

LOGO!

Toestelhandboek

Voorwoord

Aan de slag met LOGO!

1

LOGO! monteren en
bedraden

2

LOGO! programmeren

3

LOGO!-functies

4

LOGO! configureren

5

LOGO!-geheugen en
batterijkaarten

6

LOGO! software

7

Toepassingen

8

Technische gegevens

A

De cyclusduur bepalen

B

LOGO! zonder display
("LOGO! Pure")

C

LOGO!-menustructuur

D

Bestelnummers

E

Afkortingen

F

Wettelijke informatie

Waarschuwingconcept

Dit handboek omvat aanwijzingen die u voor uw persoonlijke veiligheid alsmede ter voorkoming van materiële schade in acht dient te nemen. De aanwijzingen voor uw persoonlijke veiligheid zijn aangegeven door middel van een waarschuwingstrievoek. Bij aanwijzingen voor materiële schade staat geen waarschuwingstrievoek. De waarschuwingsteksten worden naar gelang hun gevarenniveau in afnemende volgorde weergegeven.

GEVAAR

betekent dat het negeren van de betreffende veiligheidsmaatregelen dodelijk of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg **zal hebben**.

WAARSCHUWING

betekent dat het negeren van de betreffende veiligheidsmaatregelen dodelijk of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg **kan hebben**.

VOORZICHTIG

met een waarschuwingstrievoek betekent dat het negeren van de betreffende veiligheidsmaatregelen licht lichamelijk letsel tot gevolg kan hebben.

VOORZICHTIG

zonder een waarschuwingstrievoek betekent dat het negeren van de betreffende veiligheidsmaatregelen materiële schade tot gevolg kan hebben.

LET OP

betekent dat het niet inachtnemen van de betreffende aanwijzing een ongewenst resultaat of een ongewenste toestand kan opleveren.

Wanneer er meerdere gevarenniveaus aanwezig zijn, wordt telkens de waarschuwing voor het hoogste gevarenniveau aangegeven. Wanneer bij een waarschuwingstekst met waarschuwingstrievoek geattendeerd wordt op lichamelijk letsel, dan is het mogelijk dat aan dezelfde waarschuwingstekst ook een waarschuwing voor materiële schade is toegevoegd.

Gekwalificeerd personeel

Het product/systeem dat bij deze documentatie behoort, mag uitsluitend worden gebruikt door voor de betreffende taak **gekwalificeerd personeel**, met inachtneming van de documentatie voor deze specifieke taak en met name van de daarin gegeven veiligheidsinstructies en waarschuwingen. Gekwalificeerd personeel is op basis van zijn opleiding en ervaring in staat om bij de omgang met deze producten/systemen de risico's te herkennen en mogelijke gevaren te voorkomen.

Reglementair gebruik van Siemens-producten

Het volgende dient in acht te worden genomen:

WAARSCHUWING

Siemens-producten mogen enkel worden gebruikt voor de gebruiksdoeleinden die in de catalogus en in de bijhorende technische documentatie worden beschreven. Als producten en componenten van derden worden gebruikt, moeten deze door Siemens aanbevolen of goedgekeurd zijn. Een onberispelijke en veilige werking van de producten veronderstelt een vakkundig transport, alsook een vakkundige opslag, opstelling, montage, installatie, inbedrijfstelling, bediening en een vakkundig onderhoud. De toegelaten omgevingsvoorwaarden moeten worden nageleefd. De aanwijzingen in de bijhorende documentatie moeten in acht worden genomen.

Waarmerk

Alle benamingen die zijn voorzien van het symbool ®, zijn geregistreerde merken van de Siemens AG. De overige benamingen in dit document kunnen merken zijn waarvan het gebruik door derden voor eigen doeleinden de rechten van de eigenaar kan schenden.

Ontheffing van aansprakelijkheid

De inhoud van dit drukwerk hebben wij gecontroleerd op overeenstemming met de omschreven hard- en software. Desondanks zijn afwijkingen niet uitgesloten, waardoor wij niet garant staan voor de complete overeenstemming. De gegevens in dit drukwerk worden regelmatig gecontroleerd en noodzakelijke correcties zijn opgenomen in de volgende oplagen.

Voorwoord

Hartelijk dank voor uw aankoop van LOGO! en we feliciteren u met uw beslissing. Met LOGO! heeft u een logicamodule gekocht die voldoet aan de hoge kwaliteitsrichtlijnen conform ISO 9001.

LOGO! kan in vele applicaties worden ingezet. Door de hoge functionaliteit en eenvoudige bediening biedt LOGO! u een hoge mate aan rentabiliteit in nagenoeg iedere toepassing.

Doel van deze handleiding

Deze LOGO!-handleiding voorziet u van informatie over het aanmaken van schakelprogramma's, over de installatie en het gebruik van LOGO! 0BA6 Base-modulen, de LOGO! TD (Text Display) en de LOGO! uitbreidingsmodulen en over hun compatibiliteit met de voorgaande 0BA0-0BA5-versies (0BAx zijn de laatste vier tekens van het bestelnummer van de Base-modulen en onderscheiden de apparaatseries).

LOGO!'s positie binnen de informatietechnologie

De bedradinginformatie in uw LOGO!-handleiding is eveneens aanwezig in de LOGO! Productinformatie die met alle apparaten wordt meegeleverd. Uitvoerige informatie met betrekking tot het programmeren van de LOGO! op uw pc vindt u in de online-help bij LOGO!Soft Comfort.

LOGO!Soft Comfort is LOGO! programmeringssoftware voor PC's. Het draait onder Windows® (inclusief Windows Vista®), Linux®, en Mac OS X®. Deze software helpt u om te beginnen met LOGO! en om uw programma's onafhankelijk van de LOGO! te schrijven, te testen, af te drukken en te archiveren.

Wegwijzer

Deze handleiding is onderverdeeld in acht hoofdstukken:

- Aan de slag met LOGO!
- LOGO! monteren en bedraden
- LOGO! programmeren
- LOGO!-functies
- LOGO! configureren
- LOGO!-geheugen en batterijkaarten
- LOGO!-software
- Toepassingen

De handleiding omvat tevens de bijlagen A - F, die afgestemd zijn op de hoofdstukken.

Geldigheidsbereik van deze handleiding

De handleiding is van toepassing op de apparaten uit de apparatuurserie 0BA6.

Nieuwe kenmerken van de LOGO! 0BA6-apparatuurserie

- Een nieuwe uitbreidingsmodule met de naam LOGO! AM2 RTD is op commerciële wijze verkrijgbaar. De module is voorzien van twee analoge ingangen voor aansluiting op de PT100- en/of PT1000-sensoren, met de standaard temperatuurcoëfficiënt van $\alpha = 0,003850$ voor beide sensortypes. De LOGO! AM2 PT100-uitbreidingsmodule ondersteunt echter alleen PT100-sensoren.
- De LOGO! AM2 RTD-module herkent automatisch het sensortype. Het is daarom niet nodig iets te configureren of in te stellen om dit tot stand te brengen.
- Er zijn twee nieuwe LOGO!-versies; LOGO! 24C en LOGO! 24Co op commerciële wijze verkrijgbaar (ieder met een ingebouwde real-timeklok).
- De LOGO! TD (Tekstweergave) biedt een extra weergaveapparaat voor berichten en bevat vier cursortoetsen en vier functietoetsen die gebruikt kunnen worden in het schakelprogramma.
- Een extra functie voor wachtwoordbeveiliging is beschikbaar in de LOGO! TD (versie ES4 of hoger) en kan alleen geactiveerd wanneer de LOGO! TD tezamen met de LOGO! Base-module gebruikt wordt (versie ES4 of hoger).
- De nieuwe LOGO! Batterijkaart en de LOGO! gecombineerde geheugen/batterijkaart levert maximaal 2 jaar back-up tijd voor de real-time klok. De nieuwe LOGO! Geheugenkaart en de gecombineerde Geheugen-/Batterijkaart bieden 32 Kbytes geheugenruimte.
- Aanvullende optionele analoge ingangen en snelle digitale ingangen zijn beschikbaar op sommige LOGO! 0BA6 Base-modulen.
- LOGO! 0BA6 configuratiemenu's kunnen in elk van de tien ondersteunde talen worden weergegeven. U kunt bij de configuratie kiezen welke taal u voor LOGO!-menu's wilt specificeren.
- Er zijn nieuwe instructieblokken beschikbaar: Impulsduurmodulator (PWM), Analoge berekening en Analoge berekeningsfout-detectie.
- Berichtteksten kunnen op de display aan- en uitklikken, kunnen staafdiagrammen bevatten, tussen twee tekensets schakelen en weergegeven worden op een onboard LOGO! display, de LOGO!-TD (tekstdisplay) of beide. Er zijn uitvoerige bewerkingsmogelijkheden beschikbaar van de LOGO!Soft Comfort; het bewerken met de LOGO! Basic is beperkt tot eenvoudige tekst. Raadpleeg voor meer informatie het onderwerp "Compatibiliteit (Pagina 28)".
- Een modeminterface tussen een pc en LOGO! 0BA6 Base-module wordt ondersteund en kan alleen bij de LOGO!Soft Comfort geconfigureerd worden. LOGO! 0BA6 ondersteunt de volgende modems:
 - INSYS Modem 336 4 1
 - INSYS Modem 56K small INT 2.0U kunt ook de andere modems gebruiken met LOGO! 0BA6, op voorwaarde dat deze modems voldoen aan de vereisten die worden gespecificeerd in het "Aansluiten van modems (Pagina 49)" onderwerp.
- USB Pc-kabel tussen een Pc en LOGO! Base-module is optioneel verkrijgbaar.
- Modemkabel tussen een modem en LOGO! Base-module is optioneel verkrijgbaar.
- Deze serie ondersteunt 0/4–20 mA voor de AM2 AQ analoge uitgangen.
- U kunt nu maximaal 200 programmablokken in uw schakelprogramma hebben.

Andere verschillen in vergelijking met voorgaande apparaten (0BA0 tot 0BA5)

- Uitgebreide set referentieparameters voor functieblokken.
- Verbeteringen voor voorwaarts/achterwaartsteller, bedrijfsurenteller, jaartimer en analoge watchdog instructieblokken.

Voor meer gedetailleerde informatie, raadpleeg het onderwerp Compatibiliteit (Pagina 28)".

Aanvullende ondersteuning

Siemens LOGO! Website (<http://www.siemens.com/logo>)

Inhoudsopgave

	Voorwoord	3
1	Aan de slag met LOGO!	11
2	LOGO! monteren en bedraden	23
2.1	Opbouw van de modulaire LOGO!	25
2.1.1	Maximale uitbreiding	25
2.1.2	Opbouw met verschillende spanningsklassen	27
2.1.3	Compatibiliteit	28
2.2	LOGO! Monteren/demonteren	29
2.2.1	Hoedrailmontage	30
2.2.2	Wandmontage	32
2.2.3	Montage van de LOGO! TD	33
2.2.4	LOGO! van opschrift voorzien	33
2.3	LOGO! bedraden	34
2.3.1	Stroomvoorziening aansluiten	34
2.3.2	Aansluiten van de LOGO! TD-stroomvoorziening	36
2.3.3	Aansluiten van LOGO!-ingangen	37
2.3.4	Uitgangen aansluiten	44
2.3.5	Aansluiten van de EIB-bus	46
2.3.6	Aansluiten van de AS-interfacebus	47
2.3.7	Aansluiten van modems	49
2.4	In gebruik nemen	50
2.4.1	LOGO! inschakelen/Aanzetten	50
2.4.2	CM EIB/KNX in gebruik nemen	52
2.4.3	Bedrijfstoestanden	53
3	LOGO! programmeren	55
3.1	Connectoren	56
3.2	EIB-in-/uitgangen	58
3.3	Blokken en bloknummers	59
3.4	Van stroomschakelschema naar LOGO!-programma	61
3.5	De 4 gouden regels voor het bedienen van LOGO!	64
3.6	Overzicht van de menu's van LOGO!	66
3.7	Schakelprogramma invoeren en starten	66
3.7.1	Naar de bedrijfsmodus Programmeren gaan	67
3.7.2	Het eerste schakelprogramma	68
3.7.3	Schakelprogramma invoeren	69
3.7.4	Schakelprogrammamaanam toewijzen	73
3.7.5	Wachtwoord	74
3.7.6	LOGO! in de RUN-modus schakelen	79
3.7.7	Tweede schakelprogramma	81
3.7.8	Een blok wissen	86
3.7.9	Meerdere samenhangende blokken wissen	87

3.7.10	Programmeerfouten corrigeren	88
3.7.11	Analoge uitvoerwaarden voor RUN/STOP-overgang uitkiezen	88
3.7.12	Definiëren van het type analoge uitgangen	89
3.7.13	Wissen van het schakelprogramma en wachtwoord	90
3.7.14	Zomer-/wintertijdomstelling	91
3.7.15	Synchronisatie	94
3.8	Geheugenruimte en schakelprogrammagrootte	96
4	LOGO!-functies	101
4.1	Constanten en connectoren - Co	101
4.2	Lijst met basisfuncties - BF	105
4.2.1	AND	106
4.2.2	AND met flankevaluatie	107
4.2.3	NAND (niet AND)	107
4.2.4	NAND met flankevaluatie	108
4.2.5	OF	109
4.2.6	NOR (niet OR)	109
4.2.7	XOR (exclusief OR)	110
4.2.8	NOT (negatie, inverter)	111
4.3	Bijzondere functies	112
4.3.1	Benaming van de ingangen	112
4.3.2	Tijdsgedrag	113
4.3.3	Backup van de real-timeklok	114
4.3.4	Remanentie	114
4.3.5	Parameterbeveiliging	115
4.3.6	Gain- en offsetberekening bij analoge waarden	115
4.4	Lijst met speciale functies - SF	117
4.4.1	Inschakelvertraging	121
4.4.2	Uitschakelvertraging	124
4.4.3	In-/uitschakelvertraging	126
4.4.4	Remanente inschakelvertraging	127
4.4.5	Wisrelais (impulsuitvoer)	129
4.4.6	Flankgetriggerd wisrelais	130
4.4.7	Asynchrone impulsopnemer	132
4.4.8	Toevalsgenerator	134
4.4.9	Trappenlichtschakelaar	135
4.4.10	Comfortschakelaar	138
4.4.11	Weektimer	141
4.4.12	Jaartimer	145
4.4.13	Voorwaarts-/Achterwaartsteller	150
4.4.14	Bedrijfsurenteller	153
4.4.15	Drempelwaardeschakelaar	157
4.4.16	Analoge drempelwaardeschakelaar	159
4.4.17	Analoge verschil-drempelwaardeschakelaar	162
4.4.18	Analoge comparator	165
4.4.19	Analoge watchdog	169
4.4.20	Analoge versterker	172
4.4.21	Zelfhoudend relais	174
4.4.22	Pulsrelais	175
4.4.23	Meldingteksten	177
4.4.24	Softwareschakelaar	187
4.4.25	Schuifregister	190
4.4.26	Analoge multiplexer	192

4.4.27	Analoge flank	194
4.4.28	PI-regelaar	199
4.4.29	Impulsduurmodulator (PWM)	204
4.4.30	Analoge berekening	207
4.4.31	Analoge berekeningfout-detectie	210
5	LOGO! configureren	213
5.1	Naar de bedrijfsmodus Parametreren overgaan.....	213
5.1.1	Parameters.....	215
5.1.2	Uitkiezen van de parameters	216
5.1.3	Veranderen van de parameter	217
5.2	De standaardinstellingen voor LOGO! vastleggen	219
5.2.1	Instellen van het tijdstip en de datum (LOGO! ... C)	220
5.2.2	Instellen van het displaycontrast en de achtergrondverlichtingkeuze	221
5.2.3	Instellen van de menutaal	222
5.2.4	Instellen van het aantal Als in de LOGO! Basic.....	223
5.2.5	Instellen van het startscherm	224
6	LOGO!-geheugen en batterijkaarten.....	225
6.1	Beveiligingsfunctie (CopyProtect)	227
6.2	Aanbrengen en verwijderen van geheugen- en batterijkaarten	229
6.3	Kopiëren van gegevens van LOGO! naar de geheugenkaart	231
6.4	Kopiëren van gegevens van de geheugenkaart naar de LOGO!	232
7	LOGO! software.....	235
7.1	LOGO!-software	235
7.2	Aansluiten van LOGO! op een pc	237
8	Toepassingen	239
A	Technische gegevens.....	241
A.1	Algemene Technische gegevens.....	241
A.2	Technische gegevens: LOGO! 230...	243
A.3	Technische gegevens: LOGO! DM8 230R en LOGO! DM16 230R	245
A.4	Technische gegevens: LOGO! 24...	248
A.5	Technische gegevens: LOGO! DM8 24 en LOGO! DM16 24.....	250
A.6	Technische gegevens: LOGO! 24RC...	252
A.7	Technische gegevens: LOGO! DM8 24R en LOGO! DM16 24R	254
A.8	Technische gegevens: LOGO! 12/24... LOGO! DM8 12/24R.....	256
A.9	Schakelvermogen/levensduur van de relaisuitgangen	259
A.10	Technische gegevens: LOGO! AM2	260
A.11	Technische gegevens: LOGO! AM2 PT100	261
A.12	Technische gegevens: LOGO! AM2 RTD.....	262
A.13	Technische gegevens: LOGO! AM2 AQ.....	263

A.14	Technische gegevens: CM EIB/KNX	264
A.15	Technische gegevens: CM AS-interface.....	265
A.16	Technische gegevens: LOGO!Power 12 V	266
A.17	Technische gegevens: LOGO!Power 24 V	267
A.18	Technische gegevens: LOGO! Contact 24/230	268
A.19	Technische gegevens: LOGO! TD (Tekstdisplay)	269
A.20	Technische gegevens: Batterijgegevens voor LOGO!-kaarten	270
B	De cyclusduur bepalen	271
C	LOGO! zonder display ("LOGO! Pure").....	273
D	LOGO!-menustructuur	275
D.1	LOGO! Basic	275
D.2	LOGO! TD	279
E	Bestelnummers.....	281
F	Afkortingen	283
	Index.....	285

Aan de slag met LOGO!

Hier is LOGO!

LOGO! is een door Siemens ontworpen universele logicamodule die de volgende elementen bevat:

- Besturingselementen
- Operator en weergavepaneel met achtergrondverlichting
- Stroomvoorziening
- Interface voor uitbreidingsmodules
- Interface voor een geheugenkaart, batterijkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart PC-kabel of USB PC-kabel.
- Interface voor een optionele tekstdisplay (TD) module
- Voorgeconfigureerde standaardfuncties, bijvoorbeeld in- en uitschakelvertragingen, impulsrelais en softwareschakelaar
- Timers
- Digitale en analoge markeringen
- In- en uitgangen, overeenkomstig het apparaattype

Wat LOGO! voor u kan doen

LOGO! biedt technische oplossingen voor installatie- en regeltechniek in huis zoals trappenhuisverlichting, buitenverlichting, zonweringen, slotsystemen, winkelraamverlichting en dergelijke; schakelkasttechniek alsmede voor machine- en apparatenbouw zoals poortbesturingsystemen, airconditioningsystemen en regenwaterpompen.

LOGO! kan tevens worden geïmplementeerd voor speciale besturingssystemen in kassen of broeikassen, voor de verwerking van regelsignalen en door de aansluiting van een communicatiemodule zoals een ASi-module voor de decentrale plaatselijke besturing van machines en processen.

Speciale versies zonder besturingspaneel en display-eenheid zijn leverbaar voor serieproductietoepassingen in kleine machines, apparaten, schakelkasten en de installatietechniek.

Welke apparaattypen zijn er?

LOGO! Base-modulen zijn in de volgende twee voltagecategorieën verkrijgbaar:

- Klasse 1 ≤ 24 V, d.w.z. 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC
- Klasse 2 > 24 V, d.w.z. 115...240 V AC/DC

LOGO! Base-modulen zijn in de volgende twee versies verkrijgbaar:

- **LOGO! Basic** (versie met display): 8 ingangen en 4 uitgangen
- **LOGO! Pure** (versie zonder display): 8 ingangen en 4 uitgangen

Iedere versie is geïntegreerd in vier subeenheden, uitgerust met een uitbreidingsinterface en LOGO! TD-interface en biedt 39 voorgeconfigureerde standaard- en speciale functieblokken om uw eigen schakelprogramma te maken.

Welke uitbreidingsmodules zijn er?

- LOGO! digitale modules DM8... voor werking met 12VDC, 24V AC/DC en 115...240V AC/DC en hebben 4 ingangen en 4 uitgangen.
- LOGO! digitale modules DM16... zijn leverbaar voor de toepassing met 24V DC en 115...240V AC/DC, en zijn uitgerust met acht ingangen en acht uitgangen.
- LOGO! analoge modules zijn leverbaar voor de toepassing met 24 V DC en sommige met 12V DC, afhankelijk van de specifieke module. Iedere module is voorzien van twee analoge ingangen, twee PT100-ingangen, twee PT100/PT1000-ingangen (een PT100 of PT1000 of één van elk) of twee analoge uitgangen.

De digitale/analoge modules zijn geïntegreerd in twee of vier subeenheden. Elk ervan is uitgerust met twee uitbreidingsinterfaces voor het aansluiten van extra modules.

Welke displaymodules zijn beschikbaar?

- LOGO! Basic
- LOGO! TD

Kenmerken van LOGO! TD

De LOGO! TD (tekstdisplay) is verkrijgbaar vanaf de 0BA6-serie. Het biedt een aanvullende display, breder dan de LOGO! Basic. Hij bevat vier functietoetsen die u kunt programmeren in uw schakelprogramma. Net zoals de LOGO! Basic, heeft het vier cursortoetsen, een ESC-toets en een OK-toets, die u ook in uw schakelprogramma kunt programmeren en gebruiken voor navigatie op de LOGO! TD.

U kunt een inschakelscherm voor de LOGO! TD aanmaken en downloaden vanuit LOGO!Soft Comfort. In dit scherm wordt kort weergegeven wanneer u de LOGO! TD voor het eerst inschakelt. U kunt het inschakelscherm ook uploaden vanuit de LOGO! TD naar LOGO!Soft Comfort.

De menu's voor de LOGO! TD worden weergegeven in hoofdstuk D.2 van de Bijlage. U kunt de instellingen voor de LOGO! TD onafhankelijk van de LOGO! Basic configureren. Ze kunnen verschillend zijn.

Welke communicatiemodules zijn er?

- LOGO!-communicatiemodule (CM) AS interface, die gedetailleerd beschreven is in een aparte documentatie.

De communicatiemodule bevat vier virtuele in- en uitgangen en functioneert als een interface tussen een AS-interfacesysteem en een LOGO!-systeem. De module stelt u in staat om vier databits van de LOGO! Base-module naar het AS-interfacesysteem over te brengen naar en vice versa.

- LOGO! communicatiemodule (CM) EIB/KNX die in een eigen documentatie uitvoeriger wordt beschreven.

CM EIB/KNX is een communicatiemodule (CM) voor de aansluiting van LOGO! op de *EIB*.

De CM EIB/KNX maakt als interface naar *EIB* de communicatie met andere *EIB*-deelnemers mogelijk. Hiervoor slaat u een configuratie op in de CM EIB/KNX die de ingangen/uitgangen van de LOGO! specificeert op de *EIB*-bus die geregistreerd moeten worden. U kunt de corresponderende ingangen/uitgangen onderling verbinden met gebruikmaking van LOGO!-functies.

De keuze is aan u

De verschillende LOGO! Base-modulen, uitbreidingsmodulen, LOGO! TD en communicatiemodulen, bieden een zeer flexibel en aanpasbaar systeem, geschikt voor uw specifieke taken.

Het LOGO!-systeem biedt u vele oplossingen zoals voor kleine huisinstallaties, eenvoudige automatiseringstaken en zelfs complexe technische taakstellingen die betrokken zijn bij de integratie ervan in een bussysteem (bijv. communicatiemodule AS-interface).

Opmerking

De LOGO! Base-module kan alleen uitgerust worden met uitbreidingsmodulen die in dezelfde voltagecategorie vallen. Een mechanische codering (stiften in de behuizing) verhindert dat u apparatuur van verschillende spanningsklassen op elkaar aansluit.

Uitzondering: De interface aan de linkerkant van de analoge module of de communicatiemodule is galvanisch geïsoleerd.

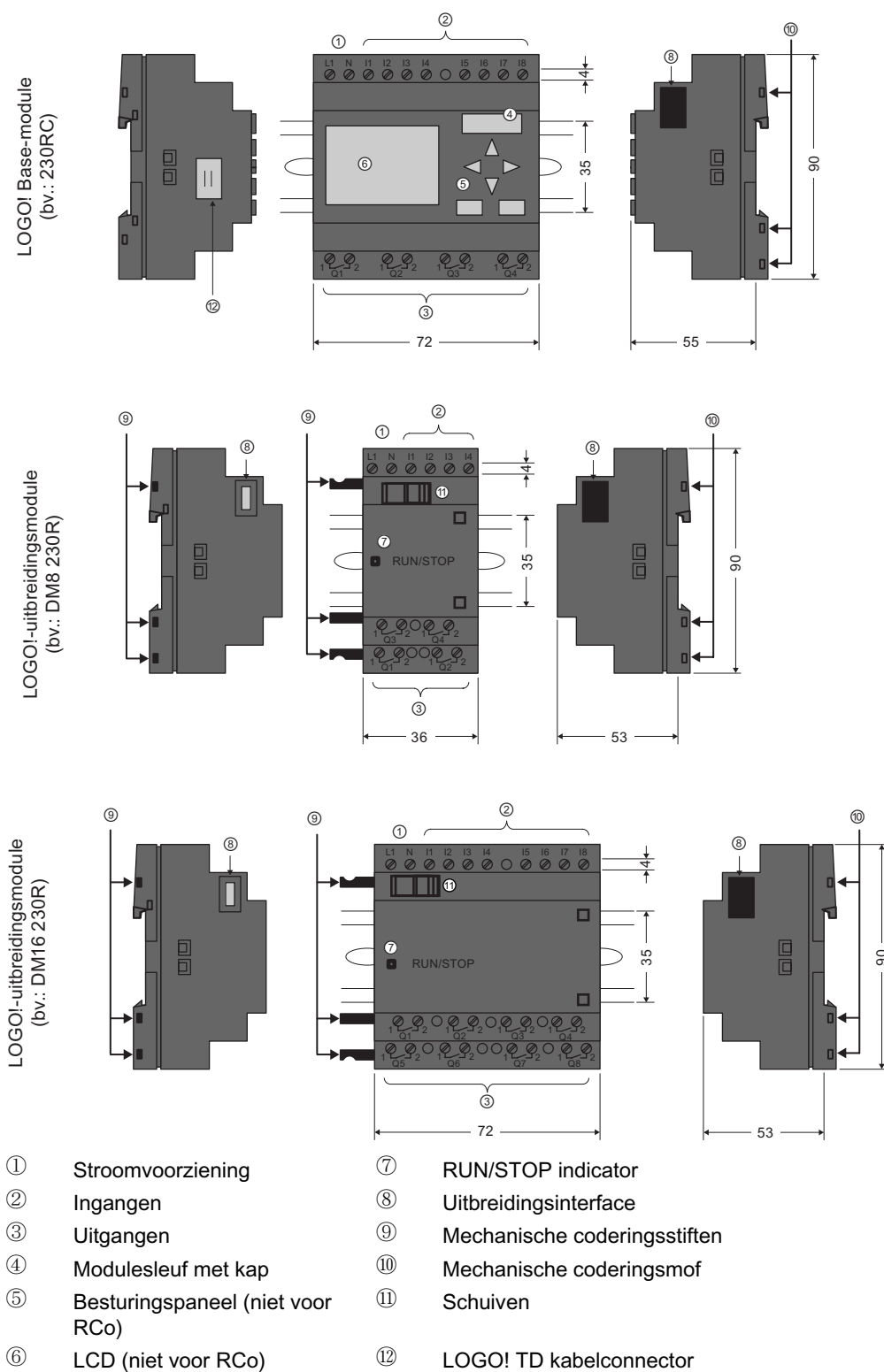
Dit type uitbreidingsmodule kan daarom worden aangesloten op voorzieningen van een andere spanningsklasse (Pagina 27).

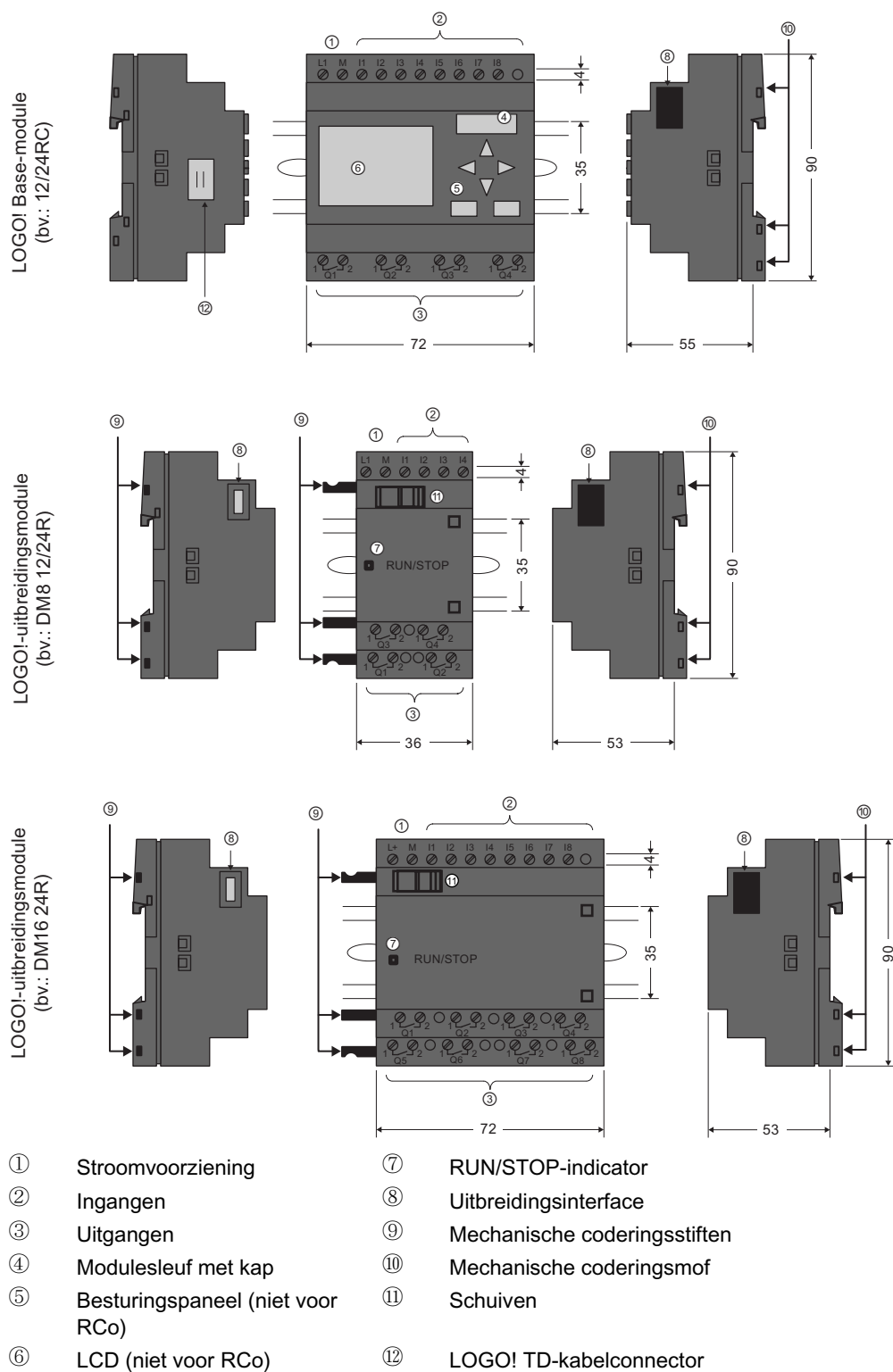
Een LOGO! TD kan, als deze gebruikt wordt, maar aan één LOGO! Base-module aangesloten worden.

Iedere LOGO! Base-module ondersteunt de volgende aansluitingen voor het creëren van het schakelprogramma, ongeacht het aantal aangesloten modulen:

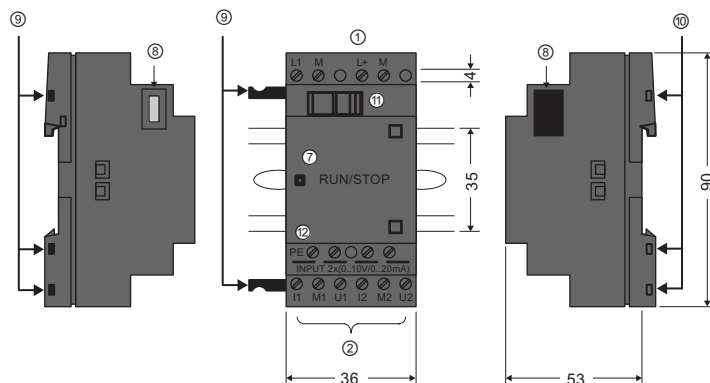
- Digitale ingangen I1 tot I24
 - Analoge ingangen AI1 tot AI8
 - Digitale uitgangen Q1 tot Q16
 - Analoge uitgangen AQ1 tot AQ2
 - Digitale merkerblokken M1 tot M27:
 - M8: Aanloopmerkers
 - M25: Achtergrondverlichtingsmerker: LOGO! onboard-display
 - M26: Achtergrondverlichtingsmerker: LOGO! TD
 - M27: Meldingtekst-tekensetmerker
 - Analoge merkers AM1 tot AM6
 - Schuifregisterbits S1 tot S8
 - 4 cursortoetsen
 - 16 ongeschakelde uitgangen X1 tot X16.
-

De LOGO!-structuur



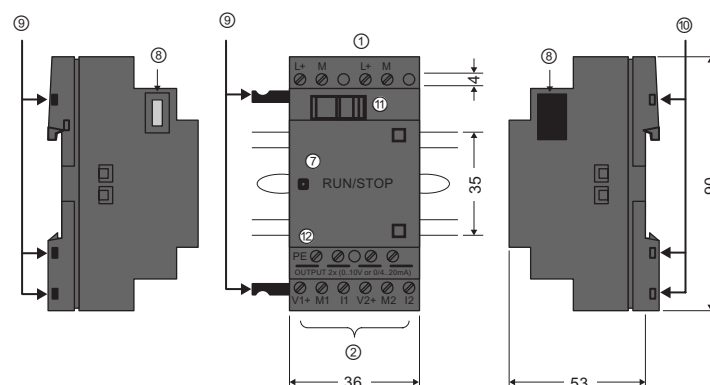


LOGO! AM2



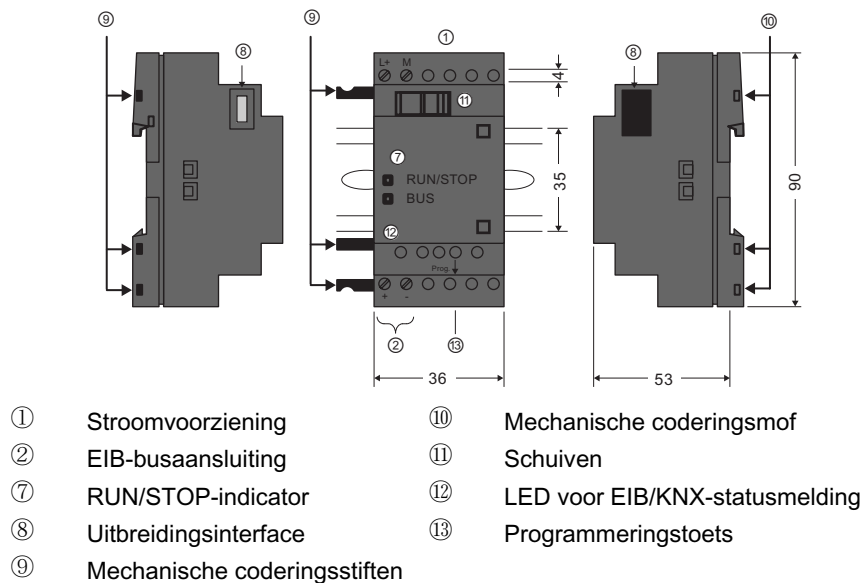
- | | |
|-------------------------|--|
| ① Stroomvoorziening | ⑨ Mechanische coderingsstiften |
| ② Uitgangen | ⑩ Mechanische coderingsmof |
| ⑦ RUN/STOP-indicator | ⑪ Schuiven |
| ⑧ Uitbreidingsinterface | ⑫ PE-klem voor het aansluiten van de aarde en het leidingscherm van de analoge meetlijn. |

LOGO! AM2 AQ (0 ... 10 V DC of 0/4 ... 20 mA)

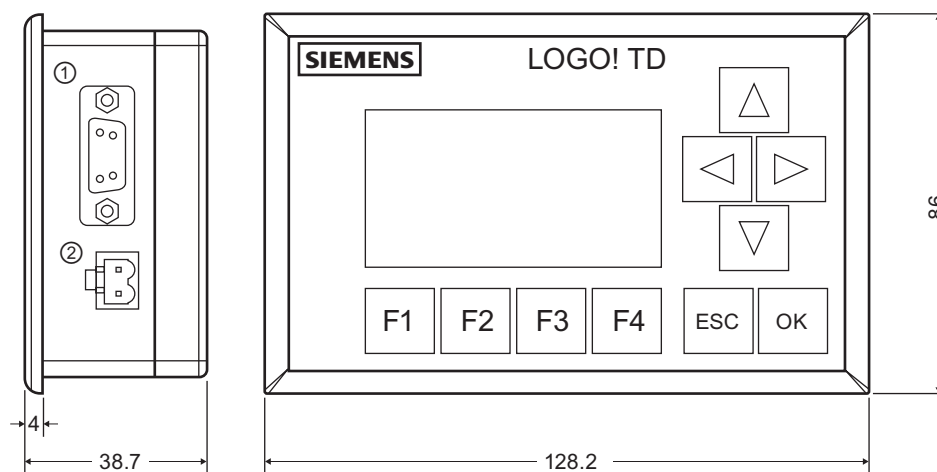


- | | |
|-------------------------|---|
| ① Stroomvoorziening | ⑨ Mechanische coderingsstiften |
| ② Ingangen | ⑩ Mechanische coderingsmof |
| ⑦ RUN/STOP-indicator | ⑪ Schuiven |
| ⑧ Uitbreidingsinterface | ⑫ PE-klem voor het aansluiten van aarde |

LOGO! CM EIB/KNX



LOGO! TD



- ① Communicatie-interface
- ② Stroomvoorziening

De LOGO! TD bevat een breder weergavegebied dan de LOGO! onboard display. Deze omvat vier programmeerbare cursortoetsen, vier programmeerbare functietoetsen, en een ESC- en OK-toets. U gebruikt de bijgevoegde LOGO! TD-kabel om vanuit de communicatie-interface aan de rechterkant van de LOGO! TD aan te sluiten op de corresponderende interface aan de linkerkant van de LOGO! Base-module.

Zo herkent u LOGO!

Het referentieteken van LOGO! informeert u over verschillende eigenschappen:

- 12/24: 12/24 V DC versie
- 230: 115...240 V AC/DC versie
- R: Relaisuitgangen (zonder R: transistoruitgangen)
- C: Geïntegreerde real-time klok
- o: Versie zonder display ("LOGO! Pure")
- DM: Digitale module
- AM: Analoge module
- CM: Communicatiemodule (bijv. EIB/KNX-module)
- TD: Tekstdisplay

Symbolen

	Variant met display beschikt over 8 ingangen en 4 uitgangen
	Variant zonder display beschikt over 8 ingangen en 4 uitgangen
	De digitale module beschikt over 4 digitale ingangen en 4 digitale uitgangen
	De digitale module beschikt over 8 digitale ingangen en 8 digitale uitgangen
	De analoge module beschikt afhankelijk van het type over 2 analoge ingangen of 2 analoge uitgangen
	De communicatiemodule (CM), bijv. AS-interface is uitgerust met 4 virtuele ingangen en 4 virtuele uitgangen
	De LOGO! TD

Versies

De volgende LOGO!-versies zijn leverbaar:

Symbol	benaming	Voedingsspanning	Ingangen	Uitgangen	Eigenschappen
	LOGO! 12/24RC	12/24 V DC	8 digitaal ¹⁾	4 relais (10 A)	
	LOGO! 24	24 V DC	8 digitaal ¹⁾	4 transistor 24V / 0.3A	geen klok
	LOGO! 24C	24 V DC	8 digitaal ¹⁾	4 transistor 24V / 0,3A	
	LOGO! 24RC ³⁾	24 V AC / 24 V DC	8 digitaal	4 relais (10A)	
	LOGO! 230RC ²⁾	115...240 V AC/DC	8 digitaal	4 relais (10A)	
	LOGO! 12/24RCo	12/24 V DC	8 digitaal ¹⁾	4 relais (10A)	geen display-eenheid geen toetsenbord
	LOGO! 24o	24 V DC	8 digitaal ¹⁾	4 transistor 24V / 0.3A	geen display-eenheid geen toetsenbord geen klok
	LOGO! 24Co	24 V DC	8 digitaal ¹⁾	4 transistor 24V / 0,3A	geen display-eenheid geen toetsenbord
	LOGO! 24RCo ³⁾	24 V AC / 24 V DC	8 digitaal	4 relais (10A)	geen display-eenheid geen toetsenbord
	LOGO! 230RCo ²⁾	115...240 V AC/DC	8 digitaal	4 relais (10A)	geen display-eenheid geen toetsenbord

¹⁾ Waarvan desgewenst gebruikt kan worden: 4 analoge ingangen (0 ... 10V) en 4 snelle digitale ingangen.

²⁾ 230 V AC versies: Twee groepen die bestaan uit elk 4 ingangen. Iedere ingang binnen een groep moet met dezelfde fase verbonden zijn. Het is mogelijk om groepen met een verschillende fase met elkaar te verbinden.

³⁾ De digitale ingangen kunnen bediend worden met een P of N actie.

Uitbreidingsmodules

De volgende uitbreidingsmodules kunnen worden aangesloten op LOGO!:

Symbol	Naam	Stroomvoorziening	Ingangen	Uitgangen
	LOGO! DM8 12/24R	12/24 V DC	4 digitaal	4 relais (5A)
	LOGO! DM8 24	24 V DC	4 digitaal	4 transistor 24V / 0,3A
	LOGO! DM8 24R ³⁾	24 V AC/DC	4 digitaal	4 relais (5A)
	LOGO! DM8 230R	115...240 V AC/DC	4 digitaal ¹⁾	4 relais (5A)
	LOGO! DM16 24	24 V DC	8 digitaal	8 transistor 24V / 0.3A
	LOGO! DM16 24R	24 V DC	8 digitaal	8 relais (5A)
	LOGO! DM16 230R	115...240 V AC/DC	8 digitaal ⁴⁾	8 relais (5A)
	LOGO! AM2	12/24 V DC	2 analoge 0 ... 10V of 0/4 ... 20mA ²⁾	Geen
	LOGO! AM2 PT100	12/24 V DC	2 PT100 ⁶⁾ -50 graden C tot +200 graden C	Geen
	LOGO! AM2 RTD	12/24 V DC	2 PT100 of 2 PT1000 of 1 PT100 plus 1 PT1000 ⁶⁾ -50 graden C tot +200 graden C	Geen
	LOGO! AM2 AQ	24 V DC	Geen	2 analoge 0 ... 10 V DC of 0/4...20mA ⁵⁾

1) Verschillende fasen zijn niet toegestaan binnen de ingangen.

2) 0 ... 10 V, 0/4 ... 20 mA kan optioneel aangesloten worden.

3) Digitale ingangen kunnen bediend worden met een P of N actie.

4) Twee groepen die ieder uit 4 ingangen bestaan. Iedere ingang binnen een groep moet met dezelfde fase verbonden zijn. Het is mogelijk om groepen met een verschillende fase met elkaar te verbinden.

5) 0 ... 10 V, 0/4 ... 20 mA kan optioneel aangesloten worden. De 0/4 ... 20 mA stroomuitgang is alleen mogelijk met de LOGO! 0BA6 Base-module.

6) Sensoren ondersteund door de LOGO! AM2 RTD-module zijn de PT100 en PT1000-sensoren met een standaard temperatuurcoëfficiënt α van 0.003850.

Communicatiemodules

De volgende communicatiemodules kunnen worden aangesloten op LOGO!:

Symbol	Naam	Stroomvoorziening	Ingangen	Uitgangen
	LOGO! CM AS-interface	30 V DC	de volgende 4 ingangen achter de fysieke ingangen van de LOGO! (In ... In+3)	de volgende 4 uitgangen achter de fysieke uitgangen van de LOGO! (Qn ... Qn+3)
	LOGO! CM EIB/KNX	24 V AC/DC	max. 16 virtuele digitale ingangen (I); max. 8 virtuele analoge ingangen (AI)	max. 12 virtuele digitale uitgangen (Q); max. 2 virtuele analoge uitgangen (AQ)

Tekstdisplay-module

LOGO! TD-module is beschikbaar:

Symbol	Naam	Voedingspanning	Display
	LOGO! TD	24 V AC/DC 12 V DC	LCD (128 x 64) 4-rijig display

Certificering en toelating

LOGO! is gecertificeerd aan cULus en FM.

- cULus Haz. Loc.
Underwriters Laboratories Inc. (UL) naar
- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)
- UL 1604 (Hazardous Location)
- CSA-213 (Hazardous Location)
GOEDGEKEURD voor gebruik in
Klasse I, Cat. 2, Groep A, B, C, D Tx
Klasse I, Zone 2, Groep IIC Tx
- FM-toelating
Factory Mutual Research (FM) naar
Goedkeuring Standaard Klasse Nummer 3611, 3600, 3810
TOEGELATEN voor het gebruik in
Klasse I, Afdeling 2, Groep A, B, C, D Tx
Klasse I, Zone 2, Groep IIC Tx

Opmerking

U vindt de actuele vergunningen op het typeplaatje van de betreffende module.

LOGO! wordt geleverd met het CE Certificaat van overeenstemming. Het voldoet aan de norm IEC 60730-1 en IEC 61131-2 en is interferentieveilig conform EN 55011, Grensklasse B.

Scheepsbouwvergunning is aangevraagd.

- ABS (American Bureau of Shipping)
- BV (Bureau Veritas)
- DNV (Det Norske Veritas)
- GL (Germanischer Lloyd)
- LRS (Lloyds Register of Shipping)
- Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)

LOGO! modules zijn daarom geschikt voor het gebruik in industriële en woontoepassingen. Gebruik in klasse I, divisie 2, groep A, B, C en D locaties of in ongevaarlijke locaties wordt ondersteund.

ID voor Australië



Onze producten die voorzien zijn van het label dat weergegeven is aan de zijkant, voldoen aan de eisen van de norm AS/NZS 2064:1997 (Klasse A) standaard.



WAARSCHUWING

gevaar voor dodelijk letsel of materiele schade als u zich niet aan de veiligheidsvoorschriften voor gevaarlijke locaties houdt.

In potentieel explosieve atmosferen mogen geen stekkers worden gescheiden, wanneer het systeem in RUN is. In explosiegevaarlijke zones dient de stroomtoevoer naar de LOGO! en zijn componenten altijd te worden uitgeschakeld voordat u connectors of componenten ontkoppelt.

Vervanging van componenten kan de geschiktheid voor Klasse I, Divisie 2 locaties nadelig beïnvloeden. Combinaties van uitrustingen dienen door de plaatselijke bevoegde autoriteiten op het moment van installatie te worden gecontroleerd.

Recycling en verwerking

LOGO!-eenheden kunnen geheel worden gerecycled op grond van een zwak verontreinigende uitrusting. Voor een milieuvriendelijke recycling en de verwerking van het oude apparaat dient u zich tot een gecertificeerd afvalverwerkingsbedrijf voor elektriciteitsschroot te richten.

LOGO! monteren en bedraden

Algemene richtlijnen

De volgende richtlijnen dient u bij de montage en bedrading van uw LOGO! in acht te nemen:

- Zorg er altijd voor dat de bedrading van uw LOGO! in overeenstemming is met de geldende regels en normen. Zorg er ook voor dat altijd aan alle nationale en regionale voorschriften wordt voldaan wanneer u de apparaten monteert en gebruikt. Voor informatie over normen en voorschriften die van toepassing zijn op uw specifieke geval, kunt u contact opnemen met uw plaatselijke overheid.
- Schakel de stroom altijd uit voordat u een module installeert/verwijdert.
- Gebruik altijd kabels met passende aderdiameters voor de betreffende stroomsterkte. U kunt LOGO! met leidingen met een diameter van (Pagina 34) van 1,5 mm² tot 2.5 mm² bedraden.
- Overschrijd het aandraaimoment van de klemmen niet. Het maximale aandraaimoment bedraagt: 0,5 Nm..
- Leg de kabels altijd zo kort mogelijk aan. Wanneer er langere leidingen noodzakelijk zijn, dient u geschermd versies te gebruiken. U dient uw kabels altijd paargewijs te leggen: d.w.z. een neutrale geleider plus een fasegeleider of signaalleiding.
- Scheid altijd:
 - De AC-bedrading
 - Hoogspannings-DC-circuits met snelle schakelprocedures
 - Laagspannings-signaalbedrading.
 - De aanleg van de EIB-busleiding mag ook parallel aan andere signaalleidingen geschieden.
- Zorg ervoor dat de leidingen met passende trekcontlasting worden gelegd.
- Voorzie blikseminslag-gevaarlijke leidingen van een passende overspanningsbeveiliging.
- Sluit een externe voedingsvoeding niet parallel op een DC-uitgang of een uitgangslast aan. Dit zou een omgekeerde stroom op de uitgang kunnen veroorzaken, wanneer u geen diode of vergelijkbare weerstandsvoorziening heeft geïnstalleerd.
- Betrouwbare werking van de uitrusting wordt alleen gegarandeerd met gecertificeerde componenten!

Opmerking

LOGO!-apparatuur mag uitsluitend worden gemonteerd en bedraad door een gekwalificeerde vakman die vertrouwd is met en handelt in overeenstemming met de algemeen geldende regels van de techniek en de ter zake geldende voorschriften en normen.

Waarop u bij de montage moet letten

LOGO! is ontworpen voor de vaste en gesloten inbouw in een behuizing of schakelkast.



WAARSCHUWING

Pogingen de LOGO! of gerelateerde apparatuur met aangesloten stroom te installeren of bekabelen, kan elektrische schok of foutieve werking van de apparatuur veroorzaken. Het nalaten van het ontkoppelen van de stroom tijdens installatie- of verwijderingsprocedures naar de LOGO! en gerelateerde apparatuur, kan dood of verwonding van en aan personeel en/of schade aan de apparatuur veroorzaken.

Voer altijd de toepasselijke veiligheidsvoorzorgsmaatregelen uit en zorg ervoor dat de stroom naar de LOGO! gedeactiveerd is, voordat u probeert de LOGO! of gerelateerde apparatuur te installeren of te verwijderen.

Modules van een LOGO! zijn open voorzieningen. Dat houdt in dat u LOGO! alleen in een behuizing of kast mag installeren.

Sta toegang tot de behuizingen of kasten alleen toe door het gebruik van een sleutel of een gereedschap en sta de toegang alleen toe aan geautoriseerd of goedgekeurd personeel.

De bediening van LOGO! via de voorkant is te allen tijde toegestaan.

Veiligheid van elektronische besturingen

Inleiding

De opmerkingen hieronder zijn van toepassing ongeacht de aard van de elektronische besturing en de fabrikant ervan.

Betrouwbaarheid

Maximale betrouwbaarheid van de LOGO!-apparatuur en componenten wordt gerealiseerd door uitgebreide en kosteneffectieve maatregelen te nemen gedurende de ontwikkeling en productie.

