$  έχει λήξει. Ο χρόνος  $T_L$  αρχίζει όταν η θέση της εισόδου Trg επιστρέψει σε 0. Εάν η θέση της εισόδου Trg είναι 0 τουλάχιστον κατά τη διάρκεια  $T_L$ , η έξοδος τίθεται με 0 στη λήξη του χρόνου  $T_L$  (η έξοδος ακολουθεί την είσοδο καθυστερημένα). Ο χρόνος μηδενίζεται εάν η θέση της εισόδου Trg επιστρέψει σε 1 πριν ο χρόνος  $T_L$  έχει λήξει. Ο χρόνος μηδενίζεται μετά από μια διακοπή ρεύματος.

## 4.4.4 Retentive On Delay

### Σύντομη περιγραφή

Ένας καθορισμένος χρόνος αρχίζει μετά από έναν παλμό εισόδου. Η έξοδος ενεργοποιείται στη λήξη αυτής της περιόδου.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input Trg	You start the on delay at the negative edge (1 to 0 transition) at input Trg (Trigger).
	Input R	Use the input R to reset the on delay time and the output.
	Parameter T	T is the time after which the output is switched on (output transition 0 to 1).
	Output Q	On expiration of the time T output Q is switched on.

### Παράμετρος T

Πληροφορίες για την παράμετρο T στο κεφάλαιο 4.3.2.

## Διάγραμμα χρονισμού



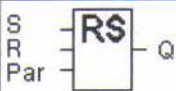
### Περιγραφή της λειτουργίας

Ο τρέχων χρόνος  $T_a$  αρχίζει με τη μετάβαση της εισόδου Trg από 0 σε 1. Η έξοδος Q τίθεται σε 1 όταν  $T_a = T$ . Περαιτέρω ενέργειες μετατροπής στην είσοδο Trg δεν έχουν καμία επιρροή επάνω στο χρόνο  $T_a$ . Η έξοδος και ο χρόνος  $T_a$  μηδενίζονται μόνο όταν η θέση της εισόδου R είναι 1. Ο χρόνος μηδενίζεται μετά από μια διακοπή ρεύματος.

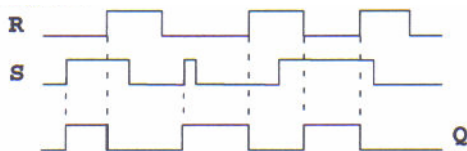
### 4.4.5 Latching Relay

#### Σύντομη περιγραφή

Η είσοδος S θέτει με 1 την έξοδο Q. Η είσοδος R κάνει reset την έξοδο Q.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input S	Use input S to set output Q to 1.
	Input R	Use input R to reset output Q to 0 again. If both S and R are 1, the output is reset.
	Parameter Par	This parameter can be used to switch retentivity on and off. Ret: off = no retentivity on = the status is retentive
	Output Q	Q is switched on with a signal at input S. This state is maintained until input R is set.

#### Διάγραμμα χρονισμού



#### Συμπεριφορά μετατροπής

Το latching relay είναι μια απλή μνήμη λογικής. Η τιμή της εξόδου εξαρτάται από τις καταστάσεις εισόδου και από την προηγούμενη κατάσταση εξόδου. Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει τη λογική άλλη μια φορά:

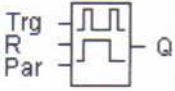
$S_n$	$R_n$	Q	Comment
0	0	x	The status is retentive
0	1	0	Reset
1	0	1	Set
1	1	0	Reset (has priority over Set)

Με το retentivity η κατάσταση του σήματος εξόδου δεν αλλάζει όταν επιστρέφεται η δύναμη μετά από τη διακοπή ρεύματος.

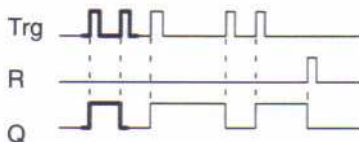
#### 4.4.6 Pulse Relay

##### Σύντομη περιγραφή

Χρησιμοποιείται για να ενεργοποιήσει και να μηδενίσει την έξοδο.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input Trg	You use input Trg (Trigger) to switch the output Q on and off.
	Input R	The input R is used to reset the output and the relay.
	Parameter Par	This parameter can be used to switch retentivity on and off. Ret: off = no retentivity on = the status is retentive
	Output Q	Q is switched on with Trg and off again with the next Trg.

##### Διάγραμμα χρονισμού



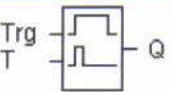
##### Περιγραφή της λειτουργίας

Η κατάσταση της εξόδου Q καθορίζεται με τη μετάβαση της κατάστασης της εισόδου Trg από 0 σε 1, δηλαδή η έξοδος γίνεται on ή off. Η χρήση της εισόδου R μηδενίζει τον pulse relay, δηλαδή η έξοδος τίθεται στο 0. Μετά από μια διακοπή ρεύματος ο pulse relay μηδενίζεται και η έξοδος Q τίθεται στο 0 εάν έχετε μη enable retentivity.

#### 4.4.7 Wiping Relay - Pulse Output

##### Σύντομη περιγραφή

Ένα σήμα εισόδου παράγει ένα σήμα καθορισμένου μήκους στην έξοδο.

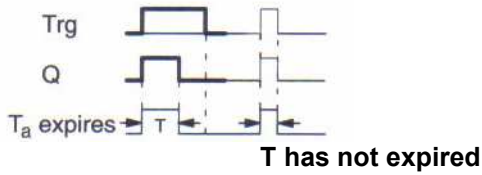
Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input Trg	You use input Trg (Trigger) to start the time for the wiping relay.
	Parameter T	T is the time after which the output is switched off (1 to 0 transition of the output signal).
	Output Q	Q is switched on with Trg as long as the time Ta expires and the input is set to 1.

##### Παράμετρος T

Πληροφορίες για την παράμετρο T στο κεφάλαιο 4.3.2.



### Διάγραμμα χρονισμού



#### Περιγραφή της λειτουργίας

Η κατάσταση της εξόδου μεταπηδά σε 1 αφότου η είσοδος Trg τίθεται με 1. Ο χρόνος  $T_a$  αρχίζει συγχρόνως και η έξοδος παραμένει καθορισμένη. Όταν ο  $T_a$  φθάνει στην αξία που καθορίζεται μέσα στο T ( $T_a=T$ ), η κατάσταση της εξόδου Q μηδενίζεται (παλμός εξόδου). Η είσοδος Trg μεταβαίνει από 1 σε 0 προτού να λήξει ο καθορισμένος χρόνος και η έξοδος ακολουθεί τη μετάβαση από 1 σε 0.

### 4.4.8 Edge-triggered Wiping Relay

#### Σύντομη περιγραφή

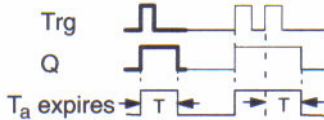
Ένα σήμα εισόδου παράγει ένα σήμα εξόδου καθορισμένου μήκους.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input Trg	Use the input Trg (Trigger) to start the time for the edge-triggered wiping relay.
	Parameter T	T is the time after which the output is switched off (1 to 0 transition of the output signal).
	Output Q	Q is switched on with Trg. It holds this state until T has expired.

#### Παράμετρος T

Πληροφορίες για την παράμετρο T στο κεφάλαιο 4.3.2.

### Διάγραμμα χρονισμού



#### Περιγραφή της λειτουργίας

Η κατάσταση της εξόδου μεταπηδά σε 1 αφότου η είσοδος Trg τεθεί με 1. Ο χρόνος  $T_a$  έχει αρχίσει συγχρόνως. Κατόπιν ο  $T_a$  έχει φθάσει στην αξία που καθορίζεται μέσα στο T ( $T_a=T$ ) η έξοδος Q μηδενίζεται (παλμός εξόδου). Ο χρόνος  $T_a$  μηδενίζεται εάν η είσοδος Trg αλλάξει ξανά από 0 σε 1 προτού να λήξει ο καθορισμένος χρόνος. Η έξοδος παραμένει ενεργοποιημένη.

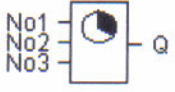
### 4.4.9 Weekly Timer Switch

#### Σύντομη περιγραφή

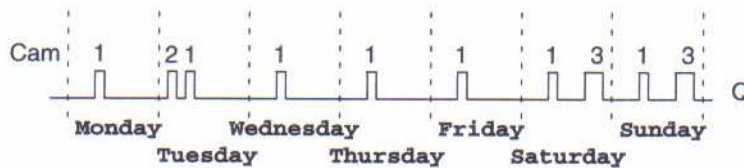
Η έξοδος ελέγχεται μέσω on-/off-date. Η λειτουργία υποστηρίζει οποιοδήποτε συνδυασμό εργασιμων μερών. Επιλέγετε τις ενεργές εργασίμες μέρες με το κρύψιμο των ανενεργών ημερών.

#### Σημείωση

Η έκδοση LOGO! 24 δεν έχει εσωτερικό ρολόι. Επομένως, ο εβδομαδιαίος διακόπτης χρονομέτρων δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αυτήν την έκδοση.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	The parameters Cam 1, Cam 2, Cam 3	In the Cam parameter you set the on-/off-time respectively for one <b>Cam</b> of the weekly timer switch. Here you configure the days and the time-of-day.
	Output Q	Q is switched on when the configured cam is switched on.

### Διάγραμμα χρονισμού (τρία παραδείγματα)



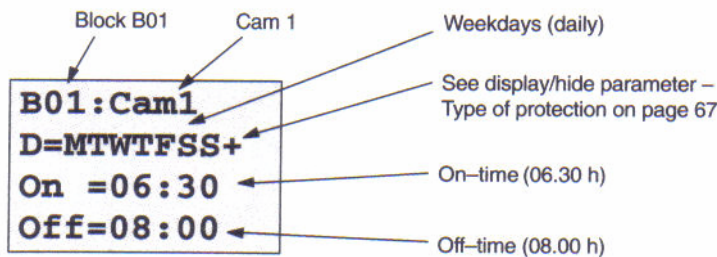
Cam1: Daily: 06:30 h to 08:00 h  
 Cam 2: Tuesday: 03:10 h to 04:15 h  
 Cam 3: Saturday and Sunday: 16:30 h to 23:10 h

### Περιγραφή της λειτουργίας

Κάθε εβδομαδιαίος διακόπτης χρονομέτρων έχει τρία cams. Μπορείτε να καθορίσετε μια χρονική υστέρηση για κάθε μια cam. Στην cam θέτουμε on-/off-times. Σε on-time, ο εβδομαδιαίος διακόπτης ενεργοποιεί την έξοδο, εάν η έξοδος δεν είναι ήδη ενεργοποιημένη. Σε off-time, ο εβδομαδιαίος διακόπτης σβήνει την έξοδο, εάν η έξοδος, δεν είναι ήδη σβησμένη. Το on και το off-times είναι σε σύγκρουση εάν ο καθορισμένος χρόνος αλλαγής τους είναι ο ίδιος για τον εβδομαδιαίο διακόπτη, αλλά σε διαφορετικά cams. Στην περίπτωση αυτή το cam 3 έχει την προτεραιότητα από το cam 2, εκτιμώντας ότι το cam 2 έχει την προτεραιότητα από το cam 1.

### Parameter assignment screen form

Αυτό είναι μια μορφή οθόνης assignment parameter που μοιάζει με το cam no.1:



### Εργάσιμη μέρα

Τα γράμματα πίσω από "D=" έχουν την ακόλουθη έννοια:

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

Ο χαρακτήρας "-" σημαίνει ότι η εργάσιμη μέρα δεν επιλέγεται.

### Χρόνοι διακοπής

Πιθανός είναι οποιοσδήποτε χρόνος μεταξύ 00:00 h και 23:59 h. Το —:— σημαίνει ότι δεν υπάρχουν on- και off-times.

### Καθορισμός του εβδομαδιαίου διακόπτη χρονομέτρων

Έτσι καθορίζετε τους χρόνους διακοπής:

1. Τοποθετήστε το δρομέα σε μια από τις παραμέτρους Cam του διακόπτη (π.χ. Cam 1).
2. Επιβεβαιώστε με OK. Το LOGO! ανοίγει τη μορφή οθόνης assignment parameter για το cam. Ο δρομέας τοποθετείται στην εργάσιμη μέρα.
3. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ▲ και ▼ για να επιλέξετε μια ή αρκετές εργάσιμες μέρες.
4. Χρησιμοποιήστε το πλήκτρο ► για να κινήσετε το δρομέα προς την πρώτη θέση του on-time.
5. Θέστε on-time.

Τροποποιήστε την αξία στην αντίστοιχη θέση, χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα ▲ και ▼.

Κινήστε το δρομέα γύρω από τις διάφορες θέσεις, χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα < και ►.

Μπορείτε μόνο να επιλέξετε την αξία —:— στην πρώτη θέση (—:—σημαίνει: καμία διαδικασία μεταγωγής).

6. Χρησιμοποιήστε το πλήκτρο ► για να κινήσετε το δρομέα προς την πρώτη θέση off-time.
7. Θέστε off-time (με τον ίδιο τρόπο όπως στο βήμα 5).
8. Επιβεβαιώστε τις καταχωρήσεις σας με OK.

Ο δρομέας τοποθετείται στις παραμέτρους Cam 2. Μπορείτε τώρα να καθορίσετε άλλο cam.

### Σημείωση

Μπορείτε να βρείτε πληροφορίες για την ακρίβεια των διακοπών χρονομέτρων στα τεχνικά στοιχεία και στο κεφάλαιο 4.3.2.

### Εβδομαδιαίος διακόπτης χρονομέτρων: Παράδειγμα

Η έξοδος του εβδομαδιαίου διακόπτη πρόκειται να ενεργοποιείται καθημερινά από τις 05:30 h - 07:40 h. Η έξοδος πρέπει επίσης να ενεργοποιείται κάθε Τρίτη από 03:10 h - 04:15 h και τα Σαββατοκύριακα από 16:30 h - 23:10 h.

Αυτό απαιτεί τρία cams.

Εδώ είναι οι μορφές οθόνης assignment parameter cams 1, 2 και 3, με βάση το διάγραμμα συγχρονισμού.

#### Cam 1

Το Cam 1 πρέπει να ενεργοποιεί την έξοδο του εβδομαδιαίου διακόπτη καθημερινά από 05:30 h - 07:40 h.

```
B01:Cam 1
D=MTWTFSS+
On =05:30
Off=07:40
```

#### Cam 2

Το Cam 2 πρέπει να ενεργοποιεί την έξοδο του εβδομαδιαίου διακόπτη κάθε Τρίτη από 03:10h - 04:15 h.

```
B01:Cam 2
D=-T-----+
On =03:10
Off=04:15
```

#### Cam 3

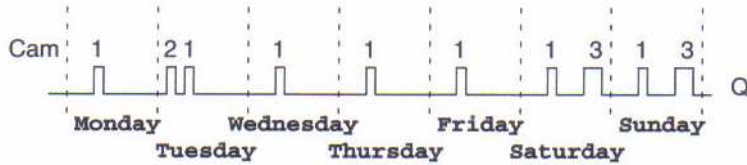
Το Cam 3 πρέπει να ενεργοποιεί την έξοδο του εβδομαδιαίου διακόπτη κάθε Σάββατο και Κυριακή από 16:30 h - 23:10 h.

```

B01:Cam 3
D=-----SS+
On =16:30
Off=23:10

```

#### Αποτέλεσμα



#### 4.4.10 Yearly Timer Switch

##### Σύντομη περιγραφή

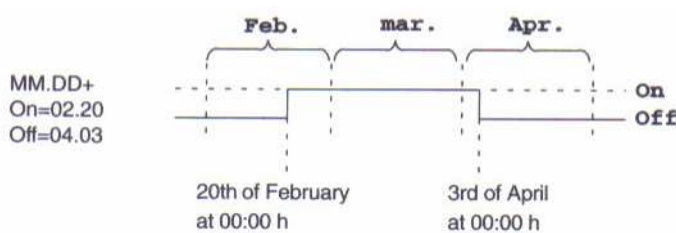
Η έξοδος ελέγχεται μέσω on-/off-date.

##### Σημείωση

Η έκδοση LOGO! 24 δεν έχει ρολόι. Επομένως, ο ετήσιος διακόπτης δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αυτήν την έκδοση.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	input Cam	In the Cam parameters, you configure the on-/off-times for the cams of the yearly timer switch.
	Output Q	Q is switched on when the configured cam is switched on.

#### Διάγραμμα χρονισμού



#### Περιγραφή της λειτουργίας

Σε καθορισμένο on-time ο ετήσιος διακόπτης ενεργοποιεί την έξοδο. Σε καθορισμένο off-time ο ετήσιος διακόπτης μηδενίζει την έξοδο. Η off-date καθορίζει την ημέρα στην οποία η έξοδος μηδενίζεται. Η πρώτη αξία προσδιορίζει τους μήνες και η δεύτερη την ημέρα.

#### Διαμόρφωση δειγμάτων

Την 1η Μαρτίου η έξοδος του LOGO! θα ενεργοποιηθεί μέχρι τις 4 Απριλίου. Στις 7 Ιουλίου είναι ενεργοποιημένη άλλη μια φορά μέχρι τις 19 Νοεμβρίου. Αυτό απαιτεί δύο ετήσιους διακόπτες για τους οποίους οι αντίστοιχοι χρόνοι τους πρέπει να καθοριστούν. Οι έξοδοι συνδέονται έπειτα μέσω OR μπλοκ.