Dit omvat het volgende:

- Het gebruik van kwalitatief hoogwaardige componenten
- Ontwerp van alle schakelingen voor de ernstigste scenario's.
- Systematische- en computergesteund testen van alle componenten
- Burn-in van alle grootschalige, geïntegreerde schakelingen (bijvoorbeeld processors, geheugen enzovoort)
- Voorkomen van statische lading bij het hanteren van MOS IC's
- Visuele controles op verschillende niveaus van de productie
- Voortdurende heetlooptests bij een verhoogde omgevingstemperatuur gedurende meerdere dagen
- Zorgvuldige computerbestuurde eindcontrole
- Statistische evaluatie van alle geretourneerde systemen en componenten om het onmiddellijk nemen van passende corrigerende maatregelen mogelijk te maken;
- Bewaking van de belangrijkste besturingscomponenten door online-tests (watchdog voor de CPU enz.)

Deze maatregelen worden als basismaatregelen aangeduid.

Tests uitvoeren

U dient voor de veiligheid in uw fabriek te zorgen.

Voor de definitieve ingebruikname van een installatie dient u een volledige functietest en de noodzakelijke veiligheidstests uit te voeren.

Controleer ook op voorspelbare fouten die zich kunnen voordoen. Dat houdt in dat u ieder gevaar voor de installatie of personen gedurende het bedrijfsgebruik voorkomt.

Risico's

In alle gevallen waar fouten kunnen resulteren in materiaalschade of verwonding aan personen, moeten speciale maatregelen getroffen worden om de veiligheid van de installatie en de werking te verhogen. Systeemspecifieke en speciale regels bestaan voor dergelijke toepassingen. Volg bij het installeren van het controlesysteem (bijvoorbeeld VDE 0116 voor brander-controlesystemen) de richtlijnen nauwgezet op.

Voor elektronische bedieningsapparatuur met een veiligheidsfunctie, zijn de maatregelen die u moet treffen om fouten te voorkomen of te herstellen, gebaseerd op de bestaande installatierisico's. Boven een zekere mate van gevaar, zijn de hierboven genoemde basale maatregelen onvoldoende en dient u aanvullende veiligheidsmaatregelen voor de bediener te treffen.

Belangrijke informatie

Volg nauwgezet de instructies in de bedieningshandleiding op. Foutieve behandeling kan ertoe leiden dat maatregelen die bedoeld zijn om gevaarlijke storingen te voorkomen, niet effectief zijn of bijkomende bronnen van gevaren veroorzaken.

2.1 Opbouw van de modulaire LOGO!

2.1.1 Maximale uitbreiding

LOGO! ondersteunt maximaal 24 digitale ingangen, 8 analoge ingangen, 16 digitale uitgangen en 2 analoge uitgangen (Pagina 11). U kunt de maximale instelling op verschillende manieren bereiken, zoals hieronder aangegeven is:

Maximale instelling van een LOGO! *met* analoge ingangen onboard - vier in gebruik

LOGO! Base-module, 4 digitale modulen en 3 analoge modulen (voorbeeld)

I1, I2, I3 .. I6, I7, I8 AI3, AI4, AI1, AI2	I9..I12	I13..I16	I17..I20	I21..I24	AI5, AI6	AI7, AI8	
LOGO! Base-module	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2 AQ
Q1..Q4	Q5..Q8	Q9..Q12	Q13..Q16				AQ1, AQ2

Maximale instelling van een LOGO! *met* analoge ingangen onboard - twee in gebruik

LOGO! Base-module, 4 digitale modulen en 4 analoge modulen (voorbeeld)

I1, I2, I3 .. I6, I7, I8 AI1, AI2	I9..I12	I13..I16	I17..I20	I21..I24	AI3, AI4	AI5, AI6	AI7, AI8	
LOGO! Base-module	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2 AQ
Q1..Q4	Q5..Q8	Q9..Q12	Q13..Q16					AQ1, AQ2

Maximale instelling van een LOGO! *zonder* analoge ingangen onboard (LOGO! 24 RC/RCo en LOGO! 230RC/RCo)

LOGO! Base-module, 4 digitale modulen en 5 analoge modulen (voorbeeld)

I1 I8	I9..I12	I13..I16	I17..I20	I21..I24	AI1, AI2	AI3, AI4	AI5, AI6	AI7, AI8	
LOGO! Base-module	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2 AQ
Q1..Q4	Q5..Q8	Q9..Q12	Q13..Q16						AQ1, AQ2

Voor LOGO! 12/24 RC/RCo, LOGO! 24/24o, LOGO! 24C/24Co-modulen, u kunt configureren of de module twee of vier van de vier mogelijke analoge ingangen gebruikt. Alle ingangen zijn opeenvolgend genummerd, afhankelijk van het aantal wat u de LOGO! Base-module configureert te gebruiken. Als u twee ingangen configureert, zijn ze genummerd met AI1 en AI2 en corresponderen met de ingangsklemmen I7 en I8. Vervolgens beginnen alle uitbreidingsmodules hun nummering met AI3. Als u vier ingangen configureert, dan zijn ze genummerd met AI1, AI2, AI3 en AI4 en corresponderen met I7, I8, I1 en I2, in die volgorde. Vervolgens beginnen alle uitbreidingsmodules hun nummering met AI5. Zie onderwerpen "Constanten en connectoren - Co (Pagina 101)" en "Instellen van het aantal AIs in de LOGO! Basic (Pagina 223)".

Hoge snelheid/optimale communicatiewerking

Voor optimale en hoge snelheidscommunicatie-prestaties tussen de LOGO! Base-module en de verschillende modulen, raden wij aan de digitale modulen eerst te installeren en vervolgens de analoge modulen (voorbeelden hierboven). (De speciale functie PI-regelaar is een uitzondering: De AI die voor de waarde PV werd gebruikt, bevindt zich op de LOGO! Base-module of op de analoge ingangmodule naast de LOGO! Base-module).

Siemens **raadt aan** de CM AS-interface aan de uiterst rechterkant te positioneren. (Als de AS-interface-spanning uitvalt wordt de communicatie van het LOGO!-systeem met de uitbreidingsmodules, die rechts van de LOGO! CM AS-interface uitbreidingsmodule aangebracht zijn, onderbroken).

De LOGO! TD module wordt apart geïnstalleerd. U verbindt het met de bijgevoegde LOGO! TD-kabel aan de LOGO! Base-module .

Opmerking

CM EIB/KNX moet altijd als de laatste module, aan de rechterkant van de LOGO! geïnstalleerd worden.

Er mogen geen verdere interface-modulen aan de CM EIB/KNX aangesloten worden.

2.1.2 Opbouw met verschillende spanningsklassen

Regels

U kunt digitale modules alleen rechtstreeks op apparaten van dezelfde spanningsklasse aansluiten.

Analoge modules en communicatiemodules kunt u op apparaten met willekeurige spanningsklasse aansluiten.

U kunt zonder een wijziging van het schakelprogramma twee gelijke DM8-uitbreidingsmodules door een gelijksoortige DM16-uitbreidingsmodule vervangen (en omgekeerd).

Opmerking

Twee DM812/24R kunnen alleen worden vervangen door een DM1624R indien er met een stroomvoorziening van 24V DC wordt gewerkt.

Twee DM8 24R kunnen alleen door een DM16 24R worden vervangen als er wordt gewerkt met DC en P-actie.

Overzicht: Een uitbreidingsmodule aan de LOGO! Base-module verbinden.

In de volgende tabellen betekent "X" dat de aansluiting mogelijk is; "-" betekent dat de aansluiting niet mogelijk is.

LOGO! Base-module	Uitbreidingsmodules					
	DM8 12/24R, DM16 24R	DM8 24, DM16 24	DM 8 24R	DM8 230R, DM16 230R	AM2, AM2 PT100, AM2 RTD, AM2 AQ	CM
LOGO! 12/24RC	x	x	x	-	x	x
LOGO! 24	x	x	x	-	x	x
LOGO! 24C	x	x	x	-	x	x
LOGO! 24RC	x	x	x	-	x	x
LOGO! 230RC	-	-	-	x	x	x
LOGO! 12/24RCo	x	x	x	-	x	x
LOGO! 24o	x	x	x	-	x	x
LOGO! 24Co	x	x	x	-	x	x
LOGO! 24RCo	x	x	x	-	x	x
LOGO! 230RCo	-	-	-	x	x	x

Overzicht: Aansluitingen van een extra uitbreidingsmodule op een uitbreidingsmodule

Uitbreidingsmodule	Aanvullende uitbreidingsmodules					
	DM8 12/24R, DM16 24R	DM8 24, DM16 24	DM8 24R	DM8 230R, DM16 230R	AM2, AM2 PT100, AM2 RTD, AM2 AQ	CM
DM8 12/24R, DM16 24R	x	x	x	-	x	x
DM8 24, DM16 24	x	x	x	-	x	x
DM8 24 R	x	x	x	-	x	x
DM8 230R, DM16 230R	-	-	-	x	x	x
AM2, AM2 PT100, AM2 RTD, AM2 AQ	x	x	x	-	x	x
CM AS-interface	x	x	x	-	x	x
CM EIB/KNX	x	x	x	-	x	x

2.1.3 Compatibiliteit

De LOGO! TD-module kan alleen worden gebruikt met uitrusting van serie 0BA6.

U kunt geen tekstberichten van de LOGO! Base-module bewerken, die één van de volgende parameters bevatten:

- Par
- Tijd
- Datum
- EnTijd:
- EnDatum:

U kunt alleen dergelijke meldingteksten van LOGO!Soft Comfort bewerken.

Het gebruik van de analoge module LOGO! AM2 AQ-analoge module met apparatenseries 0BA4 of 0BA5, is beperkt tot de op dit apparaat beschikbare functies. U kunt de module niet gebruiken met uitrustingen van de apparatuurserie 0BA3 of ouder.

Alle andere uitbreidingsmodulen zijn volledig compatibel met de LOGO! Base-modulen of apparatuurseries 0BA3, 0BA4, 0BA5, en 0BA6.

2.2 LOGO! Monteren/demonteren

Afmetingen

De LOGO!-installatieafmetingen zijn in overeenstemming met DIN 43880.

LOGO! kan op een 35 mm brede hoedrail volgens DIN EN 50022 worden vastgeklit of aan de wand worden gemonteerd.

LOGO!-breedte:

- LOGO! TD heeft een breedte van 128,2 mm, wat overeenkomt met 8 subeenheden
- LOGO! Base-modulen hebben een breedte van 72 mm, wat met 4 subunits correspondeert.
- LOGO! uitbreidingsmodules zijn 36 mm resp. 72 mm (DM16...) breed, wat overeenkomt met 2 resp. 4 delingseenheden.

Opmerking

De afbeelding hieronder toont u een voorbeeld van de montage en demontage van een LOGO! 230 RC en van een digitale module. De getoonde meetwaarden zijn van toepassing op alle andere versies van de LOGO! Base-modulen en de uitbreidingsmodulen.



WAARSCHUWING

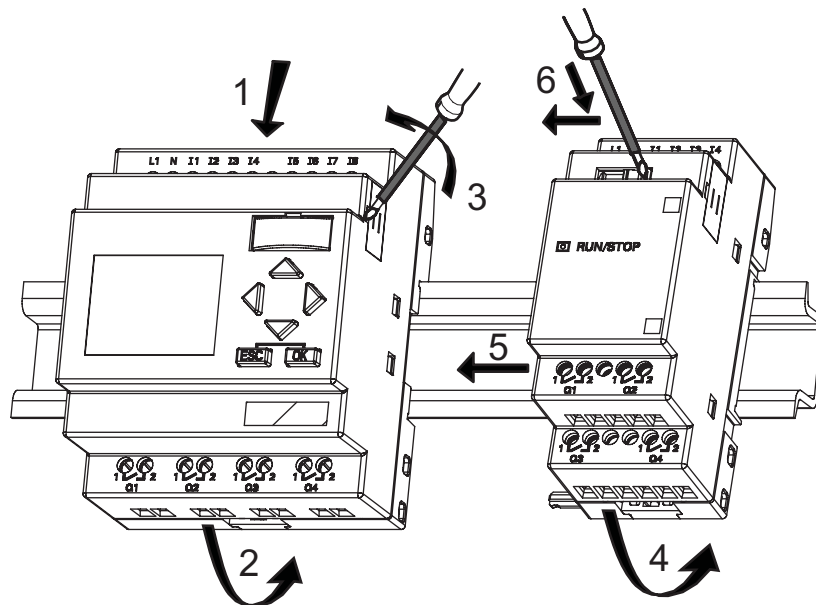
Schakel altijd de stroom uit voordat u een uitbreidingsmodule verwijdt of toevoegt.

2.2.1 Hoedrailmontage

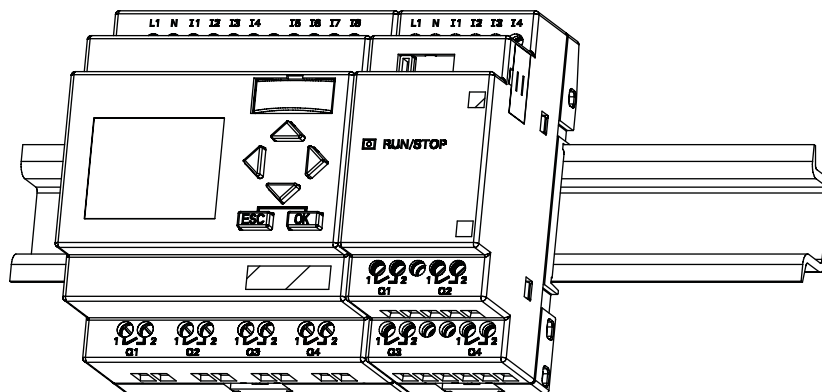
Monteren

Hoe **monteert** u een LOGO! Base-module **en** een digitale module op een DIN-rail:

1. Haak de LOGO! Base-module aan de rail.
2. Druk het onderste uiteinde omlaag om deze erop vast te klikken. De montageschuif aan de achterkant moet vastklikken.



3. Aan de rechterkant van de LOGO! Base-module/LOGO!-uitbreidingsmodule, verwijdt u de connectorkap.
4. Plaats de digitale module op de DIN-rail aan de rechterkant van de LOGO! Base-module.
5. Schuif de digitale module naar links tot het contact maakt met de LOGO! Base-module.
6. Met een schroevendraaier drukt u op de geïntegreerde schuif en u schuift deze naar links. In de eindpositie grijpt het schuifslot in de LOGO! Base-module.



Voor de montage van extra uitbreidingsmodules herhaalt u de digitale module-stappen.

Opmerking

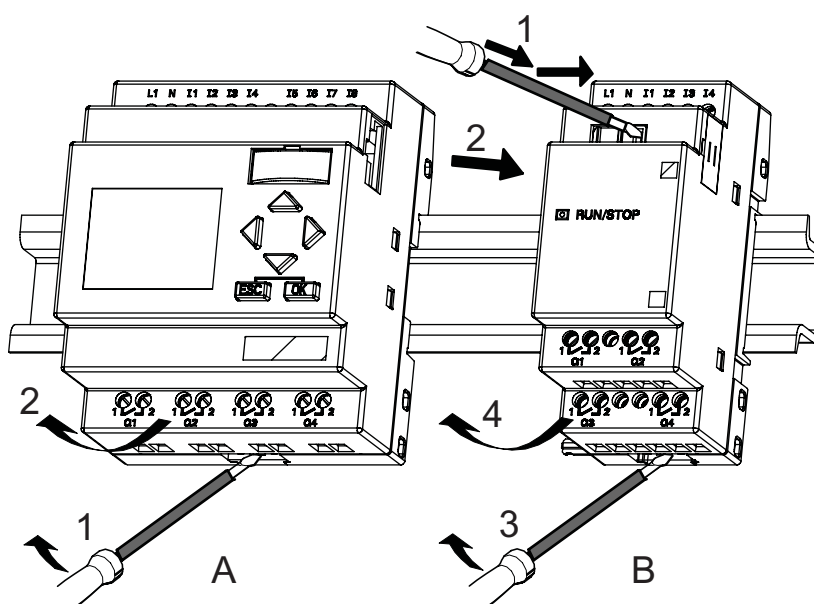
De uitbreidingsinterface van de laatste uitbreidingsmodule moet worden afgedekt.

Demonteren

Zo **demonteert** u LOGO!:

..... wanneer u **slechts één** LOGO! Base-module heeft geïnstalleerd:

1. Steek een schroevendraaier in de opening aan de onderkant van de montageschuif en beweeg deze omlaag.
2. Draai de LOGO! Base-module uit de rail.



..... wanneer u **ten minste één uitbreidingsmodule** aan de LOGO! Base-module aangesloten heeft:

1. Met een schroevendraaier drukt u op de geïntegreerde schuif en u schuift deze naar rechts
2. Schuif de uitbreidingsmodule eraf naar rechts.
3. Steek een schroevendraaier in de opening aan de onderkant van de montageschuif en beweeg het naar beneden.
4. Zwenk de uitbreidingsmodule van het hoedrail af.

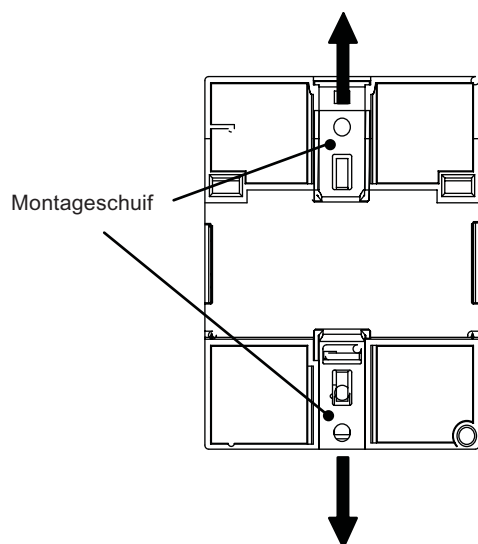
Voor iedere verdere uitbreidingsmodule herhaalt u de stappen 1 t/m 4.

Opmerking

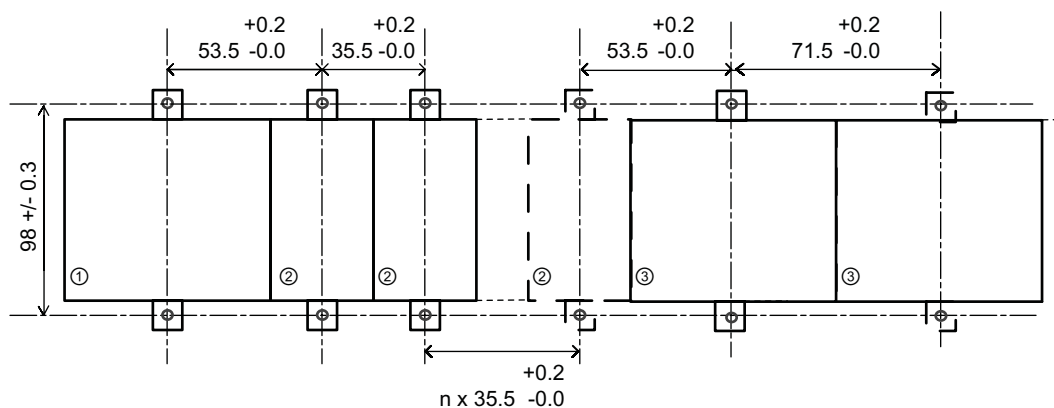
Voor het geval dat er meerdere uitbreidingsmodules aangesloten zijn, verdient het de aanbeveling om het verwijderen te beginnen met de laatste module aan de rechterkant.

Let op dat de schuif van de te monteren/demonteren module en de navolgende module niet gecontacteerd is.

Voor een wandmontage worden de montageschuiven eerst op de achterkant van de apparaten naar **buiten** toe geschoven. U kunt nu LOGO! aan de wand monteren d.m.v. twee montagesleden en twee Ø M4 schroeven (aandraaimoment 0,8 tot 1,2N/m).



Voordat u LOGO! aan de wand monteert dient u deze gaten volgens het aangegeven schema te boren.



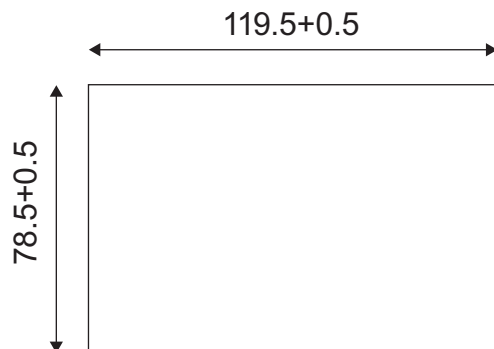
Boring voor Ø M4 schroef, aandraaimoment 0,8 tot 1.2 Nm/m

- ① LOGO! Base-module
- ② LOGO!-uitbreidingsmodules, DM *..., AM...
- ③ LOGO!-uitbreidingsmodules, DM 16...

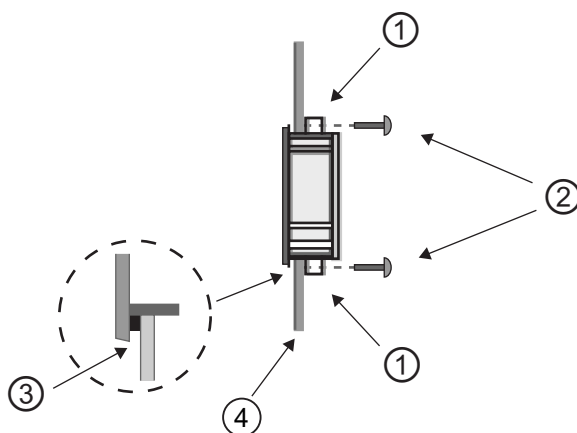
2.2.3 Montage van de LOGO! TD

Om het montageoppervlak voor de optionele LOGO! TD voor te bereiden en deze te monteren voert u de volgende stappen uit:

1. Snijd een 119,5 mm x 78,5 mm (tolerantie: +0.5 mm) gat in het montageoppervlak.



2. Plaats de aanwezige pakking op de voorplaat van de LOGO!TD.
3. Plaats de LOGO! TD in de uitsnijding die u in het montageoppervlak gemaakt heeft.
4. Bevestig de montageklemmen (meegeleverd) aan de LOGO! TD.
5. Draai de montageschroeven op de montageklemmen vast om de LOGO! TD vast te zetten.



- ① Montagebeugels
- ② Montageschroeven
- ③ Pakking
- ④ Kastdeur of bedieningspaneel
(Dikte: 1.5 tot 4 mm)

U kunt vervolgens de bijgevoegde kabel gebruiken om de LOGO! TD met een afstand tot 2,5 meter aan de LOGO! Base-module te verbinden. U kunt deze afstand tot maximaal tien meter vergroten door een standaard Sub-D-kabel te gebruiken in combinatie met de LOGO! TD kabel!

2.2.4 LOGO! van opschrift voorzien

De grijze rechthoekige vlakken op de LOGO!-modules zijn bestemd voor het aanbrengen van labels.

In geval van uitbreidingsmodules kunt u bijvoorbeeld de grijze velden gebruiken voor het aanbrengen van labels aan de ingangen en uitgangen. In deze aansluiting kunt u een deltafactor van +8 invoeren voor de ingangen of +4 voor de uitgangen, wanneer de LOGO! Base-module al 8 ingangen of 4 uitgangen heeft.

2.3 LOGO! bedraden

Bedraad de LOGO! door middel van een schroevendraaier met een 3 mm-blad.

Voor de klemmen heeft u geen adereindhulzen nodig. U kunt geleiders met een diameter van maximaal de navolgende dikte gebruiken:

- 1 x 2,5 mm²
- 2 x 1,5 mm² voor iedere tweede klemmenkamer

Aandraaimoment: 0.4...0.5 Nm of 3...4 in-lbs.

Opmerking

Bedek de klemmen altijd nadat u de installatie ervan heeft voltooid. Om LOGO! adequaat te beschermen tegen ontoelaatbare aanraking van spanningvoerende delen dienen de plaatselijke normen te worden nageleefd.

2.3.1 Stroomvoorziening aansluiten

LOGO! 230-V varianten zijn geschikt voor netspanningen met een nominale waarde 115 V AC/DC en 240 V AC/DC. De LOGO! De 24-V en 12-V versies kunnen worden toegepast met een 24VDC, 24 V AC of 12 V DC stroomvoorziening. Voor informatie over de toegestane spanningstoleranties, lijnfrequenties en het stroomverbruik wordt verwezen naar de installatie-instructies in de productinformatie die wordt meegeleverd met uw apparaat en naar de technische gegevens in Bijlage A.

De CM EIB/KNX is ontworpen als communicatiemodule voor de LOGO!-regelaar en moet worden voorzien van een netspanning van 12/24 V AC/DC.

De AS-interfacebus vergt een speciale AS-interface-netvoeding (30 V DC), die de gelijktijdige transmissie van gegevens en van de energie voor de sensoren op één lijn mogelijk maakt.

De LOGO! TD moet worden voorzien van een netspanning van 12 V DC of 24 V AC/DC.

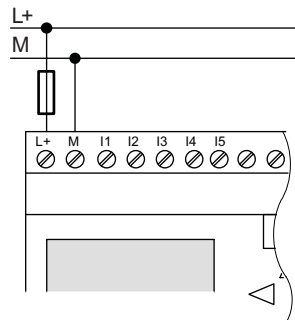
Opmerking

Een spanningsuitval zou een extra flanktriggering-sigitaal bij de speciale functies tot gevolg kunnen hebben. De opgeslagen data zullen afkomstig zijn uit de laatste niet-onderbroken cyclus.

Aansluiten van de LOGO!

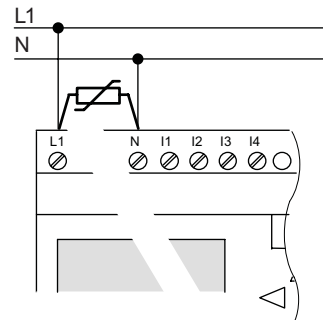
Om de LOGO! aan te sluiten op de stroomvoorziening:

LOGO! ... met DC-stroomvoorziening LOGO! ... met AC-stroomvoorziening



Beveiliging metzekering
indien vereist (aanvbevolen) voor:

12/24 RC...:	0.8 A	
24:	2.0	A
EIB/KNX	0,08	A



Om spanningspieken te onderdrukken
dienen er varistoren (MOV) met een
bedrijfsspanning van tenminste 20 %
boven de nominale spanning te worden
ge· stalleerd.

Opmerking

LOGO! is een dubbel geïsoleerd schakelapparaat. Een veiligheidsaarddraadaansluiting is niet noodzakelijk.

Veiligheidsschakeling bij wisselspanning

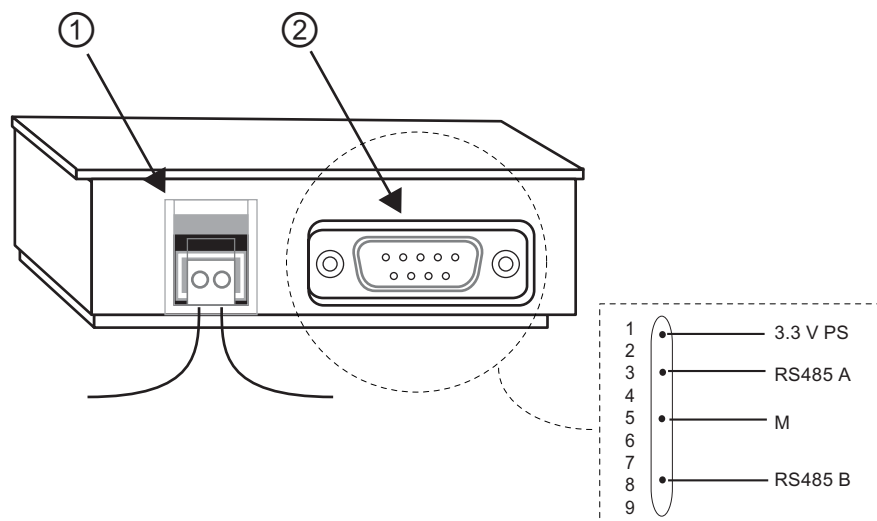
Om spanningspieken op de voedingslijn te onderdrukken kunt u een metaaloxide-varistor (MOV) installeren. Zorg ervoor dat de bedrijfsspanning van de varistor (MOV) die wordt gebruikt ten minste 20% boven de nominale spanning ligt (bijvoorbeeld S10K275).

Beschermingschakeling met DC spanning

Om spanningspieken op de voedingslijn te onderdrukken kunt u een beschermingsapparaat installeren. DEHN (bestelnummer: 918 402) is aanbevolen.

2.3.2 Aansluiten van de LOGO! TD-stroomvoorziening

De LOGO! TD moet op een externe stroomvoorziening worden aangesloten die een spanning van 12 V DC of 24 V AC/DC levert. Een voedingsconnector wordt met de LOGO! TD meegeleverd.



- ① Stroomvoorziening
- ② Communicatie-interface

De stroomaansluiting is apolair. Wanneer u gelijkstroomtoevoer aansluit aan de LOGO! TD, kunt u de positieve toevoerkabel of negatieve toevoerkabel aan de linker- of rechterkant aansluiten.

Opmerking

Siemens adviseert u om de LOGO! TD te beschermen met een 0.5 A veiligheidszekering op de stroomvoorziening.

2.3.3 Aansluiten van LOGO!-ingangen

Voorschriften

Aan de ingangen kunt u sensorelementen aansluiten zoals: drukknoppen, schakelaars, lichtbarrières, daglichtregelschakelaars enz.

Sensoreigenschappen voor LOGO!

	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RCo		LOGO! 24/24o LOGO! 24C/24Co		LOGO! DM8 12/24R	LOGO! DM8 24
	I3 ... I6	I1,I2,I7,I8	I3 ... I6	I1,I2,I7,I8	I1 ... I8	I1 ... I8
Signaalstatus 0 Ingangstroom	< 5 V DC < 0.85 mA	< 5 V DC < 0,05 mA	< 5 V DC < 0.85 mA	< 5 V DC < 0,05 mA	< 5 V DC < 0.85 mA	< 5 V DC < 0.85 mA
Signaalstatus 1 Ingangstroom	> 8,5 V DC > 1.5 mA	> 8,5 V DC > 0,1 mA	> 12 V DC > 2 mA	> 12 V DC > 0,15 mA	> 8,5 V DC > 1.5 mA	> 12 V DC > 2 mA

	LOGO! 24RC (AC) LOGO! 24RCo (AC) LOGO! DM8 24R (AC)	LOGO! 24RC (DC) LOGO! 24RCo (DC) LOGO! DM8 24R (DC)	LOGO! 230 RC (AC) LOGO! 230 RCo (AC) LOGO! DM8 230R (AC)	LOGO! 230 RC (DC) LOGO! 230RCo (DC) LOGO! DM8 230R (DC)
Signaalstatus 0 Ingangstroom	< 5 V AC < 1,0 mA	< 5 V DC < 1,0 mA	< 40 V AC < 0,03 mA	< 30 V DC < 0,03 mA
Signaalstatus 1 Ingangstroom	> 12 V AC > 2,5 mA	> 12 V DC > 2,5 mA	> 79 V AC > 0,08 mA	> 79 V DC > 0,08 mA

	LOGO! DM16 24R	LOGO! DM16 24	LOGO! DM16 230R (AC)	LOGO! DM16 230R (DC)
Signaalstatus 0 Ingangstroom	< 5 V DC < 1,0 mA	< 5 V DC < 1,0 mA	< 40 V AC < 0,05 mA	< 30 V DC < 0,05 mA
Signaalstatus 1 Ingangstroom	> 12 V DC > 2,0 mA	> 12 V DC > 2,0 mA	> 79 V AC > 0,08 mA	> 79 V DC > 0,08 mA

Opmerking

De digitale ingangen van de LOGO! 230RC/230RCo en de uitbreidingsmodule DM16 230R, zijn in twee groepen verdeeld, waarvan iedere groep uit vier ingangen bestaat. **Binnen** dezelfde groep moeten alle ingangen op **dezelfde** fase worden toegepast. **Verschillende** fasen zijn alleen mogelijk **tussen** de groepen.

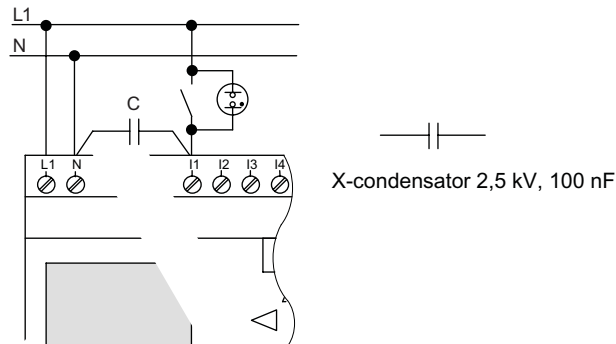
Voorbeeld: I1 tot I4 op fase **L1**, I5 tot I8 op fase **L2**.

Ingangen binnen de LOGO! DM8 230R mogen **niet** op verschillende fasen worden aangesloten.

Sensorverbindingen

Aansluiten van gloeilampen en 2-draads naderingsschakelaar (Bero) op LOGO! 230RC/230RCo of LOGO! DM8 230R (AC) en LOGO! DM16 230R (AC)

De onderstaande afbeelding toont hoe u een schakelaar met een gloeilamp op LOGO! aansluit. De stroom die door de gloeilamp stroomt stelt LOGO! in staat om een "1"-signaal te detecteren, zelfs wanneer het schakelaarcontact niet gesloten is. Indien u echter een schakelaar gebruikt waarvan de gloeilamp met een eigen spanningsvoorziening uitgerust is, doet zich dit gedrag niet voor.



Wanneer u 2-draads naderingsschakelaren wilt toepassen, dan moet u op de ruststroom van de naderingsschakelaren letten. Het peil van de ruststroom van sommige 2-draads naderingsschakelaren is hoog genoeg om een logisch "1"-signaal aan de LOGO!-ingang te triggeren. U dient daarom de ruststroom van de naderingsschakelaren te vergelijken met de technische gegevens van de ingangen (Pagina 241).

Oplossing

Om deze reactie te onderdrukken, gebruikt u een X-condensator die met nominaal 100 nF en 2,5 kV. In een destructieve situatie wordt dit type condensator veilig ontkoppeld. U moet het spanningsniveau selecteren waarvoor de condensator geconcentreerd is, zodat deze bij overspanning niet wordt vernield!

De spanning tussen N en een ingang I(n) mag bij 230 V AC niet groter zijn dan 40 V om een "0"-signaal te garanderen. Op de condensator kunnen ca. 10 gloeilampen worden aangesloten.

Beperkingen

Schakeltoestandswissel 0 → 1 / 1 → 0:

Na een overgang van 0 naar 1 of van 1 naar 0 moet het signaal tenminste gedurende één programmacyclus constant blijven, zodat LOGO! de nieuwe signaalstatus kan detecteren.

De cyclustijd van de schakelprogrammabewerking is afhankelijk van de grootte van het schakelprogramma. In de bijlage "De cyclustijd bepalen (Pagina 271)" staat een referentietestroutine die u kunt gebruiken om de actuele scancyclustijd te bepalen.

Speciale kenmerken van LOGO! 12/24RC/RCo, LOGO! 24/24o en LOGO! 24C/24Co

Snelle digitale ingangen: I3, I4, I5 en I6:

Deze versies zijn eveneens uitgerust met snelle digitale ingangen (voorwaarts-/achterwaartsteller, drempelwaardeschakelaar). Voor deze snelle ingangen gelden de bovengenoemde beperkingen niet.

Opmerking

De snelle digitale ingangen I3, I4, I5 en I6 zijn dezelfde als in de vorige versies 0BA0 tot 0BA5; daarom kan een schakelprogramma dat is geschreven in deze versies worden overgebracht naar de nieuwe 0BA6-apparatuur met de programmeringssoftware LOGO!Soft Comfort, zonder dat er wijzigingen in deze kenmerken nodig zijn. In tegenstelling hiermee dient u schakelprogramma's aan te passen die geschreven zijn voor een LOGO!...L-versie (snelle digitale ingangen I11-I12). De snelle digitale ingangen zijn gestegen van 2 kHz naar 5 kHz bij de 0BA6-serie.

Uitbreidingsmodules hebben geen snelle digitale ingangen.

Analoge ingangen: I1 en I2, I7 en I8:

De ingangen I1, I2, I7 en I8 van LOGO! versies 12/24RC/RCo en 24C/24Co kunnen ook gebruikt worden als digitale of analoge ingangen. De ingangsmodus is gedefinieerd in het LOGO!-schakelprogramma.

De ingangen I1, I2, I7 en I8 leveren digitale ingangen en de ingangen AI3, AI4, AI1 en AI2 leveren analoge ingangen, zoals beschreven in het onderwerp "Constanten en connectoren - Co (Pagina 101)". AI3 correspondeert met de ingangsklem I1; AI4 correspondeert met I2; AI1 correspondeert met I7; AI2 correspondeert met I8. Het gebruik van AI3 en AI4 is optioneel. U kunt de LOGO! configureren om twee of vier analoge ingangen te gebruiken, zoals beschreven in het onderwerp "Instellen van het aantal AIs in de LOGO! Basic (Pagina 223)", paragraaf 5.2.4.

Bij het gebruik van de ingangen I1, I2, I7 en I8 als analoge ingangen staat alleen het bereik van 0 tot 10 V DC ter beschikking.

Aansluiten van een potentiometer op de ingangen I1, I2, I7 en I8

Om bij een volle omwenteling van de potentiometer 10 V als maximumwaarde te verkrijgen moet onafhankelijk van de ingangsspanning op de potentiometer nog een voorweerstand op de ingangszijde worden voorgeschakeld (zie de volgende afbeelding).

Wij stellen de volgende grootten van potentiometers en bijbehorende voorweerstand voor:

Spanning	Potentiometer	Voorweerstand
12 V	5 kΩ	-
24 V	5 k Ω	6,6 k Ω

Bij het gebruik van een potentiometer en 10 V ingangsspanning als maximumwaarde moeten bij een aanwezige ingangsspanning van 24 V via de voorweerstand 14 V afvallen opdat bij een volle omwenteling van de potentiometer als maximum 10 V wordt aangegeven. Bij een spanning van 12 V kan dit achterwege worden gelaten.

Opmerking

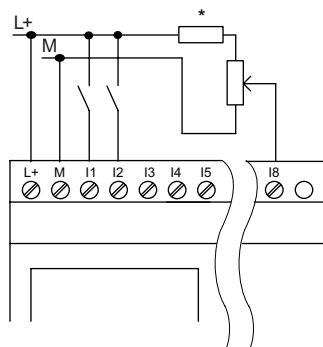
De LOGO! AM2-uitbreidingsmodule biedt extra analoge ingangen. De LOGO! AM2 PT100-uitbreidingsmodule, biedt PT100-ingangen.

Gebruik bij analoge signalen altijd getordeerde en geschermd leidingen en voer deze zo kort mogelijk uit.

Sensorverbindingen

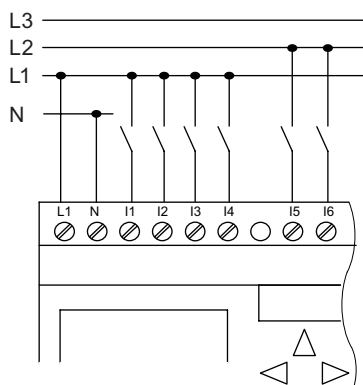
Zo sluit u de sensoren aan op LOGO! :

LOGO! 12/24



De ingangen van deze apparaten zijn niet geïsoleerd en vereisen daarom een gemeenschappelijke referentiepotentieel (aarde chassis).
Met LOGO! 12/24RC/RCo, LOGO! 24/24o en LOGO! 24C/24Co module, kunt u analoge signalen aftappen tussen de toevoervoltage en de chassis-aarde (* = seriële weerstand (6,6 kΩ) bij 24 V DC).

LOGO! 230

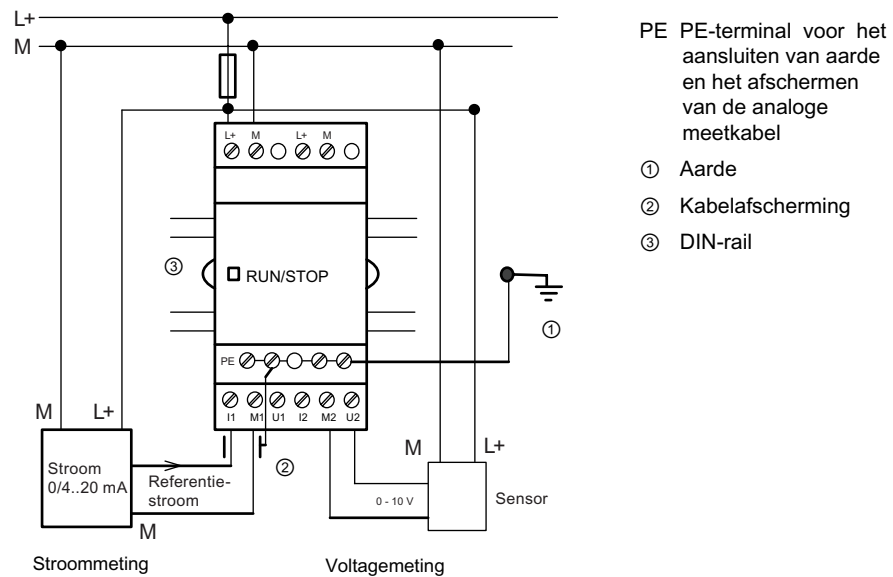


De ingangen van deze apparaten zijn in 2 groepen van elk 4 ingangen samengevat. Verschillende fasen zijn alleen tussen, niet binnen de blokken mogelijk.

! WAARSCHUWING

Op grond van bestaande veiligheidsvoorschriften (VDE 0110, ... en IEC 61131-2, ... alsmede cULus) is het niet toegestaan om verschillende fasen op een ingangsgroep (I1 - I4 of I5 - I8) van een AC-variant resp. op de ingangen van een digitale module aan te sluiten.

LOGO! AM2



De illustratie hierboven geeft een voorbeeld van een vierdraads-stroommeting en een tweedraads-voltagemeting.

Aansluiten van een 2-draads sensor op LOGO! AM2

Sluit de aansluitleidingen van de 2-draads sensor als volgt aan:

1. Sluit de ingang van de sensor aan op de verbinding U (0 ... 10 V voltagemeting) of de verbinding I (0/4 ... 20 mA stroommeting) van de AM2-module.
2. Sluit de plusaansluiting van de sensor aan op de 24 V voedingsspanning (L+).
3. Verbind de aardeverbinding van de stroomuitgang M (aan de rechterkant van de sensor, zoals afgebeeld in bovenstaande afbeelding) aan de corresponderende M-ingang (M1 of M2) op de AM2-module.

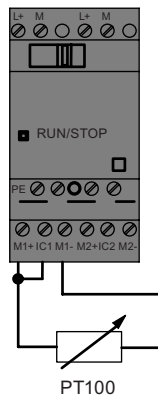
LOGO! AM2 PT100

U kunt maximaal twee 2-draads of 3-draads-PT100-sensoren of één 2-draads plus één 3-draads PT100-sensor aansluiten op de module. Merk op, dat alleen het sensortype PT100 met een standaard temperatuurcoëfficiënt van $\alpha = 0,003850$, door de module wordt ondersteund, .

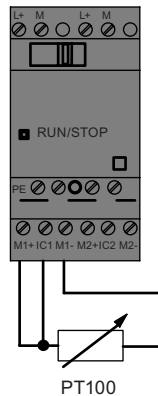
Wanneer u het aansluittype **2-geleidertechniek** kiest dan moet u op de module een kortsluitbrug tussen de klemmen M1+ en IC1 resp. M2+ en IC2 plaatsen. Bij deze wijze van aansluiting vindt er geen correctie plaats van de door de ohmsche weerstand van de meetlijn veroorzaakte fout. Een 1Ω -leidingweerstand komt overeen met een $+2,5^\circ\text{C}$ meetfout.

Het aansluittype **3-geleidertechniek** onderdrukt de invloed van de leidinglengte (ohmsche weerstand) op het meetresultaat.

2-geleidertechniek



3-geleidertechniek



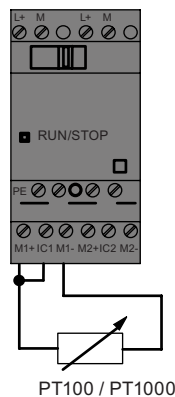
LOGO! AM2 RTD

U kunt maximaal twee PT100-sensoren aansluiten of twee PT1000 of één PT100 plus één PT1000-sensor in een 2-draads- of 3-draadsverbinding of in gemengd gebruik van een 2-draads- en 3-draadsverbinding op de module. Merk op, dat alleen het sensortype PT100 of PT1000 met een standaard temperatuurcoëfficiënt van $\alpha = 0,003850$, door de formule wordt ondersteund.

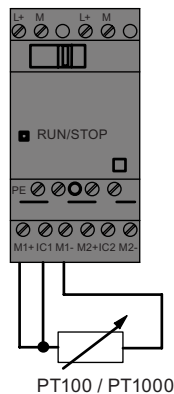
Wanneer u het **2-draads** aansluittype kiest, dient u op de module een kortsluitbrug tussen de klemmen M1+ en IC1 resp. M2+ en IC2 te plaatsen. Bij deze wijze van aansluiting vindt er geen correctie plaats van de door de Ohmsche weerstand van de meetlijn veroorzaakte fout. Wanneer er een PT100-sensor aangesloten is, is een kabelweerstand van 1 Ω evenredig met een meetfout van +2,5 °C; wanneer een PT1000-sensor aangesloten is, is een kabelweerstand van 1 Ω evenredig met een meetfout van +0,25 °C.

Het **3-draads** aansluittype onderdrukt de invloed van de leidinglengte (Ohmsche weerstand) op het meetresultaat.

2-geleidertechniek



3-geleidertechniek



Opmerking

Schommellende analoge waarden zijn het gevolg van afscherming van de verbindingkabel van het analoge valuatorapparaat naar de analoge AM2 / AM2 PT100 / AM2 RTD LOGO!-uitbreidingsmodule (codeerkabel), wat incorrect of helemaal niet gemonteerd is.

Om bij het gebruik van deze uitbreidingsmodules schommellende analoge waarden te voorkomen, gaat u als volgt te werk:

- Gebruik uitsluitend opnemerleidingen met een leidingsscherm.
- Kort de opnemerleiding zo ver mogelijk in. De opnemerleiding mag niet langer dan 10 meters zijn.
- Klem de codeerkabel slechts aan één kant en klem het alleen aan de PE-terminal op de AM2 / AM2 PT100 / AM2 AQ / AM2 RTD-uitbreidingsmodule.
- Verbind de massa van de opnemervoeding met de PE-klem van de uitbreidingsmodule.
- Voorkom de toepassing van de LOGO! AM2 PT100 of LOGO! AM2 RTD-uitbreidingsmodule met niet geaarde stroomvoorziening (voltvrij). Wanneer dit niet kan worden vermeden verbindt u de negatieve uitgang / massa-uitgang van de stroomvoorziening met het leidingsscherm van de meetleidingen van de weerstandsthermometer.

2.3.4 Uitgangen aansluiten

LOGO! ...R...

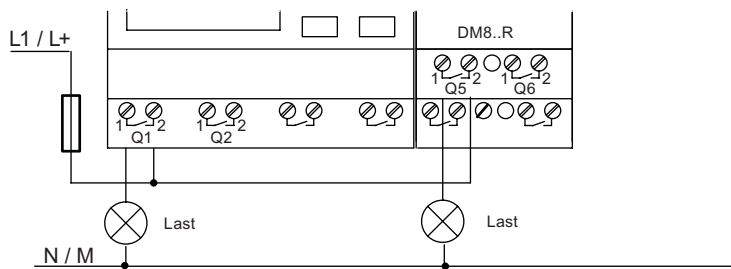
De LOGO! ...R... versie is uitgerust met relaisuitgangen. Het potentiaal van de relaiscontacten is geïsoleerd van de stroomvoorziening en de ingangen.

Voorwaarden voor relaisuitgangen

Op de uitgangen kunt u verschillende lasten aansluiten; bijv. lampen, TL-buizen, motoren, schakelaars enz. Raadpleeg voor informatie over de vereiste eigenschappen van de op LOGO! aangesloten lasten ...R... de technische gegevens (Pagina 241).

Aansluiten

Zo sluit u de last op LOGO! ...R... :



Bescherming met automatisch verbreek-contact, max. 16A, karakteristiek B16,
bijv. : Stroomverbreek-contact 5SX2 116-6 (indien nodig)

LOGO! met transistoruitgangen

LOGO!-versies met transistoruitgangen herkent men aan het feit dat in de type-aanduiding de letter **R** ontbreekt. De uitgangen zijn kortsluitvast en overbelastingsbestendig. Een hulp-lastspanningsvoeding is niet noodzakelijk omdat LOGO! de lastspanning levert.

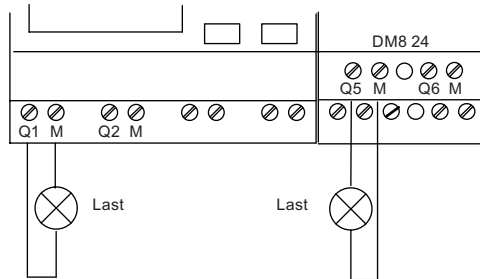
Voorwaarden voor transistoruitgangen

De op LOGO! aangesloten last moet de volgende eigenschappen hebben:

- De maximale schakelstroom bedraagt per uitgang 0,3 ampère.

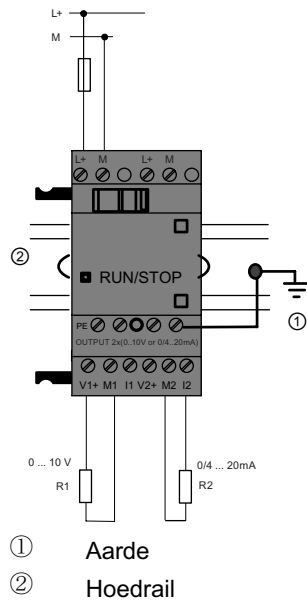
Aansluiten

Zo sluit u de last op een LOGO! met transistoruitgangen aan:



Last: 24 V DC, 0.3 A max.

LOGO! AM2 AQ



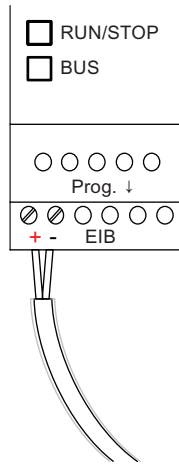
V1, V2: 0 ... 10 V DC
R1: $\geq 5 \text{ k}\Omega$

I1, I2: 0/4 ... 20 mA
R2: $\leq 250 \Omega$

De bovenstaande illustratie laat een voorbeeld zien van hoe de spanning of stroombelasting wordt aangesloten.

2.3.5 Aansluiten van de EIB-bus

De koppeling wordt uitgevoerd via de tweepolige schroefklem (+ en -).



Alleen het rood-zwarte aderpaar wordt gebruikt, het wit-gele aderpaar wordt niet aangesloten.

Via de knop "Prog ↓" kunt u het CM EIB/KNX in de programmeringsmodus zetten.

Opmerking

De toets "Prog ↓" mag niet te sterk worden ingedrukt.

Als de busverbinding OK is brandt de LED groen.

In de programmeringsmodus brandt de LED oranje.

Netwerkverbinding op EIB-bus

De CM EIB/KNX neemt de communicatie over tussen LOGO! en *EIB* en maakt de communicatie beschikbaar via *EIB*-ingangen/uitgangen.

De toepassing van de CM EIB/KNX vult het complete LOGO!-processchema op, d.w.z. in- resp. uitgangen die aan LOGO! niet bezet zijn kunnen via de EIB worden bezet.

Opmerking

Voor gedetailleerde informatie over de netwerktoepassing van LOGO! op de *EIB* bus wordt verwezen naar de LOGO! CM EIB/KNX, documentatie, met name in de Micro Automation Set 8.