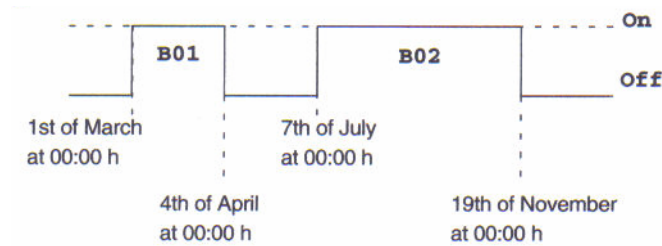
**B01:Cam**  
**MM.DD**  
**On =03.01**  
**Off=04.04**

on-time 1st of march  
off-time 4th of April

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

in addition:  
on-time 7th of July  
off-time on 19th of November

### Αποτέλεσμα



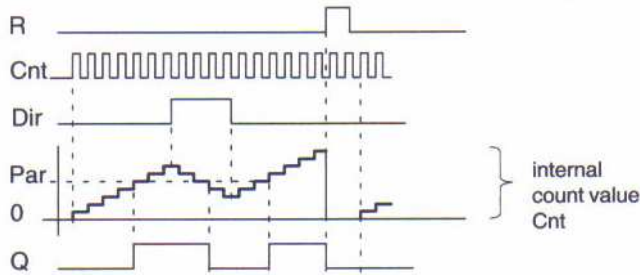
## 4.4.11 Up/Down Counter

### Σύντομη περιγραφή

Ανάλογα με τη διαμόρφωση, μια εσωτερική αξία μετριέται πάνω ή κάτω σε κάθε παλμό εισόδου. Η έξοδος ενεργοποιείται όταν επιτυγχάνεται η καθορισμένη αξία αριθμησης. Μια ειδική είσοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αλλάξει τη μετρήσιμη κατεύθυνση.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input R	Input R resets the internal count value and the output to zero.
	Input Cnt	The counter counts the 0 to 1 transitions at input Cnt. 1 to 0 transitions are not counted. Maximum counting frequency at the input terminals: 5 Hz
	Input Dir	You specify the counting direction via the input Dir: Dir = 0: Up-count Dir = 1: Down-count
	Parameter Par	Lim: Counter value limit at which the output is reset by the internal count value. Ret: Enabling retentivity
	Output Q	Q is switched on when the count value is reached.

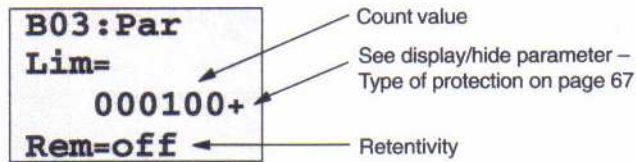
### Διάγραμμα χρονισμού



### Περιγραφή της λειτουργίας

Σε κάθε θετική ακμή της εισόδου Cnt οι εσωτερικές αντίθετες αυξήσεις (Dir = 0) ή μειώσεις (Dir = 1) αριθμούνται. Η έξοδος Q τίθεται με 1 όταν η εσωτερική αξία είναι μεγαλύτερη ή ίση της αξίας που καθορίζεται στο Par. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την είσοδο reset R για να μηδενίσετε την έξοδο και την εσωτερική μετρήσιμη αξία '000000'. Όταν R=1, η έξοδος είναι 0 και οι παλμοί στην είσοδο Cnt δεν μετριοούνται.

### Configuration of the Par parameter



Η έξοδος ενεργοποιείται όταν η εσωτερική αξία είναι μεγαλύτερη ή ίση της αξίας που καθορίζεται στο πρότυπο. Ο μετρητής σταματά σε over/underflow.

**Lim:** μπορεί να βρεθεί μεταξύ 0 και 999999.

**Ret:** Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για να μεταστρέψει το retentivity on/off για την εσωτερική αξία αρίθμησης Cnt.

off = no retentivity

on = the count value Cnt is retentive

Όταν το retentivity ενεργοποιείται η τιμή του μετρητή διατηρείται σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Η αρίθμηση επαναλαμβάνεται στην ίδια τιμή αφότου επιστρέφεται η δύναμη.



#### 4.4.12 Operating Hours Counter

##### Σύντομη περιγραφή

Ένας καθορισμένος χρόνος αρχίζει όταν ενεργοποιείται η είσοδος. Η έξοδος ενεργοποιείται στη λήξη αυτής της περιόδου.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input R	<p><b>R = 0:</b> Counting is enabled if Ral is not 1</p> <p><b>R = 1:</b> Counter has stopped</p> <p>Use input R to reset the output. The time-to-go for the maintenance interval MN is set to the value MN = MI. The time elapsed is maintained.</p>
	Input En	En is the monitoring input. LOGO! measures the time when this input is set.
	Input Ral	<p><b>Ral = 0:</b> Counting is enabled if Ral is not 1</p> <p><b>Ral = 1:</b> The counter has stopped</p> <p>Use input Ral (Reset all) to reset the counter and the output. That is,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• output Q = 0,</li> <li>• measured operating time OT = 0 and</li> <li>• the time-to-go of the maintenance interval MN = MI.</li> </ul>

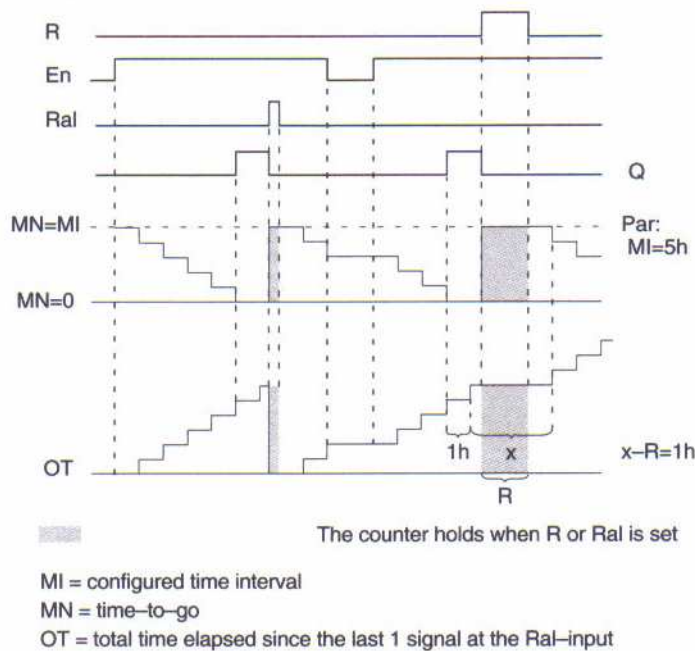
Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Parameter Par: MI	<p><b>MI:</b> maintenance interval to be specified, in hour units. MI can lie between 0 and 9999 hours.</p>
	Output Q	The output is set when the time-to-go MN = 0 (see the timing diagram).

MI = configured count value

MN= time-to-go

OT= total time elapsed since the last 1 signal at the Ral input

## Διάγραμμα χρονισμού



### Περιγραφή της λειτουργίας

Οι ώρες μετρητή δείχνουν την είσοδο En. Εφ' όσον η κατάσταση αυτής της εισόδου είναι 1, το LOGO! καθορίζει ότι ο χρόνος MN έληξε. Το LOGO! επιδεικνύει τους χρόνους στην parameter assignment mode. Η έξοδος Q τίθεται με 1 όταν MN = 0.

Χρησιμοποιείστε την είσοδο R για να κάνετε reset την έξοδο Q και ο χρόνος του μετρητή πηγαίνει προς τη καθορισμένη αξία MI. Ο εσωτερικός μετρητής OT συνεχίζει την αρίθμηση. Χρησιμοποιείστε την είσοδο Ral για να κάνετε reset την έξοδο Q και ο χρόνος του μετρητή πηγαίνει προς τη καθορισμένη αξία MI. Ο εσωτερικός μετρητής OT είναι μηδενισμένος.

### Viewing MN and OT values

- Στο LOGO! με την οθόνη: στην parameter assignment mode μπορείτε να δείτε τις πραγματικές τιμές MN και OT ενώ το πρόγραμμα τρέχει.
- Στο LOGO! χωρίς οθόνη: με LOGO!Soft Comfort μπορείτε να διαβάσετε τις τιμές που ακολουθούν.

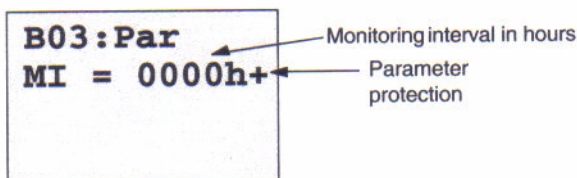
### Σημείωση

Το PC πρέπει να συνδεθεί με το LOGO! προτού ενεργοποιήσετε την τροφοδοσία.

### Οριακή τιμή για OT

Οι λειτουργούσες ώρες που έχουν περάσει σώζονται μέσα στο OT κατά τη χρησιμοποίηση του σήματος εισόδου R για να μηδενίσει τις ώρες του μετρητή. Η οριακή τιμή για τον OT μετρητή είναι 99999 h. Όταν οι ώρες του μετρητή φθάνουν σε αυτήν την αξία, δεν μετριοούνται άλλες ώρες. Η OT αξία εξασφαλίζει retentivity στις ώρες του μετρητή.

### Configuration of the Par parameter

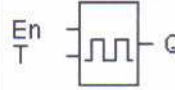


MI είναι το καθορισμένο χρονικό διάστημα. Μπορεί να βρεθεί μεταξύ 0 και 9999.

#### 4.4.13 Συμμετρική γεννήτρια ρολογιών

##### Σύντομη περιγραφή

Η περίοδος του σήματος εξόδου είναι διαμορφώσιμη.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input En	Use the input En to switch the clock generator on and off.
	Parameter T	T is the time during which the output is switched on or off.
	Output Q	Q is toggled periodically depending on the clock cycle time T.

##### Παράμετρος T

Πληροφορίες για την παράμετρο T στο κεφάλαιο 4.3.2.

##### Διάγραμμα χρονισμού



##### Περιγραφή της λειτουργίας

Στην παράμετρο T καθορίζεται το μήκος on και off times. Μέσω της εισόδου En (Enable) μπορείτε να ενεργοποιήσετε τη γεννήτρια ρολογιών, δηλαδή η γεννήτρια μεταβάλλεται στην έξοδο μεταξύ 1 και 0.


##### Note relating to relay outputs:

Οι επαφές εξόδου ενός ηλεκτρονόμου είναι λεπτοκαμωμένες όταν μεταστρέφονται κάτω από το φορτίο. Μπορείτε να βρείτε πληροφορίες για τον αριθμό κύκλων μετατροπής μιας εξόδου του LOGO! στα τεχνικά δεδομένα ( βλέπε κεφάλαιο A).

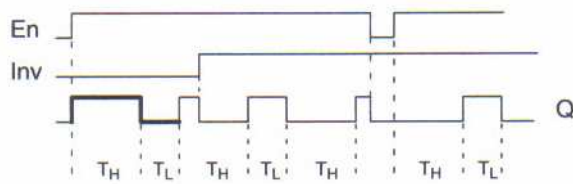
#### 4.4.14 Ασύγχρονη γεννήτρια παλμών

##### Σύντομη περιγραφή

Το σχεδιάγραμμα παλμού της εξόδου μπορεί να προσαρμοστεί μέσω της αναλογίας pulse/pause.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input En	You can use input EN to switch the asynchronous pulse generator on and off.
	Input INV	You can use input INV to invert the output signal of the active asynchronous pulse generator.
	Parameter Par	You can customize the period $T_H$ and the pulse pause width $T_L$ .
	Output Q	Q is toggled periodically, depending on the clock cycles $T_H$ and $T_L$ .

## Διάγραμμα χρονισμού



### Περιγραφή της λειτουργίας

Στις παραμέτρους  $T_H$  (Time High) και  $T_L$  (Time Low) μπορείτε να ρυθμίσετε την period και το width pause. Με την είσοδο INV μπορείτε επίσης να αναστρέψετε την έξοδο. Το μπλοκ εισόδου INV μόνο αρνείται την έξοδο εάν επιτρέπεται μέσω EN.

## 4.4.15 Τυχαία γεννήτρια

### Σύντομη περιγραφή

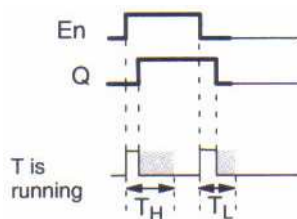
Με μια τυχαία γεννήτρια η έξοδος είναι ενεργοποιημένη και μηδενίζεται πάλι μέσα σε έναν καθορισμένο χρόνο.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input En	You can start the on delay time of the random generator at the positive edge (0 to 1 transition) at the enable input En.  You can start the off delay time of the random generator at the negative edge (1 to 0 transition).
	Parameter Par	The random on delay time is 0 s to $T_H$ . The random on delay time is 0 s to $T_L$ .
	Output Q	On expiration of the on delay time output Q is switched on, provided En is still set. On expiration of the off delay time it is switched off, provided En was not set again meanwhile.

### Παράμετροι $T_H$ και $T_L$

Πληροφορίες για τις παραμέτρους  $T_H$  και  $T_L$  στο κεφάλαιο 4.3.2.

## Διάγραμμα χρονισμού



### Περιγραφή της λειτουργίας

Ένας τυχαίος χρόνος (on delay) μεταξύ 0 s και  $T_H$  καθορίζεται και αρχίζει με τη μετάβαση της κατάστασης εισόδου EN από 0 σε 1. Η έξοδος τίθεται με 1 στη λήξη του on delay time, εάν η κατάσταση της εισόδου En είναι 1 τουλάχιστον κατά τη διάρκεια του on delay time.

Ο χρόνος μηδενίζεται εάν η κατάσταση της εισόδου En επιστρέφει σε 0 πριν λήξει το on delay time.

Όταν η κατάσταση της εισόδου En επιστρέφει σε 0, ένας τυχαίος χρόνος (off delay) μεταξύ 0s και  $T_L$  καθορίζεται και αρχίζει.


Η έξοδος μηδενίζεται στη λήξη του off delay time, εάν η κατάσταση της εισόδου En είναι 0 τουλάχιστον κατά τη διάρκεια του off delay time.

Ο χρόνος μηδενίζεται εάν η κατάσταση της εισόδου En επιστρέφει σε 1 πριν λήξει το on delay time. Ο χρόνος μηδενίζεται μετά από μια διακοπή ρεύματος.

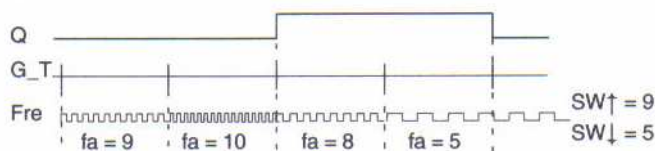
### 4.4.16 Frequency Threshold Trigger

#### Σύντομη περιγραφή

Η έξοδος ενεργοποιείται και μηδενίζεται, ανάλογα με τις δύο καθορισμένες συχνότητες.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	input Fre	At input Fre you connect the input that supplies the pulses to be counted. Use <ul style="list-style-type: none"> <li>inputs I5/I6 for fast counting operations (only LOGO! 12/24 RC/RCo and LOGO! 24): max. 1 kHz.</li> <li>any other input or circuit component for counting low frequencies.</li> </ul>
	Parameter Par: SW↑, SW↓ G_T	SW↑: on threshold SW↓: off threshold G_T: Time interval or gate time during which the pulses are measured.
	Output Q	Q is switched on and off depending on SW↑ and SW↓.

#### Διάγραμμα χρονισμού

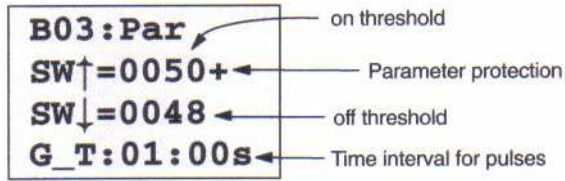


### Περιγραφή της λειτουργίας

Ο διακόπτης κατωφλίου μετρά τα σήματα στην είσοδο Fre. Οι παλμοί λαμβάνονται πέρα από μια καθορισμένη περίοδο  $G\_T$ . Η έξοδος Q είναι ενεργοποιημένη εάν η αξία που μετρείται μέσα στο χρόνο  $G\_T$  είναι υψηλότερη μετά από το on και off threshold. Η Q μηδενίζεται πάλι όταν το μετρημένο ποσοστό παλμού είναι **ίσο / χαμηλότερο** από την off threshold τιμή.



### Configuration of the Par parameter



**SW<sup>↑</sup>** είναι on threshold. Το επιτρεπόμενο διάστημα είναι 0000 - 9999.

**SW<sup>↓</sup>** είναι off threshold. Το επιτρεπόμενο διάστημα είναι 0000 - 9999.

**G\_T** είναι το χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια του οποίου οι παλμοί της εισόδου Fre μετριοούνται. Το επιτρεπόμενο διάστημα για το G\_T είναι 00.05 s - 99.95 s.

### Σημείωση

Όταν καθορίζετε έναν χρόνο G\_T του 1 s, το LOGO! επιστρέφει την τρέχουσα συχνότητα στην παράμετρο  $f_a$  σε Hz. Η  $f_a$  είναι πάντα το ποσό των μετρημένων παλμών ανά χρονική μονάδα G\_T.

## 4.4.17 Analog Threshold Switch

### Σύντομη περιγραφή

Η έξοδος είναι ενεργοποιημένη όταν υπερβαίνει η αναλογική αξία το καθορισμένο on threshold και όταν οι αναλογικές πτώσεις αξίας είναι κάτω από το καθορισμένο off threshold (hysteresis).

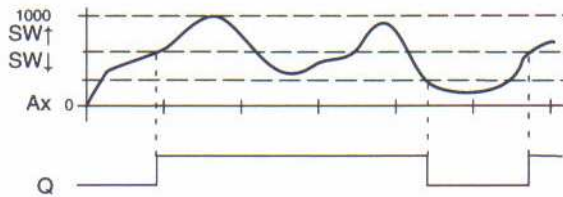
Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input Ax	<p>At input Ax you apply the analog signal you want to evaluate.</p> <p>Always use the terminals I7 (AI1) or I8 (AI2), only the LOGO! 12/24 RC/RCo and LOGO! 24 or those of an analog module.</p> <p>0–10 V is equivalent to 0–1000 (internal value).</p>
	Parameter Par: ‡, †, SW <sup>↑</sup> , SW <sup>↓</sup>	<p>‡: Gain in % range of values 0..1000 %</p> <p>†: Offset range of values ±999</p> <p>SW<sup>↑</sup>: on threshold range of values ±19990</p> <p>SW<sup>↓</sup>: off threshold range of values ±19990</p>
	Output Q	Q is set and reset depending on the thresholds.

### Gain and offset parameters

Πληροφορίες σχετικά με τις παραμέτρους gain και offset στο κεφάλαιο 4.3.6.



## Διάγραμμα χρονισμού



### Περιγραφή της λειτουργίας

Αυτή η λειτουργία προσκομίζει την αναλογική αξία ενός σήματος στην αναλογική είσοδο (AI1, AI2...AI8).