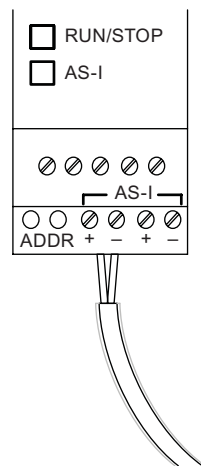
2.3.6 Aansluiten van de AS-interfacebus

Om het adres van de module op de AS-interfacebus te zetten, heeft u een adreseenheid nodig.

Geldige adressen liggen in het bereik van 1 tot 31. Gebruik ieder adres slechts één keer.

U kunt het adres op de AS-interfacebus zetten voor of na het installeren.

Als de geïnstalleerde module via de adresaansluiting geadresseerd is moet de AS-interfacespanning vooraf worden ontkoppeld. Dit is op grond van de installatieveiligheid noodzakelijk.



Netwerkverbinding op AS-interfacebus

Voor het aansluiten op de AS-interfacebus heeft u een voor communicatie geschikte LOGO!-variant nodig:

- LOGO! Base-module + CM AS-I.

Om in staat te zijn om data via de AS-interfacebus naar LOGO! te zenden en om er data van te ontvangen op dezelfde manier heeft u bovendien nodig:

- een AS-interface-stroomvoeding en
- een AS-interface-master (bijv. een S7-200 met CP243-2 of een DP/AS-I Link 20 E).

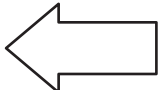
LOGO! kan alleen als slave op de AS-interfacebus worden geaccepteerd. Dat houdt in dat het niet mogelijk is om rechtstreeks data tussen twee LOGO!-apparaten uit te wisselen. De data-uitwisseling vindt altijd plaats via de AS-interface-master.

WAARSCHUWING

De AS-interface en LOGO!-systemen mogen **nooit** tegelijkertijd elektrisch worden aangesloten!

Gebruik een veilige scheiding conform IEC 61131-2, EN 50178, UL 508, CSA C22.2 nr. 42.

Logische toewijzingen

LOGO!-systeem		AS-interfacesysteem
Ingangen		Uitgangdatabits
I _n		DQ1
I _{n+1}		DQ2
I _{n+2}		DQ3
I _{n+3}		DQ4
Uitgangen		Ingang databits
Q _n		DI1
Q _{n+1}		DI2
Q _{n+2}		DI3
Q _{n+3}		DI4

"n" hangt af van de inplugpositie van de uitbreidingsmodule in relatie tot de LOGO! Base-module. Het duidt het nummer van de ingang of uitgang in de LOGO!-programmacode aan.

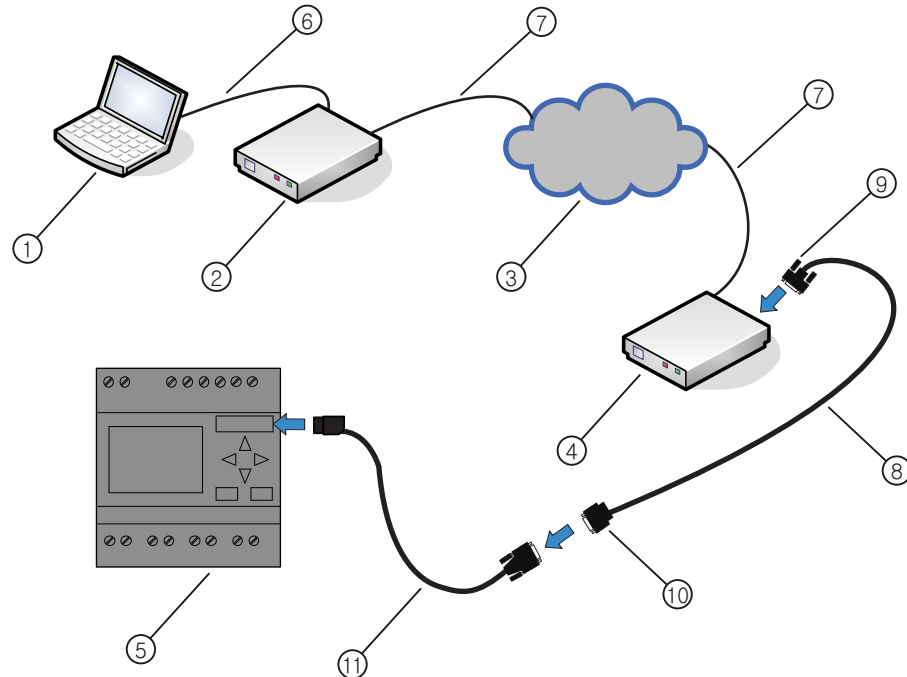
Opmerking

Let erop dat voor de ingangen/uitgangen van de AS-interface voldoende plaats in de adresruimte van LOGO! aanwezig is. Wanneer er reeds meer dan 12 fysieke uitgangen resp. meer dan 20 fysieke ingangen worden gebruikt kan de CM AS-interface niet meer worden toegepast!

Voor gedetailleerde informatie over de netwerktoepassing van LOGO! op de AS interfacebus wordt verwezen naar de LOGO! CM AS-interface documentatie, met name in de Micro Automation Sets 7 en 16.

2.3.7 Aansluiten van modems

De LOGO! 0BA6-apparatuurserie ondersteunt een modemaansluiting tussen een PC en LOGO! 0BA6 Base-module. U kunt modems gebruiken om schakelprogramma's tussen LOGO!Soft Comfort en LOGO!-apparaten te downloaden en te uploaden. Configuratie van de modemaansluiting is alleen mogelijk met LOGO!Soft Comfort V6.1. of nieuwer.



- | | | | |
|---|--|---|--|
| ① | Pc (desktop of laptop) | ⑦ | Standaard RJ11 telefoonlijn |
| ② | Lokaal modem (Aanbevolen: INSYS Modem) | ⑧ | LOGO! modemkabel (lengte: 0,5 m) |
| ③ | PSTN (Public Switched Telephone Network) | ⑨ | Kabelaansluiting met de zichtbare tekst "MODEM" aan elke kant |
| ④ | Externe modem (Aanbevolen: INSYS Modem) | ⑩ | Kabelaansluiting met de zichtbare tekst "PC CABLE" aan elke kant |
| ⑤ | LOGO! Base-module | ⑪ | LOGO! PC-kabel |
| ⑥ | Standaard RS232 kabel (9-pin) | | |

Voor de gedetailleerde beschrijving van de modemconfiguratie kijkt u bij LOGO!Soft Comfort V6.1 online ondersteuning.

Voor de gedetailleerde beschrijving van de LOGO! modemkabel, kijkt u bij produktinformatie die bij de LOGO! modemkabel werd meegeleverd.

LET OP

De gebruikte modems moeten aan de volgende vereisten voldoen:

De mogelijkheid om 11-bit bytes te verzenden (8 databits, 1 stopbit, 1 gelijke pariteitsbit)

De mogelijkheid om standaard AT-commando's te leveren of commando's die als standaard AT-commando's fungeren

De modem die verbonden is met de LOGO!-modemkabel moet in staat zijn om tenminste 5 mA stroom te leveren via Pin 1 van de RS232 interface.

2.4 In gebruik nemen

2.4.1 LOGO! inschakelen/Aanzetten

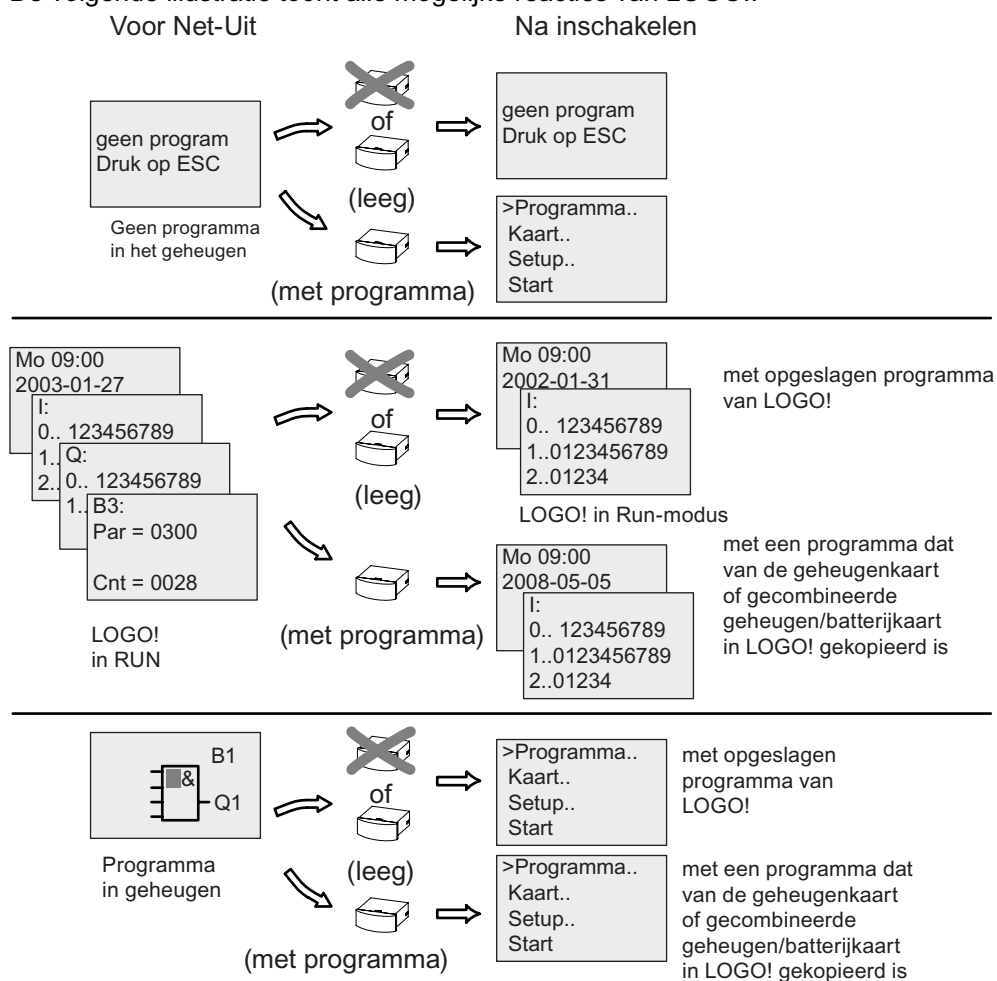
LOGO! heeft geen netschakelaar. Hoe LOGO! bij het inschakelen reageert is afhankelijk van het volgende:

- Of er een schakelprogramma in LOGO! opgeslagen is
- Of er een geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart ingevoegd is
- Of er sprake is van een LOGO!-versie zonder display (LOGO!...o)
- De status van LOGO! op het moment van netuitval.

Opdat de uitbreidingsmodule aan LOGO! naar de RUN-modus overgaat dient u het volgende te controleren:

- Is het schuifcontact tussen LOGO! en de uitbreidingsmodule correct op zijn plaats vastgeklikt?
- Is de spanningsvoeding op de uitbreidingsmodule aangesloten?
- Zorg er daarnaast altijd voor, dat u de stroomtoevoer naar de uitbreidingsmodule eerst inschakelt, voordat u de stroomtoevoer naar de LOGO! Base-module activeert (of activeer beide stroomvoorzieningen tegelijkertijd); wanneer u dit niet doet, detecteert het systeem bij het opstarten van de LOGO! Base-module de uitbreidingsmodule niet.

De volgende illustratie toont alle mogelijke reacties van LOGO!:



U kunt echter ook vier eenvoudige regels voor het aanlopen van LOGO! uit het hoofd leren :

1. Wanneer noch de LOGO!, noch de ingebrachte geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart een schakelprogramma bevatten, rapporteert de LOGO! Basic: 'Geen program / Druk op ESC'.
2. Een schakelprogramma op de geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart wordt automatisch naar LOGO! gekopieerd. Het schakelprogramma in LOGO! wordt overschreven.
3. Wanneer in LOGO! of op de geheugenkaart of op de gecombineerde geheugen/batterijkaart een schakelprogramma aanwezig is, dan gaat LOGO! naar de bedrijfstoestand die het voor de netuitschakeling had. Wanneer er sprake is van een versie zonder display (LOGO!...o), dan vindt er een automatische overgang van STOP naar RUN (LED gaat van rood naar groen) plaats.
4. Wanneer u bij ten minste één functie remanentie heeft ingeschakeld resp. een functie met permanent ingeschakelde remanentie heeft toegepast, blijven de actuele waarden ervan bij een netuitschakeling behouden.

Opmerking

Wanneer u een schakelprogramma invoert en er tijdens het invoeren een netuitval ontstaat, dan wordt het schakelprogramma in LOGO! gewist als de stroom weer teruggekeerd is.

Voordat u het schakelprogramma aanpast maakt u een backup-kopie van uw origineel op uw geheugenkaart, op een gecombineerde geheugen/batterijkaart of een computer (met LOGO!Soft Comfort).

2.4.2 CM EIB/KNX in gebruik nemen

1. Bus- en voedingsspanning moeten aanwezig zijn.
2. Sluit de PC aan op de seriële EIB-interface.
3. ETS-software starten met gebruikmaking van ETS2 versie 1.2.
4. Configureer de toepassingssoftware in ETS2, V 1.2.
5. Het toepassingsprogramma wordt via de EIB-interface in de apparatuur geladen. Het toepassingsprogramma is beschikbaar op de LOGO!-homepage (<http://www.siemens.de/logo>).
6. "Fysiek adres programmeren" in de ETS aanklikken.
7. De toets van de CM EIB/KNX indrukken om de CM EIB/KNX over te schakelen naar de programmeringsmodus; LED brandt oranje.

Opmerking

De toets "Prog ↓" mag niet te sterk worden ingedrukt.

Als de busverbinding OK is brandt de LED groen.

In de programmeringsmodus brandt de LED oranje.

8. Wanneer de LED uitgaat, is de programmering van het fysieke adres beëindigd. U kunt nu het fysieke adres op het apparaat markeren. Samenstelling van het fysieke adres:
Gebied / Regel / Apparaat XX / XX / XXX
9. Het toepassingsprogramma kan nu worden uitgevoerd. Daarna is het apparaat bedrijfs gereed.
10. Wanneer er meerdere CM EIB/KNX in een EIB-systeem geïnstalleerd zijn, dan dienen de stappen 1 t/m 9 voor ieder CM EIB/KNX te worden herhaald.
11. Verdere details voor de EIB-ingebruikname kunt u in de betreffende documentatie nalezen.

2.4.3 Bedrijfstoestanden

LOGO! Base-module bedieningsstatussen

LOGO! Base-module (LOGO! Basic of LOGO! Pure) hebben twee bedieningsstatussen: STOP en RUN.

STOP	RUN
- Het display geeft aan: 'Geen program' (niet LOGO!...o) - LOGO! in de programmeringsmodus schakelen (niet LOGO!...o) - LED brandt rood (alleen LOGO!...o)	- Display: Afschermingsmasker voor het monitoren van de I/O en berichten (na START in het hoofdmenu) (niet LOGO!...o) - LOGO! in de bedrijfsmodus Parametreren schakelen (niet LOGO!...o) - LED brandt groen (alleen LOGO!...o)
Actie van LOGO!: - De ingangsdata worden niet gelezen. - Het schakelprogramma wordt niet afgewerkt. - De relaiscontacten zijn altijd open resp. de transistoruitgangen zijn uitgeschakeld.	Actie van LOGO!: - LOGO! leest de status van de ingangen. - LOGO! berekent met het schakelprogramma de toestand van de uitgangen. - LOGO! schakelt de relais/transistoruitgangen in resp. uit.

Opmerking

Na het inschakelen van de stroom, schakelt het systeem kort door de uitgangen op de LOGO 24/24o of LOGO! 24C/24Co. Ongeschakeld kan er tot ca. 100 ms een spanning van >8 V optreden; bij belasting daalt de tijd in het microsecondenbereik.

LOGO! uitbreidingsmodules, bedrijfstoestanden

LOGO!-uitbreidingsmodules hebben drie bedrijfstoestanden: De LED (RUN/STOP) brandt groen, rood of oranje.

LED (RUN/STOP) brandt		
Groen (RUN)	Rood (STOP)	Oranje/geel
De uitbreidingsmodule communiceert met het apparaat aan de linkerkant.	De uitbreidingsmodule communiceert niet met het apparaat aan zijn linkerkant.	Initialiseringsfase van de uitbreidingsmodule

CM AS-interface, communicatietoestanden

De CM AS-interface heeft drie communicatietoestanden: De LED brandt groen, rood of knippert rood/geel.

LED AS-I brandt		
Groen	Rood	Rood/geel
AS-interface-communicatie OK	AS-interface-communicatie mislukt	Slave heeft adres "0"

CM AS-interface, gedrag bij communicatie-uitval

- Bij uitval van de AS-interface-spanning vindt er een onderbreking van de communicatie in het LOGO!-systeem met de uitbreidingsmodules plaats, die rechts van de LOGO! CM AS-interface aangebracht zijn.
Positioneer LOGO! CM AS-interface geheel rechts buiten!
- Bij onderbreking van de communicatie worden de schakeluitgangen na ca. 40 tot 100 ms teruggezet.

CM EIB/KNX, communicatietoestanden

De CM EIB/KNX heeft drie communicatietoestanden: De LED brandt groen, rood of oranje.

LED BUS brandt		
Groen	Rood	Oranje
Busverbinding OK, communicatie OK, geen programmeringsmodus	Busverbinding gestoord	Programmeringsmodus actief en busverbinding OK

CM EIB/KNX, gedrag bij communicatie-uitval

- LOGO! spanningsuitval
Als er sprake is van een stroomstoring van LOGO resp. bij een communicatieonderbreking naar de LOGO!-master resp. naar de linker communicatiepartner worden de uitgangen op 0 gezet. De RUN/STOP-LED brandt na een seconde in de kleur rood.
- LOGO! spanningsherstel
LOGO! start weer, CM EIB/KNX zendt de geparametreerde toestanden.
- Spanningsuitval CM EIB/KNX
Alle ingangen van de LOGO!-master van *EIB* worden door de LOGO!-master op 0 gezet.
- Spanningsterugkeer CM EIB/KNX
Alle uitgangen van de LOGO!-master op de *EIB* worden geactualiseerd. De ingangen worden afhankelijk van de parametring van de *EIB* gelezen.
- Kortsluiting bus resp. bus-onderbreking
Het gedrag kan in het LOGO!-configuratievenster van het toepassingsprogramma in de ETS (EIB-toolsoftware) geparametreerd worden. Het rode lampje gaat naar 5 seconden branden.
- Bus-terugkeer
Het gedrag kan in het LOGO!-configuratievenster worden geparametreerd.

LOGO! programmeren

Aan de slag met LOGO!

Programmeren verwijst naar het creëren van een schakelprogramma met de LOGO! Base-module.

In dit hoofdstuk gaat u leren hoe u met LOGO! uw toepassingen in LOGO!-schakelprogramma's kunt aanmaken.

LOGO!Soft Comfort is de LOGO!-programmeringssoftware die u kunt gebruiken op uw pc om gemakkelijk de schakelprogramma's te kunnen aanmaken, testen, aanpassen, opslaan en uitprinten. De onderwerpen in deze handleiding gaan echter alleen over het creëren van schakelprogramma's op de werkelijke LOGO! Base-module. De programmeringssoftware LOGO! Soft Comfort bevat uitgebreide online hulp.

Opmerking

LOGO!-versies zonder een display-eenheid; d.w.z. de LOGO! 24o, LOGO! 24Co, LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24RCo en LOGO! 230RCo versies bevatten geen bediening- en displayeenheid. Ze zijn hoofdzakelijk ontworpen voor het gebruik in kleine machine- en procesbesturingssystemen voor de serieproductie.

LOGO!...o-versies zijn niet rechtstreeks op het apparaat geprogrammeerd. In plaats daarvan wordt het schakelprogramma vanaf LOGO!Soft Comfort op het apparaat gedownload of van geheugenkaarten of van gecombineerde geheugen/batterijkaarten van andere LOGO!-apparatuur.

LOGO!-versies zonder een display kunnen niet op geheugenkaarten of gecombineerde geheugen/batterijkaarten schrijven.

Zie hoofdstukken "LOGO!-geheugen en batterijkaarten (Pagina 225)", "LOGO! software (Pagina 235)" en de bijlage "LOGO! zonder display ("LOGO! Pure") (Pagina 273)" voor meer informatie.

In het eerste gedeelte van het hoofdstuk leert u aan de hand van een klein voorbeeld de werkwijze met LOGO! kennen.

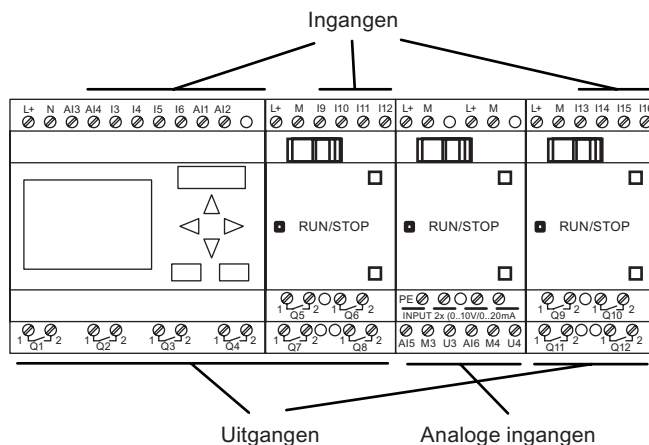
- U maakt kennis met de betekenis van twee basisbegrippen, namelijk de **klem** en het **blok**.
- In een tweede stap gaat u een schakelprogramma aanmaken dat gebaseerd is op een eenvoudige conventionele schakeling.
- Ten slotte voert u dit programma rechtstreeks in LOGO! in

Het zal u slechts enkele pagina's van deze handleiding kosten om uw eerste uitvoerbare schakelprogramma in de LOGO!-eenheid op te slaan. Met de passende hardware (schakelaars enz.), kunt u vervolgens reeds eerste tests uitvoeren.

3.1 Connectoren

LOGO! is uitgerust met ingangen en uitgangen

Voorbeeld van een samenstelling van meerdere modules :



Iedere ingang wordt geïdentificeerd met de letter I en een getal. Wanneer u van de voorkant naar de LOGO! kijkt ziet u de klemmen voor de ingangen aan de bovenkant. Alleen analoge ingangsmodule LOGO! AM2, AM2 PT100 en AM2 RTD hebben de ingangen aan de onderkant.

Iedere uitgang wordt door de letter Q geïdentificeerd, plus een nummer (AM2 AQ: AQ plus getal). In de afbeelding kunt u de uitgangsklemmen aan de onderkant zien.

Opmerking

LOGO! kan de in- en uitgangen van de afzonderlijke uitbreidingsmodules onafhankelijk van hun type herkennen, lezen resp. schakelen. De I/O worden weergegeven in de installatievolgorde van de module.

De volgende I/O en markeringsblokken zijn beschikbaar voor het creëren van uw schakelprogramma: I1 tot I24, AI1 tot AI8, Q1 tot Q16, AQ1 en AQ2, M1 tot M27, en AM1 tot AM6. Tevens leverbaar zijn de schuifregisterbits S1 tot S8, 4 cursortoetsen: C ▲, C ►, C ▼ en C ◀, vier functietoetsen op de LOGO! TD: F2, F2, F3, en F4 alsmede 16 lege uitgangen X1 tot X16. Raadpleeg voor meer informatie het onderwerp "Constanten en klemmen (Pagina 101)".

Het volgende is van toepassing op de ingangen I1, I2, I7 en I8 van LOGO!-versies 12/24.. , LOGO! 24/24o en LOGO! 24C/24Co-versies: Als u I1, I2, I7 of I8 in het schakelprogramma gebruikt, is dit ingangssignaal digitaal. Als u AI3, AI4, AI4 of AI2 gebruikt, is het ingangssignaal analoog. De nummering van de analoge ingangen is significant: AI1 en AI2 corresponderen met I7 en I8 op de 0BA5-module. Met de toevoeging van twee nieuwe analoge ingangen voor de 0BA6-serie gebruiken deze modules als optie I1 voor AI3 en I2 voor AI4. Raadpleeg de grafische weergave in het onderwerp over "Maximale uitbreiding (Pagina 25)". Merk tevens op dat u eveneens I3, I4, I5 en I6 als snelle digitale ingangen kunt gebruiken.

De bovenstaande illustratie met genummerde AI-ingangen toont het conceptuele gebruik van de ingangen, niet de actuele fysieke markeringen op de module.

Klemmen van LOGO!

De term klem verwijst naar alle verbindingen en toestanden in de LOGO! .

De digitale in- en uitgangen kunnen de toestand '0' of de toestand '1' aannemen. Toestand '0' betekent dat er op de ingang geen specifieke spanning aanwezig is. Toestand '1' betekent dat er op de ingang een specifieke spanning aanwezig is.

De 'hi'-, 'lo'- en 'x'-klemmen zijn ingevoerd om het voor u makkelijker te maken om het schakelprogramma aan te maken:

Aan 'hi' ('high' = hoog) is de toestand '1' toegewezen,
aan 'lo' ('low' = laag) is de toestand '0' toegewezen.

U hoeft niet alle aansluitingen van een blok te gebruiken. Voor niet gebruikte aansluitingen neemt het schakelprogramma automatisch die toestand aan welke het functioneren van het betreffende blok garandeert. Wanneer u wilt kunt u gebruikte aansluitingen met de klem 'x' speciaal aangeven.

Meer informatie over de betekenis van "blok" kunt u lezen in het onderwerp over "Blokken en bloknummers (Pagina 59)".

LOGO! kent de volgende klemmen:

Connectoren	LOGO! Basic / LOGO! Pure		DM	AM	AM2AQ
	 				
Ingangen	LOGO! 230RC/RCo, LOGO! 24RC/RCo	Twee groepen: I1...I4 en I5...I8	I9...I24	AI1...AI8	geen
	LOGO! 12/24RC/RCo, LOGO! 24/24o, LOGO! 24C/24Co	I1,I2, I3-I6, I7, I8 AI3,AI4...AI1, AI2	I9 ... I24	AI5...AI8	
Uitgangen	Q1...Q4		Q5...Q16	geen	AQ1, AQ2
lo	Logische '0'-signalen (Uit)				
hi	Logische '1'-signalen (aan)				
x	Een aanwezige aansluiting die niet in gebruik is				

DM: Digitale module

AM: Analoge module

3.2 EIB-in-/uitgangen

Het applicatieprogramma "20 CO LOGO! 900E02" bestuurt de communicatie tussen de LOGO! en de EIB/KNX-bus via de communicatiemodule CM EIB/KNX.

Door het configuratieprogramma te configureren in ETS (EIB-toolsoftware) kan de verdeling van het ingangs- en uitgangsbereik van de LOGO! worden gedefinieerd als een "hardwarekanaal" en als een "virtueel kanaal" op de EIB/KNX-bus. Dit kenmerk is eveneens van toepassing op analoge verwerking.

Een communicatieobject wordt toegewezen aan ieder "hardwarekanaal" en ieder "virtueel kanaal" van de LOGO!-module.

De real-timeklok van LOGO! kan worden gebruikt als een master of slave via de EIB/KNX-bus.

Het gedrag van de communicatieobjecten van de communicatiemodule CM EIB/KNX bij toestandsveranderingen van de EIB/KNX-bus kan eveneens worden geparametreerd.

Een "virtueel ingangskanaal" kan als busstatus worden gebruikt, d.w.z. busspanningsuitval kan worden gemeld.

De instellingen voor de analoge waarden in de LOGO! (Offset, Gain) hebben geen invloed op de analoge waarden voor de communicatiemodule CM EIB/KNX (de CM EIB/KNX heeft als uitgangswaarden altijd de onbehandelde waarden tussen 0 en 1000). Hier moet de aanpassing in de ETS worden geparametreerd.

Funcities van het applicatieprogramma

- Richtlijn voor de hardwareconfiguratie (aantal lokale digitale in- en uitgangen, analoge ingangen)
- Keuze tijd-master of -slave
- Gebruik van I24 als busstatussignaal
- Gedrag bij busspanningsuitval / -terugkeer
- Voor digitale ingangen via EIB/KNX:ingangstype Monoflop/Normaal
- Voor digitale uitgangen via EIB/KNX:uitgangstype Normaal/Dimmer/Flankevaluatie
- Voor analoge uitgangen via EIB/KNX en analoge ingangen op de LOGO!:Datatype, Aanpassing, Cyclisch zenden en Zenden bij waardeverandering.

Verdergaande details over configureren van het toepassingsprogramma in de ETS vindt u in de actuele toepassingsprogramma-beschrijving.

Met betrekking tot het toepassingsprogramma: zie Siemens-productdatabase vanaf versie J opwaarts:

- <http://www.siemens.de/gamma>
- <http://www.siemens.de/logo>

3.3 Blokken en bloknummers

Dit hoofdstuk laat u zien, hoe u LOGO!-elementen gebruikt om complexe schakelingen aan te maken en hoe blokken en in- en uitgangen met elkaar worden verbonden.

In het onderwerp "Van stroomschakelschema naar LOGO!- programma (Pagina 61)" komt u te weten hoe u een conventionele schakeling in een LOGO!-schakelprogramma omvormt.

Blokken

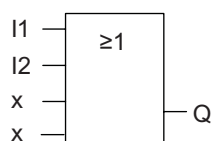
Een blok in LOGO! representeert een functie die wordt gebruikt om ingangsinformatie in uitgangsinformatie om te zetten. Vroeger moest u de afzonderlijke elementen in de schakelkast of aansluitkast bedraden.

Bij het aanmaken van het schakelprogramma verbindt u de blokken met elkaar. Hiervoor kiest u gewoon uit het menu **Co** de gewenste aansluiting. Het menu Co hebben wij volgens het Engelse begrip "Connector" (klem) genoemd.

Logische koppelingen

De meest eenvoudige blokken zijn logische koppelingen:

- AND
- OR
- ...



Hier zijn de ingangen I1 en I2 op het OR-blok aangesloten. De beide laatste ingangen van het blok worden niet gebruikt en zijn door de aanmaker van het schakelprogramma met 'x'aangeduid.

Deze speciale functies bieden u aanzienlijk meer gebruiksmogelijkheden:

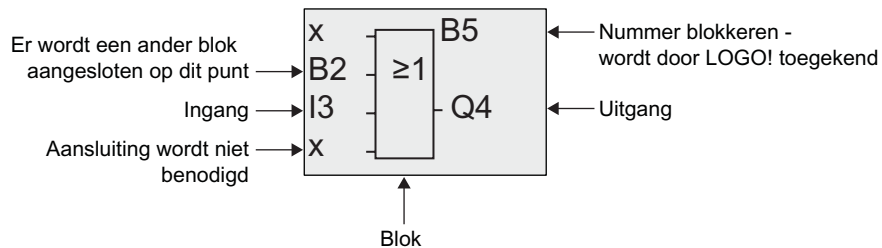
- Pulsrelais
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller
- Inschakelvertraging
- Softwareschakelaar
-

Het hoofdstuk "LOGO! functions (Pagina 101)" bevat een volledige lijst van de functies in LOGO!

Blokkeer weergave op de LOGO! onboard display

De afbeelding hieronder toont een typische weergave van de LOGO! onboard display. Er is dus steeds slechts één blok weer te geven. Daarom hebben wij de bloknummers ingevoerd die u dienen te helpen om de schakelingssamenhang te controleren.

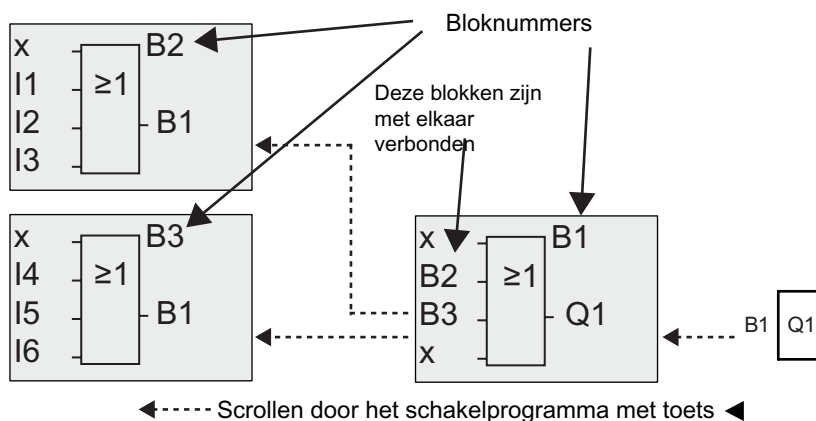
Displayweergave van LOGO!



Toewijzen van een bloknummer

Steeds wanneer u een blok in een schakelprogramma invoegt, geeft LOGO! aan dit blok een bloknummer.

Via het bloknummer laat LOGO! u de verbinding tussen blokken zien. De bloknummers dienen dus aanvankelijk uitsluitend om u te oriënteren in het schakelprogramma.



De afbeelding hierboven toont u drie weergaven van de LOGO! onboard display, die het schakelprogramma representeren. Zoals u kunt zien, verbindt LOGO! de blokken met gebruikmaking van hun nummers.

Voordelen van de bloknummers

Bijna ieder blok kunt u via zijn bloknummer op een ingang van het actuele blok aansluiten. Op die manier kunt u tussenresultaten uit logische koppelingen of andere operaties meerdere keren gebruiken. Daardoor bespaart u invoerwerk en geheugenruimte en uw schakeling is overzichtelijker. In dit geval moet u weten hoe de blokken door LOGO! worden genoemd.

Opmerking

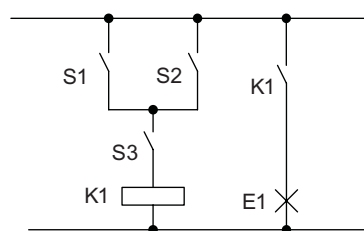
Een organisatorische programmagrafiek, kan nuttig zijn bij het creëren van het schakelprogramma, omdat u in deze grafiek alle bloknummers kunt invoeren die LOGO! toewijst.

Wanneer u voor de programmering van de LOGO! de software LOGO!Soft Comfort gebruikt, kunt u direct een functieschema van uw schakelprogramma aanmaken. Met de LOGO!Soft Comfort is het ook mogelijk om namen, bestaande uit 8 tekens, toe te wijzen aan tot 100 blokken en deze in de modus parametertoewijzing op het LOGO! onboard display te bekijken. Raadpleeg het onderwerp "De 4 gouden regels voor het bedienen van LOGO! (Pagina 64)".

3.4 Van stroomschakelschema naar LOGO!-programma

Weergave van een stroomschakelschema

De volgende illustratie toont een typisch schakelprogramma, wat de schakellogica representeert:

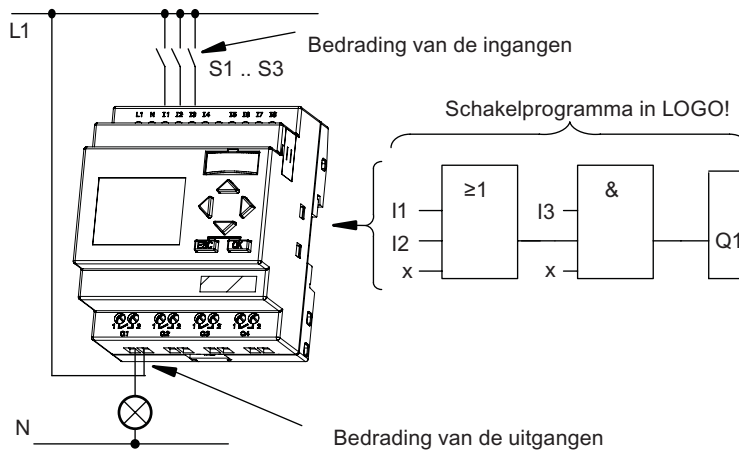


Vorige E1 wordt in- en uitgeschakeld d.m.v. de schakelaars (S1 OF S2) EN S3.

Relais K1 trekt aan wanneer aan voorwaarde (S1 OF S2) EN S3 is voldaan.

Realiseren van de schakeling met LOGO!

In LOGO! bouwt u een schakeling op doordat u blokken en klemmen met elkaar verbindt:



Opmerking

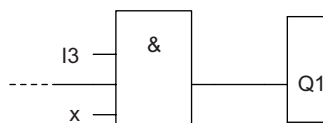
Hoewel u bij de logische koppelingen (Pagina 105), vier ingangen ter beschikking staan, worden omwille van de overzichtelijkheid in de meeste van de navolgende afbeeldingen slechts drie ingangen weergegeven. U parametreert en programmeert de vierde ingang evenals de overige drie ingangen.

Voor het aanmaken van een schakeling in LOGO! begint u bij de uitgang van de schakeling.

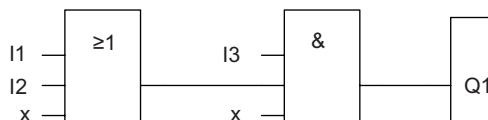
De uitgang is de last resp. het relais dat dient te schakelen.

De schakeling zet u in blokken om. Hiertoe werkt u van de uitgang naar de ingang de schakeling door:

Stap 1: Aan de uitgang Q1 hangt een serieschakeling van het maak-contact S3 met een ander schakelingselement. De serieschakeling komt overeen met een AND-blok:



Stap 2: S1 en S2 zijn parallel geschakeld. De parallelle schakeling komt overeen met het OR-blok:



Ongebruikte ingangen

Voor niet gebruikte aansluitingen neemt het schakelprogramma automatisch die toestand aan welke het functioneren van het betreffende blok garandeert. Wanneer u wilt kunt u niet gebruikte aansluitingen met de klem 'x' specifiek aanduiden.

In ons voorbeeld worden slechts 2 ingangen van het OR-blok en 2 ingangen van het AND-blok gebruikt; de telkens derde en vierde ingang is aan de klem met een 'x' aangeduid.

Sluit nu de I/O aan de LOGO! aan. .

Bedrading

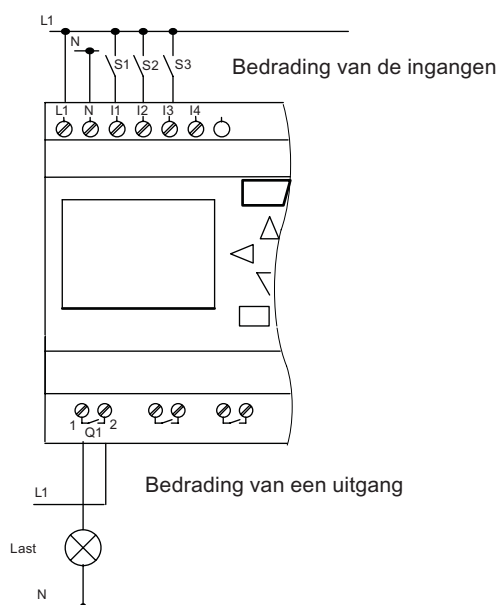
De schakelaren S1 tot S3 sluit u op de schroefklemmen van uw LOGO! aan :

- S1 op klem I1 van LOGO!
- S2 op klem I2 van LOGO!
- S3 op klem I3 van LOGO!

De uitgang van het AND-blok stuurt het relais op de uitgang Q1 aan. Op uitgang Q1 is de last E1 aangesloten.

Voorbeeldbedrading

In de volgende afbeelding tonen wij u de bedrading aan de hand van een 230 V AC-variant van LOGO!.



3.5 De 4 gouden regels voor het bedienen van LOGO!

Regel 1: Veranderen van de bedrijfsmodus

- U maakt het schakelprogramma aan in de programmeermodus. Na een Net-Aan en "Geen program / Druk op ESC" in het display komt u in de bedrijfsmodus Programmeren terecht doordat u op de toets **ESC** drukt.
- Het aanpassen van de parameterwaarden in een reeds aanwezig schakelprogramma kan in de **parametertaakmodus** en in **Programering modus**. Tijdens het **parametriseren** is LOGO! in de **RUN-modus**; d.w.z. dat het voortgaat met het uitvoeren van het schakelprogramma (zie onderwerp "LOGO! parametriseren (Pagina 213)"). Voor het **Programmeren** moet u de afhandeling van het schakelprogramma met het commando **"Stop"** beëindigen.
- U komt in de **RUN-modus** terecht doordat u het menu-item 'Start' in het hoofdmenu selecteert.
- In de **RUN-modus** keert u terug naar de **bedrijfsmodus Parametriseren** doordat u op de toets **ESC** drukt.
- Indien **parametertaakmodus** open staat en u terug wilt keren naar de **bedrijfsmodus Programmeren**, dan voert u het commando **"Stop"** in het parametreermenu uit en u bevestigt **"Stop prg"** onmiddellijk met **"Ja"**. Om dit te doen beweegt u de cursor naar **"Ja"** en u bevestigt met OK.

Voor nadere details over de bedrijfsmodi wordt verwezen naar de bijlage; onderwerp "LOGO! Menustructuur (Pagina 275)".

Opmerking

Voor vroegere apparatuurversies tot 0BA2 geldt:

- In de bedrijfsmodus Programmeren komt u terecht doordat u de drie toetsen ◀, ▶ en OK tegelijkertijd indrukt.
 - U stelt de bedrijfsmodus Parametriseren in door te drukken op **ESC+OK**.
-

Regel 2: Uitgangen en ingangen

- U maakt een schakelprogramma steeds van de uitgang naar de ingang aan.
- U kunt een uitgang met meerdere ingangen verbinden maar niet meerdere uitgangen op één ingang schakelen.
- U kunt binnen één programmapad geen uitgang met een hogergelegen ingang verbinden. Voor dergelijke interne terugkoppelingen (recursies) dient u merkers of uitgangen met elkaar te verbinden.

Regel 3: Cursor en cursorbeweging

Bij het invoeren van een schakelprogramma geldt:

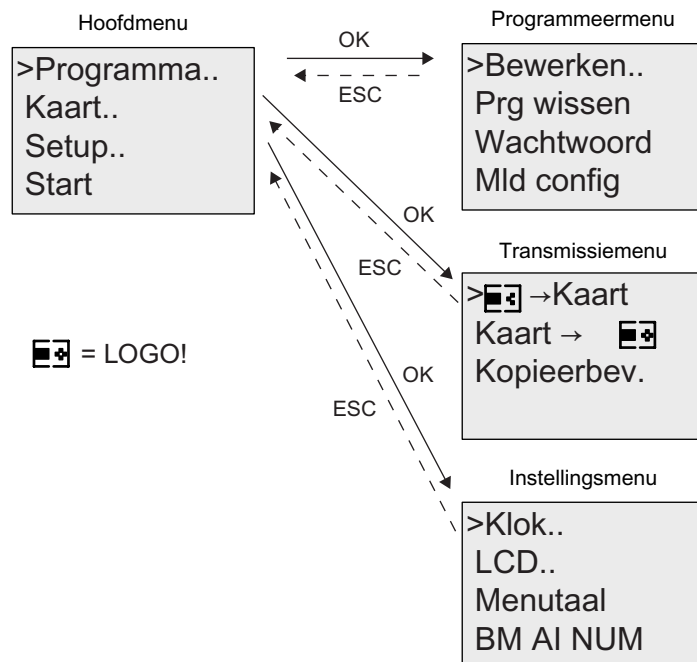
- Als de cursor als underscore weergegeven is, dan kunt u de cursor bewegen:
 - Druk op ◀, ▶, ▼ of ▲ beweeg de cursor in het schakelprogramma.
 - Druk op **OK** om naar "Klem/Blok selecteren" te gaan.
 - Door te drukken op de toets **ESC** verlaat u de programmeermodus.
- Als de cursor als vol blok hier weergegeven is - dan dient u een klem/blok uit te kiezen:
 - Druk op ▼ of ▲ om een klem of een blok te selecteren.
 - Bevestig met **OK**.
 - Druk op **ESC** om terug te gaan naar de vorige stap.

Regel 4: Planning

- Voor het aanmaken van een schakelprogramma plant u dit eerst volledig op het papier of u programmeert LOGO! rechtstreeks met gebruikmaking van LOGO!Soft Comfort.
- LOGO! kan alleen volledige en correcte schakelprogramma's opslaan.

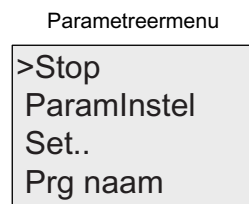
3.6 Overzicht van de menu's van LOGO!

Programmeringsmodus



Opmerking: De 釘M AI NUM-keuze is alleen beschikbaar bij basismodules die vier analoge ingangen ondersteunen.

Bedrijfsmodus Parametreren



Voor meer informatie over deze menu's wordt verwezen naar de bijlage; onderwerp "LOGO!-menustructuur (Pagina 275)".

De LOGO! TD menu's bieden configuratie-instellingen (Pagina 279) voor de LOGO! TD. Deze menu's zijn een subreeks van de LOGO!-menu's en worden vrijwel op dezelfde manier gebruikt.

3.7 Schakelprogramma invoeren en starten

U heeft een schakeling ontworpen en wilt deze nu in LOGO! invoeren. Hoe dat functioneert, laten we u aan de hand van een klein voorbeeld zien.

3.7.1 Naar de bedrijfsmodus Programmeren gaan

U heeft LOGO! op het net aangesloten en de spanning ingeschakeld. In het display ziet u nu de volgende melding:

geen program
Druk op ESC

Schakel LOGO! over naar de bedrijfsmodus Programmeren door op de toets **ESC** te drukken. Vervolgens komt u in het hoofdmenu van LOGO! terecht:

>Programma..
Kaart..
Setup..
Start

LOGO!-hoofdmenu

Op de eerste plaats van de eerste regel ziet u het teken ">". Druk op ▲ en ▼ om de ">"-cursor omhoog en omlaag te bewegen. Beweeg deze naar "Programma.." en bevestig met **OK**. Daarna gaat LOGO! over naar het programmeermenu.

>Bewerken
Prg wissen
Wachtwoord
Mld config

Het programmeermenu van LOGO!

Hier kunt u eveneens de ">"-cursor bewegen door te drukken op ▲ en ▼. Beweeg de ">"-cursor naar "**Bewerken..**" en bevestig met **OK**.

>PrgBewerk
Naam bewerk
AQ
Geheugen?

Het bewerkingsmenu van LOGO!

Zet de ">" cursor op "**PrgBewerk**" (voor het bewerken van het schakelprogramma) en bevestig met **OK**. LOGO! laat u nu de eerste uitgang zien:

Q1

De eerste uitgang van LOGO!

U bent nu in de programmeermodus. Druk op ▲ en ▼ om de andere uitgangen te selecteren. Vanaf nu begint u met het invoeren van uw schakelprogramma.

Opmerking

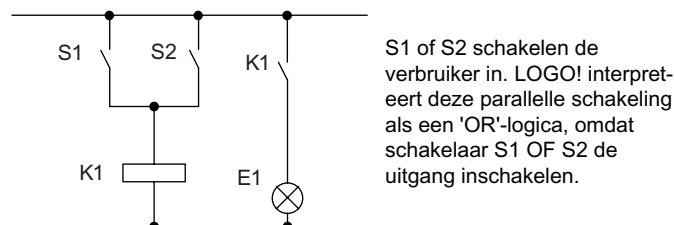
Omdat we nog geen **wachtwoord** hebben opgeslagen voor het schakelprogramma in LOGO!, kunt u meteen de bewerkingsmodus oproepen. Als het opslaan van een met wachtwoord beschermd schakelprogramma reeds heeft plaatsgevonden, zou u na "Bewerken" en de bevestiging met **OK** de vraag naar het wachtwoord krijgen. U mag het programma alleen bewerken na het invoeren van het juiste wachtwoord (Pagina 74).

3.7.2 Het eerste schakelprogramma

Laten we nu naar de volgende parallelle schakeling van twee schakelaars kijken.

Stroomschakelschema

Het corresponderende stroomschakelschema:

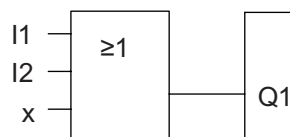


Vertaald naar een LOGO!-schakelprogramma houdt dit in: Relais K1 wordt (bij uitgang Q1) bestuurd d.m.v. een OR-blok.

Schakelprogramma

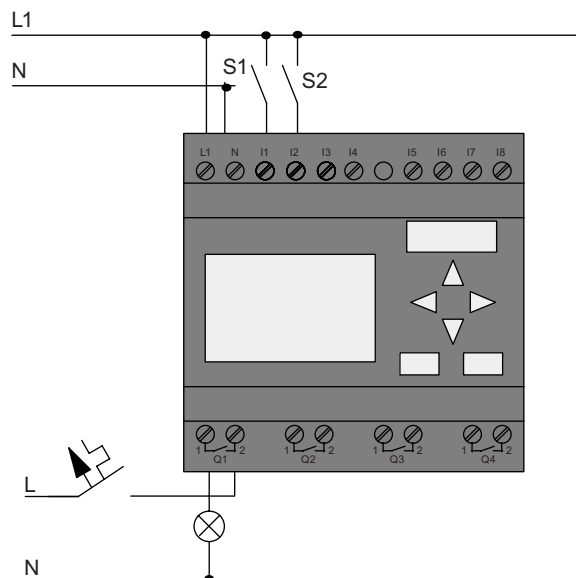
S1 wordt aangesloten op de I1- en S2 op de I2-ingangsklem van het OR-blok.

Het schakelprogramma in LOGO! ziet er als volgt uit:



Bedrading

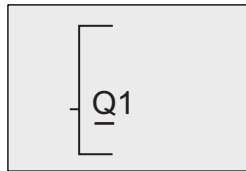
De bedrading hierbij:



De schakelaar S1 werkt op ingang I1 en de schakelaar S2 op ingang I2. De verbruiker is op relais Q1 aangesloten.

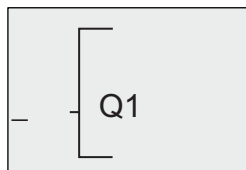
3.7.3 Schakelprogramma invoeren

Laten we nu het schakelprogramma invoeren (en wel van uitgang naar ingang). Aan het begin geeft LOGO! de uitgang weer:



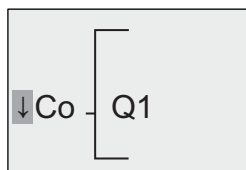
De eerste LOGO!-uitgang

Onder de Q van Q1 ziet u een onderstrepingsteken. Dit is de **cursor** (de schrijfmarkering). De cursor geeft in het schakelprogramma de positie aan waar u zich momenteel bevindt. U kunt de cursor bewegen door te drukken op de ▲, ▼, ◀ en ▶ toetsen. Druk nu op de ◀ toets. De cursor beweegt naar links.



De cursor geeft in het schakelprogramma de positie aan waar u zich momenteel bevindt.

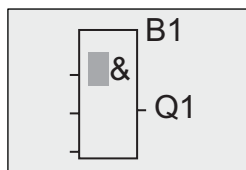
Op deze plaats voert u alleen het eerste blok (OR) in. Druk op **OK** om de bewerkingsmodus te selecteren.



De cursor wordt als een vol vierkantje weergegeven:
U kunt nu een klem of een blok selecteren

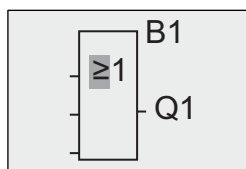
De cursor heeft nu niet meer de vorm van een underscore maar knippert als een knipperend vol blokje. LOGO! biedt u hier verschillende opties aan.

Selecteer GF (basisfuncties) door te drukken op de ▼ toets totdat GF verschijnt en bevestig met **OK**. LOGO! toont u nu het eerste blok uit de lijst met basisfuncties:



Het eerste blok uit de lijst van de basisfuncties is AND. De cursor als vol blok weergegeven laat u zien dat u een blok moet selecteren.

Druk nu op ▼ of ▲ totdat het OR-blok in het display verschijnt:

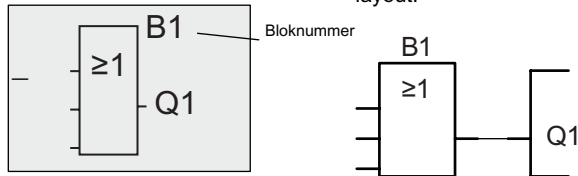


De cursor staat nog steeds in het blok en heeft de vorm van een vol blokje.

Druk op **OK** om uw keuze te bevestigen en de dialoog te verlaten..

Het display geeft nu aan:

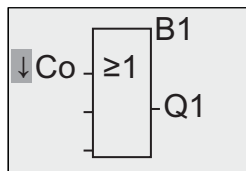
Uw complete schakelprogramma-
layout.



Het eerste blok heeft u hiermee ingevoerd. Ieder nieuw blok dat u invoert, krijgt een nummer, het bloknummer. Nu moet u alleen nog de ingangen van het blok schakelen. Dat gaat als volgt:

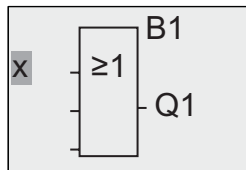
Druk op **OK**.

Het display toont nu:



Selecteer de **Co** lijst: Druk op **OK**

Het display toont nu:

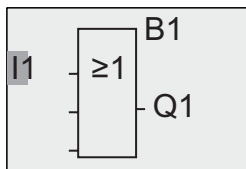


Het eerste element in de lijst **Co** is het teken voor "ingang 1", namelijk "I1".

Opmerking

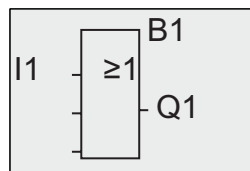
Druk op ▼ om naar het begin van de Co lijst te gaan: I1, I2 ... tot Io. Druk op ▲ om naar het einde van de Co lijst te gaan: Io, hi, ... to I1.

Ingangen F1, F2, F3, en F4 zijn nieuw bij de apparatuurserie 0BA6. Ze corresponderen met de vier functietoetsen op de optionele LOGO! TD.

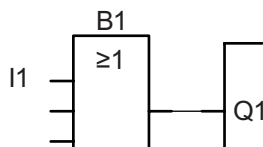


Druk op **OK**. I1 is met de ingang van het OR-blok verbonden. De cursor springt naar de volgende ingang van het OR-blok.

Het display toont nu:



Uw complete schakelprogramma in LOGO! tot nu toe:

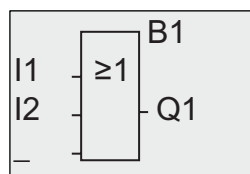


Nu verbindt u de ingang I2 met de ingang van het OR-blok:

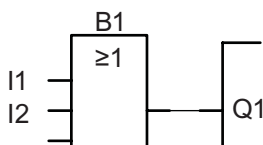
1. Schakel over naar de bewerkingsmodus: Druk op **OK**
2. Selecteer de **Co** lijst: Druk op ▼ of ▲
3. Bevestig de Co-lijst met: Druk op **OK**
4. Selecteer **12**: Druk op ▼ of ▲
5. Pas I2 toe: Druk op **OK**

Hiermee is I2 met de ingang van het OR-blok verbonden:

Het display toont nu:



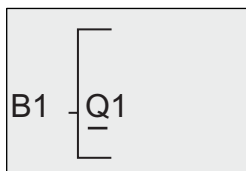
Uw complete schakelprogramma in LOGO! tot nu toe:



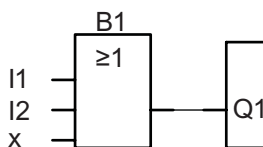
De laatste beide ingangen van het OR-blok hebben we in dit schakelprogramma niet nodig. U kunt een ingang die u niet gebruikt, met een 'x' aanduiden. Voer nu 2 keer de 'x' in:

1. Schakel over naar de bewerkingsmodus: Druk op **OK**
2. Selecteer de **Co** lijst: Druk op ▼ of ▲
3. Accepteer de CoCo-lijst: Druk op **OK**
4. Selecteer 'x': Druk op ▼ of ▲
5. x Toepassen: Druk op **OK**

Het display toont nu:



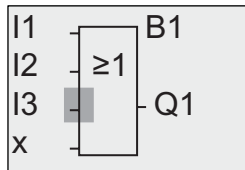
Dit is de layout van uw schakelprogramma:



Opmerking

U kunt individuele ingangen van de basis- en speciale functies omkeren; d.w.z., wanneer een ingang een logisch "1"-signaal draagt, zal het schakelprogramma een logische "0" uitvoeren. Van de andere kant wordt een logische "0" omgekeerd in een logisch "1"-signaal.

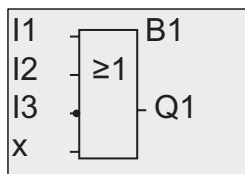
Om een ingang om te keren, beweegt u de cursor naar de relevante positie, bijv.:



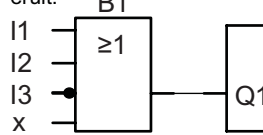
Bevestig met **OK**.

Druk nu op **▲** of **▼** om deze ingang om te keren: ➡

Druk vervolgens op **ESC**.



Zo ziet uw schakelprogramma eruit:



U kunt uw eerste schakelprogramma bekijken door te drukken op **◀** of **▶** om de cursor door het schakelprogramma te bewegen.

Wij verlaten nu de schakelprogrammaweergave. Keer terug naar het programmeermenu:

Druk op **ESC**

Opmerking

LOGO! heeft nu uw schakelprogramma in het niet-vluchtige geheugen opgeslagen. Het schakelprogramma blijft in het LOGO!-geheugen totdat u het expliciet wist.

Actuele waarden van speciale functies kunnen bij stroomuitval worden opgeslagen voor zover deze de parameter "Remanentie" ondersteunen en het benodigde programmeergeheugen beschikbaar is. De parameter Remanentie wordt gedeactiveerd wanneer u een functie invoert; om dit te gebruiken, moet u deze optie activeren.

3.7.4 Schakelprogrammamaam toewijzen

U kunt aan uw schakelprogramma een naam geven die bestaat uit kleine letters en hoofdletters, nummers en speciale tekens en mag maximaal 16 tekens lang zijn.

In het programmeermenu:

1. De ">" cursor naar '**Bewerken..**' bewegen: Druk op ▼ of ▲
2. Accepteer 'Bewerken': Druk op **OK**
3. De ">" cursor naar '**Naam bewerk**' bewegen: Druk op ▼ of ▲
4. Accepteer 'Naam bewerk': Druk op **OK**

Druk op ▲ en ▼ om het alfabet, de cijfers en speciale tekens weer te geven, ofwel in stijgende of dalende volgorde. U kunt dan naar believen letters, nummers of tekens selecteren.

Om een spatieteken in te voeren beweegt u de cursor gewoon met ► naar de volgende positie. Het is het eerste teken in de lijst.

Voorbeelden:

Druk één keer op ▼ om een "A"
▲ vier keer om "{", etc. te selecteren.

De volgende tekenset is beschikbaar:

	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	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	!
"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/	:	;
<	=	>	?	@	[	\	]	^	_	'	{		}	~	

Laten wij er vanuit gaan dat u uw schakelprogramma "ABC" wilt noemen:

1. Selecteer 'A': Druk op ▼
2. Naar de volgende letter: Druk op ►
3. Selecteer 'B': Druk op ▼
4. Naar de volgende letter: Druk op ►
5. Selecteer "C": Druk op ▼
6. Bevestig de hele naam: Druk op **OK**

Nu heet uw schakelprogramma "ABC" en u bevindt zich weer in het programmeermenu.

Voor het **wijzigen** van de schakelprogrammamaam gaat u op dezelfde manier te werk.

Opmerking

De schakelprogrammamaam kan alleen in de programmeringsmodus worden gewijzigd. U kunt de namen beiden in de programmeer-**en** parametertaakmodus **lezen**.

3.7.5 Wachtwoord

Met een paswoord wordt een schakelprogramma tegen het bewerken door onbevoegden beveiligd.

U kunt slechts één wachtwoord toewijzen of deactiveren van een LOGO! Basic of LOGO!Soft Comfort. U kunt slechts één wachtwoord wijzigen van een LOGO! Basic. Wanneer u een wachtwoord heeft toegewezen en een LOGO! TD (versie ES4 of later) gebruikt met een LOGO! Base-module (versie ES4 of hoger), moet u dit wachtwoord invoeren, wanneer u de LOGO! wenst te wijzigen van RUN-modus tot STOP-modus, van de LOGO! TD. U kunt de uitvoering van het schakelprogramma in LOGO! niet stoppen vanuit de LOGO! TD zonder het wachtwoord in te voeren.

Opmerking

Deze wachtwoordbeveiliging is alleen beschikbaar in de LOGO! TD met versienummer ES4 of nieuwer. Deze functie is **alleen verkrijgbaar** onder de volgende voorwaarden:

- Het versienummer van de geïnstalleerde LOGO! Base-module en de LOGO! TD is tenminste ES4
- LOGO! bevindt zich momenteel in de RUN-modus en u wilt naar de STOP-modus overschakelen.

U kunt maar één wachtwoord toewijzen aan de LOGO! U kunt het alleen toewijzen vanuit de LOGO! Basic of LOGO!Soft Comfort. Om de LOGO! van RUN naar STOP te wijzigen vanuit de LOGO! TD, moet u het wachtwoord van de LOGO! TD invoeren, zoals hieronder beschreven in het hoofdstuk "Wijzigen van LOGO! van RUN naar STOP-modus in de LOGO TD".

Een wachtwoord toewijzen in de LOGO! Basic

Een wachtwoord kan maximaal 10 tekens lang zijn en bestaat uitsluitend uit hoofdletters. Op de LOGO! Basic, kunt u het wachtwoord alleen via het "Password"-menu toewijzen, bewerken of deactiveren.

Om een wachtwoord in te voeren, volgt u de volgende stappen in het programmeringsmenu:

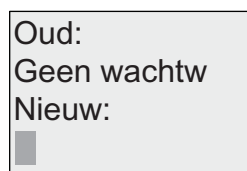
1. De ">" cursor naar '**Wachtwoord**' bewegen: Druk op ▼ of ▲
2. Bevestig het 'wachtwoord': Druk op **OK**

Druk op ▼ of ▲ om omhoog en omlaag in het alfabet te bewegen om uw letters te selecteren. Omdat de LOGO! Basic alleen hoofdletters biedt voor het wachtwoord, kunt u snel letters "aan het einde" van het alfabet verkrijgen (in dit voorbeeld Engels), door middel van gebruik van de knop ▲:

Druk één keer op ▲ om "Z" te selecteren

Twee keer ▲ indrukken om "Y" enz. te selecteren.

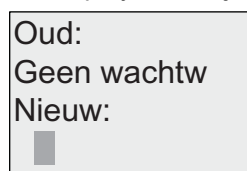
De display verschijnt zoals volgt:



Voor bijvoorbeeld het invoeren van een wachtwoord "AA", is de procedure hetzelfde als voor het invoeren van de naam van het schakelprogramma. Onder "New" (Nieuw) voert u het volgende in:

3. Selecteer 'A': Druk op ▼
4. Naar de volgende letter: Druk op ►
5. Selecteer 'A': Druk op ▼

De display verschijnt nu zoals volgt:



6. Bevestig het wachtwoord: Druk op **OK**

Hiermee is uw schakelprogramma met het wachtwoord "AA" beveiligd en u bevindt zich weer in het programmeermenu.

Opmerking

U kunt het invoeren van een nieuw wachtwoord met **ESC** annuleren. In dit geval keert de LOGO! Basic terug naar het programmeringsmenu zonder het wachtwoord op te slaan.

Het invoeren van het wachtwoord kan ook met LOGO!Soft Comfort plaatsvinden. Een met een wachtwoord beveiligd schakelprogramma, kunt u pas in een LOGO! Base-module bewerken of uploaden naar LOGO!Soft Comfort, wanneer u het juiste wachtwoord invoert.

Om u in staat te stellen om een schakelprogramma voor een beveiligde module (Card) aan te maken en te bewerken dient u eerst een wachtwoord aan dit nieuwe programma toe te wijzen. (Pagina 227)

Een wachtwoord wijzigen in de LOGO! Basic

Om het wachtwoord te veranderen dient u het huidige wachtwoord te kennen. Voor het wijzigen van het wachtwoord, volgt u de volgende stappen:

1. De '>' cursor naar '**Wachtwoord**' bewegen: Druk op ▼ of ▲
2. Bevestig het 'wachtwoord': Druk op **OK**

Selecteer "Oud" en voer uw oude wachtwoord in (in ons geval: 'AA') door de stappen tot en met 6 te herhalen zoals hiervoor beschreven is.

Het display geeft nu aan:

Oud:
AA
Nieuw:
█

Nu is het mogelijk om onder "Nieuw" een nieuw wachtwoord in te voeren, bijv. "ZZ":

3. Selecteer "Z": Druk op ▲
4. Naar de volgende letter: Druk op ►
5. Selecteer "Z": Druk op ▲

Het display geeft nu aan:

Oud:
AA
Nieuw:
ZZ

6. Bevestig uw nieuwe wachtwoord: Druk op **OK**

Uw nieuwe wachtwoord is nu "ZZ" en u bevindt zich weer in het programmeermenu.

Een wachtwoord deactiveren in de LOGO! Basic

Voor het deactiveren van een wachtwoord, om bijvoorbeeld een andere gebruiker toe te staan uw schakelprogramma te wijzigen, moet u het huidige wachtwoord weten (in ons voorbeeld "ZZ"), zoals bij wijzigen.

Voor het deactiveren van het wachtwoord, volgt u deze stappen in het programmeringsmenu:

1. De '>' cursor naar '**Wachtwoord**' bewegen: Druk op ▼ of ▲
2. Bevestig het 'wachtwoord': Druk op **OK**

Selecteer "Old" en voer het huidige wachtwoord in, zoals beschreven in de bovenstaande stappen 3 t/m 5. Bevestig uw ingevoerde gegevens met **OK**.

Het display geeft aan:

Oud:	
ZZ	
Nieuw:	

Wis nu het wachtwoord door het invoerveld **leeg** te laten:

3. Bevestig het "lege" wachtwoord: Druk op **OK**

Het wachtwoord wordt "gewist" en LOGO! keert terug naar het programmeermenu.

Opmerking

Met deze deactivering wordt de wachtwoordopvraag uitgeschakeld en het bewerken zonder paswoord wordt mogelijk.

Laat het wachtwoord **gedeactiveerd** voor snellere vooruitgang door de resterende oefeningen en voorbeelden.

Wachtwoord: Verkeerd wachtwoord!

Als u het **onjuiste** wachtwoord invoert en de invoer bevestigt met **OK**, Basic opent niet in de bewerkingsmodus, maar keert terug naar het programmeringsmenu. Dit wordt net zolang herhaald totdat u het juiste wachtwoord hebt ingevoerd.

Wijzigen van de LOGO! van RUN naar STOP-modus vanuit de LOGO! TD

Het wijzigen van RUN-modus naar STOP-modus vanuit de LOGO! TD, vereist wachtwoordinvoer, indien er een wachtwoord was toegewezen. Indien er een wachtwoord werd toegewezen, dient u deze te weten. Als er geen wachtwoord werd toegewezen aan de LOGO! Base-module, de LOGO! TD u niet om een wachtwoord vragen.

Om de LOGO! van RUN naar STOP te wijzigen vanuit de LOGO! TD wanneer de LOGO! met een wachtwoord is beveiligd, neemt u de volgende stappen:

1. Op de LOGO! TD, drukt u op **ESC** om de LOGO! van de RUN-modus naar de STOP-modus te schakelen. LOGO! TD geeft het volgende menu weer:

```
>Stop
ParamInstel
Mld config
Set ..
```

2. Druk op **OK**. De LOGO! TD geeft het volgende display weer:

```
Stop prg
>Nee
Ja
```

3. Druk op ▼ om de cursor naar "Ja" te verplaatsen en druk op **OK**. Voer het juiste wachtwoord in (in dit geval: "ZZ"). Wanneer u een onjuist wachtwoord invoert, zal de LOGO! TD terugkeren naar het display in Stap 1.

```
Wachtwoord?
ZZ ■
```

4. Druk op **OK** om het scherm voor wachtwoordinvoer te verlaten. De LOGO! TD geeft het hoofdmenu weer

```
>Setup
Mld config
Start
```

LOGO! wijzigt naar STOP-modus.

Opmerking

Wanneer de LOGO! TD wordt afgesloten, wordt het wachtwoord opnieuw ingesteld. De volgende keer dat u het opstart en toegang verkrijgt tot de functie die met een wachtwoord is beveiligd (RUN naar STOP), wordt er een wachtwoord gevraagd op de LOGO! TD.

Wanneer het invoerscherm voor het wachtwoord (zoals afgebeeld in Stap 3), meer dan een minuut aanwezig is, zonder dat u een toets heeft ingedrukt op de LOGO! TD, keert de LOGO! TD automatisch terug naar zijn hoofdmenu (zoals afgebeeld in Stap 4).

De LOGO! TD kan ook de LOGO! wijzigen van STOP naar RUN-modus, maar in dit geval is geen wachtwoord vereist.

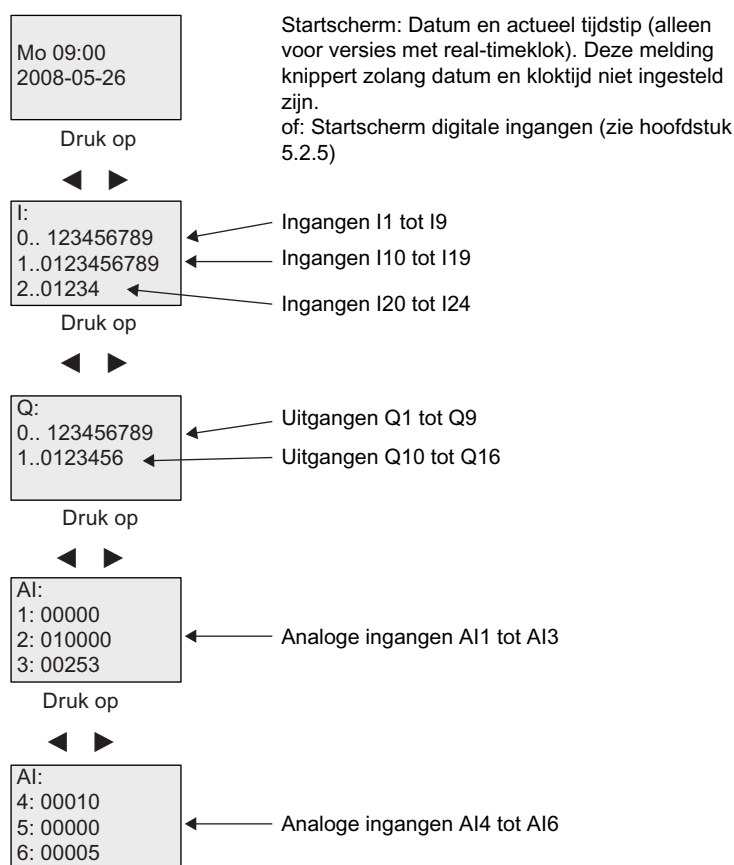
3.7.6 LOGO! in de RUN-modus schakelen

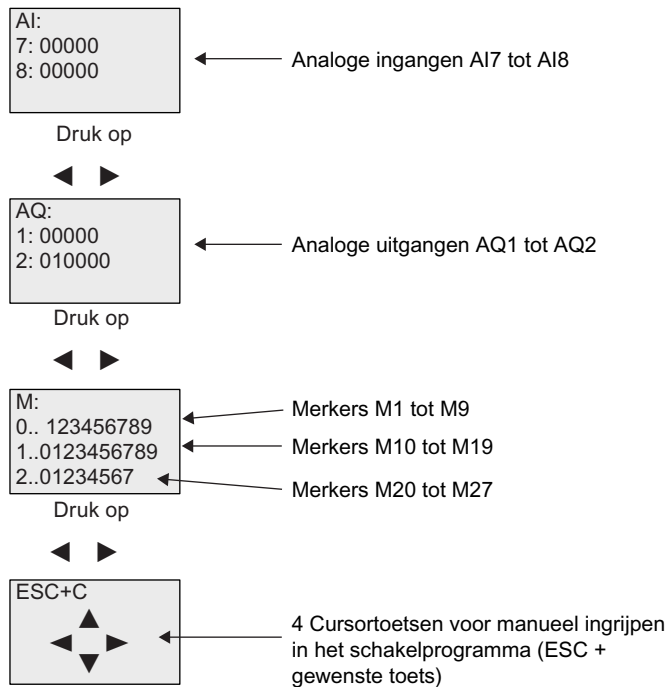
In het hoofdmenu selecteert u RUN om LOGO! te starten.

1. Terugkeren naar het hoofdmenu: Druk op **ESC**
2. Verplaats de ">" cursor naar 'Start': Druk op **▲** of **▼**
3. Bevestig 'Start': Druk op **OK**

LOGO! start het schakelprogramma en geeft het volgende display weer:

Displayveld van de LOGO! in RUN-modus

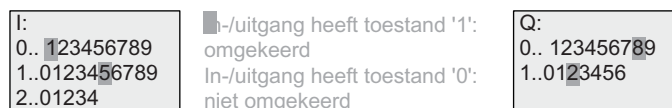




Wat wordt er bedoeld met: "LOGO! is in RUN"?

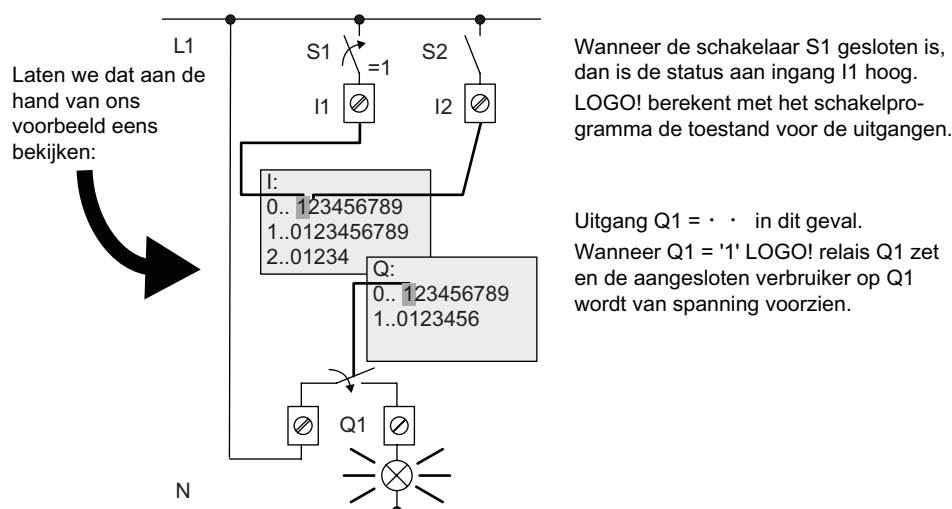
In de RUN-modus voert LOGO! het schakelprogramma uit. Om dit te doen leest LOGO! eerst de toestanden van de ingangen, bepaalt de toestanden van de uitgangen d.m.v. het gebruikersprogramma en schakelt deze in of uit, overeenkomstig uw instellingen.

Op deze manier geeft LOGO! de toestanden van de in- en uitgangen aan:



In dit voorbeeld zijn alleen I1, I15, Q8 en Q12 op "high" gezet.

Toestandswaergave in het display



3.7.7 Tweede schakelprogramma

U heeft tot dusver de eerste schakeling met succes aangemaakt en er een naam en desgewenst een wachtwoord aan toegewezen. In dit hoofdstuk komt u te weten hoe u bestaande schakelprogramma's kunt veranderen en speciale functies kunt gebruiken.

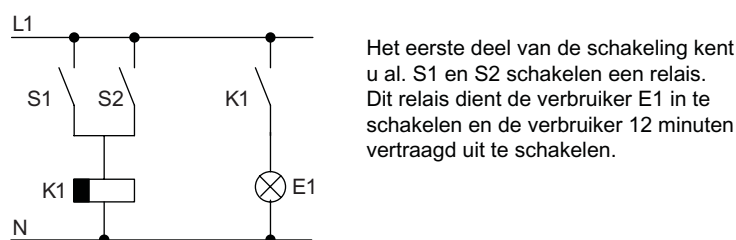
Met het tweede schakelprogramma laten wij u zien:

- Hoe u een blok in een bestaand schakelprogramma invoegt.
- Hoe u een blok voor een speciale functie uitkiest.
- Hoe u parameters toewijst.

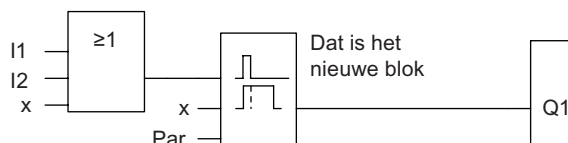
Wijzigen van schakelingen

Voor het tweede schakelprogramma wijzigen we het eerste schakelprogramma een klein beetje.

Laten we het stroomschakelschema voor het tweede schakelprogramma eerst even bekijken:



In LOGO! ziet het schakelprogramma er hierbij als volgt uit:



Uit het eerste schakelprogramma vindt u het OR-blok en het uitgangsrelais Q1 terug. Nieuw is alleen de uitschakelvertraging.

Bewerken van het schakelprogramma

LOGO! in de programmeermodus schakelen.

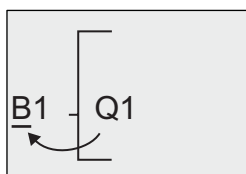
Als geheugensteuntje:

1. Schakel LOGO! in de programmeermodus
(in RUN: Druk op **ESC** om de bedrijfsmodus Parametreren op te roepen. Kies het commando '**Stop**', bevestig met **OK**, verplaats de '>' cursor daarna naar '**Yes**' en bevestig opnieuw met **OK**). Raadpleeg voor meer informatie het onderwerp "De 4 gouden regels voor het bedienen van LOGO! (Pagina 64)".
2. Kies in het hoofdmenu "**Programma**"
3. In het programmeermenu selecteert u "**Bewerken**", bevestig met **OK**. Selecteer vervolgens "**PrgBewerk**" en bevestig met **OK**.
Indien nodig voert u uw wachtwoord in bij de prompt en u bevestigt met **OK**.

U kunt nu het actuele schakelprogramma veranderen.

Invoegen van een extra blok in een schakelprogramma

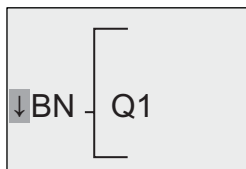
Beweeg de cursor naar de B van B1 (B1 is het nummer van het OR-blok):



Beweeg de cursor:

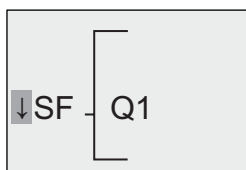
Druk op ◀

Op deze plaats voegen wij nu het nieuwe blok in.
Bevestig met **OK**.



LOGO! laat u de lijst BN zien

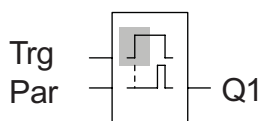
Druk op ▼ om de SF-lijst te selecteren:



De SF-lijst bevat de specialefunctieblokken.

Druk op **OK**.

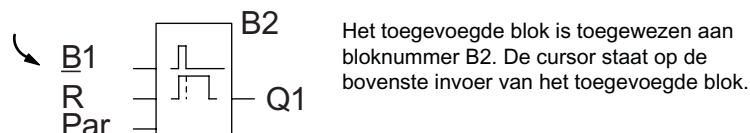
Het blok van de eerste speciale functie wordt weergegeven:



Bij het uitkiezen van een blok voor een speciale of basisfunctie geeft LOGO! het relevante functieblok weer. De cursor staat in het blok en heeft de vorm van een vol blokje.
Door op

Kies het gewenste blok (uitschakelvertraging, zie volgende afbeelding) uit en druk op **OK**:

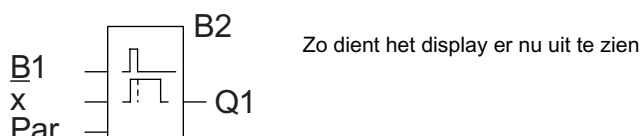
Voordat u op 'OK' drukt
toont dit de invoer Trg



Het tot dusver aan Q1 aangesloten blok B1 wordt automatisch op de bovenste ingang van het nieuwe blok aangesloten. Merk op dat u echter alleen digitale ingangen met digitale uitgangen resp. analoge ingangen met analoge uitgangen kunt verbinden. Anders gaat het 'oude' blok verloren.

Het blok voor de uitschakelvertraging heeft 3 ingangen. De bovenste ingang is de trigger-ingang (Trg). Via deze ingang start u de uitschakelvertraging. In ons voorbeeld wordt de uitschakelvertraging door het OR-blok B1 gestart. Via een signaal aan de reset-ingang zet u de tijd en de uitgang terug. Via de parameter T van de parameter-ingang Par stelt u de tijd voor de uitschakelvertraging in.

In ons voorbeeld gebruiken wij de reset-ingang van de uitschakelvertraging niet en duiden wij deze aan met de klem 'x'.

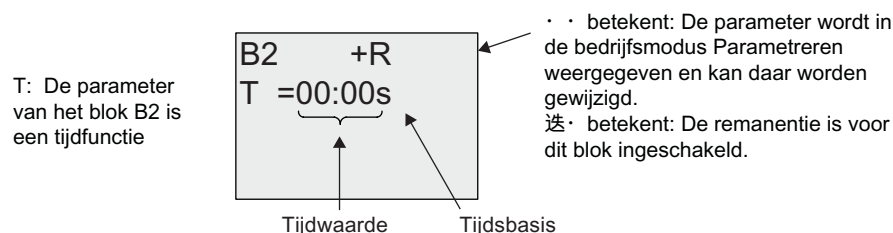


Parametreren van een blok

Voer nu de tijd T voor de uitschakelvertraging in:

1. Verplaats de cursor naar **Par** als deze hier nog niet staat: Druk op **▲** of **▼**
2. Schakel over naar de bewerkingsmodus: Druk op **OK**

LOGO! toont de parameters in het parametreervenster:



Zo verandert u de tijdwaarde:

- Druk op **◀** en **▶** om de cursor te positioneren.
- Druk op **◀** en **▶** om de waarde op de relevante positie te wijzigen.
- Gegevens bevestigen met de toets **OK**.

Instellen van de tijd

Stel de tijd T = 12:00 minuten in:

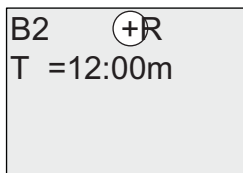
1. Beweeg de cursor naar het eerste cijfer: Druk op ◀ of ▶
2. Kies het cijfer '1': Druk op ▲ of ▼
3. Beweeg de cursor naar de tweede positie: Druk op ◀ of ▶
4. Kies het cijfer '2': Druk op ▲ of ▼
5. Beweeg de cursor naar de eenheid: Druk op ◀ of ▶
6. Kies als tijdsbasis de eenheid 'm' voor minuten: Druk op ▲ of ▼

Weergeven/Verbergen van parameters - de parameterbeveiligingsmodus

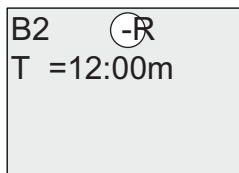
Als u de parameter wenst te tonen/verbergen en de aanpassing ervan in de bedrijfsmodus Parametren wilt toestaan/verhinderen:

1. Beweeg de cursor naar de beveiligingsmodus: Druk op ◀ of ▶
2. Selecteer beveiligingsmodus: Druk op ▲ of ▼

In het display dient u nu te zien:



of



Beveiligingsmodus +: De waarde van de tijd T kan worden gewijzigd in de bedrijfsmodus Parametren

Beveiligingsmodus -: De waarde van de tijd T is verborgen in de bedrijfsmodus Parametren

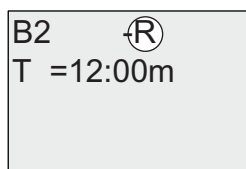
3. Gegevens bevestigen met de toets: OK

Inschakelen/Uitschakelen remanentie

Wanneer u wilt dat bijv. bij een netuitval de actuele data (niet) behouden blijven:

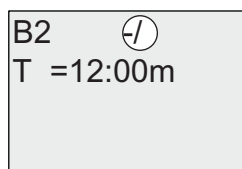
1. Beweeg de cursor naar het remanentietype: Druk op ◀ of ▶
2. Kies het remanentietype: Druk op ▲ of ▼

Het display geeft nu aan:



Remanentie R: Actuele data wordt behouden

of



Remanentie /: Actuele data wordt niet behouden

3. Gegevens bevestigen met de toets **OK**.

Opmerking

Voor nadere informatie over de beveiligingsmodus verwijzen wij naar onderwerp "Parameterbeveiliging (Pagina 115)".

Voor nadere informatie over remanentie verwijzen wij naar het onderwerp "Remanentie (Pagina 114)".

U kunt de beveiligingsmodus en de remanentie-instelling alleen in de programmeermodus aanpassen. Dit is **niet** mogelijk in de bedrijfsmodus Parametreren.

In dit handboek worden de afdichtingsnorm ("+" of "-") en de remanentie ("R" of "/") alleen in de displays weergegeven waarin deze instellingen ook kunnen worden gewijzigd.

Controle van het schakelprogramma

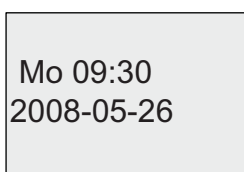
Deze programmatak voor Q1 is nu volledig. LOGO! toont u de uitgang Q1. U kunt het schakelprogramma nogmaals in het display bekijken. Gebruik de toetsen om het schakelprogramma door te zoeken; d.w.z., u drukt op ◀ of ▶ om van blok naar blok te bewegen, ◀ of ▶ om tussen de ingangen op het blok heen en weer te bewegen.

Verlaten van de programmeermodus

Hoewel u heeft gezien hoe u de programmeermodus kunt verlaten wanneer u uw eerste schakelprogramma heeft aangemaakt, volgt hier een geheugensteuntje:

1. Terugkeren naar het programmeermenu: Druk op **ESC**
2. Terugkeren naar het hoofdmenu: Druk op **ESC**
3. Verplaats de ">" cursor naar 'Start': Druk op ▲ of ▼
4. Bevestig 'Start': Druk op **OK**

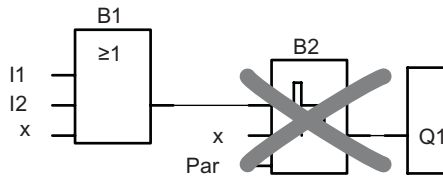
LOGO! is nu weer in RUN-modus:



U kunt met de toetsen ◀ of ▶ bladeren en de toestand van de in- en uitgangen bekijken.

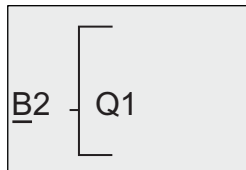
3.7.8 Een blok wissen

Stel dat we uit het ingevoerde schakelprogramma het blok B2 willen wissen en B1 direct met Q1 willen verbinden.



Daarvoor gaat u als volgt te werk:

1. Schakel de LOGO! naar de bedrijfsmodus Programmeren (Raadpleeg ter herinnering het onderwerp "De 4 gouden regels voor het bedienen van LOGO! (Pagina 64)".
2. Selecteer '**Bewerken**': Druk op ▲ of ▼
3. Bevestig 'Bewerken': Druk op **OK**
(Indien nodig voert u uw wachtwoord in en u bevestigt het met **OK**.)
4. Selecteer '**PrgBewerk**': Druk op ▲ of ▼
5. Bevestig 'PrgBewerk': Druk op **OK**
6. Beweeg de cursor naar B2, de ingang van Q1: Druk op ◀

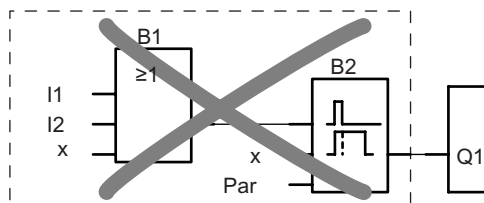


7. Bevestig met **OK**.
8. Nu zet u in plaats van het blok B2 het blok B1 direct aan de uitgang Q1. Ga als volgt te werk:
 - Selecteer de **BN**-lijst: Druk op ▲ of ▼
 - Accepteer de BN-lijst: Druk op **OK**
 - Selecteer '**B1**': Druk op ▲ of ▼
 - '**B1**' toepassen: Druk op **OK**

Resultaat: Blok B2 is gewist, omdat het niet langer wordt gebruikt in de stroomkring. In plaats van het blok B2 hangt B1 direct aan de uitgang.

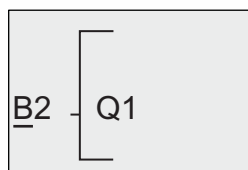
3.7.9 Meerdere samenhangende blokken wissen

Stel dat u de blokken B1 en B2 uit het volgende schakelprogramma wilt wissen (komt overeen met het schakelprogramma in het onderwerp "Tweede schakelprogramma (Pagina 81)").



Daarvoor gaat u als volgt te werk:

1. Schakel de LOGO! naar de bedrijfsmodus Programmeren (Raadpleeg ter herinnering het onderwerp "De 4 gouden regels voor het bedienen van LOGO! (Pagina 64)").
2. Om '**Bewerken**' te selecteren: Druk op ▲ of ▼
3. Om 'Bewerken' te bevestigen: Druk op **OK** (Indien nodig voert u uw wachtwoord in en u bevestigt het met **OK**.)
4. Om '**PrgBewerk**' te selecteren: Druk op ▲ of ▼
5. Om 'PrgBewerk' te bevestigen: Druk op **OK**
6. Om de cursor naar de ingang van Q1 te bewegen; d.w.z. naar B2, drukt u op ◀:



7. Bevestig met **OK**.
8. Nu zet u in plaats van het blok B2 de klem 'x' op de uitgang Q1. Ga als volgt te werk:
 - Selecteer de **Co**-lijst: Druk op ▲ of ▼
 - Accepteer de Co-lijst: Druk op **OK**
 - Selecteer '**x**': Druk op ▲ of ▼
 - '**x**' Toepassen: Druk op **OK**

Resultaat: LOGO! Blok B2 is gewist, omdat het niet langer wordt gebruikt in de stroomkring. LOGO! wist ook alle blokken die op B2 aansluiten, in dit geval blok B1.

3.7.10 Programmeerfouten corrigeren

Programmeerfouten corrigeren is met LOGO! heel gemakkelijk:

- Zolang de invoer nog niet beëindigd is, kunt u met **ESC** een stap teruggaan.
- Wanneer u reeds alle ingangen hebt ingevoerd, voert u een foutieve ingang gewoon opnieuw in:
 1. Beweeg de cursor naar de positie waar iets fouts werd ingevoerd
 2. Ga naar de bewerkingsmodus. Druk op **OK**
 3. De juiste schakeling voor de ingang invoeren.

Wanneer u een blok door een andere wilt vervangen, dan kan dat alleen wanneer het nieuwe blok even vele ingangen heeft als het oude blok. U kunt echter het oude blok wissen en een nieuw blok invoegen. Het nieuw ingevoegde blok kunt u vrij kiezen.

3.7.11 Analoge uitvoerwaarden voor RUN/STOP-overgang uitkiezen

U kunt de analoge waarden uitkiezen die aan de beide analoge uitgangen worden uitgevoerd wanneer LOGO! van de RUN-modus naar de STOP-modus overgaat.

In het programmeermenu:

1. De ">" cursor naar '**Bewerken..**' bewegen: Druk op ▼ of ▲
2. Selecteer 'Bewerken': Druk op **OK**
3. Verplaats de ">" cursor naar '**AQ**': Druk op ▼ of ▲
4. Selecteer 'AQ': Druk op **OK**
5. De ">" cursor naar '**AQ in stop**' bewegen: Druk op ▼ of ▲
6. Selecteer 'AQ in stop': Druk op **OK**

LOGO! geeft het volgende display weer:

>Defined
Laatste
AQ in stop
Laatste

De eerste twee rijen geven uw keuze aan. De onderste rij geeft de actuele instelling voor de analoge uitgangskanalen aan. De standaardinstelling is 'Laatste'.

U kunt ofwel 'Defined' of 'Laatste' selecteren. 'Laatste' betekent dat de analoge uitgangswaarden op hun laatste waarde worden gehouden en 'Defined' betekent dat de analoge uitgangswaarden op specifieke waarden zijn ingesteld. Wanneer LOGO! van de RUN- naar de STOP-modus overgaat, veranderen afhankelijk van de instelling ook de waarden van de analoge uitgangen.

7. De gewenste uitgangsinstelling selecteren: Druk op ▲ of ▼
8. Bevestig uw selectie. Druk op **OK**

Definiëren van een bepaalde analoge uitgangswaarde

Om een specifieke analoge uitgangswaarde aan de twee analoge uitgangen te selecteren.

1. Verplaats de '>' cursor naar **'Defined'**: Druk op ▲ of ▼
2. Bevestig 'Defined': Druk op **OK**

Het display geeft aan:

```
AQ1: 00.00
AQ2: 00.00
```

3. Voer voor iedere van de beide analoge uitgangen een bepaalde uitvoerwaarde in.
4. Bevestig uw invoer: Druk op **OK**

3.7.12 Definiëren van het type analoge uitgangen

Analoge uitgangen kunnen ofwel 0.10V/0..20mA zijn, hetgeen de standaardinstelling is, of 4.20mA.

Om het type analoge uitgangen te definiëren, volgt u deze stappen, waarbij u vanuit het programmeermenu start:

1. De ">" cursor naar **'Bewerken..'** bewegen: Druk op ▼ of ▲
2. Selecteer 'Bewerken': Druk op **OK**
3. Verplaats de ">" cursor naar **'AQ'**: Druk op ▼ of ▲
4. Selecteer 'AQ': Druk op **OK**
5. De ">" cursor naar **'AQ type'** bewegen: Druk op ▼ of ▲
6. Selecteer 'AQ type': Druk op **OK**

LOGO! geeft het volgende display weer, bijvoorbeeld:

```
AQ1: default
AQ2: 4..20mA
```

Het gedefinieerde type voor ieder analoog kanaal wordt weergegeven. Om het type te veranderen, gaat u als volgt verder

7. Beweeg de AQ die u wilt veranderen. Druk op ◀ of ▶
8. Selecteer ofwel default (0..10V/0..20 mA) of 4..20mA. Druk op ▼ of ▲
9. Bevestig uw selectie. Druk op **OK**

3.7.13 Wissen van het schakelprogramma en wachtwoord

Om het schakelprogramma en het wachtwoord te wissen als er een gedefinieerd is:

1. Schakel de LOGO! over naar de programmeermodus (hoofdmenu)

```
>Programma..
Kaart..
Setup..
Start
```

LOGO! opent het hoofdmenu

2. Op het hoofdmenu drukt u op ▲ of ▼ om de '>'-cursor te bewegen naar '**Programmeren**'. Druk op **OK**.

```
>Bewerken..
Prg wissen
Wachtwoord
Mld config
```

LOGO! wisselt naar het programmeer-
menu

3. In het programmeermenu beweegt u de ">" cursor naar '**Prg wissen**': Druk op ▲ of ▼
4. Bevestig 'Prg wissen': Druk op **OK**

```
Prg wissen
>Nee
Ja
```

Wanneer u het schakelprogramma niet wilt wissen, dan laat u het '>' op '**Nee**' staan en u drukt op de toets **OK**.

Wanneer u zeker bent dat u het in LOGO! opgeslagen schakelprogramma wilt wissen dan:

5. Verplaats de '>' cursor naar '**Yes**': Druk op ▲ of ▼
6. Druk op **OK**.

```
Wachtwoord?
ZZ■
```

Opdat u uw schakelprogramma niet per
ongeluk wist, wordt uw paswoord
opgevraagd (indien u een paswoord heeft
toegewezen).

7. Voer uw wachtwoord in.
8. Druk op **OK**. Het schakelprogramma en het wachtwoord worden gewist.

3.7.14 Zomer-/wintertijdinstelling

De automatische zomer-/wintertijdinstelling kunt u activeren resp. deactiveren:

- in de bedrijfsmodus Parametreren onder het menu-item "Set.."
- in de bedrijfsmodus Programmeren onder het menu-item "Setup".

Om automatische zomer-/wintertijdinstelling in de bedrijfsmodus Programmeren te activeren/deactiveren:

1. LOGO! in de programmeermodus schakelen.
2. U bevindt zich nu in het hoofdmenu en wilt het menu-item '**Setup**' uitkiezen: Druk op ▲ of ▼
3. Bevestig 'Setup': Druk op **OK**
4. Verplaats de ">" cursor naar '**Klo**': Druk op ▲ of ▼
5. Bevestig 'Klok': Druk op **OK**
6. Verplaats de ">" cursor naar '**Z/W tijd**': Druk op ▲ of ▼
7. Bevestig 'Z/W tijd': Druk op **OK**

LOGO! geeft het volgende display weer:

```
>Aan
  Uit
Z/W tijd:
  Uit
```

De actuele instelling van de automatische zomer-/wintertijdinstelling wordt in de onderste regel weergegeven. De standaardinstelling is 'Uit'. gedeactiveerd.

Om de automatische zomer-/wintertijdinstelling in de bedrijfsmodus Parametreren te activeren/deactiveren:

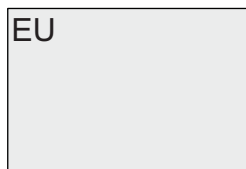
Als u de automatische zomer-/wintertijdinstelling in de bedrijfsmodus Parametreren wilt activeren/deactiveren selecteert u in het parametertoewijzingsmenu '**Set..**', vervolgens de menu's '**Klok**' en '**Z/W tijd**'. Nu kunt u de zomer-/wintertijdinstelling activeren resp. deactiveren.

Zomer-/wintertijdomstelling activeren

U wilt nu deze omstelling activeren en zijn parameters instellen resp. definiëren:

1. Verplaats de '>' cursor naar 'Aan': Druk op ▲ of ▼
2. Bevestig 'On': Druk op **OK**

Het display geeft aan:



3. Gewenste omstelling uitkiezen: Druk op ▲ of ▼

Wat wordt er in het display weergegeven?:

- 'EU' komt overeen met begin en einde van de zomertijd in Europa.
- 'UK' komt overeen met begin en einde van de zomertijd in Groot-Brittannië.
- 'US1' komt overeen met begin en einde van de zomertijd in de Verenigde Staten voor 2007.
- 'US2' komt overeen met begin en einde van de zomertijd in de Verenigde Staten in 2007 en de daarop volgende jaren.
- 'AUS' komt overeen met begin en einde van de zomertijd in Australië.
- 'AUS-TAS' komt overeen met begin en einde van de zomertijd in Australië/Tasmanië.
- 'NZ' komt overeen met begin en einde van de zomertijd in Nieuw-Zeeland.
- . . . : Hier kan men maand, dag en tijdsverschil willekeurig instellen.

De navolgende tabel geeft de vooringestelde omzettingen aan:

	Begin van de zomertijd	Einde van de zomertijd	Tijdsverschil Δ
EU	Laatste zondag in maart: 02:00→03:00	Laatste zondag in oktober: 03:00→02:00	60 min
UK	Laatste zondag in maart: 01:00→02:00	Laatste zondag in oktober: 02:00→01:00	60 min
US1	Eerste zondag in april: 02:00→03:00	Laatste zondag in oktober: 02:00→01:00	60 min
US2	Tweede zondag in maart: 02:00→03:00	Eerste zondag in november: 02:00→01:00	60 min
AUS	Laatste zondag in oktober: 02:00→03:00	Laatste zondag in maart: 03:00→02:00	60 min
AUS-TAS	Eerste zondag in oktober: 02:00→03:00	Laatste zondag in maart: 03:00→02:00	60 min
NZ	Eerste zondag in oktober: 02:00→03:00	Derde zondag in maart: 03:00→02:00	60 min
..	De gewenste maand en dag; 02:00→02:00 + Tijdsverschil	De gewenste maand en dag; Tijdsverschil: 03:00→03:00 - Tijdsverschil	Door de gebruiker gedefinieerd (resolutie in minuten)

Opmerking

Het tijdsverschil Δ kan tussen 0 en 180 minuten worden vastgelegd.

De **US2** -selectie wordt alleen in LOGO!-apparaten van de 0BA6-serie ondersteunt.

Stel dat u de Europese zomer-/wintertijdomstelling wilt inschakelen:

1. De '>' cursor naar 'EU' bewegen: Druk op ▲ of ▼
2. Bevestig 'EU': Druk op **OK**

LOGO! geeft het volgende display weer:

```
>Aan
Uit
Z/W tijd:
Aan → EU
```

LOGO! geeft dan aan dat de Europese zomer-/wintertijdomstelling ingeschakeld is.

Door de gebruiker gedefinieerde parameters

Wanneer geen parameters/omstellingen overeenkomen met die van uw land, dan kunt u deze aanpassen onder het menu-item ' . '. Om dit te doen:

1. Bevestig 'Aan' opnieuw: Druk op **OK**
2. De '>' cursor naar " **bewegen**": Druk op ▲ of ▼
3. Bevestig het menu-item ' . ': Druk op **OK**

Het display geeft aan:

Cursor / vol blok

MM-DD	→	Maand (MM) en dag (DD)
+ : 01-01	→	Begin van de zomertijd
- : 01-01	→	Einde van de zomertijd
Δ =000min	→	Het gewenste tijdzoneverschil in [min]

Stel dat u de de volgende parameters wilt configureren: Begin van de zomertijd = 31 maart, einde van de zomertijd = 1 november, tijdsverschil van 120 minuten.

Zo kunt u uw data invoeren:

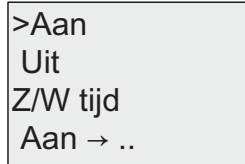
- Druk op ◀ of ▶ om de volle vierkante cursor te bewegen.
- Druk op ▲ en ▼ om de waarde op de cursorpositie te wijzigen.

Het display geeft aan:

MM-DD	
+ : 03-31	→ 31 maart
- : 11-01	→ 1 november
Δ =120min	→ Tijdsverschil van 120 min

- Al uw gegevens bevestigen met de toets **OK**.

Hiermee heeft u de zomer-/wintertijdomstelling aangepast. De LOGO! onboard display toont nu:



>Aan
Uit
Z/W tijd
Aan → ..

LOGO! geeft aan dat de zomer-/wintertijdomstelling ingeschakeld is en dat er door de gebruiker gedefinieerde parameters ('..') ingesteld zijn.

Opmerking

Om de zomer-/wintertijdomstelling te deactiveren hoeft u alleen in dit menu de vermelding 'Off' met de toets **OK** te bevestigen.

Opmerking

Zomertijd-/wintertijdomzetting functioneert alleen wanneer de LOGO! in bedrijf is (in RUN- of STOP-status). Dit functioneert niet, wanneer de LOGO! in gebufferde bedrijfstoestand (Pagina 114) is.

3.7.15 Synchronisatie

Tijdsynchronisatie tussen LOGO! en een aangesloten communicatiemodule EIB/KNX (vanaf versie 0AA1 en hoger!) kan worden geactiveerd/gedeactiveerd:

- in de bedrijfsmodus Parametreren onder het menu-item "Inst.." (menu-item "Klok")
- in de bedrijfsmodus Programmeren in het instellingsmenu (menu-item "Klok").

Wanneer de synchronisatie geactiveerd is, kan LOGO! het tijdstip van een communicatiemodule EIB/KNX (vanaf versie 0AA1 en hoger) ontvangen.

Of de synchronisatie is geactiveerd of gedeactiveerd, de dagtijd wordt altijd naar de uitbreidingsmodule gestuurd bij stroomstart, ieder uur (STOP-modus of RUN-modus) en wanneer de dagtijd is gewijzigd (nadat een opdracht voor het instellen van de klok werd uitgevoerd of na een zomer-/wintertijdomschakeling).