Η παράμετρος offset προστίθεται έπειτα στην αναλογική αξία. Το αποτέλεσμα πολλαπλασιάζεται με την παράμετρο κέρδους. Δεδομένου ότι αυτό δίνεται επί τις %, η αξία 1000% για την περίπτωση είναι ισοδύναμη με έναν πολλαπλασιασμό κοντά στο 10. Δείτε το κεφάλαιο 4.3.6.

Η έξοδος Q τίθεται με 1 εάν αυτή η αξία υπερβαίνει το on threshold (**SW↑**).

Η έξοδος Q τίθεται με 0 πάλι αφότου η αξία φθάνει ή μειώνεται κάτω από off threshold (**SW↓**).

### Configuration of the Par parameter

Οι παράμετροι gain και offset χρησιμοποιούνται για να προσαρμόσουν τους χρησιμοποιημένους αισθητήρες στην αντίστοιχη εφαρμογή.

Ανάθεση παραμέτρου:

<b>B03 : Par</b>	
<b>SW↑ = +00000</b>	on threshold
<b>SW↓ = +00000</b>	off threshold
<b>↑ = 0050+</b>	Gain in %
<b>↓ = 0050+</b>	Parameter protection

Πιέστε το πλήκτρο ►

<b>SW↑ = +00000</b>	
<b>SW↓ = +00000</b>	
<b>↑ = 0050+</b>	
<b>↓ = +200</b>	Offset


Display in parameter assignment mode (παράδειγμα):

<b>B02 : Par</b>	
<b>SW↑ = +400</b>	
<b>SW↓ = +200</b>	
<b>Ax = +20</b>	

#### 4.4.18 Αναλογικός συγκριτής

##### Σύντομη περιγραφή

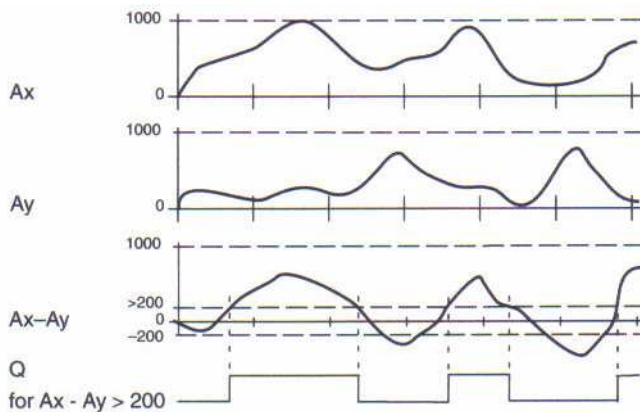
Η έξοδος είναι ενεργοποιημένη εάν η διαφορά  $A_x - A_y$  υπερβαίνει το σύνολο threshold.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Inputs $A_x$ and $A_y$	At the inputs $A_x$ and $A_y$ , apply the analog signals for which you want to evaluate the difference.  Use the terminals I7 (AI1) and I8 (AI2), only the LOGO! 12/24 RC/RCo and LOGO! 24 or those of an analog module.
	Parameter Par: $\ddagger, \uparrow, \Delta$	$\ddagger$ : Gain in % range of values 0..1000 % $\uparrow$ : Offset range of values $\pm 999$ $\Delta$ : threshold
	Output Q	Q is set to 1 if the difference $A_x - A_y$ exceeds the threshold.

##### Gain and offset parameters

Πληροφορίες σχετικά με τις παραμέτρους gain και offset στο κεφάλαιο 4.3.6.

##### Διάγραμμα χρονισμού



##### Περιγραφή της λειτουργίας

Η αναλογική λειτουργία συγκριτών πραγματοποιεί τους ακόλουθους υπολογισμούς:

1. Η αξία που διαμορφώνεται από την παράμετρο offset προστίθεται στα  $A_x$  και  $A_y$ .
2. Τα  $A_x$  και  $A_y$  πολλαπλασιάζονται με την παράμετρο κέρδους. Δεδομένου ότι αυτό δίνεται επί τις %, η αξία 1000% είναι ισοδύναμη με έναν πολλαπλασιασμό κοντά στο 10.
3. Η λειτουργία διαμορφώνει τη διαφορά των αναλογικών τιμών  $A_x - A_y$

Η έξοδος Q τίθεται με 1 εάν αυτή η αξία υπερβαίνει το threshold που έχετε διαμορφώσει κάτω από το  $\Delta$ . Διαφορετικά η Q μηδενίζεται.

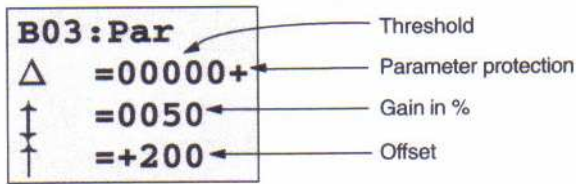
##### Κανόνες υπολογισμού

$Q = 1$ , αν:

$$[(A_x + \text{offset}) \times \text{gain}] - [(A_y + \text{offset}) \times \text{gain}] > \text{threshold}$$

### Configuration of the Par parameter

Οι παράμετροι gain και offset χρησιμοποιούνται για να προσαρμόσουν τους χρησιμοποιημένους αισθητήρες στην αντίστοιχη εφαρμογή.



### 4.4.19 Stairway Lighting

#### Σύντομη περιγραφή

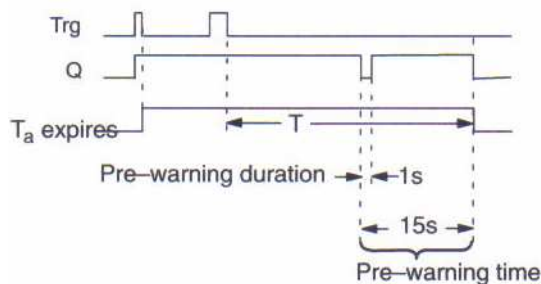
Ο παλμός εισόδου (edge control) αρχίζει με έναν καθορισμένο χρόνο. Η έξοδος μηδενίζεται στη λήξη αυτής της περιόδου. 15 s πριν από τη λήξη αυτής της περιόδου υπάρχει μία προειδοποίηση.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input Trg	Use the input Trg (Trigger) to start the timer for the stairway lighting switch (off delay).
	Parameter T	T is the time after which the output is switched off (1 to 0 transition of the output status). Default timebase is the minute.
	Output Q	On expiration of the time T Q is switched off. 15 s prior to the expiration of this time the output is switched to 0 for the duration of 1 s.

#### Παράμετρος T

Πληροφορίες για την παράμετρο T στο κεφάλαιο 4.3.2.

#### Διάγραμμα χρονισμού



#### Περιγραφή της λειτουργίας

Η έξοδος Q τίθεται με 1 κατά την μετάβαση της εισόδου Trg από 0 σε 1. Κατά την μετάβαση της θέσης εισόδου Trg από 0 σε 1 ο τρέχων χρόνος  $T_a$  αρχίζει. Η έξοδος Q παραμένει καθορισμένη. 15s πριν ο  $T_a$  φθάσει στο χρόνο T η έξοδος Q μηδενίζεται για 1 s. Όταν  $T_a = T$ , η έξοδος Q μηδενίζεται. Όταν η εισοδος Trg αναβοσβήνει ξανά, ενώ ο  $T_a$  λήγει, ο  $T_a$  μηδενίζεται (retriggering option). Ο χρόνος μηδενίζεται μετά από μια διακοπή ρεύματος.

### How to change the timebase

Μπορείτε επίσης να θέσετε άλλες τιμές για προειδοποίηση χρόνου και προειδοποίηση περιόδου.

Timebase T	Pre-warning time	Pre-warning duration
Seconds*	750 ms	50 ms
minutes	15 s	1 s
hours	15 min	1 min

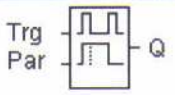
Μόνο εφικτό για τα προγράμματα με τον χρόνο κύκλου να είναι  $< 25 \text{ ms}$   
Δείτε επίσης "Determining the cycle time" στο παράρτημα Β.

### 4.4.20 Multifunctional switch

#### Σύντομη περιγραφή

Διακόπτης με δύο διαφορετικές λειτουργίες:

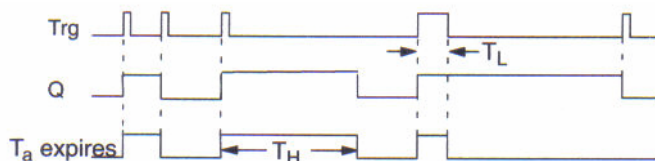
- Διακόπτης παλμού με off delay
- Διακόπτης (συνεχής φωτισμός)

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input Trg	Use input Trg (Trigger) to switch on the output Q (off delay or continuous lighting). The active output Q can be reset with Trg.
	Parameter Par	$T_H$ is the time after which the output is switched off (1 to 0 transition of the output status). $T_L$ is the period during which the input must be set in order to enable the continuous lighting function.
	Output Q	The output Q is switched on with Trg. Depending on the pulse width at the input Trg, it is switched off again on expiration of a specified time, or reset by setting Trg once again.

#### Παράμετροι $T_H$ και $T_L$

Πληροφορίες για τις παραμέτρους  $T_H$  και  $T_L$  στο κεφάλαιο 4.3.2 (σαν υπενθύμιση: " πάντα καθορισμένος χρόνος  $T \geq 0.10 \text{ s}$ . Ο χρόνος  $T$  δεν καθορίζεται για  $T = 0.05 \text{ s}$  και  $T = 0.00 \text{ s}$ ")

#### Διάγραμμα χρονισμού



#### Περιγραφή της λειτουργίας

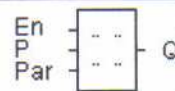
Ο τρέχων χρόνος  $T_a$  αρχίζει και η έξοδος Q τίθεται με 1 κατά την μετάβαση της κατάστασης εισόδου Trg από 0 σε 1. Όταν ο  $T_a$  φθάνει στο χρόνο  $T_H$ , η έξοδος Q μηδενίζεται. Ο χρόνος μηδενίζεται μετά από μια διακοπή ρεύματος. Κατά την μετάβαση της κατάστασης εισόδου Trg

από 0 σε 1 και εάν η θέση '1' τίθεται τουλάχιστον κατά τη διάρκεια του χρόνου  $T_L$  η συνεχής λειτουργία φωτισμού επιτρέπεται και η έξοδος Q είναι ενεργοποιημένη συνεχώς. Εάν η είσοδος Trg μεταστρέφεται άλλη μια φορά μηδενίζεται ο  $T_H$  και η έξοδος Q είναι μηδέν.

#### 4.4.21 Message Texts

##### Σύντομη περιγραφή

Επιδεικνύοντας ένα καθορισμένο message text μέσα στο RUN mode.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input En	The 0 to 1 transition of the status at input En (Enable) starts the output of the message text.
	Parameter P	P represents the priority of the message text. Ack: Acknowledgment of the message text.
	Parameter Par	Par is the text for the message output.
	Output Q	Q is set as long as the message text is displayed.

##### Περιορισμός

Ένα μέγιστο από πέντε λειτουργικά message texts είναι δυνατό.

##### Περιγραφή της λειτουργίας

Κατά τη μετάβαση της κατάστασης εισόδου En από 0 σε 1 η οθόνη παρουσιάζει σε RUN mode το καθορισμένο message text σας.

*Acknowledgment disabled (Ack = Off):* Κατά τη μετάβαση της κατάστασης εισόδου En από 1 σε 0 το message text είναι κρυμμένο.

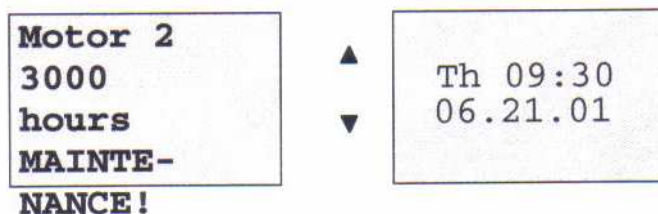
*Acknowledgment enabled (Ack = On):* Κατά τη μετάβαση της κατάστασης εισόδου En από 1 σε 0 το message text κρατιέται μέχρι να αναγνωριστεί με **OK**. Όταν η En είναι 1, δεν μπορείτε να αναγνωρίσετε το message text.

Όταν οι πολλαπλάσιες λειτουργίες message texts προκαλούνται με En=1, το message text με την πιο υψηλή προτεραιότητα παρουσιάζεται (0= χαμηλότερο, 9=υψηλότερο).

Μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ της τυποποιημένης οθόνης και της οθόνης message text χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα ▲ και ▼.

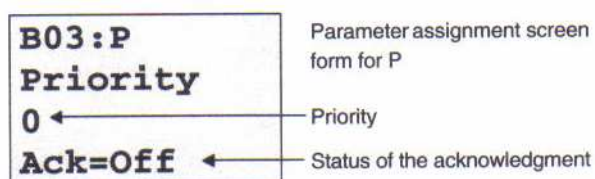
##### Παράδειγμα

Έτσι ένα message text μπορεί να επιδειχθεί: En=1



##### Parameter assignment screen form

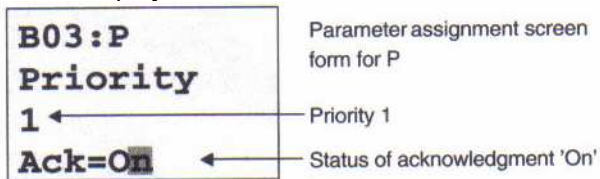
Έτσι για να σχηματίσει την προτεραιότητα και την αναγνώριση:



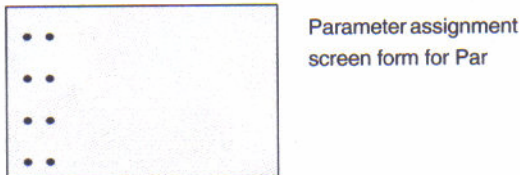


1. Increase priority to 1:
2. Change to 'Ack':
3. Enable 'Ack':

LOGO! displays:



4. Επιβεβαιώστε τα μηνύματα Έτσι για να σχηματίσει το message text:



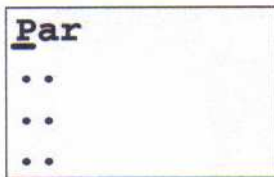
Χρησιμοποιείτε το πλήκτρο ► , για να επιλέξετε τη σειρά για το message text. Επιβεβαιώστε με OK για να ανοίξετε το editing mode για αυτή την γραμμή. Κινήστε το δρομέα από τη μια θέση στην άλλη, χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα < και ► .

Ο κατάλογος διαθέσιμων χαρακτήρων είναι ο ίδιος όπως και στο όνομα προγράμματος.

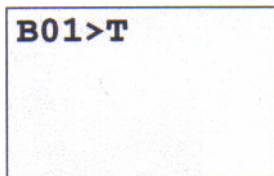
Μπορείτε να βρείτε ένα σύνολο χαρακτήρων στο κεφάλαιο 3.6.4.

Επιβεβαιώστε τις αλλαγές με OK. Έξοδος από το editing mode με **ESC**.

Προκειμένου η παράμετρος εξόδου να δειχθεί σαν message text κείμενο σε μια γραμμή, επιλέξτε αυτήν την γραμμή με το πλήκτρο ► και κατόπιν πιέστε το πλήκτρο ▼ :



Επιβεβαιώστε με OK για να ανοίξει το editing mode:



Χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα < και ► επιλέγετε τα μπλοκ που επιδεικνύονται και τις αντίστοιχες παραμέτρους τους.

Χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα ▲ και ▼ επιλέγετε το μπλοκ ή την παράμετρο που θέλετε να δείτε.

Επιλέξτε την παράμετρο με OK.

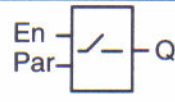
Έξοδος παραμέτρων του assignment mode με **ESC**. Οι αλλαγές σας εφαρμόζονται.



#### 4.4.22 Softkey

##### Σύντομη περιγραφή

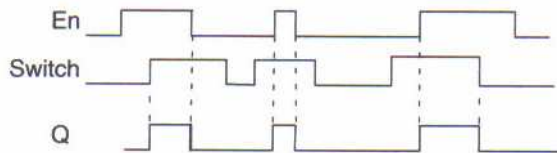
Αυτή η λογική λειτουργία επηρεάζεται από ένα μηχανικό διακόπτη.

Symbol in LOGO!	Wiring	Description
	Input En	On a 0 to 1 transition of the status at input En (Enable) the output Q is switched on, provided 'Switch=On' was confirmed in parameter assignment mode.
	Parameter Par	<b>When programming:</b> Par gives you the option to use the function as momentary pushbutton in one cycle or to use it as switch. <b>Ret:</b> off = no retentivity on = the status can be saved retentive <b>In RUN mode:</b> Switch: switches the pushbutton or switch on or off.
	Output Q	Switches on if En=1 and if Switch=On was confirmed with <b>OK</b> .

##### Factory default

Το factory default που θέτει στο 'Par' είναι 'Pushbutton'.

##### Διάγραμμα χρονισμού



##### Περιγραφή της λειτουργίας

Η έξοδος είναι ενεργοποιημένη αφότου η είσοδος En τίθεται πρώτα σε parameter assignment mode, εάν "On" επιλέγεται στην παράμετρο 'Switch' 'On' και επιβεβαιώνεται με OK. Εάν η λειτουργία διαμορφώθηκε ως μπουτόν ή διακόπτης δεν υπάρχει καμία ανησυχία.

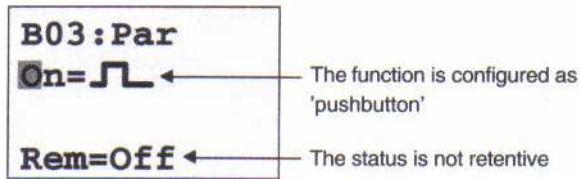
Η έξοδος μηδενίζεται σε τρία στάδια:

- Κατά την μετάβαση της κατάστασης εισόδου En από 0 σε 1.
- Όταν η λειτουργία διαμορφώθηκε ως μπουτόν και ένας κύκλος έχει λήξει δεδομένου ότι ενεργοποιήθηκε.
- Όταν η θέση 'Off' επιλέχτηκε στην παράμετρο 'Switch' και επιβεβαιώνεται με OK σε parameter assignment mode.