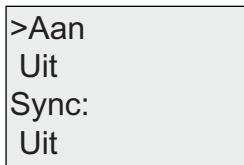
Opmerking

Bij gebruik van een LOGO! Base-module met digitale of analoge uitbreidingsmodulen, maar zonder een EIB/KNX (versie 0AA1 en hoger)-communicatiemodule, mag de tijdsynchronisatie **niet** geactiveerd worden! Controleer daarom a.u.b. of de kloktijdsynchronisatie gedeactiveerd is ('Sync' moet 'Uit' zijn).

Om de synchronisatie in de bedrijfsmodus Programmeren te activeren/deactiveren:

1. LOGO! in de programmeermodus schakelen.
2. U bevindt zich nu in het hoofdmenu en wilt '**Setup**' uitkiezen: Druk op ▲ of ▼
3. Bevestig 'Setup': Druk op **OK**
4. Verplaats de '>' cursor naar '**Klok**': Druk op ▲ of ▼
5. Bevestig 'Klok': Druk op **OK**
6. Verplaats de '>' cursor naar '**Sync**': Druk op ▲ of ▼
7. 'Sync' toepassen: Druk op **OK**

LOGO! geeft het volgende display weer:



```
>Aan
Uit
Sync:
Uit
```

De actuele instelling van de automatische synchronisatie wordt in de onderste regel weergegeven. De standaardinstelling is 'Uit'; d.w.z. gedeactiveerd.

Synchronisatie in de bedrijfsmodus Parametreren activeren/deactiveren:

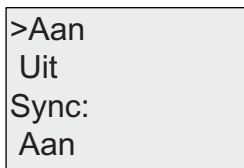
Als u de automatische synchronisatie in de bedrijfsmodus Parametreren wilt activeren/deactiveren selecteert u in het parametertoewijzingsmenu '**Set..**', vervolgens de menu's '**Klok**' en '**Sync**'. Nu kunt u de automatische synchronisatie activeren resp. deactiveren.

Synchronisatie activeren

U wilt de synchronisatie activeren:

1. Verplaats de '>' cursor naar '**Aan**': Druk op ▲ of ▼
2. Bevestig 'Aan': Druk op **OK**

LOGO! geeft het volgende display weer:



```
>Aan
Uit
Sync:
Aan
```

3.8 Geheugenruimte en schakelprogrammagrootte

De grootte van een schakelprogramma in LOGO! wordt beperkt door de geheugenruimte (geheugen dat door de blokken wordt gebruikt).

Geheugengedeelten

- **Programmageheugen:**
LOGO! staat slechts een beperkt aantal blokken in uw schakelprogramma toe. De tweede beperking is gebaseerd op het maximale aantal bytes dat een schakelprogramma kan bevatten. Het totale aantal bytes dat wordt gebruikt, kan door optelling van de bytes van de reeds gebruikte functieblokken worden berekend.
- **Remanentiegeheugen (Rem):**
In dit gedeelte slaat LOGO! procesvariabelen op die remanent dienen te zijn; bijvoorbeeld de urentellerwaarde. Blokken met optionele remanentie gebruiken dit geheugenbereik alleen wanneer deze functie momenteel geactiveerd is.

Beschikbare resources in LOGO!

Een schakelprogramma in LOGO! kan de volgende maximale resources bezetten:

Bytes	Blokken	REM
3800	200	250

LOGO! bewaakt de geheugenbenutting en biedt in de functielijsten alleen de functies aan waarvoor momenteel nog voldoende geheugenruimte aanwezig is.

Geheugenvereisten

In de tabel ziet u een overzicht van het vereiste geheugen voor de basis- en speciale functieblokken:

Functie	Programma geheugen	Rem-geheugen*
Basisfuncties		
AND	12	-
AND met flankevaluatie	12	-
NAND (niet AND)	12	-
NAND met flankevaluatie	12	-
OF	12	-
NOR (niet OR)	12	-
XOR (exclusief OR)	8	-
NOT (negatie)	4	-
Speciale functies		
Timers		
Inschakelvertraging	8	3
Uitschakelvertraging	12	3
In-/uitschakelvertraging	12	3

Functie	Programma geheugen	Rem-geheugen*
Remanente inschakelvertraging	12	3
Wisrelais (impulsuitvoer)	8	3
Flankgetriggerd wisrelais	16	4
Asynchrone impulsopnemer	12	3
Toevalsgenerator	12	-
Trappenlichtschakelaar	12	3
Comfortschakelaar	16	3
Weektimer	20	-
Jaartimer	12	-
Teller		
Voorwaarts-/Achterwaartsteller	28	5
Bedrijfsurenteller	28	9
Drempelwaardeschakelaar	16	-
Analoog		
Analoge drempelwaardeschakelaar	16	-
Analoge verschil-drempelwaardeschakelaar	16	-
Analoge comparator	24	-
Analoge waardebewaking	20	-
Analoge versterker	12	-
Impulsduurmodulator (PWM)	24	-
Analoge berekening	20	-
Analoge berekeningfout-detectie	12	1
Analoge multiplexer	20	-
Analoge flank	36	-
PI-regelaar	40	2
Overige		
Zelfhoudend relais	8	1
Pulsrelais	12	1
Meldingteksten	8	-
Softwareschakelaar	8	2
Schuifregister	12	1

*: Bytes in Rem-geheugenbereik indien remanentie ingeschakeld is.

Bezetting van geheugenbereiken

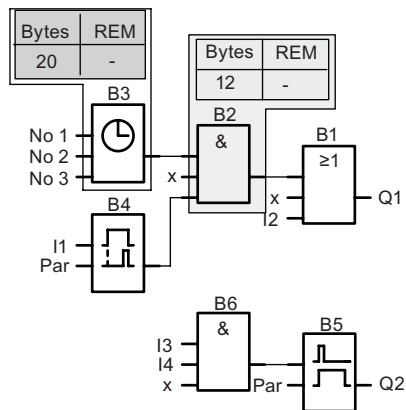
Wanneer u bij het invoeren van een schakelprogramma eens geen blok meer kunt invoeren, dan is een geheugenbereik volledig bezet. LOGO! biedt u alleen de blokken waarvoor het voldoende geheugenruimte ter beschikking kan stellen. Indien de LOGO!-geheugenruimte onvoldoende is om nog meer blokken op te nemen, die u uit een bloklijst selecteert, weigert het systeem de toegang tot deze lijst.

Wanneer een geheugenbereik bezet is, dan dient u uw schakeling te optimaliseren of een tweede LOGO! te installeren.

Bepaling van benodigd geheugen

Bij de bepaling van het benodigde geheugen van een schakeling moeten altijd alle afzonderlijke sectoren van het geheugen in acht worden genomen.

Voorbeeld:



Het voorbeeld-schakelprogramma bevat:

Blok-nr.	Functie	Geheugenbereik		
		Bytes	Blokken	REM
B1	OF	12	1	-
B2	AND	12	1	-
B3	Weektimer	20	1	-
B4	Inschakelvertraging*	8	1	3
B5	Trappenlichtschakelaar	12	1	0
B6	AND	12	1	-
	Door het schakelprogramma bezette resources	76	6	3
	Geheugengrenzen in LOGO!	3800	200	250
	In LOGO! nog beschikbaar	3724	194	247

*: Geconfigureerd met remanentie.

Het schakelprogramma past dus in LOGO!.

Weergave van de resterende vrije geheugenruimte

LOGO! laat u zien hoeveel vrije geheugenruimte u nog ter beschikking heeft.

Daarvoor gaat u als volgt te werk:

1. Schakel de LOGO! naar de bedrijfsmodus Programmeren
(Raadpleeg ter herinnering het onderwerp "De 4 gouden regels voor het bedienen van LOGO! (Pagina 64)").
2. Selecteer '**Bewerken**': Druk op ▲ of ▼
3. Accepteer 'Bewerken': Druk op **OK**
4. Selecteer '**Geheugen?**': Druk op ▲ of ▼
5. Accepteer 'Geheugen?': Druk op **OK**

Het display toont nu:

VrijGeheu: Byte =3724 Blok= 194 Rem = 247
--

LOGO!-functies

LOGO! biedt u verschillende elementen in programmeringsmodus, die in de volgende lijsten zijn ingedeeld;

- ↓ Co: Klemmenlijst (Connector) (Pagina 101)
- ↓ GF: Lijst met basisfuncties AND, OR, ... (Pagina 105)
- ↓ SF: Lijst met speciale functies (Pagina 117)
- ↓ BN: Lijst van herbruikbare blokken, geconfigureerd in het schakelprogramma

Inhoud van de lijst

Alle lijsten geven elementen weer, die in LOGO! beschikbaar zijn. Normaalgesproken zijn dat *alle* klemmen, alle basisfuncties en alle speciale functies. De ↓ BN-lijst geeft alle blokken aan die u aangemaakt heeft in LOGO!.

Indien niet alles wordt weergegeven

LOGO! geeft *niet* alle elementen weer indien:

- Er geen blok meer mag worden ingevoegd.
In dat geval is er ofwel geen geheugenruimte meer vrij of het maximale aantal mogelijke blokken werd bereikt.
- De vereiste geheugenruimte (Pagina 96) van een speciaal blok zou meer geheugen verbruiken dan in LOGO! nog vrij is.

4.1 Constanten en connectoren - Co

Constanten en klemmen (Co) duiden ingangen, uitgangen, merkers en vaste spanningsniveaus aan (constanten).

Ingangen:

1) Digitale ingangen

Digitale ingangen worden met een I. aangeduid. Het aantal digitale ingangen (I1, I2, ...), correspondeert met het aantal ingangverbindingen van de LOGO! Base-module en van de aangesloten digitale modules, in volgorde van installatie. De snelle digitale ingangen I3, I4, I5 en I6 voor de LOGO! versies LOGO! 24/24o, LOGO! 24C/24Co, LOGO! 12/24RC en LOGO! 12/24RCo kunnen als snelle tellers worden gebruikt.

2) Analoge ingangen

De LOGO! versies LOGO! 24, LOGO! 24o, LOGO! 24C, LOGO! 24Co, LOGO! 12/24RC en LOGO! 12/24RCo zijn uitgerust met de ingangen I1, I2, I7 en I8, die tevens kunnen worden geprogrammeerd voor het gebruik als **AI3, AI4, AI1 en AI2** ingangen. Zoals beschreven in onderwerp "Instellen van het aantal AIs in de LOGO! Basic (Pagina 223)", kunt u deze modules configureren voor het gebruik van ofwel twee analoge ingangen (AI1 en AI2), of alle vier. Signalen aan de ingangen I1, I2, I7 en I8 worden geïnterpreteerd als digitale waarden, en de signalen aan de ingangen AI3, AI4, AI1 en AI2 worden geïnterpreteerd als analoge waarden. Merk op dat AI3 correspondeert met I1 en AI4 correspondeert met I2. Deze nummering bewaart de voorafgaande overeenstemming van AI1 tot I7 en AI2 tot I8 die beschikbaar was bij de serie 0BA5. Wanneer er een analoge module wordt aangesloten, dan vindt de nummering van de ingangen plaats overeenkomstig de reeds bestaande analoge ingangen. Zie onderwerp "Maximale uitbreiding (Pagina 25)" voor voorbeeldinstellingen. In de programmeermodus biedt LOGO! de analoge ingangen AI1...AI8 aan, de analoge merkers AM1...AM6 en het bloknummer van functies met analoge uitgang of de analoge uitgang AQ1 en AQ2, wanneer u het ingangssignaal van een speciale functie selecteert die een analoge ingang neemt.

Uitgangen:

1) Digitale uitgangen

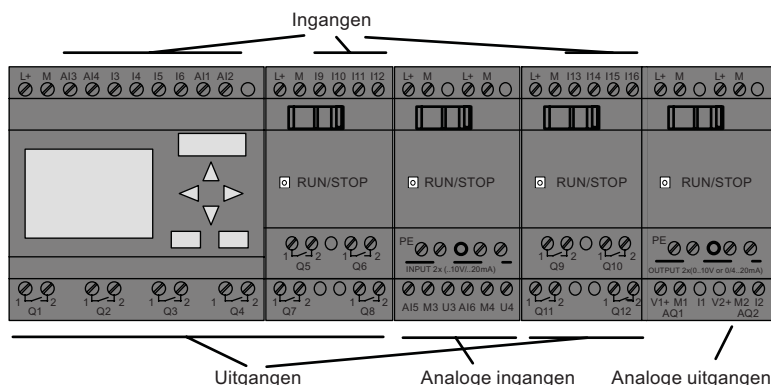
Digitale uitgangen worden met een **Q** aangeduid. De uitgangsnummers (Q1, Q2, ... Q16) corresponderen met de nummers van de uitgangconnectoren bij de LOGO! Base-module en met die van de uitbreidingsmodulen, in volgorde van installatie. Zie het volgende beeld.

Verder is er de mogelijkheid om 16 ongeschakelde uitgangen te gebruiken. Deze uitgangen worden met een **x** aangeduid en kunnen in een schakelprogramma niet verder worden gebruikt (in tegenstelling bijv. tot merkers). In de lijst verschijnen alle geprogrammeerde ongeschakelde uitgangen alsmede een nog niet geprogrammeerde ongeschakelde uitgang. Een lege uitgang bijvoorbeeld is handig voor de speciale functie "Meldingsteksten" (Pagina 177) , indien slechts de meldingstekst van belang is voor een schakelprogramma.

2) Analoge uitgangen

Analoge uitgangen worden met **AQ** aangeduid. U kunt over twee analoge uitgangen, AQ1 en AQ2, beschikken. Een analoge uitgang kan alleen met een analoge ingang van een functie of een analoge merker AM of een analoge uitgangsklem worden verbonden.

De volgende afbeelding toont een voorbeeld van een LOGO!-configuratie en de nummering van de ingangen en uitgangen voor het schakelprogramma.



Merkers

Merkers worden met een **M** of **AM** aangeduid. Merkers zijn virtuele uitgangen die aan hun uitgang de waarde geactiveerd hebben, die ook op hun ingang aanwezig is. LOGO! biedt 27 digitale markeringen M1 ... M27 en 6 analoge markeringen AM1 ... AM6.

Aanloopmerkers

Merker M8 is in de eerste cyclus van het toepassingsprogramma gezet en kan dienovereenkomstig in uw schakelprogramma als aanloopmerker worden gebruikt. Na het doorlopen van de eerste cyclus van de schakelprogrammabewerking wordt hij automatisch teruggezet.

In alle andere cycli kan merker M8 ten aanzien van het zetten, wissen en evalueren als de overige merkers worden gebruikt.

Achtergrondverlichtingsmerkers M25 en M26

De M25-markering bedient het achtergrondlicht van de LOGO! onboard display. De M26 merker bestuurt het achterlicht van de LOGO! TD.

Opmerking: De levensduur achtergrondverlichting van de LOGO! TD is 20,000 uur.

Meldingtekst-tekensetmerker M27

De M27 merker kiest uit de twee tekensets die LOGO! gebruikt om meldingteksten weer te geven. Status 0 komt overeen met tekenset 1, en status 1 komt overeen met tekenset 2. Als M27=0 (laag) worden er alleen meldingteksten die geconfigureerd zijn voor tekenset 1, weergegeven; indien M27=1 (hoog), worden alleen meldingteksten die voor tekenset 2 geconfigureerd zijn, weergegeven. Als u M27 niet in het schakelprogramma opneemt, worden er meldingteksten in de tekenset weergegeven die u uit het Mld config-menu of uit LOGO!Soft Comfort hebt geselecteerd.

Opmerking

Aan de uitgang van de merker is altijd het signaal van de vorige programmacyclus actief. Binnen een programmacyclus wordt de waarde niet veranderd.

Schuifregisterbits

LOGO! biedt de schuifregisterbits S1 tot S8 aan, waaraan het alleen-lezen attribuut in het schakelprogramma is toegewezen. De inhoud van schuifregisterbits kan alleen worden gewijzigd d.m.v. de speciale functie "Schuifregister" (Pagina 190).

Cursortoetsen

U kunt maximaal 4 cursortoetsen C▲, C►, C▼ en C◄ gebruiken ("C" = "Cursor"). Cursortoetsen worden in een schakelprogramma evenals de andere ingangen geprogrammeerd. De cursortoetsen kunt u in een hiervoor bestemd display in RUN (Pagina 79) , en in een geactiveerde meldingtekst activeren (ESC + gewenste toets). Het gebruik van cursortoetsen maakt het mogelijk om schakelaars en ingangen te besparen en stelt de operator in staat om het schakelprogramma te besturen. De ingangen van LOGO! TD-cursortoetsen zijn identiek aan de ingangen van de LOGO! Base-module-cursortoetsen.

LOGO! TD functietoetsen

De LOGO! TD bevat vier functietoetsen die u kunt gebruiken in uw schakelprogramma. U programmeert deze toetsen op dezelfde manier als andere ingangen. Net als de cursortoetsen kunt u op deze toetsen drukken wanneer LOGO! in de RUN-modus is, om het gedragspatroon van het schakelprogramma te beïnvloeden en om schakelaars en ingangen te besparen. Ze worden aangeduid als F1, F2, F3 en F4.

Niveaus

Spanningspeilen worden met **hi** en **lo** aangeduid. Een constante "1" = hi of "0" = lo status bij het blok kan worden ingesteld d.m.v. een permanent spanningsniveau of constante waarde hi of lo.

Open connectoren

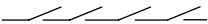
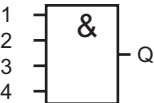
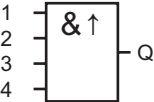
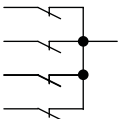
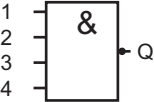
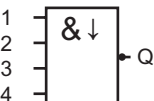
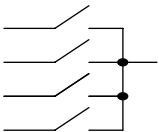
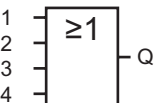
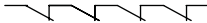
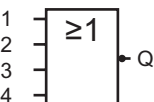
Ongebruikte blokken kunnen worden aangeduid met een **x**.

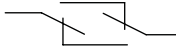
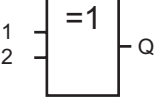
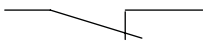
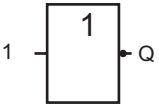
4.2 Lijst met basisfuncties - BF

Basisfuncties zijn eenvoudige basiskoppelingselementen uit de Booleaanse algebra.

U kunt de ingangen van individuele basisfuncties omkeren, d.w.z. dat het schakelprogramma een logische "1" aan een relevante ingang in een logische "0" omzet, als "0" ingesteld is op de ingang, stelt het programma een logische "1" in. Bekijk het programmeervoorbeeld bij Schakelprogramma invoeren (Pagina 69).

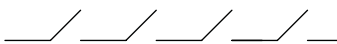
De GF-lijst bevat de basisfunctieblokken die u kunt gebruiken voor uw schakelprogramma. De volgende basisfuncties zijn beschikbaar:

Weergave in het stroomschakelschema	Weergave in LOGO!	Aanduiding van de basisfunctie
 Serieschakeling maak-contact		EN (Pagina 106)
		AND met flankevaluatie (Pagina 107)
 Parallele schakeling met verbreek-contacten		NAND (Pagina 107) (niet AND)
		NAND met flankevaluatie (Pagina 108)
 Parallele schakeling met maak-contacten		OF (Pagina 109)
 Serieschakeling met verbreek-contacten		NOR (Pagina 109) (niet OR)

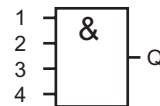
Weergave in het stroomschakelschema	Weergave in LOGO!	Aanduiding van de basisfunctie
 2-voudige wisselaar		XOR (Pagina 110) (exklusief OR)
 Verbreekcontact		NOT (Pagina 111) (negatie, inverter)

4.2.1 AND

Serieschakeling van meerdere maakcontacten in het stroomschakelschema:



Symbol in LOGO!:



De uitgang van de AND neemt altijd slechts dan de toestand 1 aan, wanneer **alle** ingangen de toestand 1 hebben, dat wil zeggen gesloten zijn.

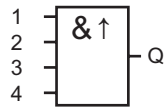
Bij een ongebruikte blokingang (x): $x = 1$.

AND functie logicatabel

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

4.2.2 AND met flankevaluatie

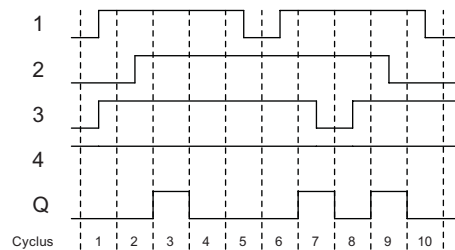
Symbool in LOGO!:



De uitgang van de AND met flankevaluatie neemt slechts dan de toestand 1 aan, wanneer **alle** ingangen de toestand 1 hebben en in de vorige cyclus **ten minste één** ingang de toestand 0 had.

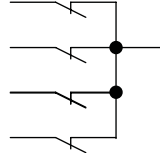
Bij een ongebruikte blokingang (x): $x = 1$.

Timingdiagram voor het AND met flankevaluatie

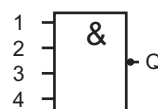


4.2.3 NAND (niet AND)

Parallelele schakeling van meerdere verbreek-contacten in het stroom-schakelschema:



Symbool in LOGO!:



De uitgang van het NAND neemt slechts dan de toestand 0 aan, wanneer **alle** ingangen de toestand 1 hebben, dat wil zeggen gesloten zijn.

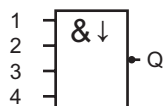
Bij een ongebruikte blokingang (x): $x = 1$.

NAND functie logicatabel

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

4.2.4 NAND met flankevaluatie

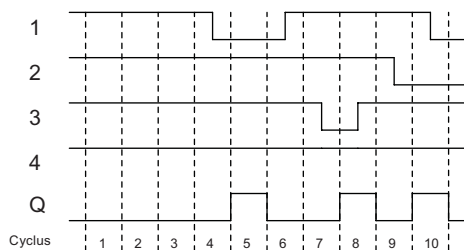
Symbool in LOGO!:



De uitgang van het NAND met flankevaluatie neemt slechts dan de toestand 1 aan, wanneer **ten minste één** ingang de toestand 0 heeft en in de vorige cyclus **alle** ingangen de toestand 1 hadden.

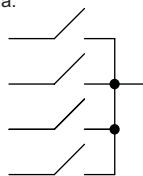
Bij een ongebruikte blokingang (x): $x = 1$.

Timingdiagram voor het NAND met flankevaluatie

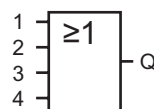


4.2.5 OF

Parallele schakeling van meerdere maak-contacten in het stroomschakelschema:



Symbool in LOGO!:



De uitgang van het OR neemt de toestand 1 aan, wanneer **ten minste één** ingang de toestand 1 heeft, dat wil zeggen gesloten is.

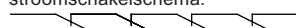
Bij een ongebruikte blokingang (x): $x = 0$.

OR functie logicatabel

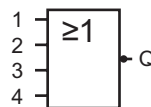
1	2	3	4	Q
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

4.2.6 NOR (niet OR)

Serieschakeling van meerdere verbreek-contacten in het stroomschakelschema:



Symbool in LOGO!:



De uitgang van het NOR neemt slechts dan de toestand 1 aan, wanneer **alle** ingangen de toestand 0 hebben, dus uitgeschakeld zijn. Zodra er een ingang ingeschakeld wordt (toestand 1), wordt de uitgang van het NOR op 0 gezet.

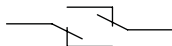
Bij een ongebruikte blokingang (x): $x = 0$.

NOR functie logicatabel

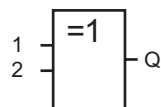
1	2	3	4	Q
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

4.2.7 XOR (exclusief OR)

De XOR in het stroomschakelschema, weergegeven als serieschakeling met 2 wisselaars:



Symbol in LOGO!:



De uitgang van het XOR neemt de toestand 1 aan wanneer de ingangen **verschillende** toestanden hebben.

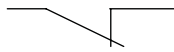
Bij een ongebruikte blokingang (x): x = 0.

XOR functie logicatabel

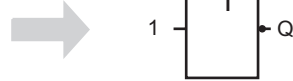
1	2	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

4.2.8 NOT (negatie, inverter)

Een verbreek-contact in het
strooschakelschema:



Symbol in LOGO!:



De uitgang neemt de toestand 1 aan, wanneer de ingang de toestand 0 heeft. Het blok NOT inverteert de toestand van de ingang.

Het voordeel van de NOT is bijvoorbeeld: LOGO! vergt geen verbreek-contacten. U gebruikt gewoon een maak-contact en het NOT-blok om deze naar een verbreek-contact om te zetten.

NOT functie logicatabel

1	Q
0	1
1	0

4.3 Bijzondere functies

Op grond van hun verschillende ingangsbenaming kunt u meteen zien dat er een verschil is tussen speciale functies en basisfuncties. Speciale functies (SF's) bevatten tijdsfuncties, remanentie en zeer verschillende parametreermogelijkheden voor het aanpassen van het schakelprogramma aan uw individuele behoeften.

We willen u in dit hoofdstuk een kort overzicht van de ingangsbenamingen en enkele bijzondere achtergronden bij de SFs (Pagina 117) geven.

4.3.1 Benaming van de ingangen

Logische ingangen

Hier vindt u de beschrijving van de aansluitingen die met andere blokken of de ingangen van het LOGO!-apparaat kunnen worden gekoppeld.

- **S (Set):**
Via de ingang S kunt u de uitgang op een logische "1" zetten.
- **R (Reset):**
De terugzettingang R heeft voorrang boven alle andere ingangen en zet de uitgangen terug.
- **Trg (Trigger):**
Via deze ingang start u het proces van een functie.
- **Cnt (Count):**
Via deze ingang worden telimpulsen opgenomen.
- **Fre (Frequency):**
Te analyseren frequentiesignalen worden op de ingang met deze benaming geschakeld.
- **Dir (Richting):**
Via deze ingang legt u de richting vast + of -.
- **En (Enable):**
Deze ingang activeert de functie van een blok. Wanneer de ingang op "0" ligt, worden andere signalen door het blok genegeerd.
- **Inv (Invert):**
Het uitgangssignaal van het blok wordt omgekeerd wanneer deze ingang aangestuurd wordt.
- **Ral (Reset all):**
Alle interne waarden worden teruggezet.

Opmerking

Ongebruikte logische ingangen van speciale functies gaan terug naar de standaard logische "0".

Klem X op de ingangen van de speciale functies

Wanneer u ingangen van speciale functies met de klem x schakelt, worden deze op laag gezet. D.w.z. dat op de ingangen een 'lo'-signaal aanwezig is.

Parameteringen

Bij sommige van de ingangen past u geen signalen toe. U configureert de relevante blokwaarden in plaats daarvan. Voorbeelden:

- **Par (Parameter):**
Deze ingang wordt niet geschakeld. Hier stelt u parameters (tijden, in-/uitschakeldrempels enz.) voor het blok in.
- **No (Cam):**
Deze ingang wordt niet geschakeld. Hier stelt u tijdsrasters in.
- **P (Priority):**
Dit is een open ingang. Hier legt u prioriteiten vast en beslist u of de melding in RUN moet worden bevestigd.

4.3.2 Tijdsgedrag

Parameter T

Bij enkele speciale functies bestaat de mogelijkheid om een tijdswaarde T te parametreren. Voor het vastleggen van de tijd dient u erop te letten dat de in te voeren waarden zich naar de ingestelde tijdsbasis richten:

Tijdsbasis	-- : --
s (seconden)	seconden : $\frac{1}{100}$ seconden
m (minuten)	minuten : seconden
h (uren)	uren : minuten

B1	+
T = 04:10h	

Een tijd T instellen van 250 minuten:
Eenheden in uren u:
04:00 uur 240 minuten
00:10:00 +10 minuten
= 250 minuten

Nauwkeurigheid van T

Omdat er kleine toleranties in de karakteristieken van elektronische componenten zijn, kan de ingestelde tijd T afwijken. U vindt een gedetailleerde beschrijving van dergelijke afwijkingen in het "In-/uitschakelvertraging" -hoofdstuk (Pagina 121)

Nauwkeurigheid van de tijdschakelklok (week-, jaarschakelklok)

Opdat deze afwijking niet tot een onnauwkeurige loop van de klok leidt bij de C-varianten, wordt de tijdschakelklok regelmatig met een hoog nauwkeurige tijdsbasis vergeleken en bijgesteld. Er ontstaat een loopafwijking van maximaal ± 5 seconden per dag.

4.3.3 Backup van de real-timeklok

Omdat er een back-up wordt gemaakt van de interne real-timeklok van een LOGO!, zet het de werking na een stroomuitval voort. De duur van de loopreserve wordt door de omgevingstemperatuur beïnvloed. Bij een omgevingstemperatuur van 25°C is de typische backup-tijd 80 uur.

Als er een stroomuitval van de LOGO! optreedt die meer dan 80 uur duurt, gedraagt de interne klok zich afhankelijk van de apparatuurserie als volgt:

- Apparatuurserie 0BA0:
Bij het heropstarten staat de klok op "Zondag 1 januari 00:00 uur ". De tijd begint te lopen. Op grond hiervan verwerkt het systeem de tijdschakelaars die acties triggeren, indien nodig.
- Vanaf apparatuurserie 0BA1:
Bij het herstarten staat de klok op "Zondag 1 januari 00:00 uur ". De tijd blijft staan en knippert. LOGO! is in de toestand waarin het voor de onderbreking van de spanningsvoorziening was. In de RUN-status verwerkt het systeem de tellers die geparametreerd waren met de tijd daarboven. De klok blijft echter nog steeds staan.
- Apparatuurserie 0BA6:
Als u gebruik maakt van de optionele LOGO! batterijkaart of de gecombineerde LOGO! geheugen/batterijkaart, kan LOGO! de kloktijd twee jaar lang vasthouden. Deze kaarten zijn voor de apparatuurserie 0BA6 beschikbaar.

4.3.4 Remanentie

De schakeltoestanden, teller en tijdwaarden van veel SFs (raadpleeg het "Lijst met speciale functies - SF (Pagina 117)" onderwerp) kunnen remanentie ingeschakeld worden. Dat houdt in dat de actuele datawaarden bij een stroomstoring behouden blijven, zodat na het terugkeren van het net de functie op de plaats wordt voortgezet waar deze werd onderbroken. De timer wordt niet teruggezet maar hervat de werking totdat de nog resterende tijd bijvoorbeeld afgelopen is.

Om deze reactie echter te activeren, moet bij de betreffende functies de remanentie ingeschakeld zijn. Er zijn twee mogelijke instellingen:

R: De gegevens wordt behouden.

/: Actuele data blijven niet behouden (standaardinstelling). Raadpleeg het gedeelte in het onderwerp "Tweede schakelprogramma (Pagina 81)" inschakelen en uitschakelen van remanentie.

De urenteller, wekelijkse timer, jaarlijkse timer en PI-bediener zijn altijd remanent.

4.3.5 Parameterbeveiliging

Met de instelling voor de parameterbeveiliging kunt u vastleggen of de parameters in de bedrijfsmodus Parametreren in LOGO! kunnen worden weergegeven en veranderd. Er zijn twee mogelijke instellingen:

- + : De parametereigenschap staat lees/schrijf-toegang in de parametertaakmodus toe (standaardinstelling).
- : Het parameterattribuut staat lezen/schrijven-toegang in de parametreermodus toe, en kan alleen worden bewerkt in de programmeermodus. Raadpleeg het voorbeeld van de parameterbeveiligingsmodus in de Tweede schakelprogramma (Pagina 81).

Opmerking

Parameterbeveiliging beslaat alleen het venster "Set Param". Indien u variabelen van beveiligde speciale functies in een meldingstekst vastlegt, dan zijn de variabelen nog steeds bewerkbaar vanuit de meldingstekst. Voor de beveiliging van deze variabelen, dient u ook de beveiliging van de berichttekst te activeren.

4.3.6 Gain- en offsetberekening bij analoge waarden

Op een analoge ingang is een sensor aangesloten die de procesvariabele in een elektrisch signaal omzet. Dit signaal ligt in een voor de sensor karakteristiek waardenbereik.

LOGO! zet de op de analoge ingang aanwezige elektrische signalen altijd om in digitale waarden van 0 tot 1000.

Een klemspanning (op ingang AI) van 0 tot 10V wordt intern op waarden van 0 tot 1000 afgebeeld. Een ingangsspanning die groter dan 10V is wordt als interne waarde 1000 weergegeven.

Omdat u echter niet altijd het door LOGO! vastgelegde waardenbereik van 0 tot 1000 kunt verwerken, bestaat de mogelijkheid om de digitale waarden met een versterkingsfactor (Gain) te vermenigvuldigen en vervolgens het nulpunt van het waardenbereik te verschuiven (Offset). Hiermee kunt een analoge waarde op de LOGO! onboard display uitvoeren, wat evenredig is aan de werkelijke procesvariabele.

Parameter	Minimum	Maximum
Ingangsspanning (in V)	0	≥ 10
Interne waarde	0	1000
Gain	-10.00	+10.00
Offset	-10000	+10000

Rekenvoorschrift

Actuele waarde Ax =
(interne waarde aan ingang Ax • gain) + offset

Bepaling van gain en offset

De bepaling van gain en offset vindt plaats met gebruikmaking van de beide desbetreffende hoogste en laagste waarden van de functie.

Voorbeeld 1:

De beschikbare thermokoppelingen hebben de volgende technische gegevens: -30 tot +70 °C, 0 tot 10 V DC (d.w.z. 0 tot 1000 in LOGO!).

Actuele waarde = (interne waarde • gain) + offset, dus

-30 = (0 • A) + B, d.w.z. Offset B = -30

+70 = (1000 • A) -30, d.w.z. Gain A = 0,1

Voorbeeld 2:

Een druksensor zet een druk van 1000 mbar om in een spanning van 0 V en een druk van 5000 mbar in een spanning van 10 V.

Actuele waarde = (interne waarde • gain) + offset, dus

1000 = (0 • A) + B, d.w.z. offset B = 1000

5000 = (1000 • A) +1000, d.w.z. gain A = 4

Voorbeeld van analoge waarden

Procesvariabele	Spanning (V)	Interne waarde	Gain	Offset	Weergegeven waarde (Ax)
-30 °C	0	0	0.1	-30	-30
0 °C	3	300	0.1	-30	0
+70 °C	10	1000	0.1	-30	70
1000 mbar	0	0	4	1000	1000
3700 mbar	6.75	675	4	1000	3700
5000 mbar	10	1000	4	1000	5000
	0	0	0.01	0	0
	5	500	0.01	0	5
	10	1000	0.01	0	10
	0	0	1	0	0
	5	500	1	0	500
	10	1000	1	0	1000
	0	0	10	0	0
	5	500	10	0	5000
	10	1000	10	0	10000
	0	0	0.01	5	5
	5	500	0.01	5	10
	10	1000	0.01	5	15
	0	0	1	500	500
	5	500	1	500	1000
	10	1000	1	500	1500
	0	0	1	-200	-200
	5	500	1	-200	300
	10	1000	1	-200	800

Procesvariabele	Spanning (V)	Interne waarde	Gain	Offset	Weergegeven waarde (Ax)
	0 10	0 1000	10 10	-10000 -10000	-10000 0
	0.02 0.02 0.02 0.02	2 2 2 2	0.01 0.1 1 10	0 0 0 0	0 0 2 20

Een toepassingsvoorbeeld vindt u in de beschrijving van de speciale functie "Analoge comparator (Pagina 165)".

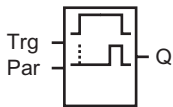
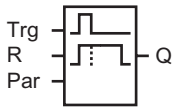
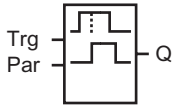
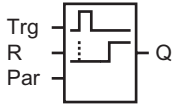
Zie voor nadere informatie over de analoge ingangen ook het onderwerp Constanten en connectoren - Co (Pagina 101).

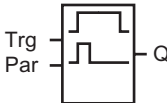
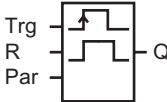
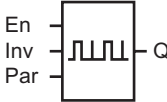
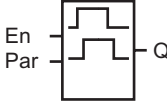
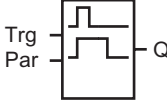
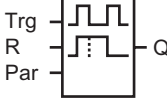
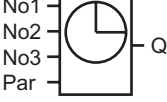
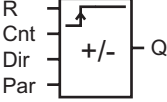
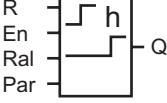
4.4 Lijst met speciale functies - SF

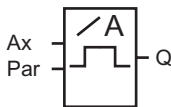
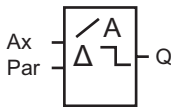
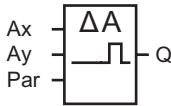
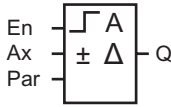
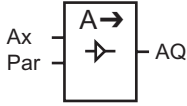
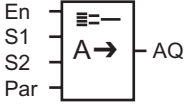
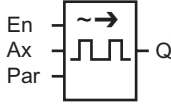
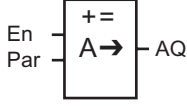
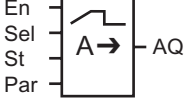
Bij het invoeren van een schakelprogramma in LOGO! vindt u de blokken voor de speciale functies in de lijst SF.

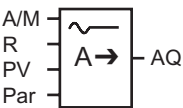
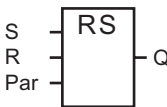
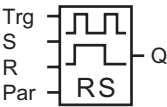
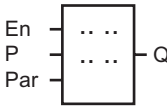
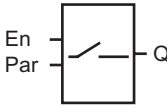
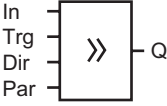
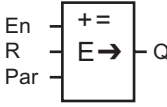
U kunt de ingangen van de SF's individueel inverteren, d.w.z. dat het schakelprogramma een logische "1" aan de ingang in een logische "0" omzet; een logische "0" zet hij om in een logische "1". Bekijk het programmeervoorbeeld in onderwerp "Schakelprogramma invoeren (Pagina 69)".

In de tabel is aangegeven of de betreffende functie remanent kan worden ingesteld (Rem). De volgende speciale functies zijn beschikbaar:

Weergave in LOGO!	Naam van de speciale functie	Rem
Tijden		
	In-/uitschakelvertraging (Pagina 121)	REM
	Uitschakelvertraging (Pagina 124)	REM
	In-/uitschakelvertraging (Pagina 126)	REM
	Remanente inschakelvertraging (Pagina 127)	REM

Weergave in LOGO!	Naam van de speciale functie	Rem
	Wisrelais (impulsuitvoer) (Pagina 129)	REM
	Flankgetriggerd wisrelais (Pagina 130)	REM
	Asynchrone impulsopnemer (Pagina 132)	REM
	Toevalsgenerator (Pagina 134)	
	Trappenlichtschakelaar (Pagina 135)	REM
	Comfortschakelaar (Pagina 138)	REM
	Weekschakelklok (Pagina 141)	
	Jaartimer (Pagina 145)	
Teller		
	Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150)	REM
	Bedrijfsurenteller (Pagina 153)	REM

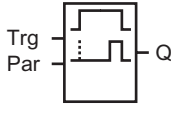
Weergave in LOGO!	Naam van de speciale functie	Rem
	Drempelwaardeschakelaar (Pagina 157)	
Analoog		
	Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159)	
	Analoge verschil-drempelwaardeschakelaar (Pagina 162)	
	Analoge comparator (Pagina 165)	
	Analoge waarde-bewaking (Pagina 169)	
	Analoge versterker (Pagina 172)	
	Analoge multiplexer (Pagina 192)	
	Impulsduurmodulator (PWM) (Pagina 204)	
	Analoge berekening (Pagina 207)	
	Analoge flank (Pagina 194)	

Weergave in LOGO!	Naam van de speciale functie	Rem
	PI-regelaar (Pagina 199)	REM
Overige		
	Zelfhoudend relais (Pagina 174)	REM
	Stroomstootrelais (Pagina 175)	REM
	Meldingsteksten (Pagina 177)	
	Softwareschakelaar (Pagina 187)	REM
	Schuifregister (Pagina 190)	REM
	Analoge aritmeticafout-detectie (Pagina 210)	

4.4.1 Inschakelvertraging

Korte beschrijving

Bij de inschakelvertraging wordt de uitgang pas na een parametreerbare tijd doorgeschakeld.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang Trg	Een signaal aan ingang Trg (Trigger) triggert de inschakelvertraging.
	Parameter	T is de tijd waarna de uitgang ingeschakeld wordt (uitgangssignaal gaat van 0 naar 1). Remanentie: / = geen remanentie R = de toestand is remanent.
	Uitgang Q	Q schakelt na afloop van de geparametreerde tijd T in wanneer dan Trg nog gezet is.

Parameter T

Let op de standaardwaarden voor parameter T in onderwerp Tijdsgedrag (Pagina 113).

De tijdsinstelling voor de parameter T kan ook een actuele waarde van een reeds geprogrammeerde andere functie zijn. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde Ax - Ay)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge aritmetica (Pagina 207) (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit. De tijdsbasis is instelbaar. Let a.u.b. op het volgende overzicht:

Geldigheidsbereiken van de tijdsbasis indien T = parameter

Tijdsbasis	max. waarde	kleinste resolutie	Nauwkeurigheid
s (seconden)	99:99	10 ms	+ 10 ms
m (minuten)	99:59	1s	+ 1 s
h (uren)	99:59	1 min.	+ 1 min

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren (voorbeeld):

```
B12    +R
T =04:10h
```

Geldigheidsbereiken van de tijdsbasis indien T = actuele waarde van een reeds geprogrammeerde functie

Tijdsbasis	max. waarde	Betekenis	Nauwkeurigheid
ms	99990	Aantal ms	+ 10 ms
s	5999	Aantal s	+ 1 s
m	5999	Aantal min	+ 1 min

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren (voorbeeld):

```
B12    +R
T →B006s
```

Levert het gerefereerde blok (in het voorbeeld B6) een waarde buiten het geldigheidsbereik, dan wordt er naar boven of naar beneden afgerond op de eerstvolgende geldige waarde.

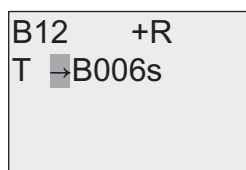
Parameterinstelling = actuele waarde van een reeds geprogrammeerde functie

Zo integreert u de actuele waarde van een reeds geprogrammeerde andere functie:

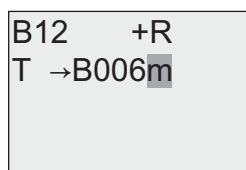
1. Druk op ► om de cursor naar het gelijkheidsteken van de parameter T te bewegen.



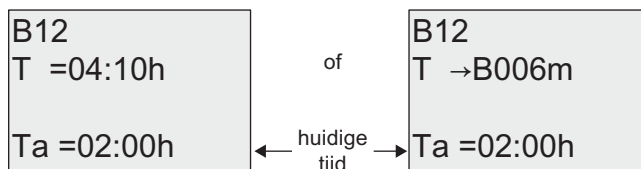
2. Druk op ▼ om het gelijkheidsteken in een pijl te veranderen. Er wordt een evt. laatstelijk gerefereëtiërd blok met zijn tijdsbasis weergegeven.



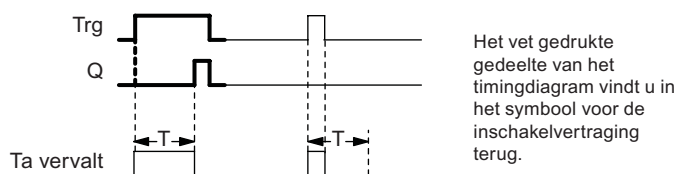
3. Druk op ► om de cursor naar de "B" van het weergegeven blok te bewegen en druk vervolgens op ▼ om het vereiste bloknummer te selecteren.
4. Druk op ► om de cursor naar de tijdsbasis van het blok te bewegen en druk vervolgens op ▼ om de vereiste tijdsbasis te selecteren.



Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren (voorbeeld):



Timingdiagram



Functiebeschrijving

Wanneer de toestand op de ingang Trg van 0 naar 1 overgaat, dan begint de tijd T_a te lopen (T_a is de in LOGO! actuele tijd).

Wanneer de toestand op de ingang Trg ten minste gedurende de geparametreerde tijd T op 1 blijft, dan wordt na afloop van de tijd T de uitgang op 1 gezet (de uitgang wordt in vergelijking met de ingang vertraagd ingeschakeld).

Wanneer de toestand op de ingang Trg voor afloop van de tijd T weer in 0 verandert, dan wordt de tijd teruggezet.

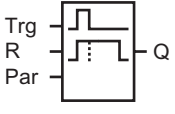
De uitgang wordt weer op 0 gezet wanneer op de ingang Trg de toestand 0 aanwezig is.

Als remanentie niet ingeschakeld is, worden na een netuitval de uitgang Q en de reeds verstreken tijd weer teruggezet.

4.4.2 Uitschakelvertraging

Korte beschrijving

Bij de uitschakelvertraging wordt de uitgang pas na een parametereerbare tijd teruggezet.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang Trg	Met de dalende flank (overgang van 1 naar 0) aan de ingang Trg (Trigger) wordt de tijd voor de uitschakelvertraging gestart
	Ingang R	Via de ingang R zet u de tijd voor de inschakelvertraging terug en u zet de uitgang op 0.
	Parameter	De uitgang schakelt uit (overgang van 1 naar 0) wanneer de vertragingstijd T verstreken is. Remanentie: / = Geen remanentie R = De toestand is remanent.
	Uitgang Q	Q wordt ingesteld met een signaal aan ingang Trg. Het houdt zijn status totdat T verstreken is.

Parameter T

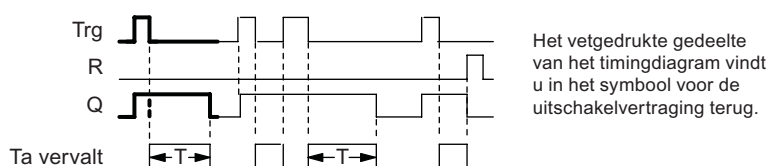
Let op de standaardwaarden voor parameter T, die gespecificeerd zijn in onderwerp Tijdsgedrag (Pagina 113).

De tijdsinstelling voor de parameter T kan ook een actuele waarde van een reeds geprogrammeerde andere functie zijn. U kunt de actuele waarde van de volgende functies gebruiken:

- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde $A_x - A_y$)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde A_x)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde A_x)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge berekening (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit. De tijdsbasis kan geconfigureerd worden. Voor nadere informatie over de geldige tijdsbasisbereiken en vooraf ingestelde parameter wordt verwezen naar het onderwerp Inschakelvertraging (Pagina 121).

Timingdiagram



Functiebeschrijving

Uitgang Q wordt onmiddellijk op hi ingesteld, wanneer de ingang Trg in hi verandert.

Wanneer de toestand aan Trg van 1 naar 0 gaat, dan start in LOGO! de actuele tijd T_a opnieuw. De uitgang blijft ingesteld. Wanneer T_a de via T ingestelde waarde bereikt ($T_a = T$), dan wordt de uitgang Q op toestand 0 teruggezet (vertraagd uitschakelen).

De tijd T_a wordt opnieuw getriggerd met een een-shot bij ingang Trg.

Via de ingang R (Reset) de klok resetten T_a en de uitvoergegevens voordat T_a is verlopen.

Als remanentie niet ingeschakeld is, worden na een netuitval de uitgang Q en de reeds verstreken tijd weer teruggezet.

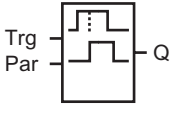
Zie ook

Analoge berekening (Pagina 207)

4.4.3 In-/uitschakelvertraging

Korte beschrijving

Bij de in-/uitschakelvertraging wordt de uitgang na een parametreerbare tijd doorgeschakeld en na een parametreerbare tijd teruggezet.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang Trg	Met de stijgende flank (wissel van 0 naar 1) aan de ingang Trg (Trigger) start de tijd T_H voor de inschakelvertraging. Met de dalende flank (wissel van 1 naar 0) bij de ingang Trg (Trigger) start de tijd T_L voor de uitschakelvertraging.
	Parameter	T_H is de tijd waarna de uitgang op hi wordt gezet (uitgangssignaal gaat van 0 naar 1). T_L is de tijd waaraan de uitgang wordt teruggezet (uitgangssignaal gaat van 1 naar 0). Remanentie: / = Geen remanentie R = De toestand is remanent.
	Uitgang Q	Q schakelt na afloop van de geparametreerde tijd T_H in wanneer dan Trg nog ingesteld is. Deze wordt teruggezet bij het verstrijken van de tijd T_L , wanneer de trigger Trg niet opnieuw ingesteld is.

Parameters T_H en T_L

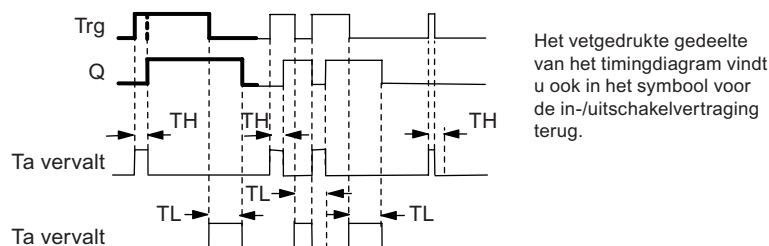
Let op de ingestelde waarden voor de parameters T_H en T_L in onderwerp Tijdsgedrag (Pagina 113).

De in- en uitschakelvertragingstijden voor de parameters T_H and T_L kunnen worden gebaseerd op de actuele waarde van een andere, reeds geconfigureerde functie. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde Ax - Ay)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge aritmetica (Pagina 207) (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit. De tijdsbasis kan geconfigureerd worden. Voor nadere informatie over de geldige tijdsbasisbereiken en vooraf ingestelde parameter wordt verwezen naar het onderwerp Inschakelvertraging (Pagina 121).

Timingdiagram



Functiebeschrijving

Wanneer de toestand aan de ingang Trg van 0 naar 1 gaat, begint de tijd T_H te lopen.

Wanneer de toestand aan de ingang Trg ten minste gedurende de geparametreerde tijd T_H op 1 blijft, dan wordt na afloop van de tijd T_H de uitgang op 1 gezet (de uitgang wordt tegenover de ingang vertraagd ingeschakeld).

Wanneer de toestand aan de ingang Trg voor afloop van de tijd T_H weer naar 0 gaat, wordt de tijd teruggezet.

Een overgang van 1 naar 0 bij ingang Trg start de tijd T_L .

Wanneer de toestand aan de ingang Trg ten minste gedurende de geparametreerde tijd T_L op 0 blijft, dan wordt na afloop van de tijd T_L de uitgang op 0 gezet (de uitgang wordt tegenover de ingang vertraagd uitgeschakeld).

Wanneer de toestand aan de ingang Trg voor afloop van de tijd T_L weer naar 1 gaat, dan wordt de tijd teruggezet.

Als remanentie niet ingeschakeld is, worden na een netuitval de uitgang Q en de reeds verstreken tijd weer teruggezet.

4.4.4 Remanente inschakelvertraging

Korte beschrijving

Een een-shot bij de ingang triggert een configureerbare inschakelvertragingstijd. De uitgang wordt gezet wanneer de tijd verstreken is.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang Trg	Een signaal aan ingang Trg (Trigger) triggert de inschakelvertraging.
	Ingang R	Via de ingang R zet u de tijd voor de inschakelvertraging terug en u zet de uitgang op 0.
	Parameter	T is de tijd waarna de uitgang ingeschakeld wordt (uitgangstoestand gaat van 0 naar 1). Remanentie: / = geen remanentie R = De toestand is remanent.
	Uitgang Q	Q schakelt na afloop van de tijd T in.

Parameter T

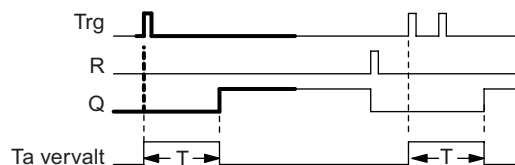
Let op de standaardinstellingen die gespecificeerd zijn in onderwerp Tijdsgedrag (Pagina 113).

De tijdsinstelling voor parameter T kan ook een actuele waarde van een reeds geprogrammeerde andere functie zijn. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde Ax - Ay)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge aritmetica (Pagina 207) (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit. De tijdsbasis kan geconfigureerd worden. Voor informatie over de geldigheidsbereiken en standaardinstellingen van parameters wordt verwezen naar het onderwerp Inschakelvertraging (Pagina 121).

Timingdiagram



Het vetgedrukte gedeelte van het timingdiagram vindt u in het symbool voor de opslaande inschakelvertraging terug.

Functiebeschrijving

Wanneer aan de ingang Trg de toestand van 0 naar 1 gaat, dan begint de actuele tijd T_a . Bereikt $T_a = T$, dan wordt de uitgang Q gezet. Een hernieuwd schakelen aan de ingang Trg heeft geen gevolgen voor de tijd T_a .

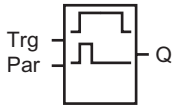
De uitgang en de tijd T_a worden pas weer teruggezet wanneer op de ingang R de toestand 1 aanwezig is.

Als remanentie niet ingeschakeld is, worden na een netuitval de uitgang Q en de reeds verstreken tijd weer teruggezet.

4.4.5 Wisrelais (impulsuitvoer)

Korte beschrijving

Een ingangssignaal genereert een signaal van parametreerbare duur aan de uitgang.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang Trg	Een signaal aan de ingang Trg (Trigger) start de tijd voor de wisrelaisfunctie.
	Parameter	De uitgang wordt uitgeschakeld nadat de tijd T verstreken is (uitgangssignaal wisselt van 1 naar 0). Remanentie: / = Geen remanentie R = De toestand is remanent.
	Uitgang Q	Q schakelt met Trg in en blijft ingeschakeld wanneer de tijd Ta loopt en de ingang op 1 gezet is.

Parameter T

Bekijk de informatie over parameter T in onderwerp Tijdsgedrag (Pagina 113).

De tijdsinstelling voor parameter T kan ook een actuele waarde van een reeds geprogrammeerde andere functie zijn. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

- Analog comparator (Pagina 165) (actuele waarde Ax - Ay)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge aritmetica (Pagina 207) (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit. De tijdsbasis kan geconfigureerd worden. Voor informatie over de geldigheidsbereiken en standaardinstellingen van parameters wordt verwezen naar het onderwerp Inschakelvertraging (Pagina 121).

Timingdiagram



Functiebeschrijving

Wanneer de ingang Trg de toestand 1 aanneemt dan schakelt de uitgang Q naar toestand 1. Tegelijkertijd start de tijd T_a , de uitgang blijft gezet.

Bereikt T_a de via T ingestelde waarde ($T_a = T$), dan wordt de uitgang Q op de toestand 0 teruggezet (impulsuitvoer).

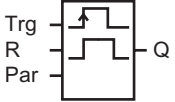
Wanneer voor afloop van de aangegeven tijd de ingang Trg van 1 naar 0 gaat, dan gaat ook de uitgang onmiddellijk van 1 naar 0.

Als remanentie niet ingeschakeld is, worden na een netuitval de uitgang Q en de reeds verstreken tijd weer teruggezet.

4.4.6 Flankgetriggerd wisrelais

Korte beschrijving

Een ingangsimpuls genereert na een parametreerbare tijd aan de uitgang een parametreerbaar aantal signalen van parametreerbare In-/Uit-duur (hertriggerbaar).

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang Trg	Via de ingang Trg (Trigger) start u de tijden voor het flankgetriggerde wisrelais.
	Ingang R	Via de ingang R zet u de actuele tijd (T_a) en de uitgang op nul terug.
	Parameter	De impulspauzeduur T_L en de impulsduur T_H kunnen worden ingesteld. N geeft het aantal pauze/impuls-cycli T_L/T_H aan: Waardenbereik: 1...9 Remanentie: / = Geen remanentie R = De toestand is remanent.
	Uitgang Q	Q schakelt met afloop van de tijd T_L in en na afloop van T_H uit.

Parameters TH en TL

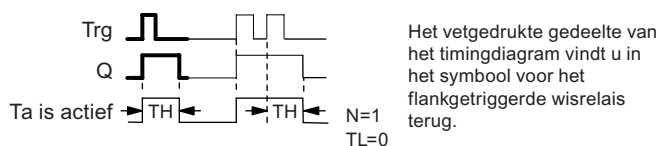
Bekijk de informatie over parameter T in onderwerp Tijdsgedrag (Pagina 113).

De impulsduur TH en de impuls Pauzeduur TL kunnen ook de actuele waarde van een reeds geprogrammeerde andere functie zijn. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

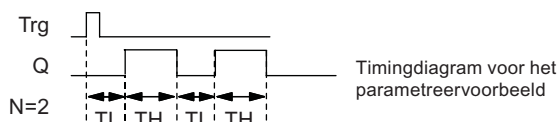
- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde Ax - Ay)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge aritmetica (Pagina 207) (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit. De tijdsbasis kan geconfigureerd worden. Voor informatie over de geldigheidsbereiken en standaardinstellingen van parameters wordt verwezen naar het onderwerp Inschakelvertraging (Pagina 121).

Timingdiagram A



Timingdiagram B



Functiebeschrijving

Wanneer de ingang Trg de toestand 1 aanneemt, dan start de tijd T_L (Time Low). Na afloop van de tijd T_L wordt de uitgang Q voor de duur van de tijd T_H (Time High) op toestand 1 gezet.

Wanneer voor afloop van de vastgelegde tijd ($T_L + T_H$) de ingang Trg opnieuw van 0 naar 1 (Retrigger) gaat, dan wordt de verstreken tijd T_a teruggezet en de pauze/impuls-cyclus opnieuw gestart.

Is remanentie niet ingeschakeld, dan worden na netuitval de uitgang Q en de reeds verstreken tijd weer teruggezet.

Instellen van de parameter Par

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren (voorbeeld):

B25 1+R TL =02:00s TH =03:00s	← Beveiligingsmodus en remanentie
	← Impulspauzeduur
	← Impulsduur

Druk op ►

B25 2 N =1	← Aantal pulse/pause cycli (voorbeeld)
------------------	--

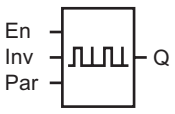
Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren (voorbeeld):

B25 TL =02:00s TH =03:00s Ta =01:15s	← actuele waarde van de impuls lengte T_L of T_H
---	--

4.4.7 Asynchrone impulsopnemer

Korte beschrijving

De impulsvorm van de uitgang kan worden aangepast via de parametreerbare impuls-/pauzeverhouding.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang En	Via de ingang EN schakelt u de asynchrone impulsopnemer in en uit.
	Ingang INV	Via de ingang INV kan het uitgangssignaal van de actieve asynchrone tactopnemer worden geïnverteerd.
	Parameter	De impulsduur T_H en de impulspauzeduur T_L kunnen worden ingesteld. Remanentie: / = Geen remanentie R = De toestand is remanent.
	Uitgang Q	Q schakelt cyclisch met de tactijden T_H en T_L in en uit.

Parameters TH en TL

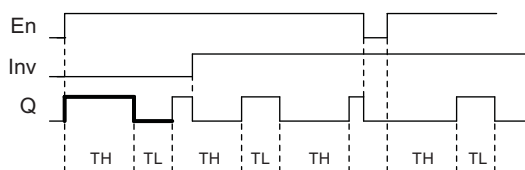
Bekijk de informatie over parameter T in onderwerp Tijdsgedrag (Pagina 113)

De impulsduur TH en de impuls Pauzeduur TL kunnen ook de actuele waarde van een reeds geprogrammeerde andere functie zijn. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde Ax - Ay)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge aritmetica (Pagina 207) (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit. De tijdsbasis kan geconfigureerd worden. Voor informatie over de geldigheidsbereiken en standaardinstellingen van parameters wordt verwezen naar het onderwerp Inschakelvertraging (Pagina 121).

Timingdiagram



Functiebeschrijving

Via de parameters T_H (Time High) en T_L (Time Low) kunnen impulsduur/impuls pauzeduur worden ingesteld.

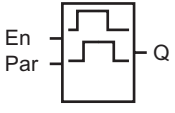
De ingang Inv maakt het inverteren van de uitgang mogelijk, mits het blok is geactiveerd met een signaal bij ingang EN.

Als remanentie niet ingeschakeld is, worden na een netuitval de uitgang Q en de reeds verstreken tijd weer teruggezet.

4.4.8 Toevalsgenerator

Korte beschrijving

Bij de toevalsgenerator wordt de uitgang binnen een parametreerbare tijd in- resp. weer uitgeschakeld.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang En	Met de stijgende flank (wissel van 0 naar 1) aan de vrijeschakelingang En (Enable) start u de tijd voor de inschakelvertraging van de toevalsgenerator. Met de dalende flank (wissel van 1 naar 0) aan de ingang En (Enable) start u de tijd voor de uitschakelvertraging van de toevalsgenerator.
	Parameter	De inschakelvertragingstijd wordt toevallig bepaald en ligt tussen 0 s en T_H . De uitschakelvertragingstijd wordt toevallig bepaald en ligt tussen 0 s en T_L .
	Uitgang Q	Uitgang Q wordt ingesteld wanneer de inschakelvertraging verstreken is en En nog steeds gezet is. Deze is teruggezet wanneer de uitschakelvertraging verstreken is, mits En inmiddels niet opnieuw werd gezet.

Parameter T_H en T_L

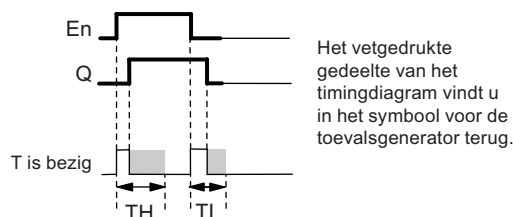
Let op de standaardinstellingen van de parameters T_H en T_L in onderwerp Tijdsgedrag (Pagina 113).

De inschakelvertragingstijd T_H en de uitschakelvertragingstijd T_L kunnen ook de actuele waarde van een reeds geprogrammeerde andere functie zijn. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

- Analog comparator (Pagina 165) (actuele waarde $A_x - A_y$)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde A_x)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde A_x)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde A_Q)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde A_Q)
- Analoge aritmetica (Pagina 207) (actuele waarde A_Q)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde A_Q)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit. De tijdsbasis kan geconfigureerd worden. Voor informatie over de geldigheidsbereiken en standaardinstellingen van parameters wordt verwezen naar onderwerp Inschakelvertraging (Pagina 121).

Timingdiagram



Functiebeschrijving

Wanneer de toestand aan de ingang En van 0 naar 1 gaat, dan wordt toevallig een inschakelvertragingstijd tussen 0 s en T_H bepaald en gestart. Wanneer de toestand aan de ingang En ten minste voor de duur van de inschakelvertragingstijd op hi blijft, dan wordt na afloop van de inschakelvertragingstijd de uitgang gezet.

Wanneer de toestand aan de ingang En voor afloop van de inschakelvertragingstijd terug wordt gezet, dan wordt de tijd teruggezet.

Wanneer de toestand aan de ingang EN van 1 naar 0 gaat, dan wordt toevallig een uitschakelvertragingstijd tussen 0 s en T_L bepaald.

Blijft de toestand aan de ingang En ten minste voor de duur van de uitschakelvertragingstijd op lo, dan wordt na afloop van de uitschakelvertragingstijd de uitgang teruggezet.

Wanneer de toestand aan de ingang En voor afloop van de uitschakelvertragingstijd weer naar 1 gaat, dan wordt de tijd teruggezet.

Na netuitval wordt de reeds verstreken tijd weer teruggezet.

4.4.9 Trappenlichtschakelaar

Korte beschrijving

Na een ingangsimpuls (flankbesturing) loopt er een parametreerbare en hertriggerbare tijd. Na afloop daarvan wordt de uitgang teruggezet. Voor afloop van de tijd kan er een uitschakelwaarschuwing worden gegeven.

Symbool in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang Trg	Via de ingang Trg (Trigger) start u de tijd voor de trappenlichtschakelaar (uitschakelvertraging).
	Parameter	T is de uitschakelvertragingstijd van de uitgang (uitgangstoestand gaat van 1 naar 0). T_I bepaalt de triggertijd voor de waarschuwing. T_L bepaalt de lengte van het waarschuwingssignaal. Remanentie: / = Geen remanentie R = De toestand is remanent.
	Uitgang Q	Q schakelt na afloop van de tijd T uit. Voor afloop van de tijd kan er een uitschakelwaarschuwing worden gegeven.

Parameters T , T_I en T_{IL}

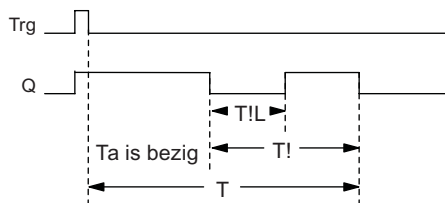
Let op de standaardinstellingen van de T-parameters die vermeld zijn in het onderwerp Tijdsgedrag (Pagina 113).

De uitschakelvertragingstijd T , de waarschuwingstijd T_I en de voorwaarschuwingperiode T_{IL} kunnen worden geleverd door de procesvariabele van een andere reeds geprogrammeerde functie. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde $Ax - Ay$)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge aritmetica (Pagina 207) (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit. De tijdsbasis kan geconfigureerd worden. Voor informatie over de geldigheidsbereiken en standaardinstellingen van parameters wordt verwezen naar het onderwerp Inschakelvertraging (Pagina 121).

Timingdiagram



Functiebeschrijving

Een signaalovergang van 0 naar 1 bij ingang Trg zet de uitgang Q. The volgende overgang van 1 naar 0 bij Trg triggert de actuele tijd T_a opnieuw en uitgang Q blijft gezet.

Bereikt T_a de tijd T , dan wordt de uitgang Q teruggezet. Voor afloop van de uitschakelvertragingstijd ($T - T_I$) kunt u een uitschakelwaarschuwing geven die Q voor de duur van de uitschakelwaarschuwingstijd T_{IL} op 0 terugzet.

Een verdere een-shot bij ingang Trg gedurende T_a triggert de tijd T_a opnieuw.

Als remanentie niet ingeschakeld is, worden na een netuitval de uitgang Q en de reeds verstreken tijd weer teruggezet.

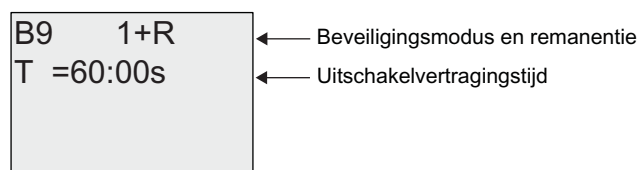
Instellen van de parameter Par

Let op de standaardinstellingen die gespecificeerd zijn in onderwerp Tijdsgedrag (Pagina 113).

Opmerking

Alle tijden moeten dezelfde tijdsbasis hebben.

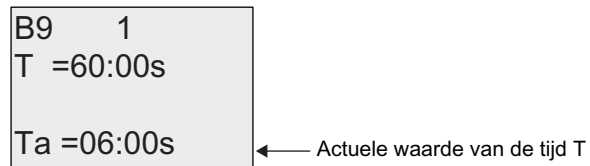
Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren (voorbeeld):



Druk op ►



Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren (voorbeeld):

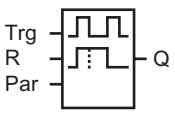


4.4.10 Comfortschakelaar

Korte beschrijving

Schakelaar met 2 verschillende functies:

- Impulsschakelaar met uitschakelvertraging
- Schakelaar (continu licht)

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang Trg	Via de ingang Trg (Trigger) schakelt u de uitgang Q in (continu licht) of u schakelt Q met uitschakelvertraging uit. Bij ingeschakelde uitgang Q kan deze met Trg worden teruggezet.
	Ingang R	Via de ingang R zet u de actuele tijd T_a en de uitgang terug.
	Parameter	T staat voor de uitschakelingvertragingstijd. De uitgang schakelt uit (overgang van 1 naar 0) wanneer de vertragingstijd T verstreken is. T_a is de tijdsduur gedurende welke de ingang gezet moet zijn om de continulichtfunctie te activeren. T_I staat voor de inschakelingsvertraging voor de voorwaarschuwingstijd. T_{IL} is de lengte van de voorwaarschuwingstijd. Remanentie: / = Geen remanentie R = De toestand is remanent.
	Uitgang Q	De uitgang Q schakelt met Trg in en schakelt afhankelijk van de lengte van de impuls aan Trg weer uit of continu in of wordt door opnieuw bedienen van Trg teruggezet.

Parameters T , T_L , T_I en T_{IL}

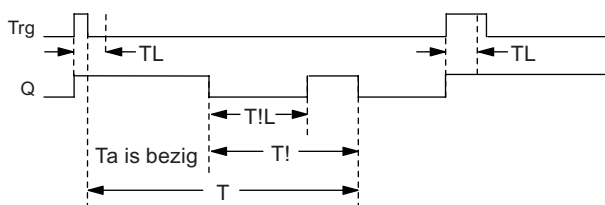
Let op de standaardinstellingen van de T-parameters die vermeld zijn in het onderwerp Tijdsgedrag (Pagina 113).

De uitschakelvertragingstijd T , de continulichttijd T_L de inschakelvertraging-voorwaarschuwingstijd T_I en de voorwaarschuwingstijd T_{IL} kunnen worden geleverd door de procesvariabelen van een andere reeds geprogrammeerde functie. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde $Ax - Ay$)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge aritmetica (Pagina 207) (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit. De tijdsbasis is configureerbaar. Voor informatie over de geldigheidsbereiken en standaardinstellingen van parameters wordt verwezen naar het onderwerp Inschakelvertraging (Pagina 121).

Timingdiagram



Functiebeschrijving

Wanneer op de ingang Trg de toestand van 0 naar 1 gaat, wordt de uitgang Q gezet.

Is de uitgang $Q = 0$ en gaat de ingang Trg ten minste voor de tijd T_L van 0 naar 1, dan wordt de continulichtfunctie geactiveerd en de uitgang Q op continu ingeschakeld.

Gaat de toestand aan de ingang Trg voor afloop van de tijd T_L terug naar 0, dan wordt de uitschakelvertragingstijd T gestart.

Bereikt de verstreken tijd T de tijd T , dan wordt de uitgang Q teruggezet.

Voor afloop van de uitschakelvertragingstijd ($T - T_I$) kunt u een uitschakelwaarschuwing geven die Q voor de duur van de uitschakelwaarschuwingstijd T_{IL} op 0 terugzet. Een hernieuwd signaal bij Trg zet T en de uitgang Q in ieder geval terug.

Als remanentie niet ingeschakeld is, worden na een netuitval de uitgang Q en de reeds verstreken tijd weer teruggezet.

Instellen van de parameter Par

Let op de standaardinstellingen die gespecificeerd zijn in onderwerp "Tijdsgedrag (Pagina 113)".

Opmerking

T, T_I en T_{IL} moeten allemaal dezelfde tijdsbasis hebben.

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren (voorbeeld):

B5	1+R	← Beveiligingsmodus en remanentie
T	=60:00s	← Uitschakelvertraging
TL	=10:00s	← Continulicht-inschakeltijd

Druk op ►

B5	2	
T!	=30:00s	← Begin van de uitschakelwaarschuwingstijd(T - T _I)
T!L	=20:00s	← Uitschakelwaarschuwingstijd

Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren (voorbeeld):

B5	1	
T	=60:00s	
TL	=10:00s	
Ta	=06:00s	← Actuele waarde van de tijd T _L of T

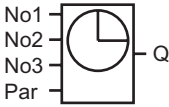
4.4.11 Weektimer

Korte beschrijving

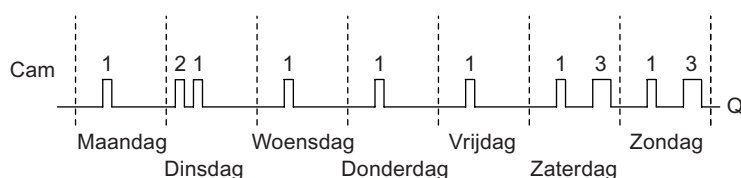
De uitgang wordt bestuurd door een configureerbare aan/uit datum. Iedere mogelijke combinatie van weekdays wordt ondersteund. De keuze van actieve weekdays vindt plaats door het verbergen van niet actieve weekdays.

Opmerking

Omdat LOGO! 24/24o heeft geen real-time klok, de wekelijkse timerfunctie is niet voor beide versies verkrijgbaar.

Symbool in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Cam parameters 1, 2, en 3	Via de parameters No stelt u de inschakel- en uitschakeltijdstippen voor telkens één No van de weekschakelklok in. Hierbij parametreert u de dagen en het betreffende tijdstip.
	Par	U specificeert de schakelklokpulsen voor een cyclus wanneer deze geactiveerd is en zet deze vervolgens terug. De pulsinstelling is van toepassing op alle drie nokken.
	Uitgang Q	Q schakelt in wanneer de parametreerbare nok ingeschakeld is.

Timingdiagram (3 voorbeelden)



Cam 1:	Dagelijks:	06:30:00 tot 08:00:00
Cam 2:	Dinsdag:	03:10:00 tot 04:15:00
Cam 3:	Zaterdag en zondag:	16:30 uur tot 23:10 uur

Functiebeschrijving

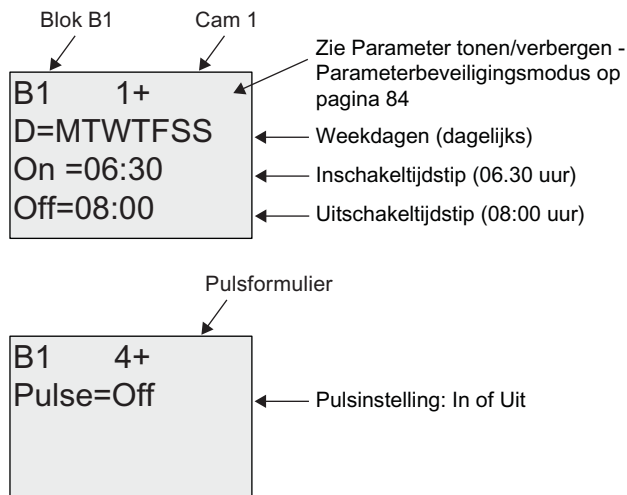
Iedere weekschakelklok heeft drie instelnokken via welke u telkens een tijdsvenster kunt parametriseren. Via de nokken geeft u de inschakel- en uitschakeltijdstippen aan. Op een inschakeltijdstip schakelt de weekschakelklok de uitgang in, voor zover de uitgang nog niet ingeschakeld is.

De weekschakelklok zet de uitgang op een bepaalde uitschakeltijd terug wanneer u een uitschakeltijd geconfigureerd hebt of aan het einde van de cyclus wanneer u een pulsuitgang heeft gespecificeerd. U veroorzaakt een conflict indien de inschakeltijdstippen en uitschakeltijdstippen die u heeft ingesteld voor de weekschakelklok, identiek zijn, hoewel ze op verschillende nokken gezet zijn. In dat geval heeft nok 3 prioriteit boven nok 2 en deze wederom prioriteit boven nok 1.

De schakeltoestand van de weekschakelklok is van alle drie nokken afhankelijk.

Parametreervenster

Zo ziet het parametreervenster voor bijv. nok No1 en de Pulse instelling eruit:



Dagen van de week

De prefix "D=" (Dag) hebben de volgende betekenis:

- M: Maandag
- T: Dinsdag
- W: Woensdag
- T: Donderdag
- F: Vrijdag
- S: Zaterdag
- S: Zondag

Hoofdletters verwijzen naar een specifieke dag van de week. A "-" betekent geen selectie voor de dag van de week.

In-/Uitschakeltijden

Een tijd tussen 00:00 uur en 23:59 uur is mogelijk. U kunt tevens de inschakeltijd zo configureren dat dit een pulssignaal is. Het schakelklokblok wordt geactiveerd op het gespecificeerde tijdstip gedurende een cyclus en vervolgens wordt de uitgang teruggezet. - :- - betekent: Geen in-/uitschakeltijden gezet.

Weekschakelklok instellen

Zo zet u de in-/uitschakeltijden:

1. Zet de cursor op één van de parameters No van de tijdschakelklok (bijv. No1).
2. Druk op **OK**. LOGO! opent het parametreervenster voor de nok. De cursor wordt op een dag van de week geplaatst.
3. Druk op **▲** en **▼** om één of meerdere weekdays te selecteren.
4. Druk op **►** om de cursor naar de eerste positie van de inschakeltijd te bewegen.
5. Zet de inschakeltijd.
Pas de waarde bij de betreffende positie aan met gebruikmaking van de toetsen **▲** en **▼**. Beweeg de cursor naar de verschillende posities door middel van de toetsen **◀** en **►**. Op de eerste positie kunt u alleen de waarde - :- - selecteren (- :- - wil zeggen: Geen in-/uitschakeltijden gezet.)
6. Druk op **►** om de cursor naar de eerste positie van de uitschakeltijd te bewegen.
7. Stel de uitschakeltijd in (zoals bij stap 5).
8. Gegevens bevestigen met de toets **OK**.

De cursor staat nu op de parameter No2 (nok 2). U kunt nu nog een nok parametriseren.

Opmerking

Voor nadere informatie over de nauwkeurigheid van de tijdschakelklok wordt verwezen naar de technische gegevens en het onderwerp "Time response (Pagina 113)".

Weektimer: Voorbeeld

De uitgang van de weekschakelklok dient dagelijks van 06:30uur tot 08:00uur ingeschakeld te zijn. Daarnaast dient de uitgang dinsdags van 03:10 tot 04:15 uur en in het weekend van 16:30 uur tot 23:10 uur ingeschakeld te zijn.

Hiervoor zijn drie nokken noodzakelijk.

Hier zijn de parametreervensters van de nokken 1, 2 en 3 uit het bovenstaande timingdiagram.

Nok1

Nok No1 dient de uitgang van de weekschakelklok iedere dag van 06:30 uur tot 08:00 uur in te schakelen.

```
B1    1+
D=MTWTFSS
On =06:30
Off=08:00
```

Nok2

Nok No2 dient de uitgang van de weekschakelklok op iedere dinsdag van 03:10 uur tot 04:15 uur in te schakelen.

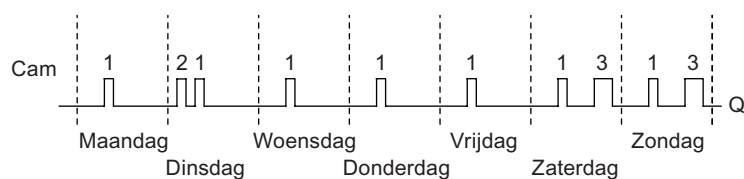
```
B1    2
D=-T-----
On =03:10
Off=04:15
```

Nok3

Nok No3 dient de uitgang van de weekschakelklok op iedere zaterdag en zondag van 16:30uur tot 23:10uur in te schakelen.

```
B1    3
D=-----SS
On =16:30
Off=23:10
```

Resultaat



4.4.12 Jaartimer

Korte beschrijving

De uitgang wordt bediend door een configureerbare aan/uit-datum. U kunt de timer configureren om te activeren op jaarlijkse, maandelijkse of gebruiker-gedefinieerde tijdsbasis. Met iedere modus kunt u tevens de timer configureren om de uitgang gedurende de gedefinieerde periode aan te sturen. De tijdperiode kan worden geconfigureerd binnen het datumbereik van 1 januari 200 t/m 31 december 2099.

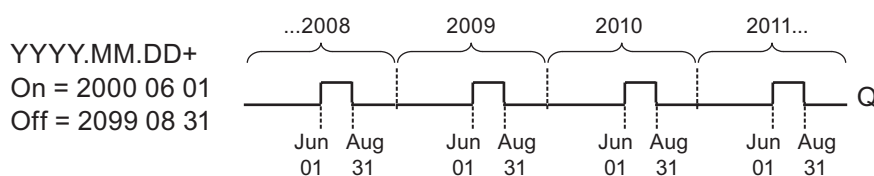
Opmerking

Omdat LOGO! 24/24o heeft geen real-time klok, de jaarlijkse timerfunctie is niet voor beide versies verkrijgbaar.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Parameter Nok	Bij de parameter Nok configureert u de schakelklokmodus, de in-/uitschakeltijden voor de timer en of de uitgang een impulsuitgang is.
	Uitgang Q	Q schakelt in wanneer de parametreerbare nok ingeschakeld is.

Timingdiagrammen

Voorbeeld 1: Yearly modus aan, Monthly modus uit, Pulse uit, Inschakeltijd = 2000-06-01, Uitschakeltijd = 2099-08-31: Ieder jaar beginnend op 1 juni schakelt de timer de uitgang in en blijft aan tot 31 augustus.

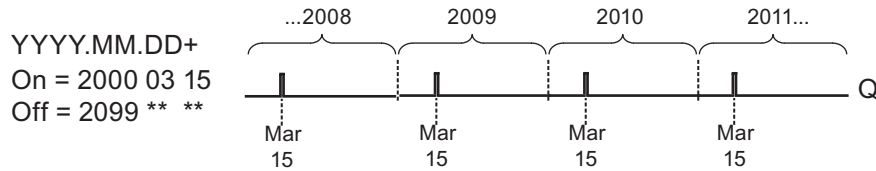


B6 1+
Yearly = On
Monthly = Off
Pulse = Off

B6 2+
ON :
YYYY-MM-DD
2000-06-01

B6 3+
OFF :
YYYY-MM-DD
2099-08-31

Voorbeeld 2: Yearly modus aan, Monthly modus uit, Pulse aan, Inschakeltijd = 2000-03-15, Uitschakeltijd = 2099-**-**. Ieder jaar op 15 maart schakelt de schakelklok gedurende een cyclus in.

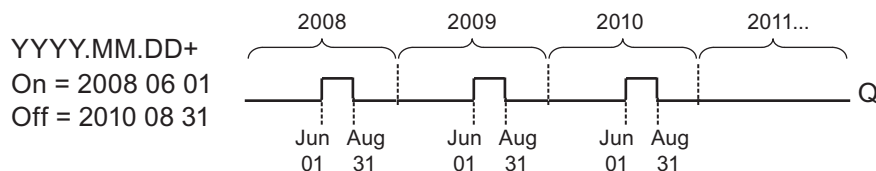


B6 1+
Yearly = On
Monthly = Off
Pulse = On

B6 2+
ON :
YYYY-MM-DD
2000-03-15

B6 3+
OFF :
YYYY-MM-DD
2099-**-**

Voorbeeld 3: Yearly modus aan, Monthly modus uit, Pulse uit, Inschakeltijd = 2008-06-01, Uitschakeltijd = 2010-08-31: Op 1 juni 2008, 2009 en 2010 schakelt de timer de uitgang in en blijft aan tot 31 augustus.

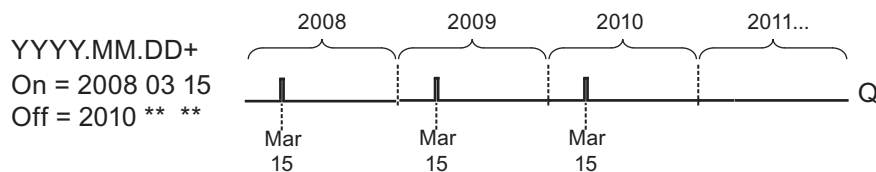


B6 1+
Yearly = On
Monthly = Off
Pulse = Off

B6 2+
ON :
YYYY-MM-DD
2008-06-01

B6 3+
OFF :
YYYY-MM-DD
2010-08-31

Voorbeeld 4: Yearly modus aan, Monthly modus uit, Pulse aan, Inschakeltijd = 15.03.08, Uitschakeltijd = 2010-**-**. Op 15 maart 2008, 2009 en 2010 schakelt de timer de uitgang gedurende één cyclus.

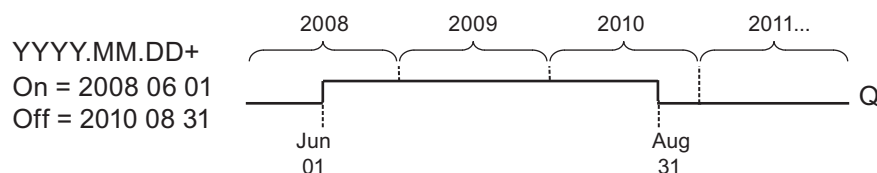


B6 1+
Yearly = On
Monthly = Off
Pulse = On

B6 2+
ON :
YYYY-MM-DD
2008-03-15

B6 3+
OFF :
YYYY-MM-DD
2010-**-**

Voorbeeld 5: Yearly modus uit, Monthly modus uit, Pulse uit, Inschakeltijd = 2008-06-01, Uitschakeltijd = 31.08.08: Op 1 juni 2008 schakelt de timer de uitgang in en blijft ingeschakelt tot 31 augustus 2010.

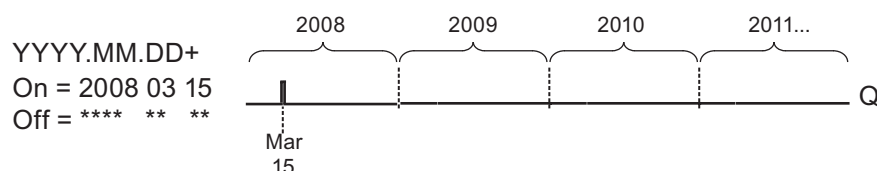


B6 1+
Yearly = Off
Monthly = Off
Pulse = Off

B6 2+
ON :
YYYY-MM-DD
2008-06-01

B6 3+
OFF :
YYYY-MM-DD
2010-08-31

Voorbeeld 6: Yearly modus uit, Monthlymodus uit, Pulse geselecteerd, Inschakeltijd = 2008-03-15, Uitschakeltijd = ****-**-**: Op 15 maart 2008 schakelt de timer de uitgang één cyclus lang in. Omdat de timer geen maandelijkse actie of jaarlijkse actie heeft, geeft de timer slechts één keer een puls op de vastgelegde inschakeltijd.

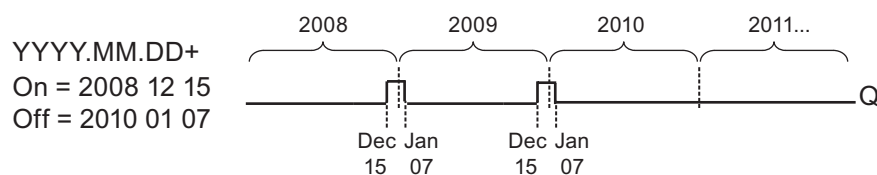


B6 1+
Yearly = Off
Monthly = Off
Pulse = On

B6 2+
ON :
YYYY-MM-DD
2008-03-15

B6 3+
OFF :
YYYY-MM-DD
****-**-**

Voorbeeld 7: Yearly modus aan, Monthly modus uit, Pulse uit, Inschakeltijd = 15.12.08, Uitschakeltijd = 07.01.10: Op 15 december 2008 en 2009 schakelt de timeruitgang in en blijft aan tot 7 januari van het daarop volgende jaar. Wanneer de timeruitgang op 7 januari 2010 uitschakelt, wordt deze op 15 december daaropvolgend NIET opnieuw ingeschakeld.

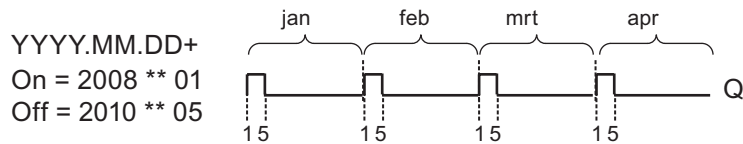


B6 1+
Yearly = On
Monthly = Off
Pulse = Off

B6 2+
ON :
YYYY-MM-DD
2008-12-15

B6 3+
OFF :
YYYY-MM-DD
2010-01-07

Voorbeeld 8: Yearly modus aan, Monthly modus aan, Inschakeltijd = 2008-**-01, Uitschakeltijd = 2010-**-05: Beginnend in 2008 schakelt de timeruitgang op de eerste dag van iedere maand in en schalt op de vijfde dag van de maand uit. De timer blijft in dit patroon tot de laatste maand van 2010.



B6 1+
Yearly = On
Monthly = On
Pulse = Off

B6 2+
ON :
YYYY-MM-DD
2008-**-01

B6 3+
OFF :
YYYY-MM-DD
2010-**-05

Functiebeschrijving

De jaartimer zet de uitgangen op specifieke in- en uitschakeldata en zet deze terug. Instellingen en resets worden uitgevoerd om 00:00 uur. Als uw toepassing een andere tijd vergt, gebruik dan een weektimer met een jaartimer in uw schakelprogramma.

De inschakeltijd specificeert, wanneer de schakelklok wordt geactiveerd. De uitschakeltijd specificeert, wanneer de uitgang weer wordt teruggezet. Voor de in- en uitschakeltijden dient op de volgorde van de velden te worden gelet. Het eerste veld definieert het jaar, het tweede de maand en het derde de dag.

Wanneer u de Monthly modus inschakelt, schakelt de schakelklokuitgang iedere maand op de gespecificeerde dag van de inschakeltijd in en blijft ingeschakeld tot de gespecificeerde dag van de uitschakeltijd. De inschakeltijd beschrijft het eerste jaar waarin de timer is geactiveerd. De uitschakeltijd bepaald het laatste jaar waarin de timers uitgeschakeld wordt. Het maximale jaar is 2099.

Wanneer u de Yearly modus inschakelt, schakelt de schakelklokuitgang ieder jaar in de gespecificeerde maand en op de dag van de inschakeltijd in en blijft ingeschakeld tot de gespecificeerde maand en dag van de uitschakeltijd. De inschakeltijd beschrijft het eerste jaar waarin de timer werd geactiveerd. De uitschakeltijd bepaald het laatste jaar waarin de timer uitgeschakeld wordt. Het maximale jaar is 2099.

Wanneer u Pulse-uitgang selecteert, schakelt de schakelklokuitgang in op het gespecificeerde inschakeltijdstip gedurende een cyclus en vervolgens wordt de schakelklokuitgang teruggezet. U kunt kiezen om de timer maandelijks of jaarlijks in te schakelen of slechts één keer.

Indien u geen van de Monthly, Yearly, of Pulsemi modus inschakelt, kunt u een specifieke tijdsperiode definiëren met de inschakel- en uitschakeltijd. Deze kan iedere tijdsperiode omvatten, die u kiest.

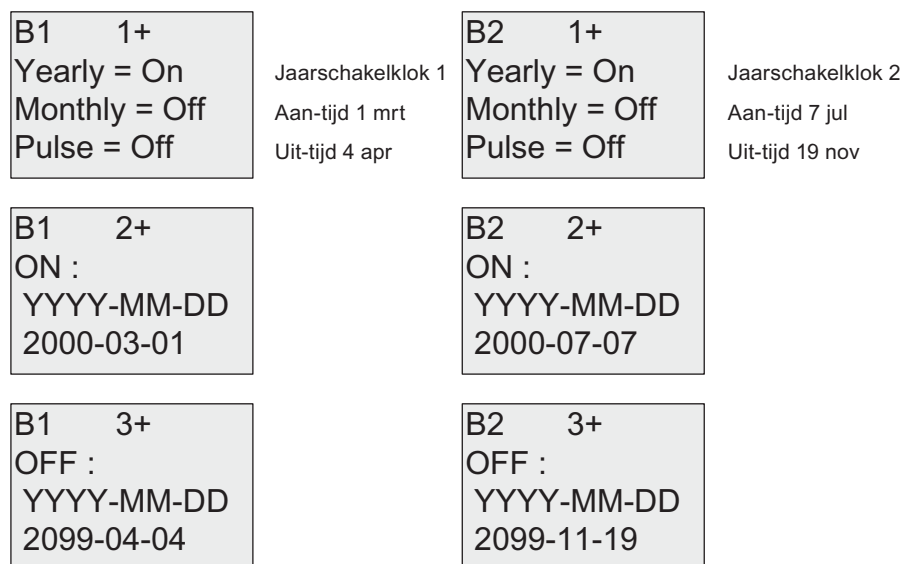
Voor een procesactie die dient te worden in- en uitgeschakeld op meerdere maar onregelmatige tijdstippen gedurende het jaar, kunt u meerdere jaarlijkse timers definiëren met de uitgangen die aangesloten zijn door een OR functieblok.

Backup van de real-timeklok

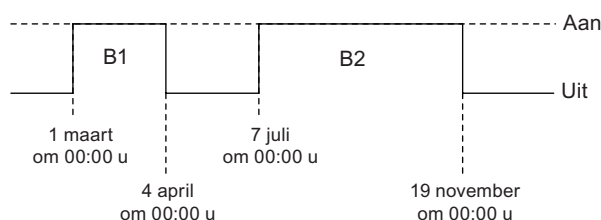
De interne real-time klok van LOGO! wordt gebufferd tegen stroomuitval. De buffertijd wordt beïnvloed door de omgevingstemperatuur en bedraagt typisch 80 uur op een omgevingstemperatuur van 25°C. Als u u gebruik maakt van de optionele LOGO! batterijkaart of de gecombineerde LOGO! geheugen/batterijkaart, dan kan LOGO! de kloktijd twee jaar lang vasthouden.

Voorbeeld voor de parametring

De uitgang van een LOGO! dient jaarlijks op 1 maart ingeschakeld en op 4 april uitgeschakeld te worden alsmede op 7 juli weer in- en op 19 november te worden uitgeschakeld. Hiervoor heeft u 2 jaarschakelklokken nodig met de betreffende inschakeltijden. De uitgangen worden dan via een OR-blok logisch gekoppeld.



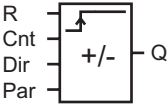
Resultaat



4.4.13 Voorwaarts-/Achterwaartsteller

Korte beschrijving

Afhankelijk van de parametring wordt door een ingangsimpuls een interne telwaarde omhoog of omlaag geteld. Bij het bereiken van de parametreerbare drempelwaarden wordt de uitgang gezet resp. teruggezet. De telrichting kan via de ingang Dir worden veranderd.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang R	Via de ingang R zet u de interne telwaarde op Nul terug.
	Ingang Cnt	De functie telt aan de ingang Cnt de toestandsveranderingen van toestand 0 naar toestand 1. 1 tot 0 toestandsveranderingen worden niet geteld. Gebruik • ingangen I3, I4, I5 en I6 voor snelle telling (alleen LOGO! 12/24RC/RCo, LOGO! 24/24o en LOGO! 24C/24Co): max. 5 kHz. • ieder andere invoer of circuitonderdeel voor het tellen van lage frequentiesignalen (type 4 Hz).
	Ingang Dir	Via de ingang Dir geeft u de telrichting aan: Dir = 0: Voorwaarts tellen Dir = 1: Achterwaarts
	Parameter	Aan: Inschakeldrempelwaarde Waardenbereik: 0...999999 Uit: Uitschakeldrempelwaarde Waardenbereik: 0...999999 StartWaar: Startwaarde van waaraf het voorwaarts en achterwaarts tellen wordt gestart. Remanentie voor internetellerwaarde Cnt: / = Geen remanentie R = De toestand is remanent.
	Uitgang Q	Q wordt afhankelijk van de actuele waarde Cnt en de ingestelde drempelwaarden gezet of teruggezet.

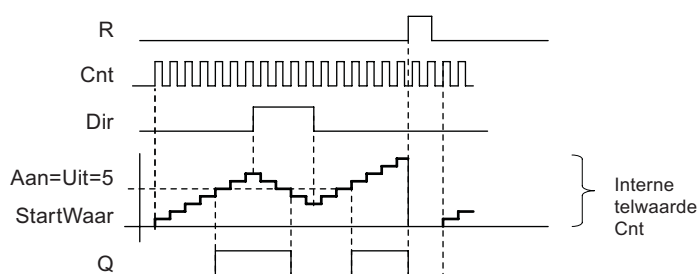
Parameters On en Off

De inschakeldrempelwaarde On en de uitschakeldrempelwaarde Off kunnen ook worden geleverd door de actuele waarde van een reeds geprogrammeerde andere functie. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde Ax - Ay)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge aritmetica (Pagina 207) (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (actuele waarde Cnt)

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit.

Timingdiagram



Functiebeschrijving

Bij iedere positieve flank aan de ingang Cnt wordt de interne teller met één verhoogd (Dir = 0) of met één verlaagd (Dir = 1).

Met de terugzettingang R kunt u de interne telwaarde terugzetten op de startwaarde. Zolang R=1 is, is ook de uitgang op 0 en de impulsen op de ingang Cnt worden niet meegeteld.

Als remanentie niet ingeschakeld is, worden na een netuitval de uitgang Q en de reeds verstreken tijd weer teruggezet.

De uitgang Q wordt afhankelijk van de actuele waarde Cnt en de ingestelde drempelwaarden gezet of teruggezet. Zie het volgende rekenvoorschrift.

Rekenvoorschrift

- Indien inschakeldrempel (On) $\geq$ uitschakeldrempel (Off) is, dan geldt:
Q = 1, indien Cnt $\geq$ On
Q = 0, indien Cnt < Off.
- Indien inschakeldrempel (On) < uitschakeldrempel (Off), dan is Q = 1, indien On $\leq$ Cnt $\leq$ Off.

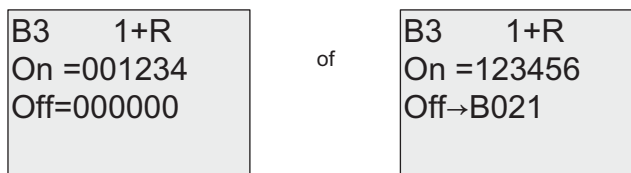
Opmerking

Het systeem controleert in een cyclus het limiet van de teller.

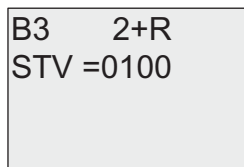
Wanneer dus de impulsen aan de snelle digitale ingangen I3, I4, I5 of I6 sneller zijn dan de cyclustijd, dan schakelt de speciale functie eventueel pas in, nadat de aangegeven grenswaarde overschreden is.

Voorbeeld: Er kunnen 100 impulsen per cyclus worden geteld; 900 impulsen zijn reeds geteld. Aan = 950; Uit = 10000. De uitgang schakelt in de volgende cyclus, wanneer de waarde reeds 1000 is. (Wanneer de Uit-waarde = 980 zou zijn, zou de uitgang helemaal niet schakelen).

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren (voorbeeld):

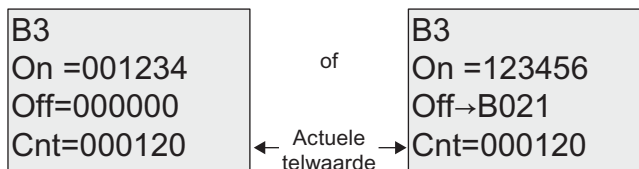


Om de startwaarde in te stellen, drukt u op ▲ of ▼ om het volgende venster te openen:



Levert het gerefereerde blok (in het voorbeeld B021) een waarde buiten het geldigheidsbereik, dan wordt er afgerond naar de eerstvolgende geldige waarde.

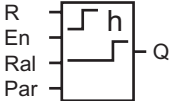
Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren (voorbeeld):



4.4.14 Bedrijfsurenteller

Korte beschrijving

Wanneer de bewakingsingang gezet wordt, loopt er een parametreerbare tijd. De uitgang wordt gezet wanneer de tijd verstreken is.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang R	Met de stijgende flank (wissel van 0 naar 1) aan de terugzettingang R (Reset) wordt de teller voor de resttijd (MN) op de geparametreerde waarde MI gezet en de uitgang Q wordt teruggezet.
	Ingang En	En is de bewakingsingang. LOGO! meet de tijd waarin deze ingang gezet is.
	Ingang Ral	Een stijgende flank aan de ingang Ral (Reset all) zet de bedrijfsurenteller (OT) en de uitgang terug en zet de resterende tijdwaarden (MN) op het onderhoudsinterval MI: • Uitgang Q = 0 • Gemeten bedrijfsuren OT = 0 • Resterende tijd van het onderhoudsinterval MN = MI.
	Parameter	MI: Onderhoudsinterval is aanwezig in de eenheid uren en minuten Waardenbereik: 0000...9999 h, 0...59 m. OT: De opgelopen totale bedrijfstijd, er kan een offset in uren en minuten worden aangegeven Waardenbereik: 00000...99999 h, 0...59 m Q → 0: • Wanneer "R" geselecteerd wordt: Q = 1, indien MN = 0; Q = 0, indien R = 1 of Ral = 1 • Wanneer "R+EN" geselecteerd wordt: Q = 1, indien MN = 0; Q = 0, indien R = 1 of Ral = 1 of En = 0.
	Uitgang Q	De uitgang wordt ingesteld wanneer de resterende tijd MN = 0 (zie timingdiagram). De uitgang wordt teruggezet: • Indien "Q→0:R+En", indien R = 1 of Ral = 1 of En = 0 • Indien "Q→:R", indien R = 1 of Ral = 1.

MI = geparametreerd tijdsinterval

MN = Resterende tijd

OT = Totale tijd verstreken sinds het laatste hi-signaal aan ingang Ral

Deze waarden worden principieel remanent gehouden!

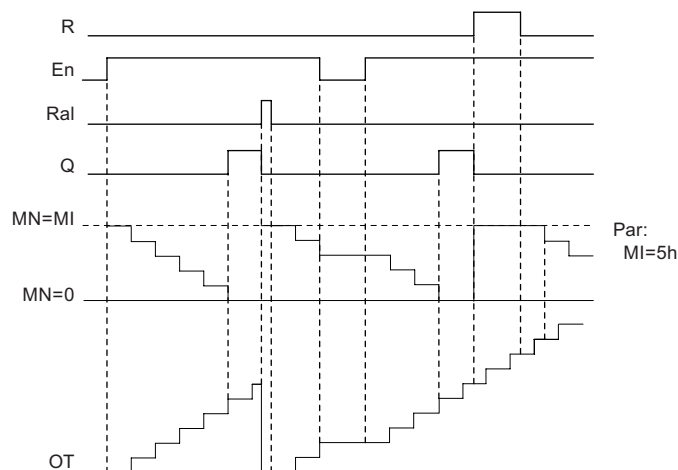
Parameter MI

De Onderhoudsinterval MI kan worden geleverd door de actuele waarde van een reeds geprogrammeerde andere functie. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde Ax - Ay)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge aritmetica (Pagina 207) (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit.

Timingdiagram



MI = geparametreerde tijdsinterval
 MN = resterende tijd
 OT = opgelopen totale tijd sinds het laatste hi-signaal aan de Ral-ingang

Functiebeschrijving

De bedrijfsurenteller bewaakt de ingang En. Wanneer En = 1, berekent LOGO! de opgelopen tijd en de resterende tijd MN. LOGO! geeft deze tijden weer in de bedrijfsmodus Parametreren. Als de resterende tijd MN gelijk aan 0 is, wordt de uitgang Q gezet.

Met de terugzettingang R zet u de uitgang Q terug en de teller voor de resttijd MN op de aangegeven waarde MI. De bedrijfsurenteller OT blijft onbeïnvloed.

Met de terugzettingang Ral zet u de uitgang Q terug en de teller voor de resttijd MN op de aangegeven waarde MI. De bedrijfsurenteller OT wordt teruggezet op 0.

Afhankelijk van uw parametring van de parameter Q wordt de uitgang ofwel teruggezet indien een Reset-sigitaal (R of Ral) 1 wordt ("Q→0:R"), of dan, indien een Reset-sigitaal 1 of het En-sigitaal 0 wordt ("Q→0:R+En").