##### Configuration of the Par parameter

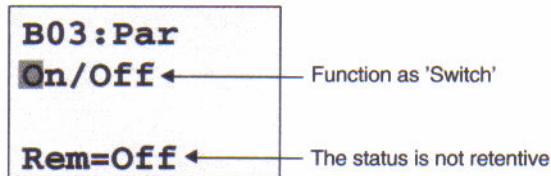
###### In programming mode:

1. Επιλέξτε την 'Softkey' λειτουργία.
2. Επιλέξτε την είσοδο En και επιβεβαιώστε με OK. Ο δρομέας τοποθετείται τώρα κάτω από το 'Par'.
3. Αλλαγή στον τρόπο εισόδου 'Par': Επιβεβαιώστε με OK (ο δρομέας τοποθετείται τώρα στο 'On')



Πώς να αλλάξετε το 'Par' σε 'Switch' ενεργοποιώντας το retentivity (Ret=On):

4. Επιλογή μεταξύ 'Pushbutton' και 'Switch' λειτουργίας: ανά ▲ ή ▼

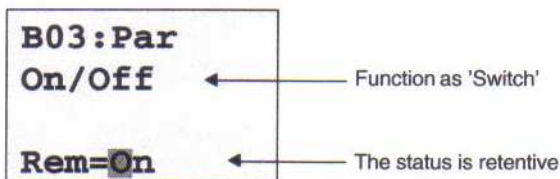


5. Change to retentivity:

με < ή >

6. Enable retentivity:

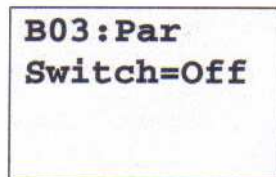
με ▲ ή ▼



7. Επιβεβαιώστε τις καταχωρήσεις σας με OK

**In parameter assignment mode (RUN mode):**

Εδώ, μπορείτε να μεταστρέψετε την παράμετρο 'Switch' σε on και off (On/Off). Σε RUN mode το LOGO! δείχνει



Υποθέστε ότι θέλετε να ενεργοποιήσετε το 'Switch' (On).

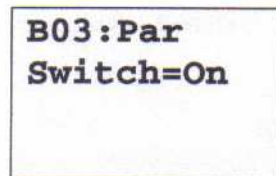
1. Change into editing mode:

Confirm with OK (the cursor is now positioned to 'Off')

2. Change from 'Off' to 'On':

per ▲ or ▼

3. Confirm your entries with OK



Here, for example,  
the switch is On

## **Εφαρμογές**

Σε αυτό το εγχειρίδιο έχουμε εισάγει μερικές εφαρμογές για να δείτε την ευπροσάρμοστη χρήση του LOGO!. Για αυτά τα παραδείγματα έχουμε καταγράψει άλλη μια φορά την αρχική λύση του μπλοκ διαγράμματος και την έχουμε συγκρίνει με άλλες λύσεις του LOGO!.

Μπορείτε να βρείτε τις λύσεις για τις ακόλουθες εφαρμογές:

- Σύστημα φωτισμού σκάλας ή διαδρόμων
- Αυτόματη πόρτα
- Σύστημα εξαερισμού
- Βιομηχανική πύλη
- Κεντρικός έλεγχος και παρακολούθηση βιομηχανικής πύλης
- Σύστημα φωτισμού
- Αντλία όμβριων υδάτων
- Άλλες εφαρμογές

### **Σημείωση**

Οι εφαρμογές του LOGO είναι ελεύθερα διαθέσιμες. Τα παραδείγματα που περιέχουν δεν είναι δεσμευτικά και συμπεριλαμβάνονται για να παρέχουν τις γενικές πληροφορίες για τους τομείς της εφαρμογής του LOGO!. Ο χρήστης αναλαμβάνει να εξασφαλίσει κατάλληλη λειτουργία του συστήματος. Αναφερόμαστε στα πρότυπα και τους σχετικούς κανονισμούς εγκατάστασης. Αυτές οι εφαρμογές καθώς επίσης και άλλες βρίσκονται στο Internet URL: <http://www.ad.siemens.de/logo>.

## **Σύστημα φωτισμού σκάλας ή διαδρόμων**

### **Απαιτήσεις σε ένα σύστημα φωτισμού σκάλας**

Οι βασικές προϋποθέσεις για ένα σύστημα φωτισμού σκάλας είναι οι ακόλουθες:

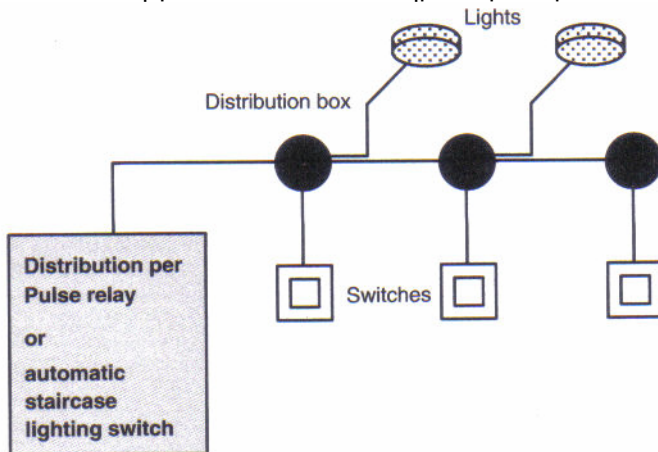
- Όταν κάποιος χρησιμοποιεί τη σκάλα, ο φωτισμός πρέπει να είναι ανοιχτός.
- Εάν κανένας δεν είναι στη σκάλα τα φώτα πρέπει να σβήνουν προκειμένου να εξοικονομείται ενέργεια.

### **Προηγούμενη λύση**

Οι δύο συμβατικές επιλογές για τα φώτα:

- Ο παλμός ηλεκτρονόμου.
- Ο αυτόματος χρονικός διακόπτης σκάλας

Η καλωδίωση για αυτά τα δύο συστήματα φωτισμού είναι παρόμοια.



### **Χρησιμοποιούμενα συστατικά**

- Διακόπτες
- Αυτόματος χρονικός διακόπτης σκάλας ή παλμός ηλεκτρονόμου

### **Σύστημα φωτισμού με τον παλμό ηλεκτρονόμου**

Λειτουργία ενός συστήματος φωτισμού με τον παλμό ηλεκτρονόμου:

- Ενεργοποιήστε οποιοδήποτε μπουτόν: Ο φωτισμός είναι αναμμένος
- Ενεργοποιήστε οποιοδήποτε από τα μπουτόν άλλη μια φορά: Ο φωτισμός είναι σβησμένος.

**Μειονέκτημα:** Το ένα συχνά ξεχνά να σβήσει τα φώτα.

### Σύστημα φωτισμού με έναν αυτόματο χρονικό διακόπτη σκάλας

Όταν ένας αυτόματος χρονικός διακόπτης σκάλας χρησιμοποιείται, το σύστημα φωτισμού συμπεριφέρεται ως εξής:

- Ενεργοποιήστε οποιοδήποτε μπουτόν: Ο φωτισμός είναι αναμμένος
- Στη λήξη του προκαθορισμένου χρόνου τα φώτα σβήνουν αυτόματα.

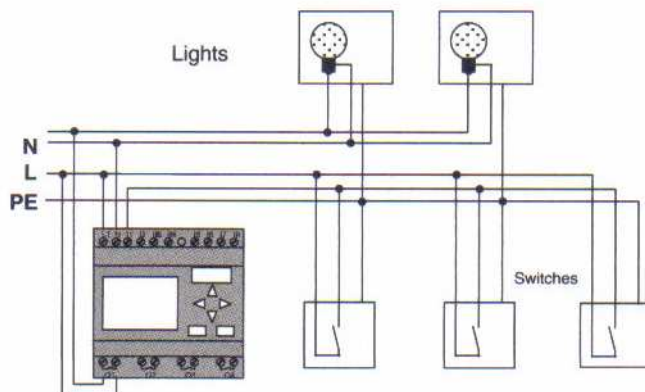
**Μειονέκτημα:** Το φως δεν μπορεί να είναι αναμμένο για μια μακρύτερη χρονική περίοδο (π. χ. κατά τον καθαρισμό της σκάλας). Ο διακόπτης για το συνεχή φωτισμό εγκαθίσταται συνήθως στον αυτόματο χρονικό διακόπτη σκάλας που μπορεί να είναι δύσκολο ή αδύνατο να έχει πρόσβαση.

### Σύστημα φωτισμού με το LOGO!

Με το LOGO! μπορείτε να αντικαταστήσετε τον αυτόματο χρονικό διακόπτη σκάλας ή τον παλμό ηλεκτρονόμου. Μπορείτε επίσης να εφαρμόσετε και τις δύο λειτουργίες (χρονομετρημένες από την καθυστέρηση και τον παλμό ηλεκτρονόμου) σε μια ενιαία μονάδα. Αυτό που είναι σημαντικότερο είναι το ότι εσείς μπορείτε να ενσωματώσετε τις πρόσθετες λειτουργίες χωρίς αλλαγές στην καλωδίωση. Εδώ είναι μερικά παραδείγματα:

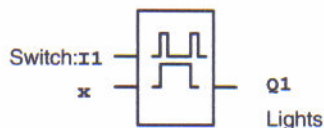
- Παλμός ηλεκτρονόμου με το LOGO!
- Αυτόματος χρονικός διακόπτης σκάλας με το LOGO!
- Πολυσύνθετος διακόπτης με το LOGO!
  - Διακόπτης φωτός ανοιχτός
  - Ανάψτε το συνεχή φωτισμό
  - Διακόπτης φωτός κλειστός

### Καλωδίωση του συστήματος φωτισμού με το LOGO! 230 RC



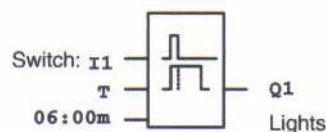
Η εξωτερική καλωδίωση ενός συστήματος φωτισμού με το LOGO! δεν είναι διαφορετική από ένα συμβατικό σύστημα φωτισμού σκάλας ή διαδρόμων. Μόνο ο αυτόματος χρονικός διακόπτης σκάλας ή ο παλμός ηλεκτρονόμου αντικαθίσταται. Οι συμπληρωματικές λειτουργίες εισάγονται άμεσα στο LOGO!.

### Παλμός ηλεκτρονόμου με το LOGO!



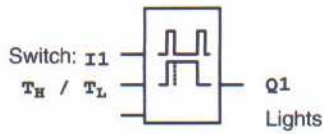
Η έξοδος Q1 μεταπίπτει με έναν παλμό πύλης στην είσοδο I1.

### Αυτόματος χρονικός διακόπτης σκάλας με το LOGO!



Η έξοδος Q1 είναι ενεργοποιημένη κατά τη διάρκεια 6 λεπτών με έναν παλμό πύλης στην είσοδο I1.

## Πολυσύνθετος διακόπτης με το LOGO!



Η έξοδος Q1 είναι ενεργοποιημένη για έναν καθορισμένο χρόνο  $T_H$  με έναν παλμό πύλης στην είσοδο I1. Η συνεχής λειτουργία φωτισμού επιτρέπεται με τη συγκράτηση του μπουτόν για ένα καθορισμένο χρόνο  $T_L$ .

## Ειδικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα και επιλογές επέκτασης

Άλλες επιλογές είναι:

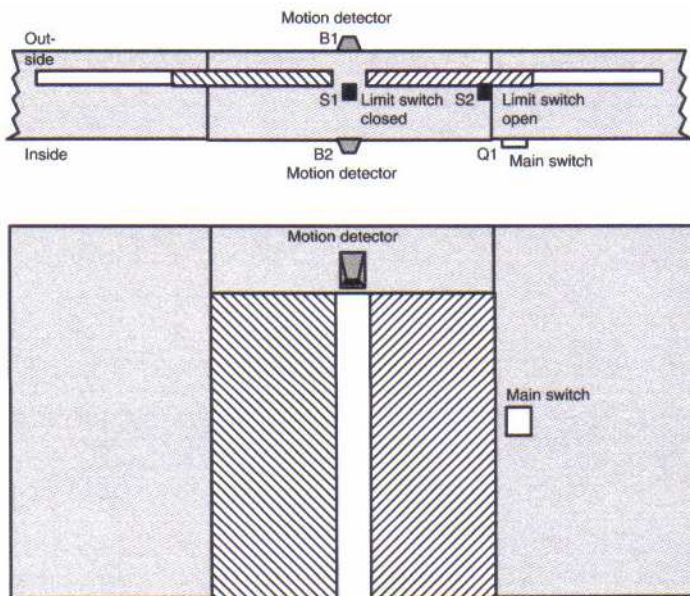
- Μια φωτιζόμενη λειτουργία που δείχνει ότι το φως πρόκειται να σβηστεί αυτόματα.
- Μπορείτε να ενσωματώσετε τις διάφορες κεντρικές λειτουργίες:
  - Κεντρικό κλείσιμο
  - Κεντρικό άνοιγμα (κουμπί πανικού)
  - Έλεγχος όλων των λαμπτήρων ή των μεμονωμένων κυκλωμάτων μέσω ενός διακόπτη ελέγχου φωτός της ημέρας
  - Έλεγχος μέσω του ενσωματωμένου διακόπτη χρονομέτρων
  - Αυτόματο κλείσιμο για το συνεχές φωτισμό στη λήξη ενός καθορισμένου χρόνου (π.χ. μετά από 3 ώρες).

## Αυτόματη πόρτα

Βρίσκετε συχνά αυτόματα συστήματα ελέγχου πόρτας στην είσοδο υπεραγορών, δημόσιων κτιρίων, τραπεζών, νοσοκομείων κ.λπ.

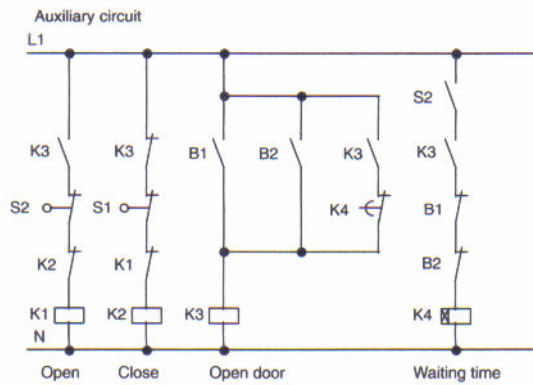
### Απαιτήσεις σε μια αυτόματη πόρτα

- Όταν κάποιος πλησιάζει την πόρτα, πρέπει να ανοίξει αυτόματα.
- Η πόρτα πρέπει να παραμείνει ανοικτή έως ότου υπάρχει κάποιος σε αυτή.
- Όταν δεν υπάρχει κανείς στην πόρτα πρέπει να κλείσει αυτόματα μετά από ένα σύντομο χρόνο.



Η πόρτα είναι συνήθως μηχανοκίνητη και εξοπλισμένη με μια σύζευξη ολίσθησης. Αυτό αποτρέπει τους ανθρώπους από το να στριμωχτούν και να τραυματιστούν. Το σύστημα ελέγχου συνδέεται με τους κεντρικούς αγωγούς μέσω ενός κύριου διακόπτη.

## Προηγούμενη λύση

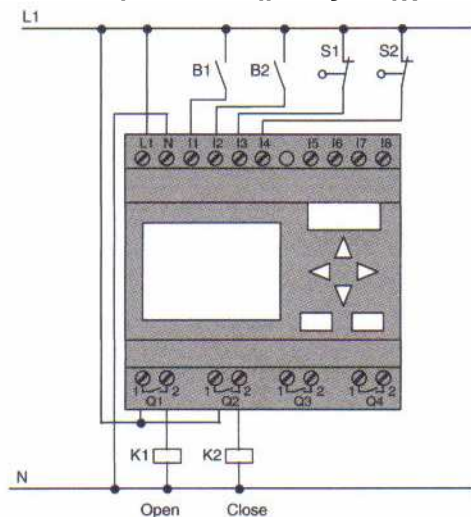


Όταν κάποιος εισάγει τη σειρά ανίχνευσης των αισθητήρων κινήσεων B1 ή B2, η πόρτα ανοίγει μέσω του K3. Αφότου έχει καθοριστεί η σειρά ανίχνευσης των δύο αισθητήρων κινήσεων για μια ελάχιστη περίοδο, το K4 επιτρέπει να κλείσει η πόρτα.

## Σύστημα ελέγχου πορτών με το LOGO!

Με το LOGO! μπορείτε να απλοποιήσετε αυτό το κύκλωμα αρκετά. Αυτό που πρέπει να γίνει είναι να συνδεθούν οι αισθητήρες κινήσεων, οι διακόπτες ορίου και οι επαφές δύναμης με το LOGO!.