MI, MN en OT-waarden bekijken

- LOGO! Basic: In de parametreermodus kan men tijdens het schakelprogrammaverloop (RUN) de actuele waarden voor MI, MN en OT tonen.
- LOGO! Pure: In LOGO!Soft Comfort kunt u via de online-test deze waarden uitlezen. Raadpleeg voor meer informatie het hoofdstuk "LOGO! software (Pagina 235)".
- In LOGO!Soft Comfort kunt u de bedrijfsurenteller bereiken via het menucommando "Tools -> Transfer: Bedrijfsurenteller"

Grenswaarde voor OT

De waarde van de bedrijfsuren in OT wordt vastgehouden wanneer u de urenteller terugzet met een sigitaal aan ingang R. De bedrijfsurenteller OT wordt op nul teruggezet en de toestand gaat van 0 naar 1 aan Ral. Zolang En = 1 is, telt de bedrijfsurenteller OT door, onafhankelijk van de toestand van de terugzettingang R. De grenswaarde van de teller ligt voor OT bij 99999 h. Bereikt de bedrijfsurenteller deze waarde, dan worden er geen uren meer geteld.

U kunt de beginwaarde voor OT in de bedrijfsmodus Programmeren instellen. MN wordt volgens de volgende formule berekend wanneer de terugzettingang R nooit geactiveerd is: $MN = MI - (OT \% MI)$. De % operator biedt een geheel restgetal.

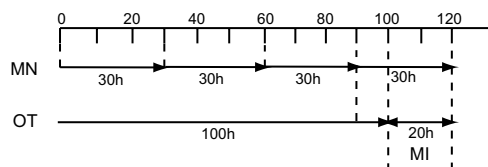
Voorbeeld:

MI = 30h, OT = 100h

$MN = 30 - (100 \% 30)$

$MN = 30 - 10$

MN = 20h



In de looptijd-modus kan de waarde OT nooit aanwezig zijn. Indien de waarde voor MI gewijzigd is, dan is er geen berekening voor de MN. MN neemt dan de waarde van MI aan.

Instellen van de parameter Par

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren:

B16 1+R
MI = 0100h
00 m

B16 1+R
MI → B001h

B16 2+R
OT = 00030h
00 m

B16 3+R
Q → 0:R+En

MI is het parametreerbare tijdsinterval. Het toegestane waardenbereik is 0 tot 9999 uur.

Voor nadere informatie over hoe de actuele waarde van een andere reeds geprogrammeerde functie aan een parameter wordt toegewezen; raadpleeg het onderwerp Inschakelvertraging (Pagina 121).

Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren:

B16 1
MI = 0100h
00 m

← Tijdsinterval

B16 2
OT = 00083h
15 m

← Opgelopen bedrijfsuren

B16 3
MN = 0016h
45 m

← Resterende tijd

4.4.15 Drempelwaardeschakelaar

Korte beschrijving

De uitgang wordt afhankelijk van twee parametreerbare frequenties in- en uitgeschakeld.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang Fre	De functie telt aan de ingang Fre de toestandsveranderingen van toestand 0 naar 1. 1 naar 0 toestandsveranderingen worden niet geteld. Gebruik • ingangen I3, I4, I5 en I6 voor snelle telling (alleen LOGO! 12/24RC/RCo, LOGO! 24/24o en LOGO! 24C/24Co): max. 5 kHz. • ieder andere invoer of circuitonderdeel voor het tellen van lage frequentiesignalen (type 4 Hz).
	Parameter	Aan: Inschakeldrempel Waardenbereik: 0000...9999 Uit: Uitschakeldrempel Waardenbereik: 0000...9999 G_T: Tijdsinterval of poorttijd gedurende welke de ingangspulsen worden gemeten. Waardenbereik: 00:05 s...99:99 s
	Uitgang Q	Q wordt bij de drempelwaarden gezet of teruggezet.

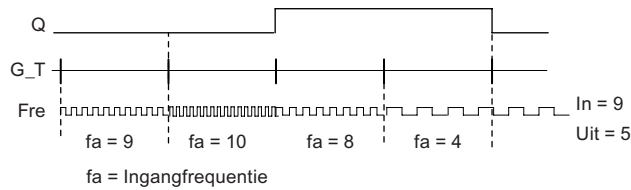
Parameter G_T

De poorttijd G_T kan worden geleverd door de actuele waarde van een reeds geprogrammeerde andere functie. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde Ax - Ay)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge aritmetica (Pagina 207) (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit.

Timingdiagram



Functiebeschrijving

De drempelwaardeschakelaar meet de signalen aan de ingang Fre. De impulsen worden via een parametreerbare tijdsduur G_T geregistreerd.

De uitgang Q wordt afhankelijk van de ingestelde drempelwaarden gezet of teruggezet. Zie het volgende rekenvoorschrift.

Rekenvoorschrift

- Indien inschakeldrempel (On) $\geq$ uitschakeldrempel (Off), dan geldt:
 $Q = 1$, if $f_a > \text{On}$
 $Q = 0$, indien $f_a \leq \text{Off}$.
- Indien inschakeldrempel (On) $<$ uitschakeldrempel (Off), dan is $Q = 1$, indien:
 $\text{On} \leq f_a < \text{Off}$.

Instellen van de parameter Par

Opmerking

De controle of de teller de grenswaarde bereikt heeft, vindt één keer per interval G_T plaats.

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren (voorbeeld):

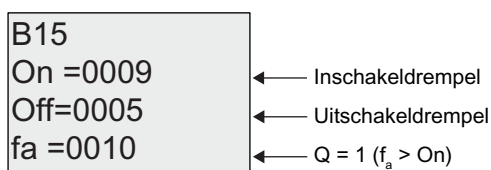
B15 1+ On =0009 Off=0005	← Parameterbeveiligingsmodus ← Inschakeldrempel ← Uitschakeldrempel
Druk op ►	
B15 2 G_T=01:00s	← Tijdsinterval voor impulsen (voorbeeld)

Opmerking

Hier is de tijdsbasis "seconden" ingesteld als permanente standaardwaarde.

Wanneer u een tijd G_T van 1 s vooraf instelt, dan geeft LOGO! de actuele frequentie in parameter f_a in Hz weer.

Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren (voorbeeld):



Opmerking

f_a is altijd de som van de gemeten impulsen per tijdseenheid G_T.

4.4.16 Analoge drempelwaardeschakelaar

Korte beschrijving

De uitgang wordt afhankelijk van twee parametreerbare drempelwaarden in- en uitgeschakeld.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang Ax	Op de ingang Ax ligt het analoge signaal aan dat geïnterpreteerd dient te worden. Gebruik de analoge ingangen AI1...AI8 (*), analoge merkers AM1...AM6, het bloknummer van een functie met analoge uitgang of de analoge uitgangen AQ1 en AQ2.
	Parameter	A: Versterking Waardenbereik: ± 10.00 B: Null-offset Waardenbereik: $\pm 10,000$ Aan: Inschakeldrempelwaarde Waardenbereik: $\pm 20,000$ Uit: Uitschakeldrempelwaarde Waardenbereik: $\pm 20,000$ p: Aantal plaatsen achter de komma Waardenbereik: 0, 1, 2, 3
	Uitgang Q	Q wordt afhankelijk van de drempelwaarden gezet of teruggezet.
* AI1...AI8: 0...10 V correspondeert met 0...1000 (interne waarde).		

Parameters Gain en Offset

Let voor de parameters Gain en Offset op de aanwijzingen in het onderwerp "Gain- en offsetberekening bij analoge waarden (Pagina 115)".

Parameters Aan en Uit

De parameters Aan en Uit kunnen ook worden geleverd door de actuele waarde van een reeds geprogrammeerde andere functie. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde Ax - Ay)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge aritmetica (Pagina 207) (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

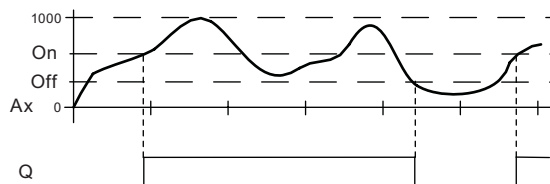
De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit.

Parameter p (aantal plaatsen achter de komma)

Is niet van toepassing op de weergave van Aan-, Uit- en Ax-waarden in een meldingstekst.

Is niet van toepassing op de vergelijking van In- en Uit-waarden! (Het decimale punt wordt bij de vergelijking genegeerd.)

Timingdiagram



Functiebeschrijving

De functie neemt het analoge signaal aan ingang Ax.

Ax wordt vermenigvuldigd met de waarde van de A (gain) parameter, en de waarde bij parameter B (offset) wordt opgeteld bij het product, d.w.z. $(Ax \cdot \text{gain}) + \text{offset} = \text{actuele waarde van Ax}$.

De uitgang Q wordt afhankelijk van de ingestelde drempelwaarden gezet of teruggezet. Zie het volgende rekenvoorschrift.

Rekenvoorschrift

- Indien inschakeldrempel (On) $\geq$ uitschakeldrempel (Off), dan geldt:
 $Q = 1$, indien actuele waarde $Ax > \text{On}$
 $Q = 0$, indien actuele waarde $Ax \geq \text{Off}$.
- Indien inschakeldrempel (On) $<$ uitschakeldrempel (Off), dan is $Q = 1$, indien:
 $\text{On} \leq \text{actuele waarde Ax} < \text{Off}$.

Instellen van de parameter Par

De parameters Gain en Offset dienen voor de aanpassing van de gebruikte sensoren aan de betreffende applicatie.

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren (voorbeeld):

B3 1+	← Parameterbeveiligingsmodus
On =+04000	← Inschakeldrempel
Off=+02000	← Uitschakeldrempel

Druk op ►

B3 2	
A =01.00	← Versterking
B =+00000	← Offset
p =2	← Decimalen in de meldingtekst

Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren (voorbeeld):

B3	
On =+04000	← Inschakeldrempel
Off=+02000	← Uitschakeldrempel
Ax =+05000	← Q = 1 (Ax > Aan)

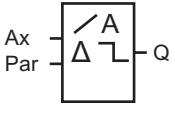
Weergave in de meldingtekst (voorbeeld):

+050.00	← Ax, indien p = 2 Q = 1 (Ax > Aan)
---------	--

4.4.17 Analoge verschil-drempelwaardeschakelaar

Korte beschrijving

De uitgang wordt afhankelijk van een parametreerbare drempel- en verschilwaarde in- en uitgeschakeld.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang Ax	Op de ingang Ax ligt het analoge signaal aan dat geëvalueerd dient te worden. Gebruik de analoge ingangen AI1...AI8 (*), analoge merkers AM1...AM6, het bloknummer van een functie met analoge uitgang of de analoge uitgangen AQ1 en AQ2.
	Parameter	A: Versterking Waardenbereik: ± 10.00 B: Nulpuntverschuiving Waardenbereik: $\pm 10,000$ Aan: In/Uitschakeldrempelwaarde Waardenbereik: $\pm 20,000$ Δ : Verschilwaarde voor berekening van de Off-parameter Waardenbereik: $\pm 20,000$ p: Aantal plaatsen achter de komma Waardenbereik: 0, 1, 2, 3
	Uitgang Q	Q wordt afhankelijk van de drempel- en verschilwaarde gezet of teruggezet.
* AI1...AI8: 0...10 V correspondeert met 0...1000 (interne waarde).		

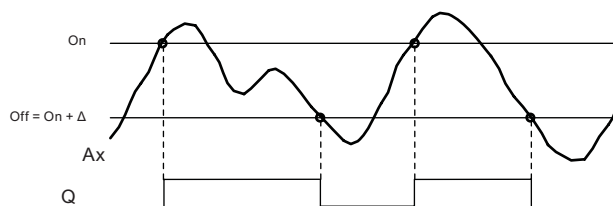
Parameters Gain en Offset

Let voor de parameters Gain en Offset op de aanwijzingen in het onderwerp "Gain- en offsetberekening bij analoge waarden (Pagina 115)".

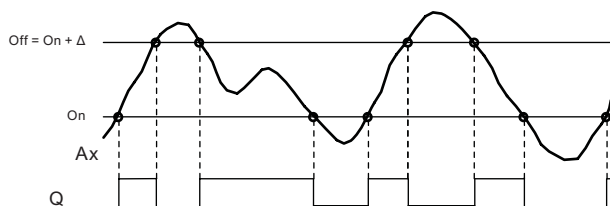
Parameter p (aantal plaatsen achter de komma)

Geldt alleen voor de weergave van de waarden In, Uit en Ax in een meldingstekst.

Timingdiagram A: Functie met negatief verschil Δ



Timingdiagram B: Functie met positief verschil Δ



Functiebeschrijving

De functie neemt het analoge signaal aan ingang Ax.

Ax wordt vermenigvuldigd met de waarde van de A (gain) parameter, en de waarde bij parameter B (offset) wordt opgeteld bij het product, d.w.z. $(Ax \cdot \text{gain}) + \text{offset} = \text{actuele waarde van Ax}$.

De uitgang Q wordt afhankelijk van de ingestelde (On) drempelwaarde en de verschilwaarde (Δ) gezet of teruggezet. De functie berekent automatisch de Uit-parameter: $\text{Uit} = \text{Aan} + \Delta$, waarbij Δ positief of negatief kan zijn. Zie het volgende rekenvoorschrift.

Rekenvoorschrift

- Wanneer u een negatieve verschilwaarde Δ parametreert, is de inschakeldrempel (On) $\geq$ uitschakeldrempel (Off), en hierbij geldt:
 $Q = 1$, indien actuele waarde $Ax > \text{On}$
 $Q = 0$, indien de actuele waarde $Ax \leq \text{Off}$.
 Zie timingdiagram A.
- Wanneer u een positieve verschilwaarde Δ parametreert, is de inschakeldrempel (On) $<$ de uitschakeldrempel (Off), en hierbij is $Q = 1$, indien:
 $\text{On} \leq \text{actuele waarde } Ax < \text{Off}$.
 Zie timingdiagram B.

Instellen van de parameter Par

De parameters Gain en Offset dienen voor de aanpassing van de gebruikte sensoren aan de betreffende applicatie.

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren (voorbeeld):

B3 1+ On =+04000 Δ =-02000	← Parameterbeveiligingsmodus ← In-/uitschakeldrempel ← Verschilwaarde voor in-/uitschakeldrempel
-------------------------------------	--

Druk op ►

B3 2 A =01.00 B =+00000 p =2	← Versterking ← Offset ← Decimalen in de meldingtekst
--	---

Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren (voorbeeld):

B3 On =+04000 Δ =-02000 Ax =+05000	← Inschakeldrempel ← Verschilwaarde voor uitschakeldrempel ← $Q = 1 (A_x > A_{an})$
---	---

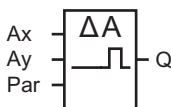
Druk op ▼

B3 Off=+02000	← Uitschakeldrempel
------------------	---------------------

4.4.18 Analoge comparator

Korte beschrijving

De uitgang wordt afhankelijk van het verschil $A_x - A_y$ en twee parametreerbare drempelwaarden in- en uitgeschakeld.

Symbool in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingangen A_x en A_y	Op de ingangen A_x en A_y schakelt u de analoge signalen waarvan het verschil dient te worden geëvalueerd. Gebruik de analoge ingangen AI1...AI8 (*), analoge merkers AM1...AM6, het bloknummer van een functie met analoge uitgang of de analoge uitgangen AQ1 en AQ2.
	Parameter	A: Versterking Waardenbereik: $\pm 10,00$ B: Nulpuntverschuiving Waardenbereik: $\pm 10,000$ Aan: Inschakeldrempelwaarde Waardenbereik: $\pm 20,000$ Uit: Uitschakeldrempelwaarde Waardenbereik: $\pm 20,000$ p: Aantal plaatsen achter de komma Waardenbereik: 0, 1, 2, 3
	Uitgang Q	Q wordt afhankelijk van het verschil $A_x - A_y$ en de ingestelde drempelwaarden gezet of teruggezet.
* AI1...AI8: 0...10 V correspondeert met 0...1000 (interne waarde).		

Parameters Gain en Offset

Voor nadere informatie over de parameters Gain en Offset wordt verwezen naar onderwerp"".

Parameters Aan en Uit

De inschakeldrempelwaarde Aan en de uitschakeldrempelwaarde Uit kunnen ook worden geleverd door de actuele waarde van een reeds geprogrammeerde andere functie. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

- Analoge comparator (actuele waarde $A_x - A_y$)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde A_x)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde A_x)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge aritmetica (Pagina 207) (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

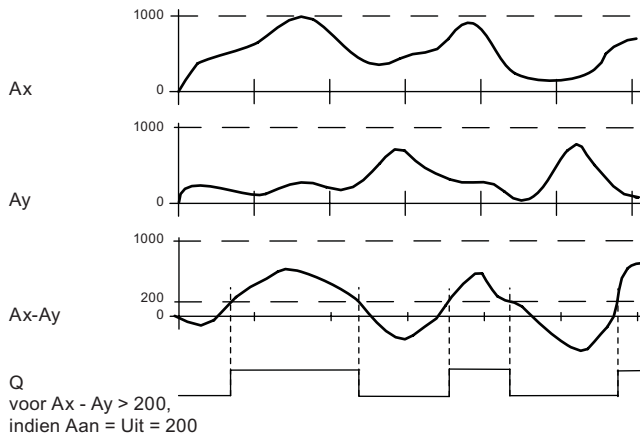
De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit.

Parameter p (aantal plaatsen achter de komma)

Is niet van toepassing op de weergave van de waarden Ax, Ay, Aan, Uit en Δ in een meldingstekst.

Is niet van toepassing op de vergelijking van In- en Uit-waarden! (Het decimale punt wordt bij de vergelijking genegeerd.)

Timingdiagram



Functiebeschrijving

De functie leest de analoge waarden van de signalen in die op de analoge ingangen Ax en Ay aanwezig zijn.

Ax en Ay worden telkens met de parameter A (Gain) vermenigvuldigd. De parameter B (Offset) wordt daarna bij het relevante product opgeteld, dus
 $(Ax \cdot \text{gain}) + \text{offset} = \text{actuele waarde Ax resp.}$
 $(Ay \cdot \text{gain}) + \text{offset} = \text{actuele waarde Ay.}$

De functie vormt het verschil (" Δ ") van de actuele waarden Ax - Ay.

De uitgang Q wordt afhankelijk van het verschil van de actuele waarden Ax - Ay en de ingestelde drempelwaarden gezet of teruggezet. Zie het volgende rekenvoorschrift.

Rekenvoorschrift

- Indien inschakeldrempel (On) $\geq$ uitschakeldrempel (Off), dan geldt:
 $Q = 1$, indien:
 $(\text{actuele waarde Ax} - \text{actuele waarde Ay}) > \text{On}$
 $Q = 0$, indien:
 $(\text{actuele waarde Ax} - \text{actuele waarde Ay}) \leq \text{Off.}$
- Indien inschakeldrempel (On) < uitschakeldrempel (Off), dan is $Q = 1$, indien:
 $\text{On} \leq (\text{actuele waarde Ax} - \text{actuele waarde Ay}) < \text{Off.}$

Instellen van de parameter Par

De parameters Gain en Offset dienen voor de aanpassing van de gebruikte sensoren aan de betreffende applicatie.

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren:

B3 1+	← Parameterbeveiligingsmodus
On =+00000	← Inschakeldrempel
Off=+00000	← Uitschakeldrempel

Druk op ►

B3 2	
A =00.00	← Versterking
B =+00000	← Offset
p =0	← Decimalen in de meldingtekst

Voorbeeld

Voor de besturing van een verwarming dienen de voor- en teruglooptemperatuur T_v en T_r (bijv. via sensor aan AI2) met elkaar te worden vergeleken.

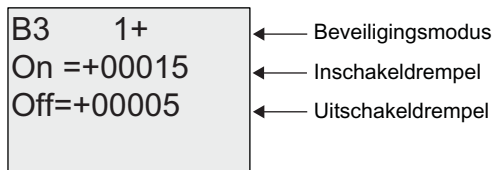
Wanneer de teruglooptemperatuur meer dan 15 °C van de voorlooptemperatuur afwijkt, dient er een schakeling te worden geactiveerd (bijv. "brander Aan"). Bedraagt het verschil minder dan 5°C, dan wordt de schakeling teruggezet.

In de bedrijfsmodus Parametreren dienen de werkelijke temperatuurwaarden te worden weergegeven.

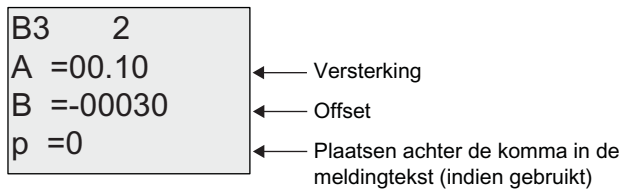
De beschikbare thermokoppelingen hebben de volgende technische gegevens: -30 tot +70 °C, 0 tot 10 VDC.

Applicatie	Interne weergave
-30 tot +70 °C = 0 to 10 V DC	0 naar 1000
0 °C	300 → Offset = -30
Waardenbereik: -30 to +70 °C = 100	1000 → Gain = 100/1000 = 0.1
Inschakeldrempel = 15 °C	Drempelwaarde =15
Uitschakeldrempel = 5 °C	Drempelwaarde =5
Zie ook hoofdstuk "Gain- en offsetberekening bij analoge waarden (Pagina 115) ".	

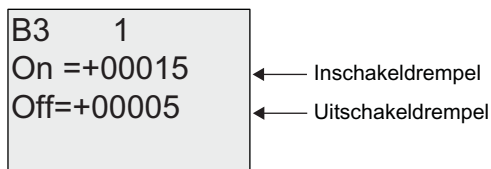
Parametrering (voorbeeld):



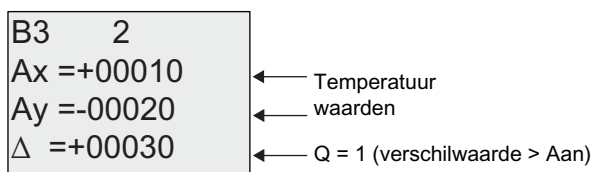
Druk op ►



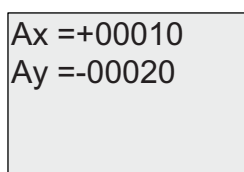
Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren (voorbeeld):



Druk op ▼



Weergave in de meldingtekst (voorbeeld):

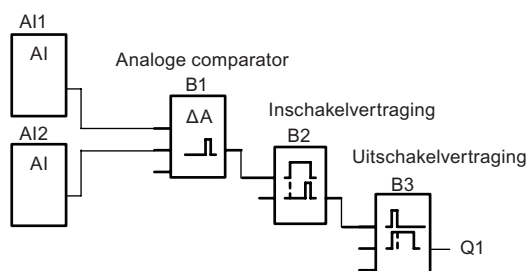


Ingangsgevoeligheid van de analoge comparator verlagen

De uitgang van de analoge comparator kunt u met de speciale functies "Inschakelvertraging" en "Uitschakelvertraging" selectief vertragen. Bij inschakelvertraging wordt de uitgang Q alleen gezet als de impulsduur van het schakelsignaal aan ingang Trg (=analogecomparatoruitgang) langer is dan de inschakelvertragingstijd.

Op deze manier krijgt u een kunstmatige hysteresis die de ingang minder gevoelig maakt voor kortstondige veranderingen.

Functieschema



4.4.19 Analoge watchdog

Korte beschrijving

Deze speciale functie slaat een op de analoge ingang actieve waarde op en schakelt de uitgang in zodra de actuele waarde aan de analoge ingang deze opgeslagen analoge waarde vermeerderd met een parametreerbare verschilwaarde onder- of overschrijdt.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang En	Een stijgende flank (overgang van 0 naar 1) aan ingang En slaat de analoge waarde bij ingang Ax ("Aen") op in het geheugen en start de controle van het analoge bereik $A_{en} - \Delta_2$ tot $A_{en} + \Delta_1$
	Ingang Ax	Op de ingang Ax schakelt u het analoge signaal dat dient te worden bewaakt. Gebruik de analoge ingangen AI1...AI8 (*), analoge merkers AM1...AM6, het bloknummer van een functie met analoge uitgang of de analoge uitgangen AQ1 en AQ2.
	Parameter	A: Versterking Waardenbereik: ± 10.00 B: Nulpuntverschuiving Waardenbereik: ± 10.000 Δ_1 : Verschilwaarde boven Aen: in/uitschakeldrempelwaarde Waardenbereik: 0-20,000 Δ_2 : Verschilwaarde onder Aen: in/uitschakeldrempelwaarde Waardenbereik: 0-20,000 p: Aantal plaatsen achter de komma Waardenbereik: 0, 1, 2, 3 Remanentie: / = Geen remanentie R = de toestand wordt remanent opgeslagen
	Uitgang Q	Q wordt afhankelijk van de opgeslagen analoge waarde en de ingestelde verschilwaarde gezet/teruggezet.
* AI1...AI8: 0...10 V correspondeert met 0...1000 (interne waarde).		

Parameters Gain en Offset

Voor nadere informatie over de parameters Gain en Offset wordt verwezen naar onderwerp "Gain- en offsetberekening bij analoge waarden (Pagina 115)".

Parameters Delta1 en Delta2

De Delta1 en Delta2 parameters kunnen ook worden geleverd door de actuele waarde van een reeds geprogrammeerde andere functie. U kunt de actuele waarde van de volgende functies gebruiken:

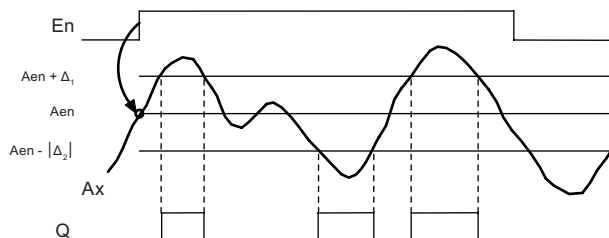
- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde $A_x - A_y$)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde A_x)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde A_x)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde A_Q)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde A_Q)
- Analoge aritmetica (Pagina 207) (actuele waarde A_Q)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde A_Q)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit.

Parameter p (aantal plaatsen achter de komma)

Is alleen van toepassing op de A_{en} , A_x , Δ_1 en Δ_2 waarden die in een meldingtekst worden weergegeven.

Timingdiagram



Functiebeschrijving

Wanneer de toestand aan de ingang E_n van 0 naar 1 gaat, dan wordt de analoge waarde van het signaal op de analoge ingang A_x opgeslagen. Deze opgeslagen procesvariabele wordt als " A_{en} " aangeduid.

Zowel de analoge actuele waarden A_x en A_{en} zijn beide vermenigvuldigd met de waarde bij parameter A (gain) en parameter B (offset) wordt dan bij het product opgeteld:

$(A_x \cdot \text{gain}) + \text{offset} = \text{Actuele waarde } A_{en}$, indien ingang E_n verandert van 0 naar 1, of
 $(A_x \cdot \text{gain}) + \text{offset} = \text{Actuele waarde } A_x$.

Uitgang Q wordt gezet wanneer het signaal aan ingang $E_n = 1$ en wanneer de actuele waarde aan ingang A_x buiten het bereik van $A_{en} - \Delta_2$ tot $A_{en} + \Delta_1$ ligt.

Uitgang Q wordt teruggezet wanneer de actuele waarde aan ingang A_x binnen het bereik van $A_{en} - \Delta_2$ tot $A_{en} + \Delta_1$ ligt of wanneer het signaal aan ingang E_n verandert in 0.

Instellen van de parameter Par

De parameters Gain en Offset dienen voor de aanpassing van de gebruikte sensoren aan de betreffende applicatie.

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren:

B3 1+ $\Delta 1 = 00000$ $\Delta 2 = 00000$	← Parameterbeveiligingsmodus ← Verschilwaarde voor in-/uitschakeldrempel
--	---

Druk op ►

B3 2 A =00.00 B =+00000 p =0	← Versterking ← Offset ← Decimalen in de meldingtekst
--	---

Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren (voorbeeld):

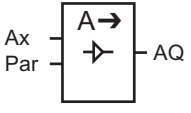
B3 $\Delta 1 = 00010$ Aen=-00020 Ax =+00005	← Q = 1 (Ax is buiten het bereik van Aen - $\Delta 2$ tot Aen + $\Delta 1$)
--	--

B3 $\Delta 2 = 00010$

4.4.20 Analoge versterker

Korte beschrijving

Deze speciale functie versterkt een op de analoge ingang aanwezige waarde en geeft hem aan de analoge uitgang weer.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang Ax	Op de ingang Ax schakelt u het analoge signaal dat versterkt dient te worden. Gebruik de analoge ingangen AI1...AI8 (*), analoge merkers AM1...AM6, het bloknummer van een functie met analoge uitgang of de analoge uitgangen AQ1 en AQ2.
	Parameter	A: Versterking Waardenbereik: ± 10.00 B: Nulpuntverschuiving Waardenbereik: ± 10.000 p: Aantal plaatsen achter de komma Waardenbereik: 0, 1, 2, 3
	Uitgang AQ	Deze speciale functie heeft een analoge uitgang! Deze uitgang kan alleen worden aangesloten op de analoge ingang van een functie, een analoge merker of een analoge uitgangsklem (AQ1, AQ2). Waardenbereik voor AQ: -32767...+32767
* AI1...AI8: 0...10 V correspondeert met 0...1000 (interne waarde).		

Parameters Gain en Offset

Let voor de parameters Gain en Offset op de aanwijzingen in het onderwerp Gain- en offsetberekening bij analoge waarden (Pagina 115).

Parameter p (aantal plaatsen achter de komma)

Geldt alleen voor de weergave van de AQ-waarde in een meldingtekst.

Functiebeschrijving

De functie leest de analoge waarde van het signaal in dat op de analoge ingang Ax aanwezig is.

Deze waarde wordt met de parameter A (Gain) vermenigvuldigd. De parameter B (Offset) wordt daarna bij de analoge waarde opgeteld: $(Ax \cdot \text{gain}) + \text{offset} = \text{actuele waarde Ax}$.

De actuele waarde Ax wordt op de uitgang AQ uitgevoerd.

Analoge uitgang

Wanneer u deze speciale functie met een werkelijke analoge uitgang schakelt, dan dient u erop te letten dat de analoge uitgang alleen waarden van 0 tot 1000 kan verwerken. Schakel hiervoor evt. een extra versterker tussen de analoge uitgang van de speciale functie en de werkelijke analoge uitgang. Met deze versterker standaardiseert u het uitgangsbereik van de speciale functie op een waardenbereik van 0 tot 1000.

Schaalindeling van een analoge ingangswaarde

De analoge ingangswaarde van een potentiometer kunt u via de schakeling van een analoge ingang met een analoge versterker en een analoge merker beïnvloeden.

- Breng de analoge waarde aan de analoge versterker op schaal voor het verdere gebruik.
- Verbind bijv. de tijdsinstelling voor de parameter T van een tijdsfunctie (bijv. in-/uitschakelvertraging (Pagina 126)) of de grenswaarde-instelling In en/of Uit van een voorwaarts-/achterwaartsteller (Pagina 150) met de op schaal gebrachte analoge waarde.

Verdere informatie en aanwijzingen met betrekking tot programmaproblemen vindt u in de online-hulp bij LOGO!Soft Comfort.

Instellen van de parameter Par

De parameters Gain en Offset dienen voor de aanpassing van de gebruikte sensoren aan de betreffende applicatie.

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren (voorbeeld):

B3	+	
A	=02.50	← Versterking
B	=-00300	← Offset
p	=0	← Decimalen in de meldingstekst

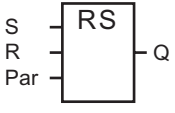
Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren (voorbeeld):

B3
A =02.50
B =-00300
AQ =-00250

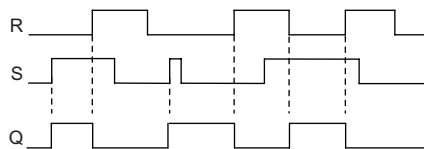
4.4.21 Zelfhoudend relais

Korte beschrijving

Via een ingang S wordt de uitgang Q gezet. Via een andere ingang R wordt de uitgang weer teruggezet.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang S	Via de ingang S zet u de uitgang Q.
	Ingang R	U zet uitgang Q terug met een signaal op ingang R. Als S en R = 1, wordt de uitgang teruggezet.
	Parameter	Remanentie: / = Geen remanentie R = De toestand is remanent.
	Uitgang Q	Q schakelt met S in en blijft in totdat ingang R gezet wordt.

Timingdiagram



Schakelgedrag

Een zelfhoudend relais is een eenvoudig binair geheugenelement. De waarde aan de uitgang is afhankelijk van de toestanden aan de ingangen en de bestaande toestand aan de uitgang. In de volgende tabel is de logica nogmaals vermeld:

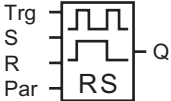
S _n	R _n	Q	Opmerking
0	0	x	Toestand blijft behouden
0	1	0	Opnieuw instellen
1	0	1	Set
1	1	0	Terugzetten (gaat voor zetten)

Bij ingeschakelde remanentie is na een spanningsuitval het signaal op de uitgang aanwezig dat voor het wegvallen van de spanning actueel was.

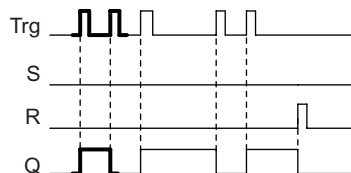
4.4.22 Pulsrelais

Korte beschrijving

Het zetten en terugzetten van de uitgang wordt telkens door een korte impuls op de ingang gerealiseerd.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang Trg	Via de ingang Trg (Trigger) schakelt u de uitgang Q in en uit.
	Ingang S	Via de ingang S zet u de uitgang Q.
	Ingang R	Via de ingang R zet u de uitgang Q terug.
	Parameter	Keuze: RS (voorrang ingang R) of SR (voorrang ingang S) Remanentie: / = Geen remanentie R = De toestand is remanent.
	Uitgang Q	Q schakelt met Trg in en met de volgende Trg weer uit, indien S en R = 0.

Timingdiagram



Het vetgedrukte gedeelte van het timingdiagram vindt u in het symbool voor het impulsrelais terug.

Functiebeschrijving

Uitgang Q verandert van status; d.w.z. de uitgang wordt ingeschakeld of uitgeschakeld met iedere overgang van 0 naar 1 aan ingang Trg en wanneer de ingang S en R = 0.

De ingang Trg heeft geen invloed op de speciale functie wanneer S of R = 1 is.

Via de ingang S zet u het impulsrelais. De uitgang wordt op hi gezet.

Via de ingang R zet u het impulsrelais terug. De uitgang wordt op lo gezet.

Toestandsdiagram

Par	Q _{n-1}	S	R	Trg	Q _n
*	0	0	0	0	0
*	0	0	0	0 ->1	1**
*	0	0	1	0	0
*	0	0	1	0 ->1	0
*	0	1	0	0	1
*	0	1	0	0 ->1	1
RS	0	1	1	0	0
RS	0	1	1	0 ->1	0
SR	0	1	1	0	1
SR	0	1	1	0 ->1	1
*	1	0	0	0	1
*	1	0	0	0 ->1	0**
*	1	0	1	0	0
*	1	0	1	0 ->1	0
*	1	1	0	0	1
*	1	1	0	0 ->1	1
RS	1	1	1	0	0
RS	1	1	1	0 ->1	0
SR	1	1	1	0	1
SR	1	1	1	0 ->1	1

*: RS of SR

**: Triggersignaal is in werking omdat S=0 en R=0.

Afhankelijk van uw parametrering heeft de ingang R voorrang voor de ingang S (d.w.z. de ingang S werkt niet zolang R = 1) of omgekeerd (d.w.z. de ingang R werkt niet zolang S = 1).

Na een spanningsuitval is het stroomstootrelais teruggezet en de uitgang Q op 0 wanneer de remanentie niet ingeschakeld heeft.

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren:



In de bedrijfsmodus Parametreren is deze speciale functie niet selecteerbaar.

Opmerking

Indien Trg = 0 en Par = RS komt de speciale functie "Stroomstootrelais" overeen met de speciale functie "Zelfhoudend relais (Pagina 174)".

4.4.23 Meldingteksten

Korte beschrijving

Met het functieblok meldingtekst kunt u een melding configureren die tekst en andere parameters voor LOGO! bevat om in de RUN-modus weer te geven.

U kunt eenvoudige tekstberichten configureren met de LOGO! onboard display. LOGO!Soft Comfort biedt een uitgebreide reeks mogelijkheden voor meldingteksten: streepweergave van data, namen voor digitale I/O-toestanden en dergelijke. Raadpleeg de LOGO!Soft Comfort-documentatie voor nadere informatie over deze kenmerken.

Globale meldingtekstinstellingen

U configureert globale parameters die van toepassing zijn op alle meldingteksten van de Mld config-selecties in uw programmeermenu:

- **AnalogeTijd:** actualiseringssnelheid binnen milliseconden die specificeert hoe vaak analoge ingangen in meldingteksten worden geactualiseerd
- **Inv tijd:** frequentie waarmee meldingteksten over de display lopen
Hier zijn twee manieren waarop een meldingtekst over het scherm kan lopen: regel voor regel of teken voor teken, die hieronder gedetailleerd zijn beschreven. Een regel of tekstbericht, of ieder teken van een tekstbericht zal op zijn beurt, op basis van de tiktijd, de LOGO! onboard display aan- en uittikken. Bij een melding die regel voor regel tikt is de actuele tikkertijd tien keer de geconfigureerde tijd. Bij meldingen die teken voor teken tikken is de actuele tikkertijd de geconfigureerde tikkertijd.
- **Tekensets:** De primaire en secundaire tekensets waaruit u meldingteksten kunt configureren: Tekenset 1 en tekenset2 kan een van de ondersteunde tekensets voor LOGO! zijn:

Tekenset in LOGO!	Gemeenschappelijke naam	Ondersteunt talen	Internetverwijzing
ISO8859-1	Latijns-1	Engels, Duits, Italiaans, Spaans (ten dele), Nederlands (ten dele)	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-1
ISO8859-5	Cyrlisch	Russisch	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-5
ISO8859-9	Latijns-5	Turks	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-9
ISO8859-16	Latijns-10	Frans	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-16
GB-2312	Chinees	Chinees	http://en.wikipedia.org/wiki/GB2312
Shift-JIS	Japans	Japans	http://en.wikipedia.org/wiki/Shift-jis

- Actuele tekenset: welke tekenset er wordt geselecteerd voor de weergave van meldingteksten

Opmerking

Door LOGO! ondersteunde meldingteksten 0BA5 wordt op de LOGO! getoond alleen TD wanneer aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- Tekenset1 wordt geselecteerd en ingesteld op ISO8859-1
 - Actuele tekenset "CurrCharSet" wordt ingesteld op Tekenset1
-

Van de vijftig mogelijke meldingteksten die u kunt configureren kunt u er een willekeurig aantal van selecteren om van de eerste taal te zijn en de rest van de tweede taal. U zou bijvoorbeeld vijftig meldingtekst functieblokken kunnen configureren die een enkele meldingtekst voor tekenset 1 hebben. Als alternatief kunt u vijftientwintig meldingtekst functieblokken configureren, waarvan iedere twee meldingteksten heeft. een voor tekenset 1 en een voor tekenset 2. Iedere combinatie is geldig, zodat het totaal niet boven vijftig stijgt.

Binnen een enkele meldingtekst moet de tekst van één tekenset zijn. U kunt meldingteksten in een van de ondersteunde tekensets uit LOGO!Soft Comfort bewerken. Met de LOGO! Basic kunt u alleen tekst bewerken met behulp van de tekens van de ISO8859-1-tekenset.

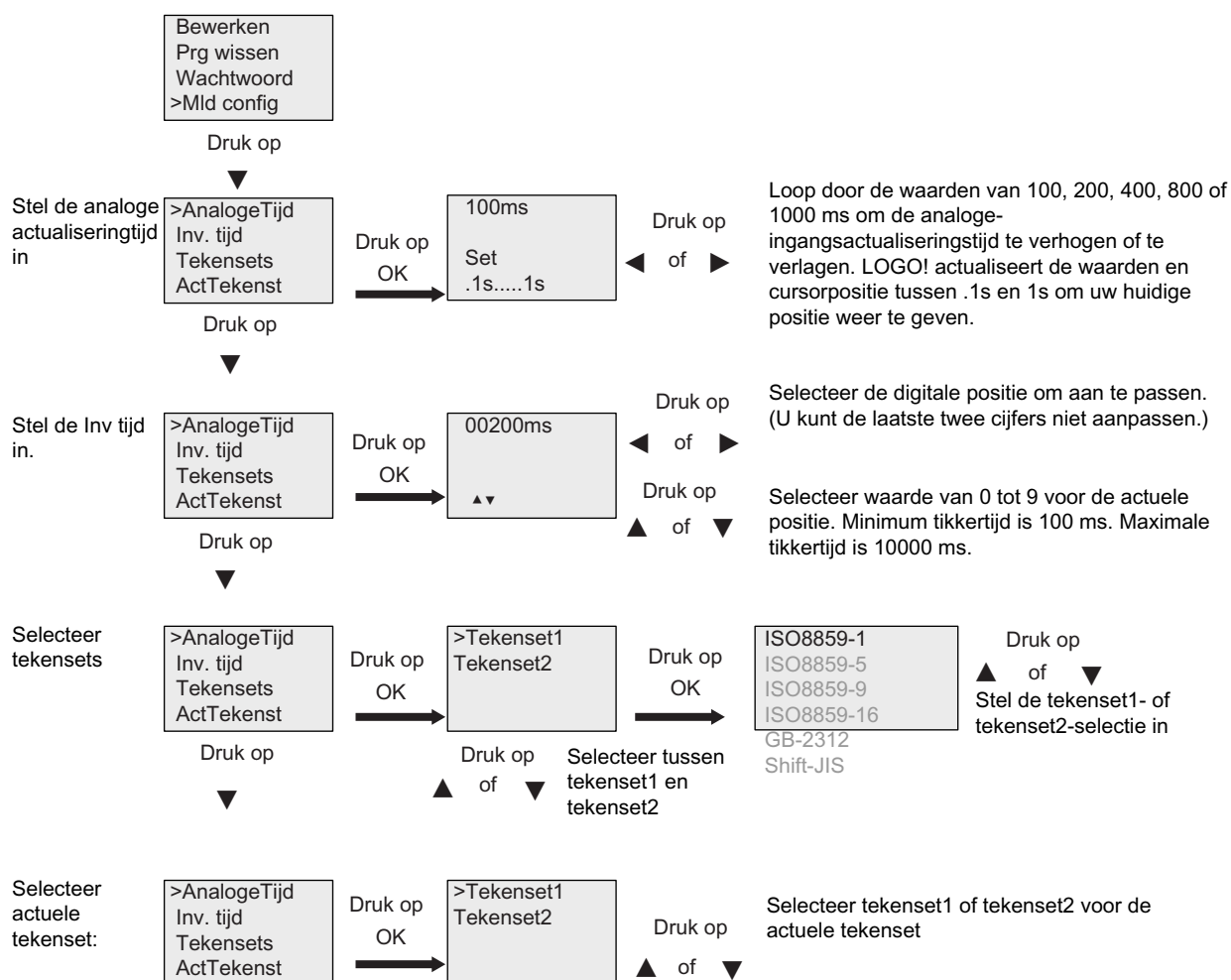
De taal en daarom de tekenset van een tekstbericht, is onafhankelijk van de taalinstelling voor menu's op de LOGO! onboard display. Ze kunnen verschillend zijn.

Chinese tekenset

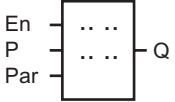
De LOGO! Basic en de LOGO! TD ondersteunen de Chinese tekenset voor de Volksrepubliek van China. De apparaten gebruiken Microsoft Windows codering voor deze tekenset. De Windows codering maakt het mogelijk dat de apparaten dezelfde tekens weergeven als weergegeven is in de LOGO!Soft Comfort meldingtekst-editor wanneer u een Chinese emulator of een Chinese versie van Microsoft Windows gebruikt.

De Chinese tekenset vergt een Chinese versie van Windows of een Chinese emulator om Chinese tekens correct te kunnen weergeven in de LOGO!Soft Comfort meldingtekst-editor. U moet de Chinese emulator starten voordat u het meldingtekst functieblok opent in LOGO!Soft Comfort.

Programmeren van globale meldingtekstparameters



Functieblok meldingtekst

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang En	Een wissel van de toestand van 0 naar 1 aan de ingang En (Enable) start de uitvoer van de meldingtekst.
	Ingang P	P: Prioriteit van de meldingtekst Waardenbereik: 0...127 Meldingsbestemming Meldingtikkerinstellingen Bev: Bevestiging van de meldingtekst
	Parameter	Tekst: Invoer van de meldingtekst Par: Parameter of actuele waarde van een reeds geprogrammeerde andere functie (zie "Weer te geven parameters of actuele waarden") Tijd: Weergave van de permanent geactualiseerde actuele kloktijd Datum: Weergave van de permanent geactualiseerde actuele datum EnTijd: Weergave van het tijdstip van de En-toestandsverandering van 0 naar 1 EnDatum: Weergave van de datum van de En-toestandsverandering van 0 naar 1 I/O-status namen: Weergave van een digitale ingangs- of uitgangstoestandnaam, bijvoorbeeld "Aan" of "Uit" Analoge ingang: Weergave van een analogeingangswaarde die dient te worden weergegeven in de meldingtekst en wordt geactualiseerd overeenkomstig de analoge tijd. Opmerking: U kunt alleen de tekstparameter van het bericht bewerken met de LOGO! Basic. ISO8859-1 is de enige beschikbare tekenset voor het bewerken van tekst. U kunt alle overige parameters en andere talen voor de tekstparameter vanuit LOGO!Soft Comfort bewerken. Raadpleeg de online-hulp voor configuratiedetails.
	Uitgang Q	Q blijft gezet zolang de meldingtekst actief is.

Beperking

Maximaal 50 meldingteksten zijn beschikbaar.

Functionele beschrijving

Wanneer LOGO! in RUN-modus is, geeft LOGO! de meldingtekst weer die u heeft geconfigureerd tezamen met zijn parameterwaarde bij een overgang van 0 naar 1 van het signaal bij ingang En.

Op basis van de instellingen voor de berichtbestemming, wordt het tekstbericht weergegeven op de LOGO! onboard display, de LOGO! TD of beide.

Als u merker M27 in uw schakelprogramma gebruikt, indien M27=0 (low), geeft LOGO! de meldingtekst alleen weer, indien deze van de primaire tekenset (tekenset 1) is. Indien M27=1 (high), dan geeft LOGO! de meldingtekst alleen weer, indien deze van de secundaire tekenset (tekenset 2) is. (Zie de markeerbeschrijving M27 in onderwerp Constanten en connectoren - Co (Pagina 101)).

Als u de meldingtiker heeft geconfigureerd, zal de melding het display aan- en uittikken overeenkomstig uw specificaties, ofwel een teken tegelijk of een regel tegelijk.

Indien bevestiging gedeactiveerd is (Ack = Uit), wordt de meldingtekst verborgen wanneer de status van het signaal aan ingang En verandert van 1 naar 0.

Indien bevestiging geactiveerd is (Ack = Aan) en de status van het signaal aan ingang En verandert van 1 naar 0, wordt de meldingtekst uitgevoerd totdat deze wordt bevestigd met **OK**. Zolang En de toestand 1 houdt kan de meldingtekst niet worden bevestigd.

Worden er meerdere meldingtekstfuncties met En=1 geactiveerd, dan geeft LOGO! de meldingtekst weer die de hoogste prioriteit heeft (0=laagste, 127=hoogste). Dat houdt ook in dat LOGO! een nieuw geactiveerde meldingtekst slechts dan weergeeft wanneer zijn prioriteit hoger is dan de prioriteit van de tot dusver geactiveerde meldingteksten.

Wanneer een meldingtekst gedeactiveerd of bevestigd werd, wordt automatisch de tot dusver geactiveerde meldingtekst met de hoogste prioriteit weergegeven.

U kunt de ▲ en ▼ -toetsen indrukken om de verscheidene actieve meldingsteksten te doorlopen.

Voorbeeld

Zo kunnen er twee meldingteksten worden weergegeven:

Displayveld van de LOGO! in RUN-modus

Motor 5
STOP AT
10:12
!!Actie!!

Voorbeeld: Melding-
tekst met prioriteit 30

Druk op



Motor 2
3000
uren
ONDERHOUD!

Voorbeeld: Melding-
tekst met prioriteit 10

Druk op



Mo 09:00
2003-01-27

Datum en actueel
tijdstip
(alleen voor versies
met real-timeklok).

Meldingtikker

U kunt meldingtekstregels configureren om te tikken of niet te tikken. Er bestaan twee types meldingtickers:

- Teken voor teken
- Regel voor regel

Meldingen die teken voor teken tikken, scrollen de tekens van de meldingsregel teken voor teken door naar links, waarbij de extra tekens een voor een worden gescrold van rechts. Het tijdsinterval voor het tikken wordt gespecificeerd door de tikkertijd-meldingtekstinstelling.

Meldingen die regel voor regel tikken scrollen de ene helft van de melding van het display naar links, terwijl de rechterhelft van de melding van rechts binnenscrold. Het tijdsinterval voor het tikken is tien keer de tikkertijd-parameter. De twee berichthelften wisselen eenvoudig op de LOGO! onboard display of de LOGO! TD.

Voorbeeld: Melding tikken teken voor teken

De volgende illustratie geeft een meldingtekst van een regel en 24 tekens weer:

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24

Wanneer u dit bericht instelt om "teken voor teken" te tikken, met een tikinterval van 0,1 seconde, zal de aanvankelijke weergave van deze berichtregel op de LOGO! onboard display of de LOGO! TD, zoals in de volgende illustratie worden weergegeven:

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Na 0,1 seconden tikt een teken uit de meldingsregel. Het bericht verschijnt als volgt op de LOGO! onboard display of de LOGO! TD:

X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X1
----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

Voorbeeld: Melding tikken regel voor regel

Het volgende voorbeeld gebruikt dezelfde meldingconfiguratie als het vorige voorbeeld:

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24

Wanneer u dit bericht instelt om "regel voor regel" te tikken, met een tikinterval van 0,1 seconde, is de aanvankelijke weergave van dit bericht op de LOGO! onboard display de linkerhelft van het bericht, zoals in de volgende illustratie worden weergegeven:

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Na 1 seconde (10 x 0,1 seconde) tikt de melding om de rechterhelft van de melding te tonen zoals aangegeven is in deze afbeelding:

X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

De schermweergave wisselt tussen de twee halve meldingen om de seconde.

U kunt iedere afzonderlijke regel van een meldingtekst configureren om te tikken of niet te tikken. De instellingen "teken voor teken" of "regel voor regel" zijn van toepassing op alle regels die u configureert om te tikken.

Parametrering ingang P

Vanuit de ingang P configureert u de volgende kenmerken van de meldingtekst:

- Prioriteit
- Bevestiging
- Meldingsbestemming
- Tikkertype en tikkerinstelling voor iedere regel

Zo parametreert u de prioriteit en de bevestiging (bedrijfsmodus Programmeren):

B33	1+/ Priority	← "+" betekent: De parameters en actuele waarden in een actieve meldingtekst kunnen worden bewerkt
000		← Prioriteit
Ack=Off		← Status van de bevestiging

1. Prioriteit naar 1 verhogen: Cursor op '0' + ▲

2. Veranderen in 'Ack': Druk op ►

3. 'Ack' inschakelen: Druk op ▲ of ▼

LOGO! geeft aan:

B33	1+/ Priority	
001		← Prioriteit 1
Ack=On		← Status van de bevestiging "Aan"

Zo parametreert u de meldingsbestemming en het tikkertype (bedrijfsmodus Programmeren):

1. Vanaf het prioriteits- en bevestigingsscherm drukt u op ► om het venster meldingsbestemming op te roepen.

B33 2+/
MsgDest
BM

← Meldingsbestemming: LOGO! Basic-module, LOGO! TD of beide

2. Druk op ► om de cursor op de "BM" regel te positioneren.
3. Druk op ▲ of ▼ om door de drie keuzemogelijkheden voor meldingsbestemming te schakelen: BM, TD, of BM & TD.
4. Vanaf het prioriteits- en bevestigingsscherm drukt u op ► om het venster tikkertype op te roepen.