### Καλωδίωση του συστήματος ελέγχου πόρτας με το LOGO! 230 RC

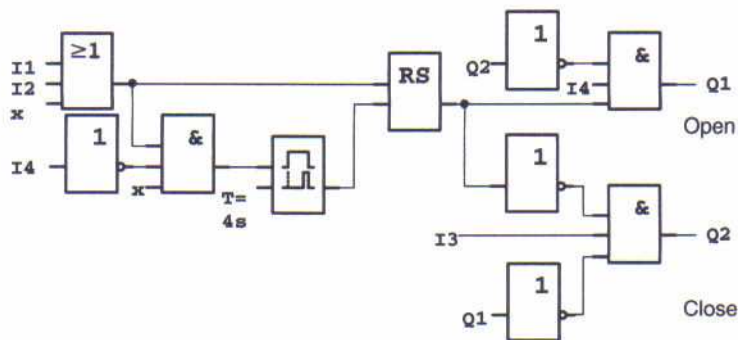


### Χρησιμοποιούμενα συστατικά

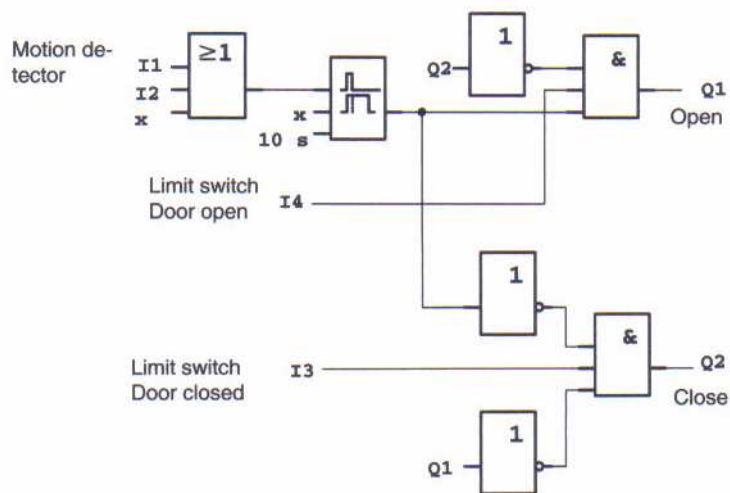
- |                   |  |
|-------------------|--|
| • K1              | κύρια επαφή ανοικτή                      |
| • K2              | κύρια επαφή κλειστή                      |
| • S1 (n.c. επαφή) | όριο διακόπτη κλειστό                    |
| • S2 (n.c. επαφή) | όριο διακόπτη ανοικτό                    |
| • B1 (n.o. επαφή) | υπέρυθρος ανιχνευτής κινήσεων εξωτερικός |
| • B2 (n.o. επαφή) | υπέρυθρος ανιχνευτής κινήσεων εσωτερικός |



## Σύστημα ελέγχου πόρτας με το LOGO! Μπλοκ διάγραμμα



Αυτό μοιάζει με το μπλοκ διάγραμμα της συμβατικής λύσης. Μπορείτε να απλοποιήσετε αυτό το κύκλωμα εάν χρησιμοποιήσετε τις λειτουργίες LOGO!. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε off delay για να αντικαταστήσει το latching relay και το on delay. Το μπλοκ διάγραμμα επεξηγεί κατωτέρω αυτή την απλοποίηση:

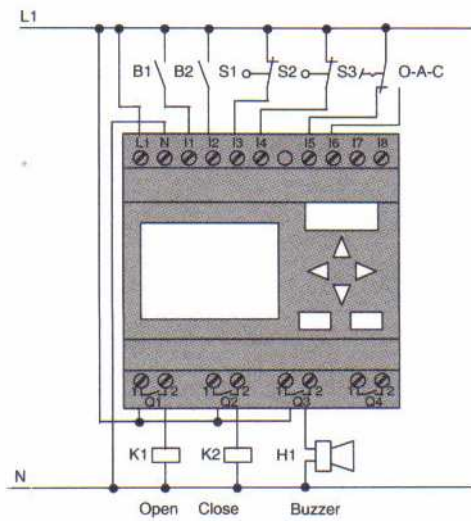


## Ειδικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα και επιλογές επέκτασης

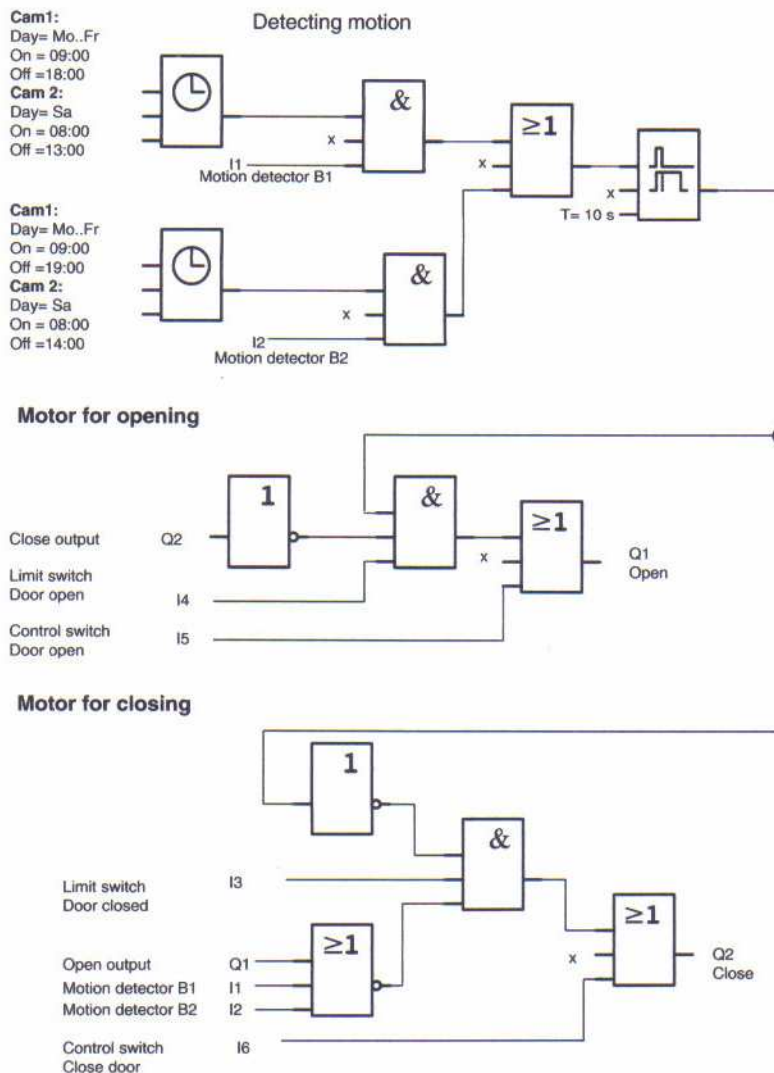
Οι επιλογές είναι:

- Μπορείτε να συνδέσετε έναν πρόσθετο διακόπτη ελέγχου με τις θέσεις: Open - Automatic - Closed (O-A-C)
- Μπορείτε να συνδέσετε ένα βομβητή με μια έξοδο του LOGO! για να προειδοποιήσει το κλείσιμο της πόρτας.
- Μπορείτε να εφαρμόσετε το χρόνο και την κατεύθυνση για το άνοιγμα της πόρτας (π.χ. ανοίγοντας μόνο κατά τη διάρκεια των ωρών γραφείου και μετά από τις ώρες γραφείου να ανοίγει μόνο από μέσα).

## Αναβαθμισμένες λύσεις με το LOGO! 230 RC Καλωδίωση του LOGO! επέκταση



## Μπλοκ διάγραμμα με αναβαθμισμένες λύσεις του LOGO!



### Ανίχνευση της κίνησης

Κατά τη διάρκεια των ωρών γραφείου, ο ανιχνευτής κινήσεων B1 ξεκινά το άνοιγμα της πόρτας μόλις θέλει να μπει κάποιος στο κατάστημα από έξω. Ο ανιχνευτής κινήσεων B2 ξεκινά το άνοιγμα της πόρτας εάν κάποιος θέλει να αφήσει το κατάστημα.

Μετά από το χρόνο λήξης της προθεσμίας, ο ανιχνευτής κινήσεων B2 συνεχίζει να χρησιμοποιείται για να ανοίξει την πόρτα για 1 ώρα ώστε να επιτρέψει στους πελάτες να αφήσουν το κατάστημα.

### Μηχανή για το άνοιγμα

Η έξοδος Q1 είναι ενεργοποιημένη για να ανοίξει την πόρτα όταν εμφανίζονται τα εξής:

- ο διακόπτης ελέγχου I5 χρησιμοποιείται (η πόρτα πρόκειται να είναι συνεχώς ανοικτή) ή
- οι ανιχνευτές κινήσεων δείχνουν ότι κάποιος πλησιάζει την πόρτα και
- η πόρτα δεν είναι ακόμα πλήρως ανοικτή (διακόπτης ορίου I4).

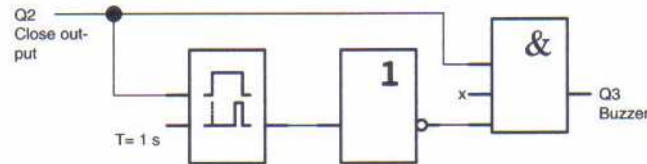
### Μηχανή για το κλείσιμο

Η έξοδος Q2 είναι ενεργοποιημένη για να κλείσει την πόρτα όταν εμφανίζονται τα εξής:

- ο διακόπτης ελέγχου I6 χρησιμοποιείται (η πόρτα πρόκειται να είναι συνεχώς κλειστή) ή
- οι ανιχνευτές κινήσεων δείχνουν ότι δεν υπάρχει κανένας κοντά στην πόρτα και
- η πόρτα δεν είναι ακόμα πλήρως κλειστή (διακόπτης ορίου I3).

### Βομβητής

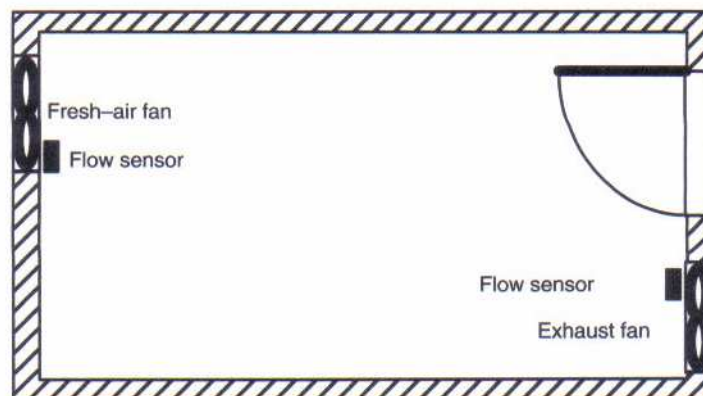
Συνδέστε το βομβητή με την έξοδο Q3. Ο βομβητής ηχεί για ένα σύντομο χρόνο (σε αυτή την περίπτωση 1 δευτερόλεπτο) όταν η πόρτα είναι κλειστή. Εισάγετε το ακόλουθο κύκλωμα Q3 στο μπλοκ διάγραμμα:



## Σύστημα κλιματισμού

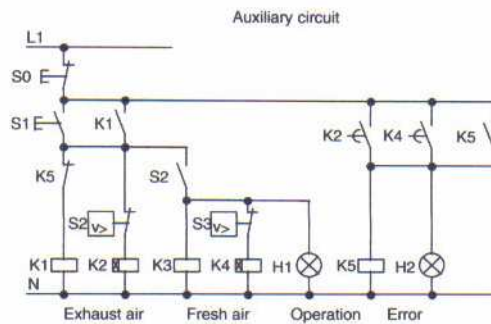
### Απαιτήσεις σε ένα σύστημα κλιματισμού

Το σύστημα κλιματισμού χρησιμοποιείται για την τροφοδοσία φρέσκου αέρα σε ένα δωμάτιο αλλά και για να εξαντλήσει τον μη καθαρό αέρα στο δωμάτιο. Εξετάστε μετά από το παράδειγμα:



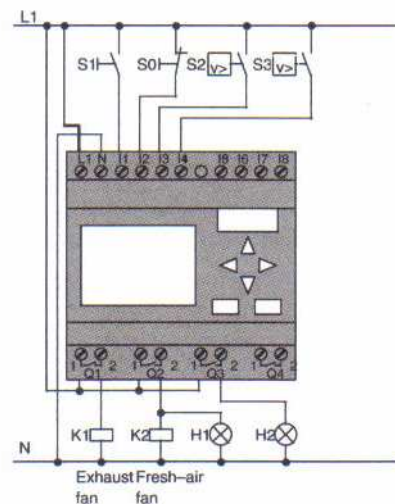
- Το δωμάτιο είναι εξοπλισμένο με έναν ανεμιστήρα εξάτμισης και έναν ανεμιστήρα φρέσκου αέρα.
- Και οι δύο ανεμιστήρες ελέγχονται από έναν αισθητήρα ροής.
- Η πίεση στο δωμάτιο δεν πρέπει να επιτραπεί να αυξηθεί επάνω από την ατμοσφαιρική πίεση.
- Ο ανεμιστήρας φρέσκου αέρα πρέπει μόνο να ενεργοποιείται εάν η αξιόπιστη λειτουργία του ανεμιστήρα εξάτμισης επισημαίνεται από τον αισθητήρα ροής.
- Ένας λαμπτήρας προειδοποίησης δείχνει εάν ένας από τους ανεμιστήρες αποτυγχάνει.

Το μπλοκ διάγραμμα για τις συμβατικές λύσεις είναι το ακόλουθο:



Οι ανεμιστήρες ελέγχονται από τους αισθητήρες ροής. Εάν, μετά από μια σύντομη καθυστέρηση, καμία ροή αέρα δεν μετρείται και το σύστημα είναι σβησμένο τότε αναφέρεται ένα σφάλμα. Αναγνωρίστε αυτό πιέζοντας το σβησμένο μπουτόν. Ο έλεγχος ανεμιστήρων απαιτεί ένα κύκλωμα αξιολόγησης με διάφορες συσκευές μετατροπής εκτός από τους αισθητήρες ροής. Το κύκλωμα αξιολόγησης μπορεί να αντικατασταθεί από μία απλή μονάδα LOGO!

### Καλωδίωση του συστήματος κλιματισμού με το LOGO! 230 RC

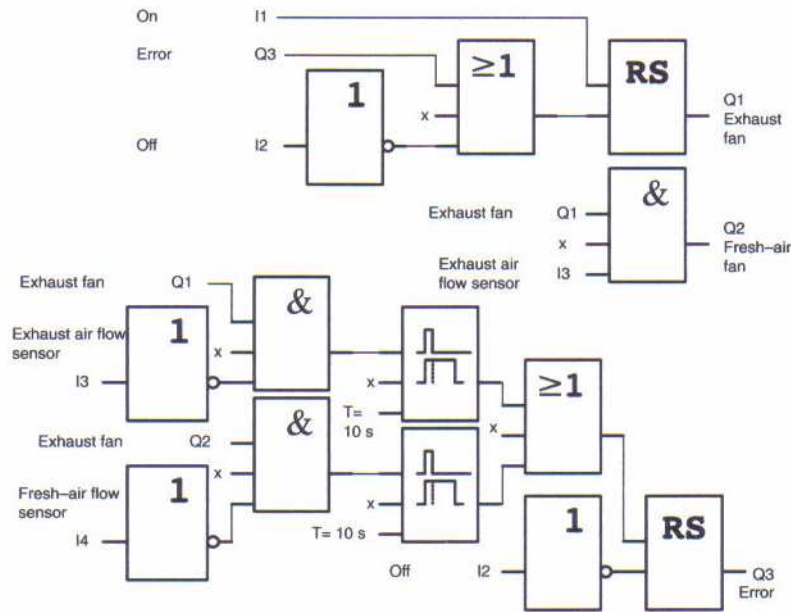


#### Χρησιμοποιούμενα συστατικά

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| • K1              | Κύρια επαφή      |
| • K2              | Κύρια επαφή      |
| • S0 (n.c. επαφή) | STOP μπουτόν     |
| • S1 (n.o. επαφή) | Start μπουτόν    |
| • S2 (n.o. επαφή) | Αισθητήρας ροής  |
| • S3 (n.o. επαφή) | Αισθητήρας ροής  |
| • H1              | Δείκτης λαμπτήρα |
| • H2              | Δείκτης λαμπτήρα |

## Διάγραμμα κυκλώματος LOGO! λύση

Αυτό είναι το διάγραμμα κυκλώματος του συστήματος κλιματισμού με το LOGO!:



## Πλεονέκτημα χρησιμοποίησης του LOGO!

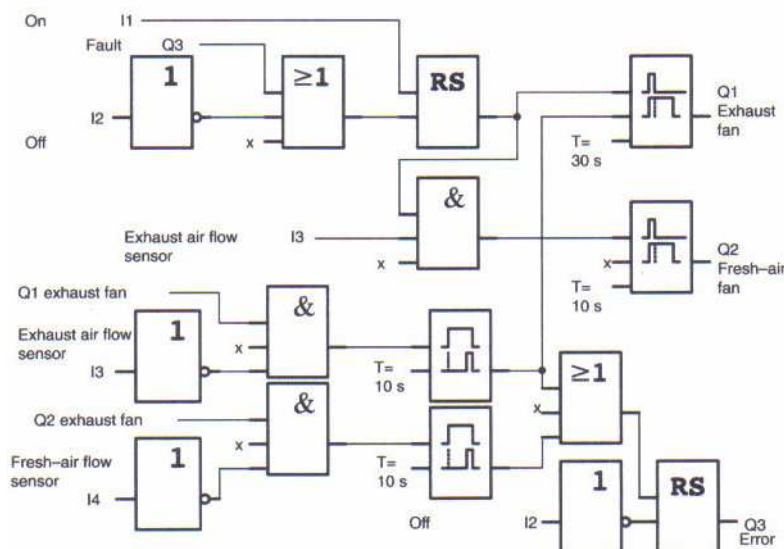
Κατά τη χρησιμοποίηση του LOGO!, απαιτείται λιγότερος μηχανισμός και έτσι κερδίζουμε χρόνο εγκατάστασης.

## Πρόσθετες επιλογές κατά τη χρησιμοποίηση του LOGO!

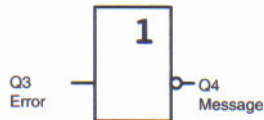
- Η ελεύθερη έξοδος (Q4) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επισήμανση ενός σφάλματος ή μιας διακοπής ρεύματος.
- Είναι δυνατό να σβήσει τους ανεμιστήρες μέσω του διαδοχικού κυκλώματος. Αυτές οι λειτουργίες μπορούν να ενσωματωθούν χωρίς πρόσθετο μηχανισμό.

## Μπλοκ διάγραμμα αναβαθμισμένης λύσης του LOGO!

Οι ανεμιστήρες Q1 και Q2 ανάβουν και σβήνουν όπως φαίνεται στο ακόλουθο κύκλωμα:

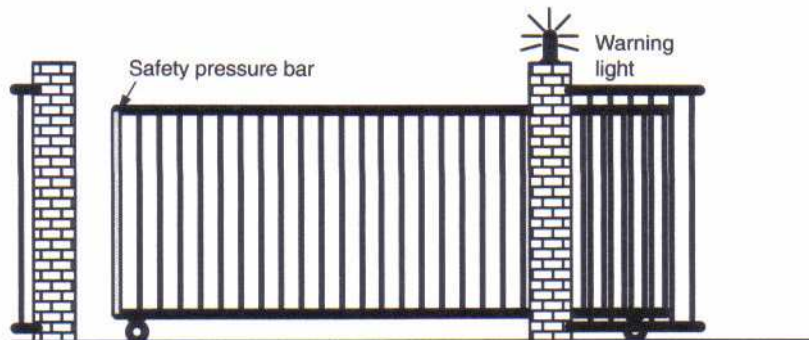


Μπορείτε επίσης να παράγετε ένα μήνυμα στην έξοδο Q4:



Οι επαφές ηλεκτρονόμων της εξόδου Q4 είναι πάντα κλειστές όταν είναι το σύστημα σε λειτουργία. Ο ηλεκτρονόμος Q4 δεν ενεργοποιείται εκτός αν υπάρχει μια διακοπή ρεύματος ή ένα σφάλμα στο σύστημα.

## Βιομηχανική πύλη



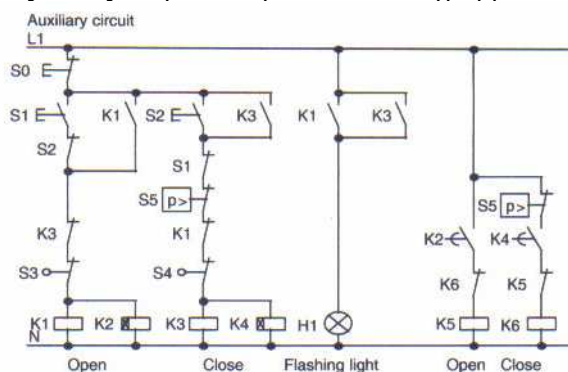
Η είσοδος στις εγκαταστάσεις μιας επιχείρησης είναι συχνά κλειστή με μια πύλη. Η πύλη ανοίγει μόνο για να αφήσει να περάσουν τα οχήματα μέσα και έξω. Η πύλη ελέγχεται από τον υπάλληλο.

### Απαιτήσεις στο σύστημα ελέγχου πυλών

- Η πύλη ανοίγει και κλείνει ενεργοποιώντας ένα μπουτόν από το εργοστάσιο. Ο υπάλληλος συγχρόνως μπορεί να ελέγξει τη λειτουργία της πύλης.
- Η πύλη κανονικά ανοίγει και κλείνει πλήρως. Εντούτοις, η κίνηση πυλών μπορεί να διακοπεί οποιαδήποτε στιγμή.
- Ένας ηλεκτρικός φακός ενεργοποιείται 5 δευτερόλεπτα πριν η πύλη αρχίσει να κινείται και συνεχίζει για όσο διάστημα είναι η πύλη στην κίνηση.
- Μια μονάδα ασφάλειας αποτρέπει να τραυματιστούν οι άνθρωποι και σταματά όταν η πύλη κλείνει.

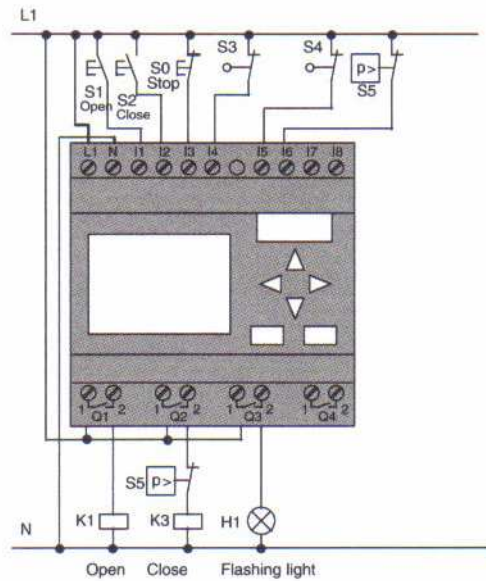
### Προηγούμενη λύση

Διαφορετικά είδη συστημάτων ελέγχου χρησιμοποιούνται για να ενεργοποιήσουν τις αυτόματες πύλες. Παρακάτω βλέπετε το διάγραμμα κυκλώματος ελέγχου πυλών:





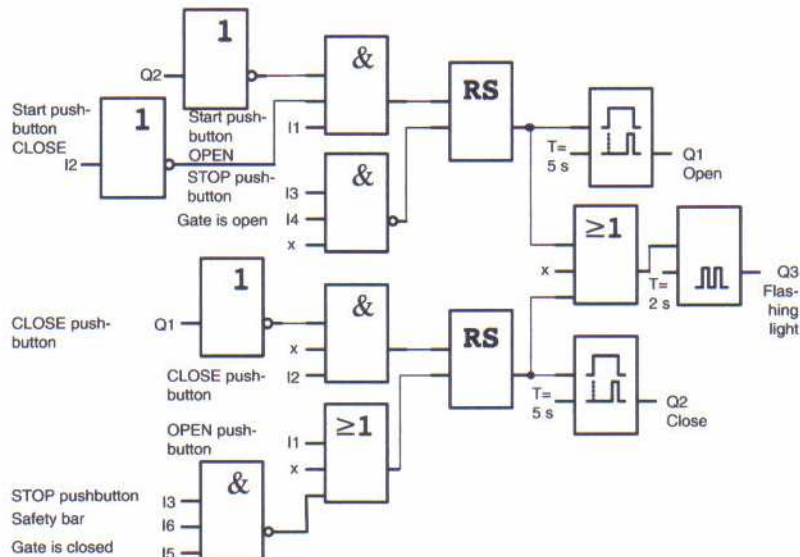
## Καλωδίωση ελεγχόμενης πύλης με το LOGO! 230 RC



### Χρησιμοποιούμενα συστατικά

- K1 κύρια επαφή
- K2 κύρια επαφή
- SO (n.c. επαφή) STOP μπουτόν
- S1 (n.o. επαφή) ανοικτός διακόπτης
- S2 (n.o. επαφή) κλειστό μπουτόν
- S3 (n.c. επαφή) ανοιχτή θέση διακόπτη
- S4 (n.c. επαφή) κλειστή θέση διακόπτη
- S5 (n.c. επαφή) μονάδα ασφάλειας

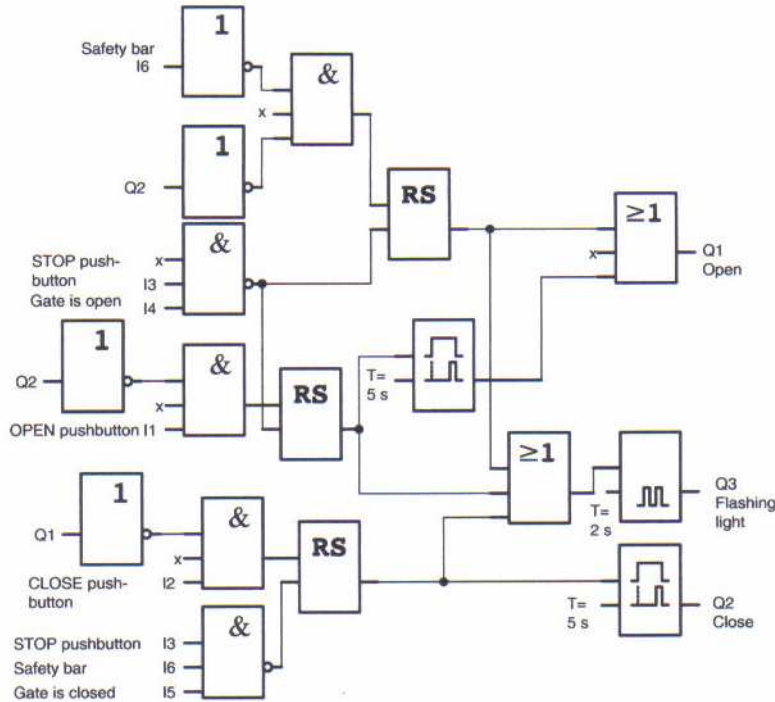
### Μπλοκ διάγραμμα του LOGO! λύση



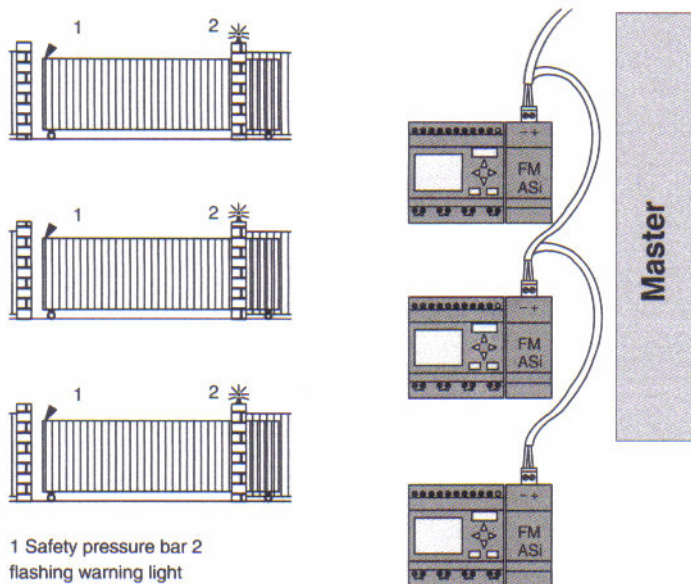
Με το άνοιγμα ή το κλείσιμο των διακοπών έναρξης αρχίζει η κίνηση της πύλης στην κατάλληλη κατεύθυνση υπό τον όρο ότι δεν κινείται ήδη στην άλλη κατεύθυνση. Η κίνηση της πύλης σταματάει μέσω του STOP μπουτόν ή του σχετικού διακόπτη ορίου. Το κλείσιμο της πύλης διακόπτεται επίσης από τη μονάδα ασφάλειας.

## Καλωδίωση με το LOGO! λύση

Στην εμπλουτισμένη λύση μας η πύλη θα ανοίξει αυτόματα πάλι όταν χρησιμοποιείται η μονάδα ασφαλείας.



## Κεντρικός έλεγχος και παρακολούθηση βιομηχανικής πύλης



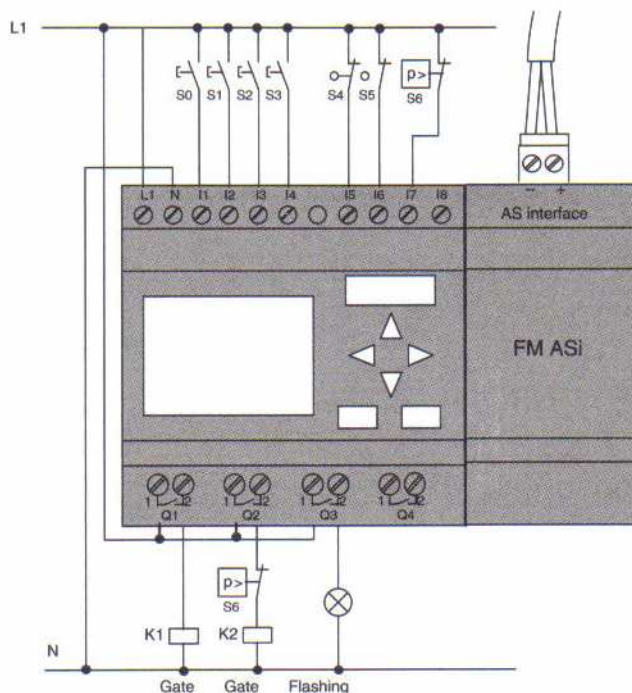
Συχνά, οι εγκαταστάσεις μιας επιχείρησης μπορούν να χτιστούν σε διάφορες θέσεις. Δεν μπορούν όμως όλες οι πύλες να ελεγχθούν από το προσωπικό. Πρέπει επομένως να είναι σε θέση να ελεγχθούν και να χρησιμοποιηθούν από τον υπάλληλο ο οποίος θα κάθεται σε ένα κεντρικό στέκι.

Πρέπει επίσης για ένα μέλος του προσωπικού να υπάρχει η δυνατότητα να ανοίξει και να κλείσει την πύλη. Για κάθε πύλη εφαρμόζουμε ένα LOGO! 230 RC και ένα AS interface function module. Σε αυτό το κεφάλαιο, θα περιγράψουμε ένα σύστημα ελέγχου πυλών. Η δομή των άλλων συστημάτων ελέγχου πυλών είναι ίδια.

## Απαιτήσεις στο σύστημα ελέγχου πυλών

- Κάθε πύλη ανοίγει και κλείνει με τη βοήθεια ενός διακόπτη. Η πύλη εδώ ανοίγει ή κλείνει πλήρως.
- Κάθε πύλη μπορεί επίσης να ανοίξει και να κλείσει με ένα τοπικό μπουτόν.
- Η πύλη μπορεί να ανοίξει και να κλείσει μέσω σύνδεσής της με το εργοστάσιο.
- Ένας ηλεκτρικός φακός ενεργοποιείται 5 δευτερόλεπτα πριν αρχίσει η πύλη να κινείται και συνεχίζει για όσο διάστημα κινείται η πύλη.
  - Μια μονάδα ασφάλειας αποτρέπει τραυματισμούς σε άτομα και σταματά όταν η πύλη κλείνει.

## Καλωδίωση ελέγχου πύλης με το LOGO! 230 RC και το FM ASi



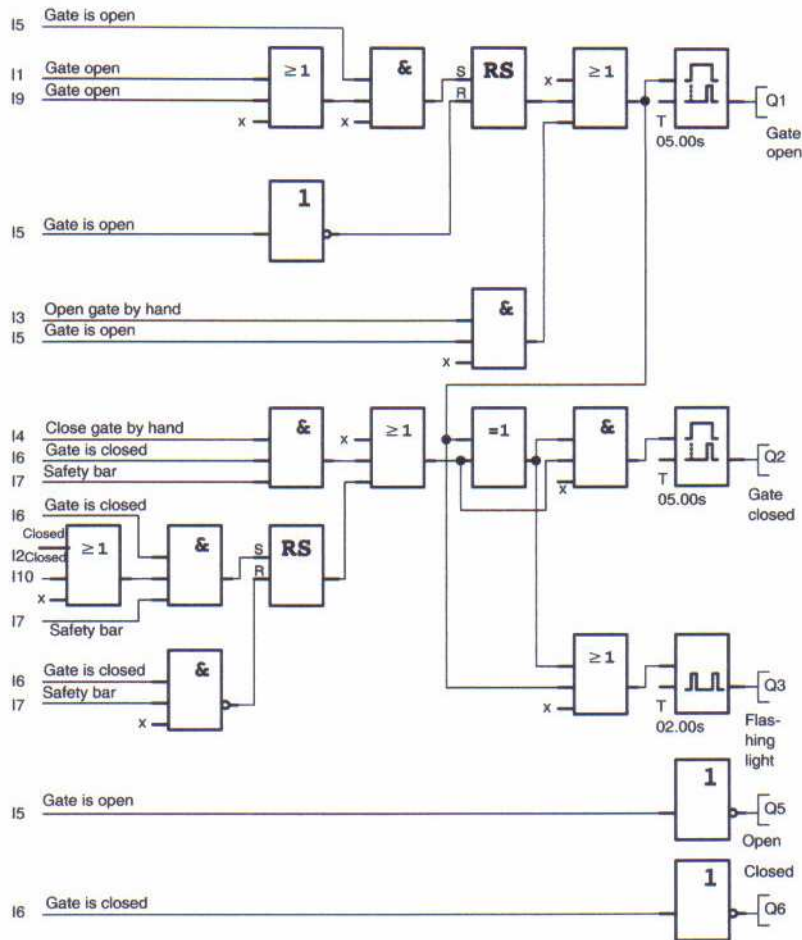
### Χρησιμοποιούμενα συστατικά

- K1 κύρια επαφή για το άνοιγμα
- K2 κύρια επαφή για το κλείσιμο
- S0 (n.o. επαφή) διακόπτης ανοιχτός
- S1 (n.o. επαφή) διακόπτης κλειστός
- S2 (n.o. επαφή) ανοικτός διακόπτης
- S3 (n.o. επαφή) κλειστό μπουτόν
- S4 (n.c. επαφή) ανοιχτός διακόπτης θέσης πυλών
- S5 (n.c. επαφή) κλειστός διακόπτης θέσης πυλών
- S6 (n.c. επαφή) μονάδα ασφάλειας

### Υψηλότερου επιπέδου σύστημα ελέγχου

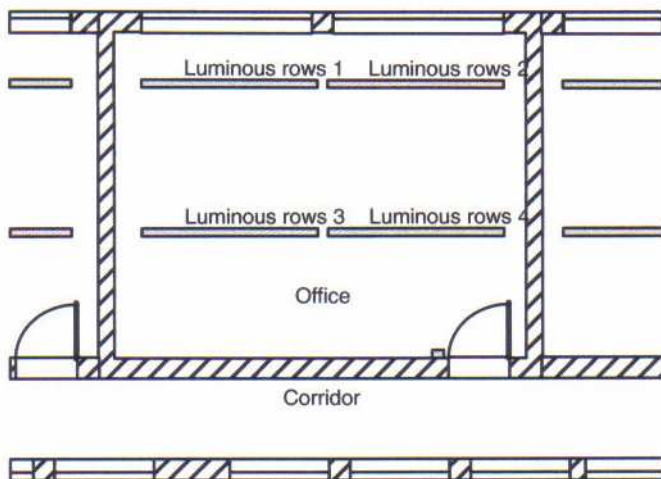
- Q5 ανοιχτός διακόπτης θέσης πυλών
- Q6 κλειστός διακόπτης θέσης πυλών
- I9 εξωτερικό ανοιχτό μπουτόν πυλών
- I10 εξωτερικό κλειστό μπουτόν πυλών

### Μπλοκ διάγραμμα του LOGO! λύση



Με το άνοιγμα ή το κλείσιμο των μπουτόν έναρξης πυλών αρχίζει η κίνηση της πύλης στην κατάλληλη κατεύθυνση υπό τον όρο ότι δεν κινείται ήδη στην άλλη κατεύθυνση. Η κίνηση της πύλης σταματάει μέσω ενός σχετικού διακόπτη ορίου. Το κλείσιμο της πύλης διακόπτεται επίσης από μια μονάδα ασφάλειας.

## Σύστημα φωτισμού

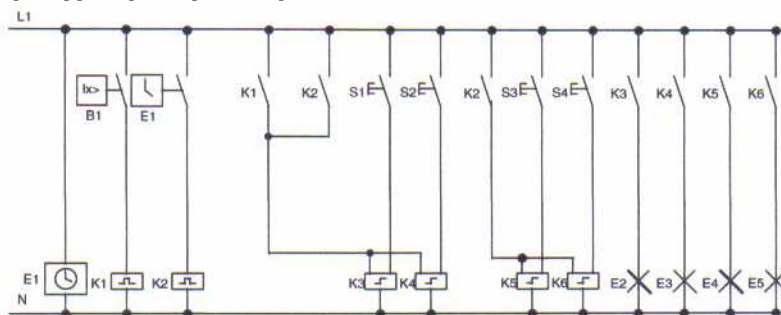


Κατά τον προγραμματισμό των συστημάτων φωτισμού ο τύπος και ο αριθμός λαμπτήρων που χρησιμοποιούνται καθορίζονται από την ένταση φωτισμού που απαιτείται. Για λόγους αποδοτικότητας οι σωλήνες φθορισμού που τοποθετούνται στο σύστημα φωτισμού χρησιμοποιούνται συχνά. Διαιρούνται σε χωριστά κυκλώματα σύμφωνα με τον τρόπο που χρησιμοποιούνται.

### Απαιτήσεις στο σύστημα φωτισμού

- Οι χωριστοί φωτεινοί σωλήνες να αναβοσβήνουν τοπικά.
- Εάν υπάρχει ικανοποιητικό φως της ημέρας, οι σωλήνες από την πλευρά παραθύρων του δωματίου να σβήνουν αυτόματα μέσω ενός διακόπτη ελέγχου φωτός της ημέρας.
- Τα φώτα να σβήνουν αυτόματα στις 20.00.
- Πρέπει να είναι δυνατόν πάντα ν' αναβοσβήνουν τα φώτα τοπικά.

### Προηγούμενη λύση



Οι λαμπτήρες αναβοσβήνουν με έναν ηλεκτρονόμο παλμού που ελέγχεται από ένα μπουτόν στην πόρτα. Ανεξάρτητα από αυτό, μηδενίζονται από ένα χρονοδιακόπτη ή από το διακόπτη ελέγχου φωτός της ημέρας μέσω του κεντρικού από την είσοδο.

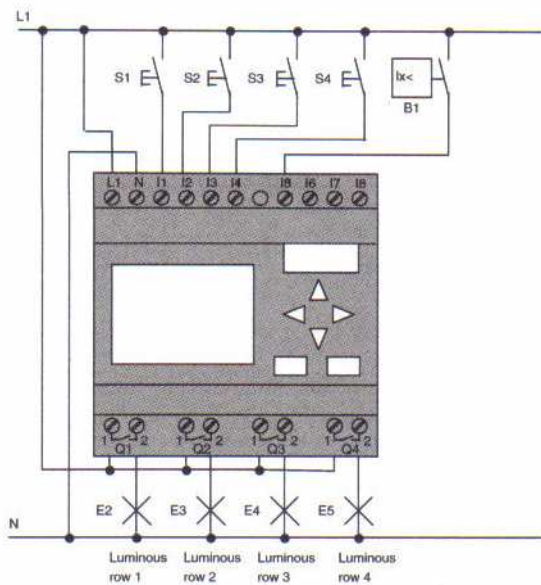
Απαιτούμενα συστατικά:

- Διακόπτες S1 - S4
- Διακόπτης ελέγχου φωτός της ημέρας B1
- Χρονοδιακόπτης E1
- Ηλεκτρονόμοι K1 και K2
- Διακόπτες παλμών K3 - K6

### Μειονεκτήματα της προηγούμενης λύσης

- Ένα ουσιαστικό ποσό απαιτείται προκειμένου να εφαρμοστούν αυτές οι λειτουργίες.
- Λόγω του μεγάλου μέρους των μηχανικών συσκευών, η υψηλή φθορά λόγω χρήσης και οι δαπάνες συντήρησης είναι αναπόφευκτες.
- Η αλλαγή λειτουργίας απαιτεί ιδιαίτερες προσπάθειες.

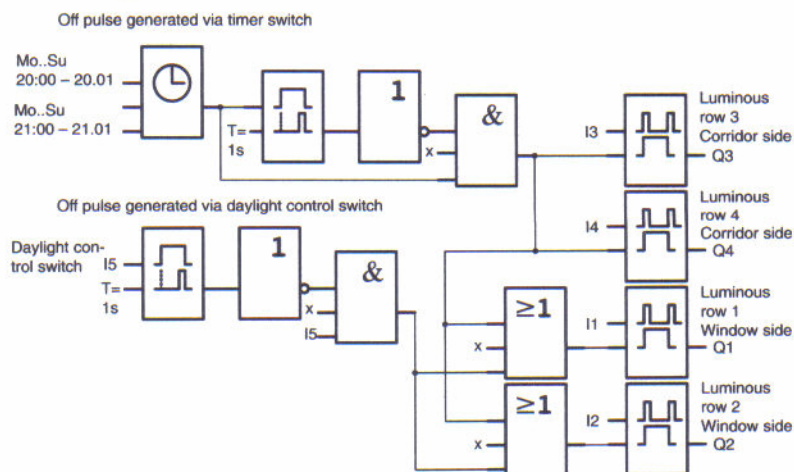
## Έλεγχος σωλήνων φωτισμού με το LOGO! 230 RC



### Χρησιμοποιούμενα συστατικά

- S1 - S4 (n.o. επαφή) Διακόπτες
- B1 (n.o. επαφή) Διακόπτης ελέγχου φωτός της ημέρας

### Μπλοκ διάγραμμα του LOGO! λύση



### Πλεονεκτήματα με το LOGO! λύση

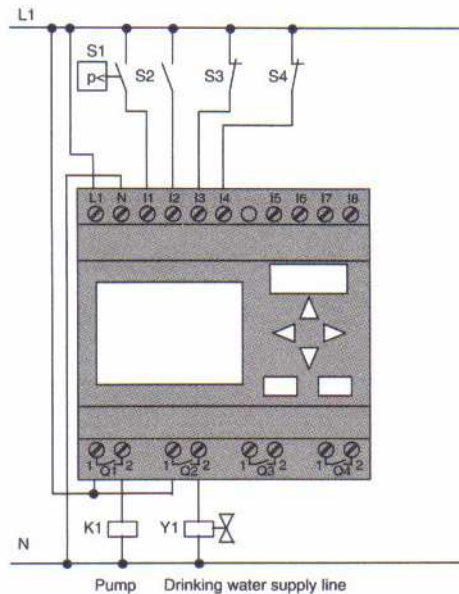
- Μπορείτε να συνδέσετε τους λαμπτήρες άμεσα με το LOGO!.
- Συνδέστε το διακόπτη ελέγχου φωτός της ημέρας άμεσα με μια είσοδο του LOGO!.
- Δεν χρειάζεστε έναν εξωτερικό διακόπτη χρονομέτρων, επειδή αυτή η λειτουργία είναι ενσωματωμένη στο LOGO!
- Απαιτούνται λιγότερες συσκευές.
- Το σύστημα φωτισμού μπορεί να τροποποιηθεί εύκολα.
- Οι πρόσθετοι χρόνοι διακοπής μπορούν να τεθούν όπως απαιτείται.
- Η λειτουργία του διακόπτη ελέγχου φωτός της ημέρας μπορεί εύκολα να εφαρμοστεί σε όλους τους λαμπτήρες ή την ομάδα λαμπτήρων.





επιτευχθεί η απαιτούμενη πίεση, η αντλία είναι σβησμένη πάλι μετά από μερικά δευτερόλεπτα. Ο χρόνος αυτός αποτρέπει μια ταλάντωση της υδραντλίας εάν το νερό αποτραβιέται πέρα από οποιοδήποτε χρονικό διάστημα.

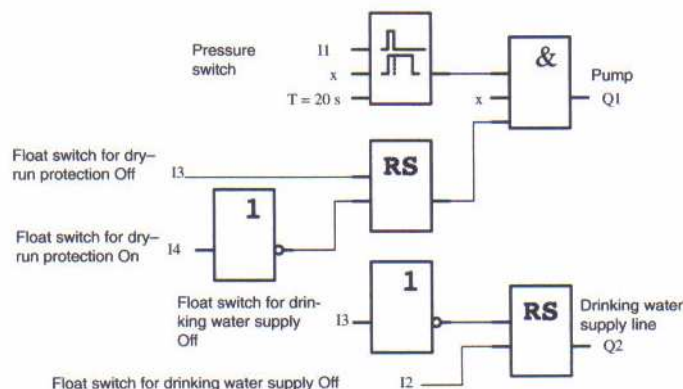
## Υδραντλία με το LOGO! 230 RC



Εκτός από το LOGO!, αυτό που χρειάζεστε είναι ένας διακόπτης πίεσης και οι επιπλέον διακόπτες για να ελέγξετε την αντλία. Εάν χρησιμοποιήσετε μια 3- φασική AC μηχανή, πρέπει να χρησιμοποιήσετε μια επαφή δύναμης για την διακοπή της αντλίας. Για μονοφασικό AC σύστημα αντλίας πρέπει να παρέχετε μια επαφή εάν η τρέχουσα κατανάλωση AC της μηχανής υπερβαίνει την ικανότητα του ηλεκτρονόμου εξόδου Q1. Η δύναμη μιας βαλβίδας σωληνοειδών είναι αρκετά χαμηλή ώστε να επιτρέψει τον άμεσο έλεγχο.

- K1 κύρια επαφή
- Y1 βαλβίδα σωληνοειδών
- S1 (n.o. επαφή) διακόπτης πίεσης
- S2 (n.o. επαφή) επιπλέον διακόπτης
- S3 (n.c. επαφή) επιπλέον διακόπτης
- S4 (n.c. επαφή) επιπλέον διακόπτης

## Μπλοκ διάγραμμα του LOGO! λύση



## Ειδικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα και επιλογές επέκτασης

Το διάγραμμα κυκλώματος επιδεικνύει πως μπορείτε να συνδέσετε με καλώδιο τους ελέγχους αντλιών και τη βαλβίδα σωληνοειδών. Έχετε επίσης την επιλογή να ενσωματώσετε τις περαιτέρω λειτουργίες για τις συγκεκριμένες εφαρμογές που θα μπορούσαν ειδάλλως μόνο να πραγματοποιηθούν στη συμβατική τεχνολογία κάτω από τις πρόσθετες δαπάνες της εγκατάστασης, π.χ.:

- Ενδυνάμωση της αντλίας στους συγκεκριμένους χρόνους
- Ένδειξη της επικείμενης ή υπάρχουσας έλλειψης του ύδατος
- Υποβολή έκθεσης των σφαλμάτων του συστήματος.

### **Επί πλέον εφαρμογές**

Εκτός από τα παραδείγματα που έχουμε παρουσιάσει, έχουμε δημοσιεύσει επίσης ορισμένες εφαρμογές στο site ([www.ad.siemens.de/logo/html/LOO/application.htm](http://www.ad.siemens.de/logo/html/LOO/application.htm)).

Εκεί μπορείτε να βρείτε μεταξύ άλλων:

- Σύστημα άρδευσης για τις εγκαταστάσεις θερμοκηπίων
  - Έλεγχος συστημάτων μεταφοράς
  - Φωτισμός παραθύρων καταστήματος
  - Σύστημα κουδουνιών (π.χ. σε ένα σχολείο)
  - Επιτήρηση χώρου στάθμευσης
  - Υπαίθριος φωτισμός
  - Σύστημα ελέγχου για τα παραθυρόφυλλα
  - Οικιακός εξωτερικός και εσωτερικός φωτισμός
  - Σύστημα ελέγχου για έναν αναδευτήρα κρέμας
  - Φωτισμός αθλητικών αιθουσών
  - Διαδοχικό σύστημα ελέγχου για καλωδιοξυγονομένες μηχανές μεγάλων διατομών
  - Διακόπτης βήματος (π.χ. για τους ανεμιστήρες)
  - Διαδοχικός έλεγχος για λέβητα
  - Περίοδοι ελέγχου χρησιμοποίησης, π.χ. από ένα σύστημα ηλιακής ενέργειας
  - Έλεγχος πλατφόρμας ανύψωσης
- και ακόμη περισσότερα.

### **Πλεονεκτήματα χρησιμοποίησης του LOGO!**

Η χρήση του LOGO! είναι ιδιαίτερα ευεργετική, ειδικά στις περιοχές

- στις οποίες μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το LOGO! για να αντικαταστήσετε πολύπλοκους μηχανισμούς εγκατάστασης.
- όπου θέλετε να εξοικονομήσετε καλωδίωση στις εγκαταστάσεις επειδή το LOGO! κρατά την καλωδίωση "στο κεφάλι του".
- που μπορείτε να προσθέσετε ή να αλλάξετε τις λειτουργίες στη συνέχεια, χωρίς να πρέπει να εγκατασταθεί ένας πρόσθετος μηχανισμός ή να αλλαχτεί η καλωδίωση.

Παραδείγματα:

- Εσωτερικά συστήματα ασφάλειας: το LOGO! χρησιμοποιεί έναν λαμπτήρα τακτικά ή ανοίγει και κλείνει τα παραθυρόφυλλά σας ενώ εσείς είστε σε διακοπές.
- Κεντρική θέρμανση: το LOGO! χρησιμοποιεί την αντλία κυκλοφορίας μόνο όταν απαιτείται πραγματικά το νερό ή η θέρμανση.
- Μπορείτε να φωτίσετε τα ενυδρεία για έναν συγκεκριμένο χρόνο.

# A Technical Data

## A.1 General Technical Data

Criterion	Complies with	Values
<b>LOGO!Basic:</b> Dimensions (WxHxD) Weight Installation		72 x 90 x 55 mm Approx. 190 g on a 35 mm profile rail 4 module widths or wall mounting
<b>LOGO! Expansion module:</b> Dimensions (WxHxD) Weight Installation		36 x 90 x 55 mm Approx. 90 g on a 35 mm profile rail 4 module widths or wall mounting
Climatic environmental conditions		
Ambient temperature Horizontal installation Vertical installation	Cold: IEC 60068-2-1 Heat: IEC 60068-2-2	0 ... 55 °C 0 ... 55 °C
Storage/transport		- 40 °C ... +70 °C
Relative humidity	IEC 60068-2-30	From 10 to 85 % no condensation
Air pressure		795 ... 1080 hPa
Pollutants	IEC 60068-2-42 IEC 60068-2-43	SO <sub>2</sub> 10 cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> , 4 days H <sub>2</sub> S 1 cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> , 4 days
Mechanical environmental conditions		
Type of protection		IP20
Vibrations:	IEC 60068-2-6	5 ... 9 Hz (constant amplitude 3.5 mm) 9 ... 150 Hz (constant acceleration 1 g)

Technical Data

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

## A.2 Technical Data: LOGO! 230... and LOGO! DM8 230R

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



Technical Data

	LOGO! 230 RC LOGO! 230 RCo	LOGO! DM8 230R
Input voltage L1		
• Signal 0	< 40 V AC	< 40 V AC
• Signal 1	> 79 V AC	> 79 V AC
• Signal 0	< 30 V AC	< 30 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
Delay time at		
• 0 to 1	typ. 50 ms	typ. 50 ms
• 1 to 0	typ. 50 ms	typ. 50 ms
Line length (unshielded)	100 m	100 m
<b>Digital outputs</b>		
Number	4	4
Output type	Relay outputs	Relay outputs
Electrical isolation	Yes	Yes
In groups of	1	1
Activation of digital input	Yes	Yes
Continuous current $I_{th}$	max. 10 A per relay	max. 10 A per relay and max. 20 A across all 4 relays
Incandescent lamp load (25,000 switching cycles) at		
230/240 V	1000 W	1000 W
115/120 V	500 W	500 W
Fluorescent tubes with choke (25,000 switching cycles)	10 x 58 W (at 230/240 V AC)	10 x 58 W (at 230/240 V AC)

	<b>LOGO! 230 RC</b> <b>LOGO! 230 RCo</b>	<b>LOGO! DM8 230R</b>
Fluorescent tubes, conventionally compensated (25,000 switching cycles)	1 x 58 W (at 230/240 V AC)	1 x 58 W (at 230/240 V AC)
Fluorescent tubes, uncompensated (25,000 switching cycles)	10 x 58 W (at 230/240 V AC)	10 x 58 W (at 230/240 V AC)
Short circuit-proof cos 1	Power protection B16 600A	Power protection B16 600A
Short-circuit proof cos 0.5 to 0.7	Power protection B16 900A	Power protection B16 900A
Derating	none; across the total temperature range	none; across the total temperature range
Parallel switching of outputs to increase power	Not permitted	Not permitted
Protection of output relay (if desired)	max. 16 A, characteristic B16	max. 16 A, characteristic B16
<b>Switching rate</b>		
Mechanical	10 Hz	10 Hz
Ohmic load/lamp load	2 Hz	2 Hz
Inductive load	0.5 Hz	0.5 Hz

### A.3 Technical Data: LOGO! 24... and LOGO! DM8 24

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

Technical Data

	LOGO! LOGO! 24 DM8 24	LOGO! 24 RC (AC) LOGO! 24 RC <sub>0</sub> (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 to 1	typ. 1.5 ms (I1...I4) <1.0 ms (I5, I6) typ. 300 ms (I7,I8)	typ. 1.5 ms
• 1 to 0	typ. 1.5 ms (I1...I4) <1.0 ms (I5, I6) typ. 300 ms (I7,I8)	typ. 15 ms
Line length (unshielded)	100 m	100 m
<b>Analog inputs</b>		
Number	only LOGO! 24: 2 (I7 and I8)	
Range	0 ... 10 V DC	
max. Input voltage	28,8 V DC	
<b>Digital outputs</b>		
Number	4	4
Output type	Transistor, current-sourcing	Relay outputs
Electrical isolation	No	Yes
In groups of		1
Activation of digital input	Yes	Yes
Output voltage	$\triangle$ Supply voltage	
Output current	max. 0.3 A	
Continuous current $I_{th}$		max. 10 A

*Technical Data*

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



## A.4 Technical Data: LOGO! 12/24... and LOGO! DM8 12/24R

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



Technical Data

	LOGO! LOGO! 12/24 RC LOGO!	LOGO! DM8 12/24R
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)	> 1.5 mA
Delay time at		
• 0 to 1	typ. 1.5 ms <1.0 ms (I5, I6) typ. 300 ms (I7,I8)	typ. 1.5 ms
• 1 to 0	typ. 1.5 ms <1.0 ms (I5, I6) typ. 300 ms (I7,I8)	typ. 1.5 ms
Line length (unshielded)	100 m	100 m
<b>Analog inputs</b>		
Number	2 (I7, I8)	
Range	0 ... 10 V DC	
max. Input voltage	28,8 V DC	
<b>Digital outputs</b>		
Number	4	4
Output type	Relay outputs	Relay outputs
Electrical isolation	Yes	Yes
In groups of	1	1
Activation of digital input	Yes	Yes
Output voltage		
Output current		
Continuous current $I_{th}$ (per terminal)	max. 10 A per relay	max. 10 A per relay and max. 20 A across all 4 relays

Technical Data

	<b>LOGO! LOGO! 12/24 RC LOGO!</b>	<b>LOGO! DM8 12/24R</b>
Incandescent lamp load (25,000 switching cycles) at	1000 W	1000 W
Fluorescent tubes with choke (25,000 switching cycles)	10 x 58 W	10 x 58 W
Fluorescent tubes, conventionally compensated (25,000 switching cycles)	1 x 58 W	1 x 58 W
Fluorescent tubes, uncompensated (25,000 switching cycles)	10 x 58 W	10 x 58 W
Short circuit-proof and overload-proof		
Short-circuit current limitation		
Derating	none; across the total temperature range	none; across the total temperature range
Short circuit-proof cos 1	Power protection B16 600A	Power protection B16 600A
Short-circuit proof cos 0.5 to 0.7	Power protection B16 900A	Power protection B16 900A
Parallel switching of outputs to increase power	Not permitted	Not permitted
Protection of output relay (if desired)	max. 16 A, characteristic B16	max. 16 A, characteristic B16
<b>Switching rate</b>		
Mechanical	10 Hz	10 Hz
Electrical		
Ohmic load/lamp load	2 Hz	2 Hz
Inductive load	0.5 Hz	0.5 Hz

## A.5 Technical Data: LOGO! AM 2

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

**Switching capacity and service life of the relay outputs**

Ohmic load

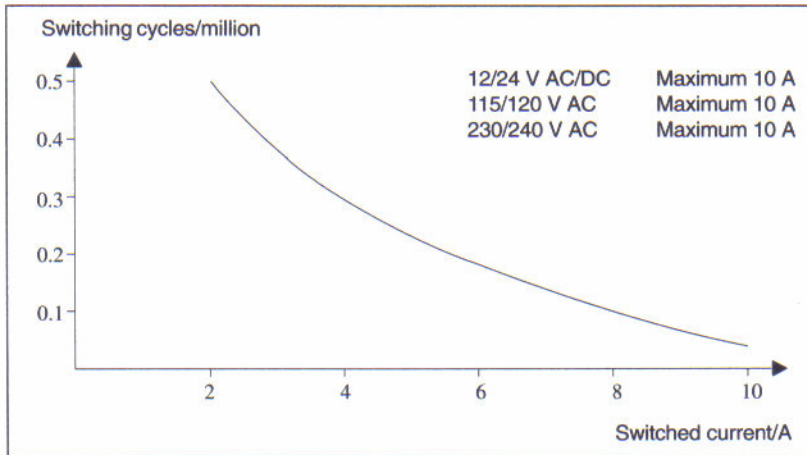


Figure A Switching capacity and service life of the contacts at ohmic load (heating)

Inductive load

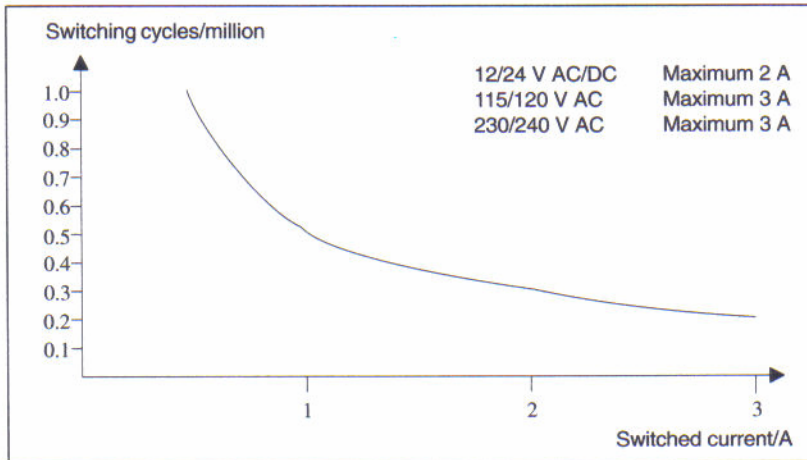


Figure B Switching capacity and service life of the contacts at highly inductive load to IEC 947-5-1 DC 13/AC 15 (contactors, solenoid coils, motors)

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

Technical Data

	LOGO! Power 12 V / 1.9 A	LOGO! Power 12 V / 4.5 A
<b>Safety</b>		
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	
<b>General details</b>		
Ambient temperature range	-20 ... +55 °C, natural convection	
Storage and transport temperature	- 40 ... +70 °C	
Connections on input	respectively on terminal (1 x. 2.5 mm <sup>2</sup> o. 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> ), each for L1 and N	
Connections on output	Two terminals (1x.2.5 mm <sup>2</sup> o. 2x 1.5 mm <sup>2</sup> ), 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 Technical Data: 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
<b>Input data</b>		
Input voltage	120 ... 230 V AC	
Permissible range	85 ... 264 V AC	
Permissible mains frequency	47 ... 63 Hz	
Voltage failure buffering	40 ms (at 187 V AC)	
Input current	0.48 ... 0.3 A	0.85 ... 0.5 A
Make current (25°C)	< 15 A	< 30 A
Device protection	Internal	
Recommended circuit breaker (IEC 898) in mains in-feed	> 6 A characteristic D > 10 A characteristic C	
<b>Output data</b>		
Output voltage	24 V DC	
Overall tolerance	+/- 3 %	
Adjustment range	22.2 ... 25.8 V DC	
Residual ripple	< 250 mV <sub>pp</sub>	
Output current	1.3 A	2.5 A
Overcurrent limiting	1.6 A	2.8 A
Efficiency	> 80 %	
Parallel switching to increase power	Yes	
<b>Electromagnetic compatibility</b>		
Interference suppression	EN 50081-1, EN 55022 Class B	
Interference immunity	EN 50082-2	

Technical Data

	LOGO! Power 24 V / 1,3 A	LOGO! Power 24 V / 2.5 A
<b>Safety</b>		
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	
<b>General details</b>		
Ambient temperature range	-20 ... +55°C, natural convection	
Storage and transport tem- perature	- 40 ... +70°C	
Connections on input	respectively one terminal (1 x. 2.5 mm <sup>2</sup> o. 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> ), each for L1 and N	
Connections on output	two terminals (1x.2.5 mm <sup>2</sup> o. 2x 1.5 mm <sup>2</sup> ), 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 Technical Data: LOGO! Contact 24/230

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

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

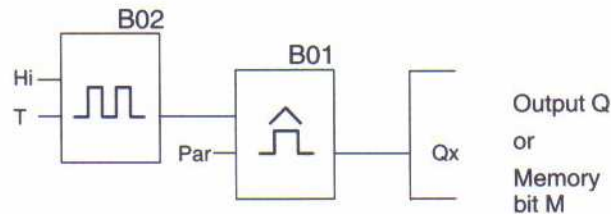
## B Determining the Cycle Time

The program cycle is the complete execution of the program, that is, primarily the reading in of the inputs, the processing of the program and the subsequent reading out of the outputs. The cycle time is the time required to execute a program once in full.

The time required for a program cycle can be determined using a short test program. This test program is generated in LOGO!. In parameter assignment mode it outputs a value used to calculate the actual cycle time.

### Test program

1. Start to create the test program by linking an output or memory bit to a threshold switch. At the input of the switch you can then connect a clock generator that is switched on with a hi signal.



2. Configure the two blocks as shown below. Due to the pulse rate of a 0 seconds a pulse is generated in every program cycle. The time interval of the threshold switch is set to 2 seconds.

```

B02:T
T =00.00s+
  
```

```

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

Determine the cycle time

3. Then start the program and switch the LOGO! to parameter assignment mode. You can view the parameters of the threshold switch in this parameter assignment mode.

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

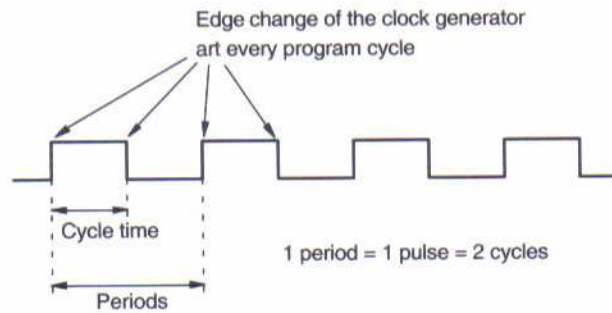
fa= is the sum of the pulses measured per time unit G\_T

4. The reciprocal value of Fe is equal to the cycle time of the LOGO! with the program currently in its memory.  
 $1/Fe = \text{cycle time in s}$

**Explanation**

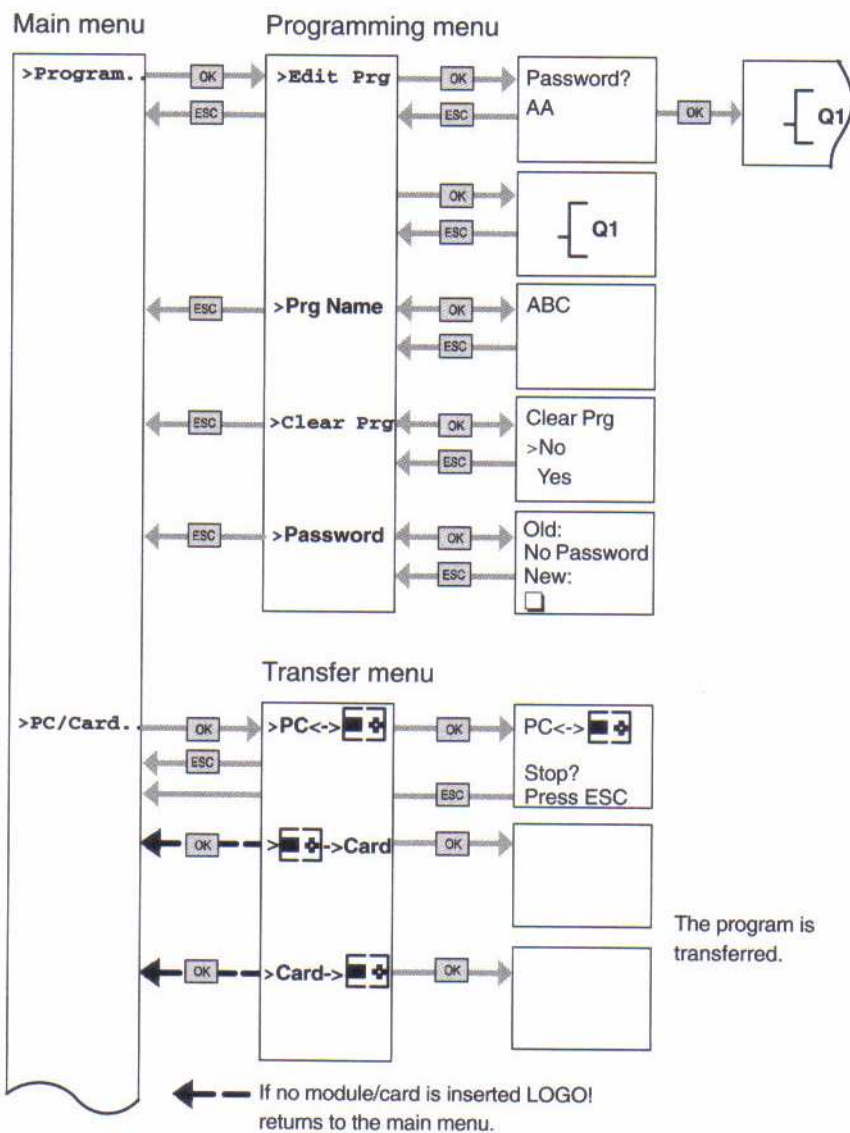
The output signal of the clock pulse generator (T=0) is toggled at every program cycle. Thus, one logic level (high or low) width is exactly equivalent to the length of one cycle. Hence, a period lasts 2 cycles.

The threshold switch indicates the ratio of periods per 2 seconds which results in the ratio of cycles per second.



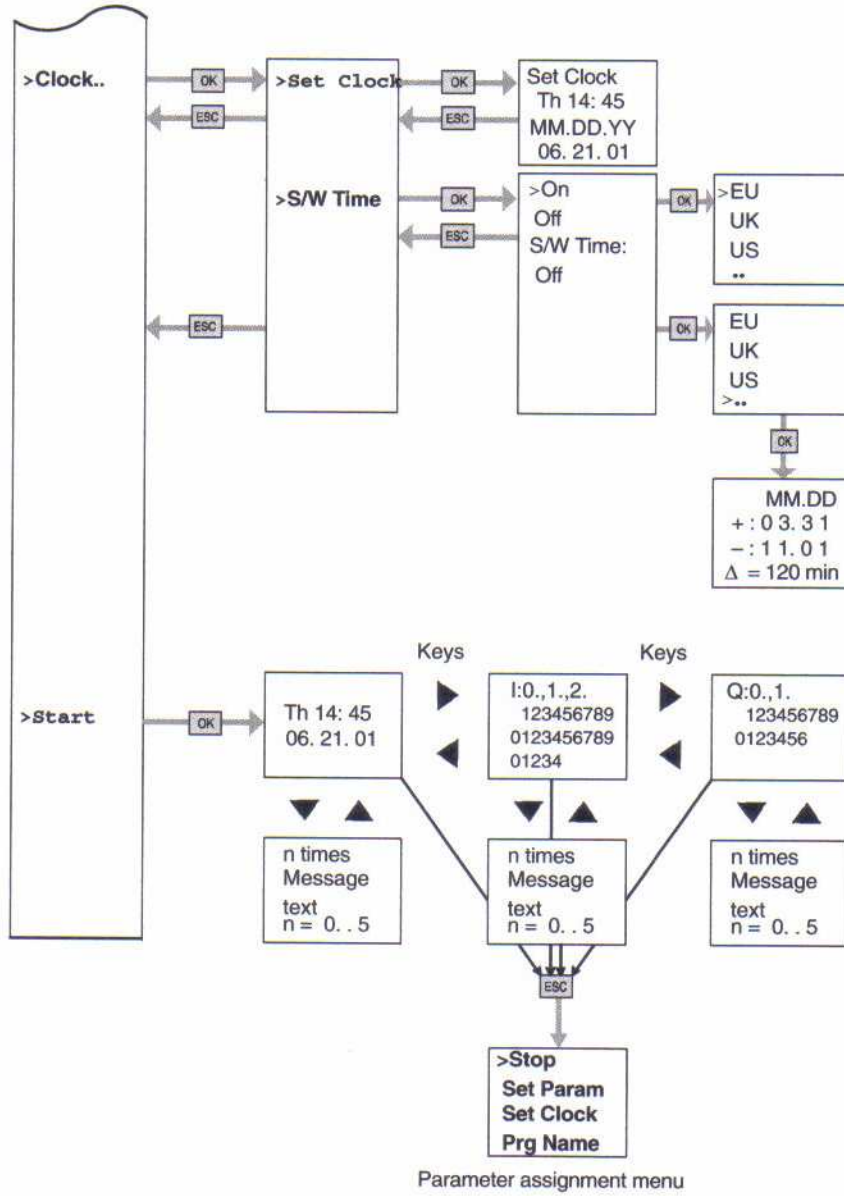


## D LOGO! Menu structure

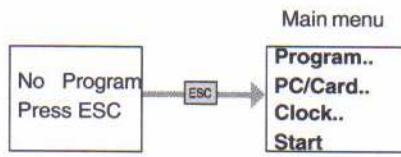




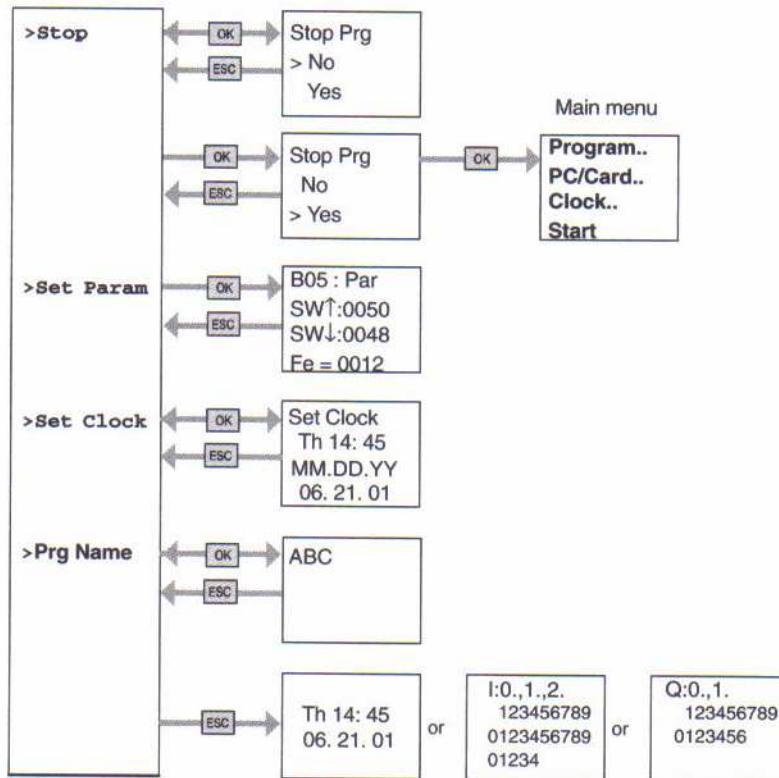
LOGO! Menu structure



No program after Power on



Parameter assignment menu



---

## Abbreviations

AM	Analog module
B01	Block number B01
BN	Block number
C	in the LOGO! device designation: integrated clock
Cnt	Count = input for counter
Co	Connector
Dir	Direction (e.g. for counter)
DM	Digital module
En	Enable (e.g. for switching on the clock pulse generator)
BF	Basic functions
No	Cams (time switch parameters)
o	in the LOGO! device designation: <b>without</b> display
Par	Parameter
R	Reset
R	in the LOGO! device designation: Relay outputs
S	Set (e.g. setting the latching relay)
SF	Special functions
T	Time (parameter)
S	Segment
Trg	Trigger (parameter)