B33 3+/
TickType
Ch by Ch

← Tikkertype: Teken voor teken (Te voor te) of regel voor regel (Re voor re)

5. Als uw meldingtekst regels bevat die tikken, druk dan op ► om de cursor op de "Ch by Ch" regel te plaatsen en druk dan op ▲ of ▼ om ofwel "Ch by Ch" of "Ln by Ln" te selecteren voor het tikkertype.
6. Vanuit Tik type scherm drukt u ► om het tikken voor iedere regel van de meldingtekst te activeren of te deactiveren.. LOGO! geeft het volgende venster weer:

B33 4+/
1 = No
2 = No

← Tikkerinstellingen:
Nee: Regel tikt niet
Ja: Regel tikt

7. Druk op ▲ of ▼ om te kiezen tussen "No" en "Yes" om te definiëren of regel 1 tikt of niet.
8. Druk op ► om de cursor naar de tweede regel te bewegen, en druk op ▲ of ▼ om te kiezen tussen "No" en "Yes" voor regel 2. Vanaf de laatste regel drukt u op ► om naar het scherm te gaan voor regel 3 en 4. Configureer regel tikken voor regel 3 en 4 op dezelfde manier als voor regel 1 en 2.

B33 5+/
3 = No
4 = No

← Tikkerinstellingen:
Nee: Regel tikt niet
Ja: Regel tikt

9. Druk op OK om de complete meldingtekstconfiguratie te bevestigen.

Weer te geven parameters of procesvariabelen

De volgende parameters of procesvariabelen kunnen worden weergegeven in een meldingstekst als ofwel numerieke waarden of streepjescoderepresentaties van waarden:

Speciale functie	Parameters of procesvariabelen die in een meldingstekst weer te geven zijn
Timers	
Inschakelvertraging	T, T _a
Uitschakelvertraging	T, T _a
In-/uitschakelvertraging	T _a , TH, TL
Remanente inschakelvertraging	T, T _a
Wisrelais (impulsuitvoer)	T, T _a
Flankgetriggerd wisrelais	T _a , TH, TL
Asynchrone impulsopnemer	T _a , TH, TL
Toevalsgenerator	T _H , TL
Trappenlichtschakelaar	T _a , T, T!, T!L
Comfortschakelaar	T _a , T, TL, T!, T!L
Weektimer	3*on/off/day
Jaartimer	On, Off
Teller	
Voorwaarts-/Achterwaartsteller	Cnt, On, Off
Bedrijfsurenteller	MI, Q, OT
Drempelwaardeschakelaar	f _a , On, Off, G_T
Analoog	
Analoge drempelwaardeschakelaar	On, Off, A, B, Ax
Analoge verschil-drempelwaardeschakelaar	On, n, A, B, Ax, Off
Analoge comparator	On, Off, A, B, Ax, Ay, nA
Analoge waardebewaking	n, A, B, Ax, Aen
Analoge versterker	A, B, Ax
Analoge multiplexer	V1, V2, V3, V4, AQ
Analoge flank	L1, L2, MaxL, StSp, Rate, A, B, AQ
PI-regelaar	SP, Mq, KC, TI, Min, Max, A, B, PV, AQ
Analoge berekening	V1, V2, V3, V4, AQ
PWM (Impulsduurmodulator)	A, B, T, Ax uitvergroet
Overige	
Zelfhoudend relais	-
Pulsrelais	-
Tekstberichten	-
Softwareschakelaar	On/Off
Schuifregister	-

Voor timers kan een meldingstekst tevens de resterende tijd weergeven. "Resterende tijd" verwijst naar hoeveel tijd van de parameterinstelling over is.

Streepjescodes kunnen ofwel horizontale of verticale representaties van de huidige of actuele waarde zijn, die ingeschaald is tussen de minimum- en maximumwaarde. Voor nadere informatie over het configureren en weergeven van streepjescodes in meldingsteksten wordt verwezen naar de LOGO!Soft Comfort-onlinehelp.

Meldingteksten bewerken

Alleen eenvoudige tekstberichten kunnen met de LOGO! bewerkt worden. Basic. In de LOGO!Soft Comfort gecreëerde tekstberichten, die gebruik maken van nieuwe functies, zoals o.a. staafdiagrammen en I/O-statusnamen, kunnen niet met de LOGO! Basic bewerkt worden.

U kunt ook geen tekstberichten met de LOGO! Basic-module bewerken, die één van de volgende parameters bevatten:

- Par
- Tijd
- Datum
- EnTijd:
- EnDatum:

U kunt alleen dergelijke meldingteksten van LOGO!Soft Comfort bewerken.

Parameterverandering in geactiveerde meldingtekst

Als de meldingtekst actief is, dan gaat u met de toets **ESC** naar de wijzigingsmodus.

Opmerking

U moet de toets **ESC** tenminste 1 seconde lang ingedrukt houden.

Druk op ◀ en ▶ om de relevante parameter te selecteren. Druk op **OK** om de parameter te wijzigen. Gebruik de ▲ en ▼ toetsen om een parameter te bewerken.

Bevestig uw wijzigingen met **OK**. U kunt nu nog meer parameters in de meldingtekst wijzigen (indien aanwezig). Door te drukken op de toets **ESC** verlaat u de bewerkingsmodus.

Toetsdruksimulatie in geactiveerde meldingtekst

U kunt de 4 cursortoetsen C ▲, C ▼, C ◀ and C ▶ in een geactiveerde meldingstekst activeren doordat u de toets **ESC** indrukt en ingedrukt houdt en daarnaast de gewenste cursortoets indrukt.

Instellen van de parameter Par

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren:



Parametreervenster voor Par

Druk op ► om een regel voor de meldingstekst te selecteren.

Druk op ▲ en ▼ om de letter in de weergegeven tekst te selecteren. Om de cursor van een positie naar de andere te bewegen drukt u op ◀ en ▶.

De lijst met beschikbare tekens is dezelfde als voor de schakelprogrammaam. De tekenset vindt u in het hoofdstuk Schakelprogramma invoeren (Pagina 69). Met de LOGO! Basic kunt u alleen de tekens van de ISO8859-1-tekenset invoeren. Om tekst uit een andere taal in te voeren, moet u de tekst in LOGO!Soft comfort invoeren.

Merk op dat het aantal tekens per regel van een tekstbericht groter kan zijn dan het aantal tekenposities op het LOGO! onboard display.

Met **OK** worden de veranderingen overgenomen, door te drukken op de toets **ESC** verlaat u de bewerkingsmodus.

4.4.24 Softwareschakelaar

Korte beschrijving

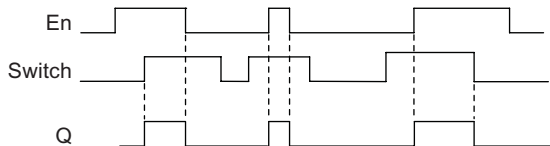
Deze speciale functie heeft de werking van een mechanische toets resp. schakelaar.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang En	Een overgang van de toestand van 0 naar 1 aan de ingang En (Enable) schakelt de uitgang Q in wanneer bovendien in de bedrijfsmodus Parametreren "Switch=On" werd bevestigd.
	Parameter	Bedrijfsmodus Programmeren Keuze of de functie als toets voor één cyclus of als schakelaar wordt gebruikt. Start: Aan- of Uit-toestand, die in de eerste cyclus bij programmastart wordt overgenomen, indien remanentie uitgeschakeld is. Remanentie: / = Geen remanentie R = De toestand is remanent. Bedrijfsmodus Parametreren (RUN-modus) Schakelaar: Schakelt de momentele drukknop (schakelaar) in of uit.
	Uitgang Q	Schakelt in wanneer En=1 en Switch=On met OK bevestigd werd.

Afleveringstoestand

De standaard parameterinstelling is schakelactie.

Timingdiagram



Functionele beschrijving

In de bedrijfsmodus Parametreren wordt de uitgang met een signaal ingesteld bij ingang "EN" als de 'Switch' parameter is ingesteld op 'On' en bevestigd wordt met **OK**. Dit is onafhankelijk van het feit, of de functie als schakelaar of als toets geparametreerd werd.

De uitgang wordt in de volgende drie gevallen op '0' teruggezet:

- Wanneer de toestand aan de ingang En van 1 naar 0 gaat.
- Wanneer de functie als toets geparametreerd werd en na het inschakelen een cyclus afgelopen is.
- Wanneer in de bedrijfsmodus Parametreren de parameter 'Switch' in de stand 'Off' geschakeld en met **OK** bevestigd werd

Is remanentie niet ingeschakeld, dan wordt na een netuitval de uitgang Q afhankelijk van uw parametrering van de "Start"-parameter geïnitieerd.

Instellen van de parameter Par

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren (voorbeeld):

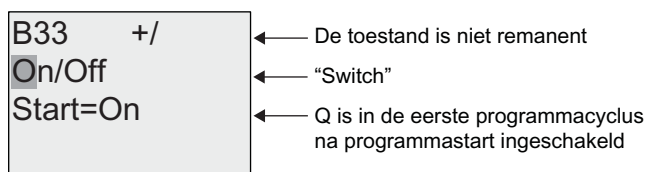
1. Kies de functie 'Softwareschakelaar' uit.
2. Selecteer de ingang En en bevestig deze met de toets **OK**. De cursor bevindt zich nu onder 'Par'.
3. Wijzigen in de invoermodus van 'Par': Bevestig met **OK**

(de cursor staat nu bij 'On')

B33	+/	← De toestand is niet remanent
On=		← "momentele drukknop" functie
Start=On		← Q is in de eerste programmacyclus na programmastart ingeschakeld

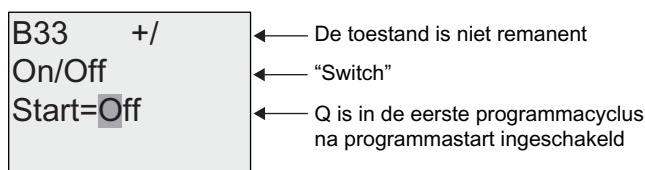
Zo verandert u 'Par' in 'Schakelaar' en u verandert de toestand in de eerste cyclus bij de programmastart:

4. Tussen 'Toets' en 'Schakelaar' heen en weer wisselen: Druk op ▲ of ▼



5. Ga naar de Start-toestand: Druk op ◀ of ▶

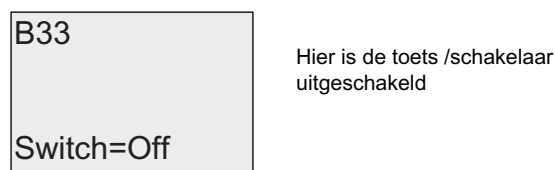
6. Om de Start-toestand te wijzigen: Druk op ▲ of ▼



7. Gegevens bevestigen met de toets **OK**

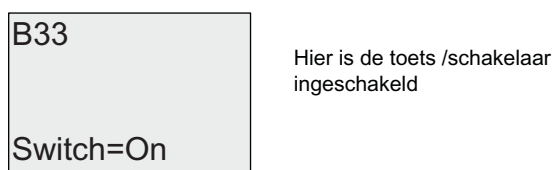
Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren (voorbeeld):

Hier kunt u de 'Switch' parameter in- en uitschakelen (On/Off). Wanneer deze in RUN is, geeft LOGO! de volgende display weer:



Stel dat u 'Switch' (On) wilt inschakelen.

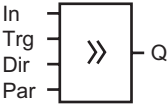
1. Ga naar de bewerkingsmodus. Bevestig met **OK** (de cursor staat nu bij 'Off')
2. Van 'Off' naar 'On' gaan: Druk op ▲ of ▼
3. Gegevens bevestigen met Press **OK**



4.4.25 Schuifregister

Korte beschrijving

Met de functie Schuifregister kunt u de waarde van een ingang uitlezen en bitsgewijs verschuiven. De waarde van de uitgang komt overeen met die van het geparametreerde schuifregisterbit. De schuifrichting kan via een bijzondere ingang worden veranderd.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang In	Ingang waarvan de waarde bij het starten van de functie wordt uitgelezen.
	Ingang Trg	Met de stijgende flank (wissel van 0 naar 1) op de ingang Trg (Trigger) start u de speciale functie. Een wissel van de toestand van 1 naar 0 is niet relevant.
	Ingang Dir	Het signaal aan de ingang Dir bepaalt de schuifrichting voor de schuifregisterbits S1...S8: Dir = 0: Omhoog schuiven (S1 S8) Dir = 1: Omlaag schuiven (S8 S1)
	Parameter	Schuifregisterbit dat de waarde van de uitgang Q bepaalt. Mogelijke instellingen: S1 ... S8 Remanentie: / = Geen remanentie R = De toestand is remanent.
	Uitgang Q	De waarde van de uitgang komt overeen met die van het geparametreerde schuifregisterbit.

Functionele beschrijving

Met de stijgende flank (overgang van 0 naar 1) aan de ingang Trg (Trigger) leest de functie de waarde van de ingang In in.

Afhankelijk van de schuifrichting wordt deze waarde in het schuifregisterbit S1 of S8 overgenomen:

- Omhoogschuiven: S1 neemt de waarde van de ingang In over; de vorige waarde van S1 wordt naar S2 verschoven; de vorige waarde van S2 wordt naar S3 verschoven; enz.
- Omlaagschuiven: S8 neemt de waarde van de ingang In over; de vorige waarde van S8 wordt naar S7 verschoven; de vorige waarde van S7 wordt naar S6 verschoven; enz.

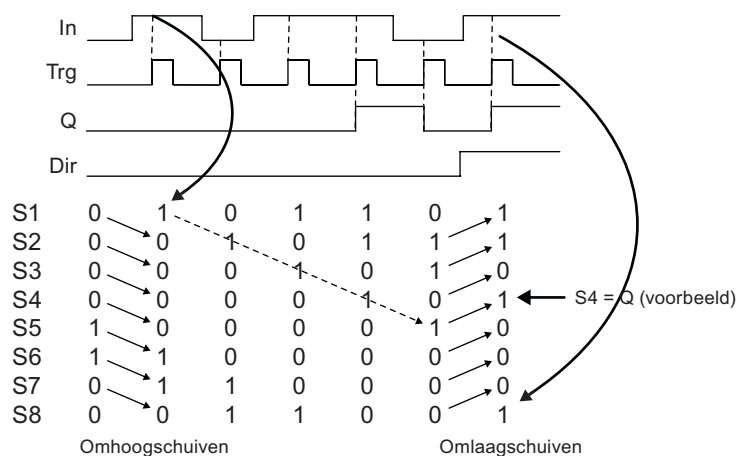
Op de uitgang Q wordt de waarde van het geparametreerde schuifregisterbit uitgevoerd.

Als remanentie niet ingeschakeld is begint na netuitval de schuiffunctie opnieuw bij S1 resp. S8. Ingeschakelde remanentie geldt altijd voor alle schuifregisterbits.

Opmerking

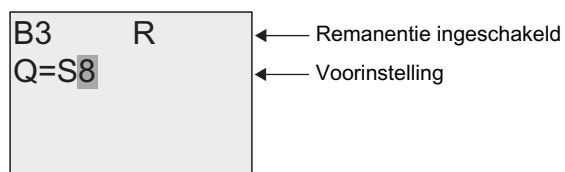
U kunt de speciale functie Schuifregister slechts één keer in het schakelprogramma gebruiken.

Timingdiagram

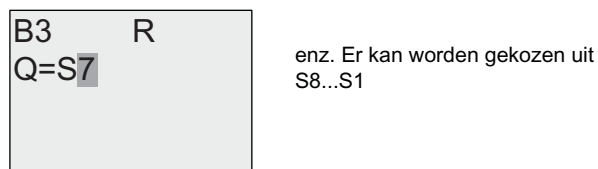


Instellen van de parameter Par

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren:



Druk op ▼

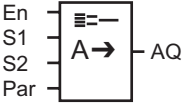


In de bedrijfsmodus Parametreren is deze speciale functie niet selecteerbaar.

4.4.26 Analoge multiplexer

Korte beschrijving

Deze speciale functie geeft één van 4 vooraf gedefinieerde analoge waarden of 0 aan de analoge uitgang weer.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang En	Een overgang van de toestand van 0 naar 1 aan de ingang En (Enable) schakelt afhankelijk van S1 en S2 een geparametreeerde analoge waarde op de uitgang AQ.
	Ingangen S1 en S2	S1 en S2 (selectors) voor het selecteren van de uit te voeren analoge waarde. • S1 = 0 en S2 = 0: Waarde 1 wordt uitgevoerd • S1 = 0 en S2 = 1: Waarde 2 wordt uitgevoerd • S1 = 1 en S2 = 0: Waarde 3 wordt uitgevoerd • S1 = 1 en S2 = 1: Waarde 4 wordt uitgevoerd
	Parameter	V1...V4: Analoge waarden die worden uitgevoerd Waardebereik: -32768...+32767 p: Aantal decimalen Waardebereik: 0, 1, 2, 3
	Uitgang AQ	Deze speciale functie heeft een analoge uitgang. Deze uitgang kan alleen worden aangesloten met de analoge ingang van een functie, een analoge merker of een analoge uitgangconnector (AQ1, AQ2). Waardenbereik voor AQ: -32768...+32767

Parameters V1...V4

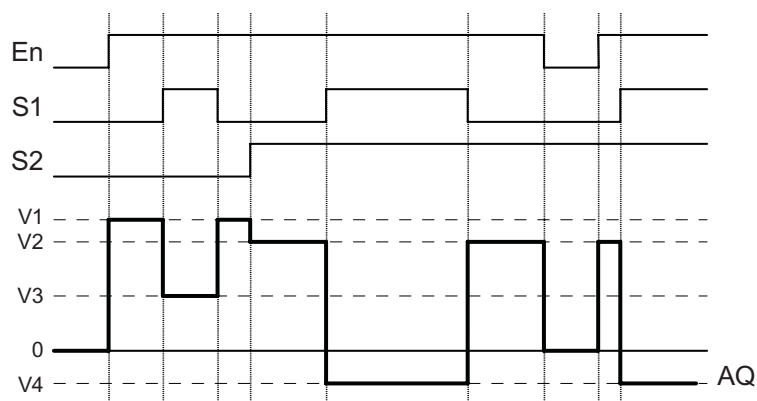
De analoge waarden voor de parameters V1...V4 kunnen ook actuele waarden van een reeds geprogrammeerde andere functie zijn. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde Ax - Ay)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge berekening (Pagina 207) (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit. Raadpleeg het onderwerp voor informatie over parameterinstellingen.

Parameter p (aantal plaatsen achter de komma)

Geldt alleen voor de weergave van de waarden in een meldingstekst.

Timingdiagram**Functionele beschrijving**

Wanneer de ingang En gezet wordt, geeft de functie afhankelijk van de parameters S1 en S2 één van vier mogelijke analoge waarden V1 tot V4 aan de uitgang AQ weer.

Wanneer de ingang En niet gezet wordt, geeft de functie de analoge waarde 0 aan de uitgang AQ weer.

Analoge uitgang

Wanneer u deze speciale functie met een werkelijke analoge uitgang schakelt, dan dient u erop te letten dat de analoge uitgang alleen waarden van 0 tot 1000 kan verwerken. Schakel hiervoor evt. een extra versterker tussen de analoge uitgang van de speciale functie en de werkelijke analoge uitgang. Met deze versterker standaardiseert u het uitgangsbereik van de speciale functie op een waardenbereik van 0 tot 1000.

Instellen van de parameter Par

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren (voorbeeld):



Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren:



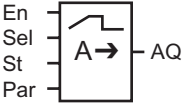
Zie ook

Inschakelvertraging (Pagina 121)

4.4.27 Analoge flank

Korte beschrijving

Met de flankbesturing kan de uitgang met een specifieke snelheid van de actuele stand naar de gekozen stand worden verplaatst.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang En	Een verandering in de toestand van 0 naar 1 aan ingang En (Enable) past het start/stop-niveau (Offset "B" + StSp) toe op de uitgang gedurende 100 ms en start de flankbewerking op het geselecteerde niveau. Een verandering in de toestand van 1 naar 0 zet het actuele niveau onmiddellijk op offset "B", waardoor uitgang AQ gelijk aan 0 wordt.
	Ingang Sel	Sel = 0: Niveau 1 is geselecteerd Sel = 1: Niveau 2 is geselecteerd Een toestandsverandering van Sel bewerkstelligt dat vanuit de actuele stand de gekozen stand met de aangegeven snelheid wordt benaderd.
	Ingang St	Een toestandsverandering van 0 naar 1 aan de ingang St (vertraagde stop) bewerkstelligt dat de actuele stand met constante snelheid vertraagt totdat de Start/Stop-stand (Offset "B" + StSp) bereikt is. De Start/Stop-stand wordt 100 ms lang aangehouden, vervolgens wordt de actuele stand op Offset "B" gezet. Daardoor is de uitgang AQ gelijk 0.

Symbool in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Parameter	Niveau 1 (L1) en niveau 2 (L2): Te bereiken niveaus Waardenbereik voor ieder niveau: -10,000 tot +20,000 MaxL: Maximale waarde die in geen geval mag worden overschreden. Waardenbereik: -10.000 naar +20.000 StSp: Start/Stop-offset: waarde die wordt opgeteld bij Offset "B" om het start/stop-niveau te realiseren. Als de start/stop-offset 0 is, dan is het start/stop-niveau Offset "B".. Waardebereik: 0 tot +20,000 Rate: Acceleratie waarmee niveau 1, niveau 2 of Offset wordt bereikt. Stappen/seconden zijn uitgevoerd. Waardenbereik: 1 naar 10.000 A: Toename Waardebereik: 0 naar 10,00 B: Offset Waardebereik: ± 10.000 p: Aantal decimalen Waardebereik: 0, 1, 2, 3
	Uitgang AQ	De uitgang AQ wordt met de volgende formule op schaal gebracht: Waardenbereik voor AQ: 0 tot +32767 $(\text{Actuele stand} - \text{Offset "B"}) / \text{versterking "A"}$ Waardenbereik: 0 tot +32767 Opmerking: wanneer AQ in de parametreermodus of in de meldingtekstmodus weergegeven wordt, wordt het weergegeven als niet op schaal gebrachte waarde (in fysieke eenheden:.. actueel niveau).

Parameters L1, L2

De analoge waarden voor de parameters L1 en L2 kunnen ook actuele waarden van een reeds geprogrammeerde andere functie zijn. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

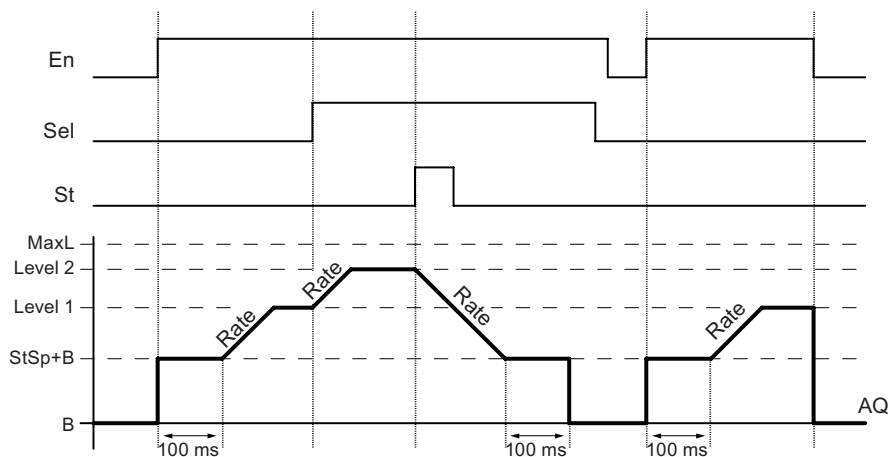
- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde Ax - Ay)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (actuele waarde AQ)
- Analoge berekening (Pagina 207) (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit. Raadpleeg het onderwerp voor informatie over parameterinstellingen.

Parameter p (aantal plaatsen achter de komma)

Geldt alleen voor de weergave van de waarden AQ, L1, L2, MaxL, StSp en Rate in een meldingstekst.

Timingdiagram voor AQ



Functionele beschrijving

Als de ingang En gezet is, dan zet de functie het actuele niveau op StSp + Offset "B" gedurende 100 ms.

Vervolgens, afhankelijk van de aansluiting van Sel, loopt de functie van het niveau StSp + Offset "B" ofwel tot niveau 1 of niveau 2 met de versnelling die in Rate is vastgelegd.

Indien de ingang St gezet is, loopt de functie tot een niveau van StSp + Offset "B" met de versnelling die ingesteld is in Rate. Vervolgens houdt de functie het niveau op StSP + Offset "B" gedurende 100 ms. Na 100 ms wordt het niveau op Offset "B" gezet. De ingeschaalde waarden (uitgang AQ) is 0.

Als de ingang St gezet is, kan de functie alleen worden herstart nadat de ingangen St en En teruggezet zijn.

Indien ingang Sel veranderd is, afhankelijk van de aansluiting van Sel, loopt de functie van het actuele doelniveau tot het nieuwe doelniveau met de snelheid die gespecificeerd is.

Als de ingang En gezet is, dan zet de functie het actuele niveau onmiddellijk op Offset "B".

Het actuele niveau wordt om de 100 ms geactualiseerd. Houd rekening met de relatie tussen uitgang AQ en het actuele niveau:

Uitgang AQ = (actueel niveau - Offset "B") / Gain "A")

Opmerking

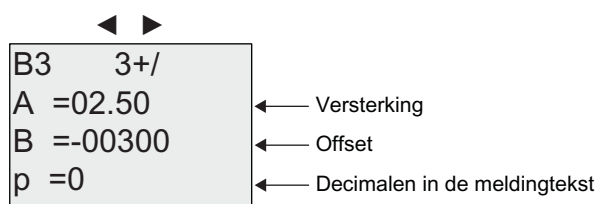
Voor nadere informatie over de verwerking van analoge waarden wordt verwezen naar de online-hulp voor LOGO!Soft Comfort.

Instellen van de parameter Par

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren (voorbeeld):



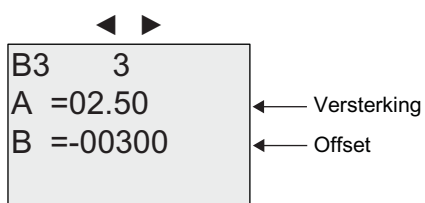
Druk op



Weergave in de bedrijfsmodus Parametren:



Druk op



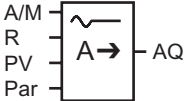
Zie ook

Inschakelvertraging (Pagina 121)

4.4.28 PI-regelaar

Korte beschrijving

Proportioneleactie- en integraleactieregelaar. U kunt beide regelaartypen afzonderlijk inzetten of ook combineren.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang A/M	Stel de modus van de regelaar in: 1: automatische modus 0: manuele modus
	Ingang R	Via de ingang R zet u de uitgang AQ terug. Zolang deze ingang gezet is, is de ingang A/M gedeactiveerd. De uitgang AQ wordt op 0 gezet.
	Ingang PV	Analoge waarde: procesvariabele, beïnvloed de uitgang
	Parameter	SP: Instelwaarde-instelling waardenbereik: -10,000 tot +20,000 KC: Toename Waardenbereik: 00.00 tot 99.99 TI: Integrale tijd Waardenbereik: 00:01 tot 99:59 m Dir: Werkingsrichting van de regelaar Waardenbereik: + of - Mq: Waarde van AQ bij manueel bedrijf Waardenbereik: 0 tot 1000 Min: Minimumwaarde voor PV Waardenbereik: -10,000 tot +20,000 Max: Maximumwaarde voor PV Waardenbereik: -10,000 tot +20,000 A: Toename Waardenbereik: ±10.00 B: Offset Waardenbereik: ±10,000 p: Aantal decimalen Waardenbereik: 0, 1, 2, 3

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Uitgang AQ	Deze speciale functie heeft een analoge uitgang (=regelgrootheid). Deze uitgang kan alleen worden aangesloten met de analoge ingang van een functie, een analoge merker of een analoge uitgangconnector (AQ1, AQ2). Waardenbereik voor AQ: 0....1000

Parameters SP en Mq

De ingestelde waarden SP en de waarde voor Mq kunnen ook worden geleverd door een andere reeds geprogrammeerde andere functie. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde Ax - Ay)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge berekening (Pagina 207) (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit. Raadpleeg het Inschakelvertraging (Pagina 121) onderwerp voor informatie over parameterinstellingen.

Parameters KC, TI

Let a.u.b. op het volgende:

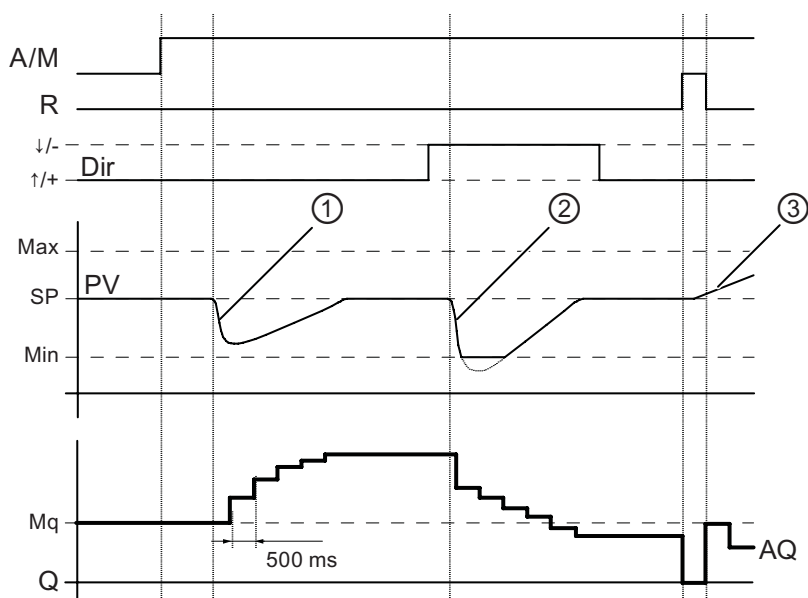
- Als de parameter KC de waarde 0 heeft, dan wordt de "P"-functie (proportionele regelaar) niet uitgevoerd.
- Heeft de parameter TI de waarde 99:59 m, dan wordt de "I"-functie (integraleactieregelaar) niet uitgevoerd.

Parameter p (aantal plaatsen achter de komma)

Geldt alleen voor de weergave van de waarden PV, SP, Min en Max in een meldingtekst.

Timingdiagram

De aard, manier en de snelheid waarmee AQ verandert, zijn afhankelijk van de parameters KC en TI. Het verloop van AQ is zodoende in het diagram slechts bij wijze van voorbeeld weergegeven. Een regelprocedure is continu. Daarom is in het diagram slechts een gedeelte weergegeven.



1. Een storing leidt tot daling van PV, omdat Dir op opwaarts staat, stijgt AQ zo lang totdat PV weer overeenkomt met SP.
2. Een storing leidt tot daling van PV, daar Dir op omlaag staat, AQ neemt af totdat PV weer overeenkomt met SP.
Het is niet mogelijk om de richting (Dir) te veranderen terwijl de functie loopt. De verandering hier is alleen vanwege de overzichtelijkheid weergegeven.
3. Omdat AQ door de ingang R op 0 werd gezet, verandert PV. Hieraan is ten grondslag gelegd dat PV stijgt hetgeen vanwege Dir = Omhoog tot verlaging van AQ leidt.

Functionele beschrijving

Wanneer de ingang A/M op 0 wordt gezet, geeft de speciale functie aan de uitgang AQ de waarde weer, die u onder de parameter Mq heeft ingesteld.

Wanneer de ingang A/M op 1 wordt gezet, dan start het automatische bedrijf. Als integrale som wordt de waarde Mq overgenomen, de regelaarfunctie begint met de berekeningen.

Opmerking

Voor nadere informatie over de grondslagen van de regelaar wordt verwezen naar de online-hulp van LOGO!Soft Comfort.

De geactualiseerde waarde PV wordt gebruikt om te berekenen in de formules:

Geactualiseerde waarde PV = $(PV \cdot \text{gain}) + \text{offset}$

- Wanneer de geactualiseerde waarde PV = SP, dan verandert de speciale functie de waarde van AQ niet.
- Dir = Omhoog (+) (timingdiagram cijfer 1. en 3.)
 - Is actuele waarde PV > SP, dan verlaagt de speciale functie de waarde aan AQ.
 - Is actuele waarde PV < SP, dan verhoogt de speciale functie de waarde aan AQ.
- Dir = Omlaag (-) (timingdiagram cijfer 2.)
 - Is actuele waarde PV > SP, dan verhoogt de speciale functie de waarde aan AQ.
 - Is actuele waarde PV < SP, dan verlaagt de speciale functie de waarde aan AQ.

Bij een storing wordt AQ zo lang verhoogd/verlaagd totdat de actuele waarde PV weer overeenkomt met SP. Hoe snel AQ wordt veranderd, is afhankelijk van de parameters KC en TI.

Wanneer de ingang PV de parameter Max overschrijdt, wordt de actuele waarde PV op de waarde van Max gezet. Als PV de parameter Min onderschrijdt, dan wordt de actuele waarde PV op de waarde van Min gezet.

Wanneer de ingang R op 1 wordt gezet, dan wordt de uitgang AQ teruggezet. Zolang R gezet is, is de ingang A/M vergrendeld.

Aftasttijd

De aftasttijd is vast ingesteld op 500 ms.

Parametersets

Voor nadere informatie en toepassingsvoorbeelden met applicatie gerelateerde parametersets voor KC, TI en Dir wordt verwezen naar de online-hulp van LOGO!Soft Comfort.

Instellen van de parameter Par

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren (voorbeeld):



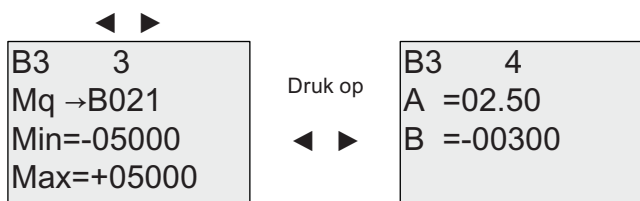
Druk op



Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren:



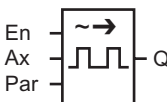
Druk op



4.4.29 Impulsduurmodulator (PWM)

Korte beschrijving

De impulsduurmodulator (PWM) instructie moduleert de analoge-ingangswaarde Ax op een gepulst digitaal uitgangssignaal. De impulsduur is evenredig aan de analoge waarde Ax.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang En	Met de stijgende flank (wissel van 0 naar 1) op de ingang En activeert het PWM-functieblok.
	Ingang Ax	Analoog signaal om te moduleren op een gepulst digitaal uitgangssignaal.
	Parameter	A: Toename Waardebereik: $\pm 10,00$ B: Nulpuntverschuiving Waardebereik: $\pm 10,000$ T: Periodieke tijd gedurende welke de digitale uitgang wordt gemoduleerd p: Aantal decimalen Waardebereik: 0, 1, 2, 3 Min: Waardebereik: $\pm 20,000$ Max: Waardebereik: $\pm 20,000$
	Uitgang Q	Q wordt gezet of teruggezet voor de evenredigheid van iedere tijdsperiode overeenkomstig de evenredigheid van de gestandaardiseerde waarde Ax ten opzichte van het analoge waardenbereik.

Parameter T

Let op de standaardinstellingen van de T-parameters die vermeld zijn in het onderwerp Tijdsgedrag (Pagina 113).

De periodieke tijd T kan ook worden geleverd door de actuele waarde van een reeds geprogrammeerde andere functie. U kunt de actuele waarde van de volgende functies gebruiken:

- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde Ax - Ay)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge berekening (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit. De tijdsbasis kan geconfigureerd worden. Voor informatie over de geldigheidsbereiken en standaardinstellingen van parameters wordt verwezen naar het onderwerp Inschakelvertraging (Pagina 121).

Parameter p (aantal plaatsen achter de komma)

Parameter p is alleen van toepassing op de weergave van de Ax-waarde in een meldingtekst

Functionele beschrijving

De functie leest de waarde van het signaal aan de analoge ingang Ax.

Deze waarde wordt vermenigvuldigd met de waarden van parameter A (gain). Parameter B (offset) wordt toegevoegd aan het product, als volgt:

$$(Ax \cdot \text{gain}) + \text{offset} = \text{actuele waarde Ax}$$

Het functieblok berekent de evenredigheid van de waarde Ax ten opzichte van het bereik. Het blok zet de digitale uitgang Q op hoog voor dezelfde evenredigheid van parameter T (periodieke tijd) en zet Q op laag voor de rest van de tijdsperiode.

Voorbeelden met timingdiagrammen

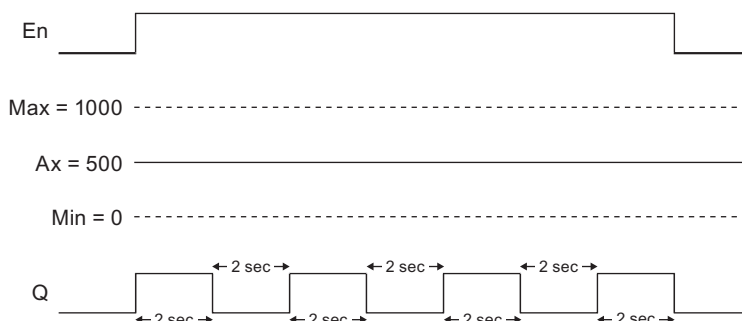
De volgende voorbeelden geven aan hoe de PWM-instructie een digitaal uitgangssignaal uit de analoge ingangswaarde moduleert:

Voorbeeld 1

Analoge invoerwaarde: 500 (bereik 0 ...1000)

Periodieke tijd T: 4 seconden

De digitale uitgang van de PWM-functie is 2 seconden hoog, 2 seconden laag, 2 seconden hoog, 2 seconden laag en gaat door volgens dit patroon zolang parameter "En" = hoog.

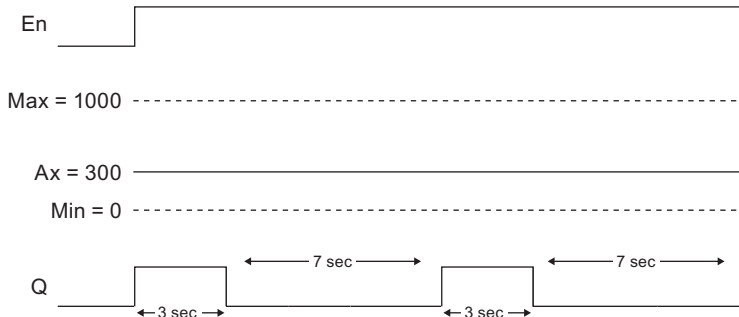


Voorbeeld 2

Analoge invoerwaarde: 300 (bereik 0 ...1000)

Periodieke tijd T: 10 seconden

De digitale uitgang van de PWM-functie is 3 seconden hoog, 7 seconden laag, 3 seconden hoog, 7 seconden laag en gaat door volgens dit patroon zolang parameter "En" = hoog.



Rekenvoorschrift

$Q = 1$, gedurende $(Ax - Min) / (Max - Min)$ van tijdsperiode T, indien $Min < Ax < Max$
 $Q = 0$, gedurende $PT - [(Ax - Min) / (Max - Min)]$ van tijdsperiode T.

Opmerking: Ax in deze berekening verwijst naar de actuele waarde Ax zoals berekend met gebruikmaking van Gain en Offset.

Instellen van de parameter Par

De volgende afbeelding toont de weergave in de programmeermodus die correspondeert met het eerste voorbeeld:



Gebruik de ◀ en ▶ toetsen om naar de parameters Min, MAX, A, B, T en P te navigeren. Voor ieder cijfer van een waarde gebruikt u de ▲ en ▼ toetsen om door de waardekeuzes te scrollen. Gebruik de ▶ toets om naar het tweede scherm te navigeren vanaf de laatste regel van het eerste scherm, en de ◀ toets om van de bovenste regel van het tweede scherm naar het eerste scherm te navigeren. Gebruik de toets OK om vernaderingen te accepteren.

Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren:



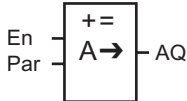
Zie ook

Analoge berekening (Pagina 207)

4.4.30 Analoge berekening

Korte beschrijving

Het blok analoge berekening berekent de waarde AQ van een vergelijking die wordt gevormd uit de door de gebruiker gedefinieerde operanden en operators.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang En	Een verandering in de status van 0 naar 1 bij ingang En (Enable) activeert het analoge berekeningsfunctieblok.
	Parameter	V1: Waarde eerste operand V2: Waarde tweede operand V3: Waarde derde operand V4: Waarde vierde operand Op1: Eerste operator Op2: Tweede operator Op3: Derde operator Pr1: Prioriteit van eerste operatie Pr2: Prioriteit van tweede operatie Pr3: Prioriteit van derde operatie Qen→0: 0: Zet waarde van AQ terug op 0 indien En=0 1: Behoud laatste waarde van AQ wanneer En=0 p: Aantal plaatsen achter de komma Waardenbereik: 0, 1, 2, 3
	Uitgang AQ	De uitgang AQ is het resultaat van de vergelijking, die wordt gevormd uit de operandwaarden en operators. AQ wordt gezet op 32767 indien zich een deling door 0 of overloop voordoet, en -32768 indien zich een negatieve overloop (onderloop) voordoet.

Parameters V1...V4

De analoge waarden voor de parameters V1...V4 kunnen ook actuele waarden van een reeds geprogrammeerde andere functie zijn. U kunt de werkelijke waarden van de volgende functies gebruiken:

- Analoge comparator (Pagina 165) (actuele waarde Ax - Ay)
- Analoge drempelwaardeschakelaar (Pagina 159) (actuele waarde Ax)
- Analoge versterker (Pagina 172) (actuele waarde Ax)
- Analoge multiplexer (Pagina 192) (actuele waarde AQ)
- Flankbesturing (Pagina 194) (actuele waarde AQ)
- Analoge berekening (actuele waarde AQ)
- PI-regelaar (Pagina 199) (actuele waarde AQ)
- Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) (actuele waarde Cnt).

De gewenste functie kiest u via het bloknummer uit. Raadpleeg het onderwerp voor informatie over parameterinstellingen.

Opmerking

Als de analoge waarde voor parameter V1, V2, V3 of V4 is afgeleid van een andere reeds geprogrammeerde functie, waarvan de actuele waarde het waardebereik voor V1 ... V4 overschrijdt, dan toont LOGO! de grenswaarde: -32768 indien de waarde minder is dan het lagere bereik, of 32767 indien de waarde meer is dan het hogere bereik).

Parameter p (aantal plaatsen achter de komma)

Parameter p is alleen van toepassing op de weergave van Waarde1, Waarde2, Waarde3, Waarde4 en AQ in een meldingstekst.

Functiebeschrijving

De analoge berekeningsfunctie combineert de vier operanden en drie operators om een vergelijking te vormen. De operator kan een van de vier standaardoperators: +, -, *, of / zijn. Voor iedere operator moet u een unieke prioriteit van hoog (H), middel (M) of laag (L) instellen. De hoge toepassing wordt het eerst uitgevoerd, gevolgd door de middelste uitvoering en vervolgens door de lage uitvoering. U moet exact een uitvoering van iedere prioriteit hebben. De operandwaarden kunnen een andere vooraf gedefinieerde functie referencieren om de waarde te leveren. De analoge berekeningsfunctie rond het resultaat af naar de eerstvolgende hele waarde.

Het aantal operandwaarden is vastgelegd op vier en het aantal operators is vastgelegd op 3. Als u minder operanden dient te gebruiken, gebruikt u constructies zoals + 0 of * 1 om de resterende parameters op te vullen.

U kunt tevens het gedragspatroon van de functie configureren wanneer de activeringsparameter $En=0$. Het functieblok kan ofwel zijn laatste waarde vasthouden of op 0 worden gezet. Als de parameter $Qen \rightarrow 0 = 0$, dan zet de functie AQ op 0 wanneer $En=0$. Als de parameter $Qen \rightarrow 0 = 1$, dan laat de functie AQ op zijn laatste waarde wanneer $En=0$.

Mogelijke fouten: Deling door nul en overloop

Als de uitvoering van het analoge berekeningsfunctieblok resulteert in een deling door nul, zet deze interne bits die het type fout aanduiden dat zich heeft voorgedaan. U kunt een analoge berekening foutdetectieblok in uw schakelprogramma programmeren om deze fouten te detecteren en om het programmapatroon naar wens te besturen. U programmeert een analoge berekening foutdetectie-functieblok om te verwijzen naar een specifiek analoge berekening-functieblok.

Voorbeelden

De volgende tabellen laten enkele eenvoudige voorbeelden van analoge berekeningsblokparameters zien en de resulterende vergelijkingen en uitgangswaarden:

V1	Op1 (Pr1)	V2	Op2 (Pr2)	V3	Op3 (Pr3)	V4
12	+ (M)	6	/ (H)	3	- (L)	1

Vergelijking: $(12 + (6 / 3)) - 1$

Resultaat: 13

V1	Op1 (Pr1)	V2	Op2 (Pr2)	V3	Op3 (Pr3)	V4
2	+ (L)	3	* (M)	1	+ (H)	4

Vergelijking: $2 + (3 * (1 + 4))$

Resultaat: 17

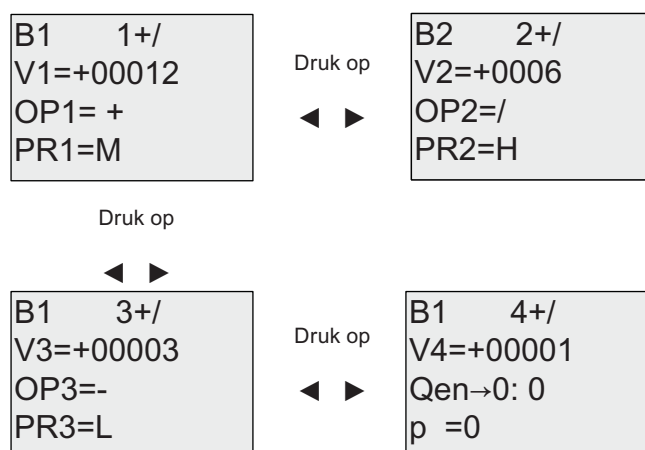
V1	Op1 (Pr1)	V2	Op2 (Pr2)	V3	Op3 (Pr3)	V4
100	- (H)	25	/ (L)	2	+ (M)	1

Vergelijking: $(100 - 25) / (2 + 1)$

Resultaat: 25

Instellen van de parameter Par

De volgende afbeelding toont de weergave in de programmeringsmodus die correspondeert met het eerste voorbeeld $(12 + (6 / 3)) - 1$:



Gebruik de ◀ en ▶ toetsen om tussen de operandwaarde, operator en operatieprioriteit te navigeren. Om een waarde te veranderen, gebruikt u de ▲ en ▼ toetsen om door waardekeuzes voor iedere waarde te scrollen. Gebruik de ◀ toets om van het ene scherm naar het vorige scherm te navigeren wanneer de cursor op de V1...V4 regel is en de ▶ toets om naar het volgende scherm te navigeren vanuit de PR1..PR3 regel. Gebruik de toets OK om vernaderingen te accepteren.

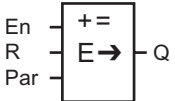
Zie ook

Inschakelvertraging (Pagina 121)

4.4.31 Analoge berekeningfout-detectie

Korte beschrijving

Het analoge berekeningfout-detectieblok stelt een uitgang in als er een fout is opgetreden in het analoge berekening-functieblok (Pagina 207) waarnaar werd verwezen.

Symbol in LOGO!	Bedrading	Omschrijving
	Ingang En	Een verandering in de status van 0 naar 1 bij ingang En (Enable) activeert het analoge berekeningsfunctieblok.
	Ingang R	Een signaal aan ingang R zet de uitgang terug.
	Parameter	MathBN: Bloknummer van een analoge berekeningsinstructie Err: ZD: Deling door 0 fout OF: Overloop-fout ZD/OF: (Deling door 0 fout) OF (Overloop-fout) AutoRst: Zet de uitgang terug voor de volgende uitvoering van het analoge berekeningfout-functieblok. Y = ja; N = no
	Uitgang Q	Q wordt op hoog gezet als de te detecteren fout is opgetreden bij de laatste uitvoering van het analoge berekening-functieblok waarnaar werd verwezen

Parameter MathBN

De waarde voor de MathBN parameter verwijst naar het bloknummer van een reeds geprogrammeerd analoge berekening functieblok.

Functionele beschrijving

Het analoge berekeningfout-detectieblok stelt een uitgang in als er een fout is opgetreden in het analoge berekening-functieblok waarnaar werd verwezen. U kunt de functie programmeren om de uitgang op een nuldeling-fout, een overlooffout te zetten, of wanneer een van beide fouttypen zich voordoet.

Als AutoRst gezet is, wordt de uitgang teruggezet voordat de volgende uitvoering van het functieblok plaatsvindt. Als AutoRst niet gezet is, blijft de uitgang, wanneer deze ook gezet is, gezet totdat het analoge berekening foutdetectieblok teruggezet is met de parameter R. Op deze manier weet het schakelprogramma nog steeds dat er op een bepaald punt een fout is opgetreden, zelfs wanneer de fout daarna werd gewist.

In een scancycclus wordt de fout in dezelfde scancycclus gedetecteerd als het analoge berekening-functieblok waarnaar wordt verwezen wordt uitgevoerd voor het analoge berekening-functieblok. Indien het alaloge berekening-functieblok waarnaar wordt verwezen wordt uitgevoerd an het analoge bereking-detectie functieblok, wordt de fout in de volgende scancycclus gedetecteerd

Analoge berekeningfout-detectie logicatabel

In de navolgende tabel staat Err voor de parameter van de analoge berekening detectie-instructie die selecteert welk type fout moet worden gedetecteerd. ZD staat voor het nuldelingbit dat wordt gezet door de analoge berekening-instructie aan het einde van de uitvoering ervan: 1 als de fout is opgetreden, 0 als dit niet is gebeurd. OF staat voor het overloopbit dat gezet is door de analoge berekening-instructie: 1 als de fout is opgetreden, 0 als dit niet is gebeurd. De ZD/OF Err parameter staat voor de logische OR van het nuldelingbit en overloopbit van de analoge berekening-instructie waarnaar wordt verwezen. Q staat voor de uitgang van de analoge berekening foutdetectiefunctie. Een "x" duidt erop dat het bit ofwel 0 of 1 kan zijn zonder invloed op de uitgang.

Fout	ZD	OF	Q
ZD	1	x	1
ZD	0	x	0
OF	x	1	1
OF	x	0	0
ZD/OF	1	0	1
ZD/OF	0	1	1
ZD/OF	1	1	1
ZD/OF	0	0	0

Indien de parameter MathBN nul is, is de uitgang Q altijd 0.

Instellen van de parameter Par

De parameters MathBN, AutoRst en Err kunnen in de programmeringsmodus of parametertoewijzingmodus worden gezet.

Weergave in de bedrijfsmodus Programmeren (voorbeeld):

B3	+/
MathBN=B001	← Bloknummer van een reeds geprogrammeerde analoge berekeningsinstructie
AutoRst=N	← Auto Reset (J of N)
Err=ZD/OF	← ZD, OF, of ZD/OF

Gebruik de ◀ en ▶ toetsen om tussen de parameters MathBN, AutoRst en Err te navigeren. Om een waarde te veranderen, gebruikt u de ▲ en ▼ toetsen om door waardekeuzes voor iedere waarde te scrollen. Gebruik de toets OK om vernaderingen te accepteren.

Weergave in de bedrijfsmodus Parametreren (voorbeeld):

B3	
MathBN=B001	← Bloknummer van een analoge berekeningsinstructie
AutoRst=N	← Auto Reset (J of N)
Err=ZD/OF	← ZD, OF, of ZD/OF

LOGO! configureren

Parametreren heeft betrekking op het configureren van de blokparameters. Instellen kunt u bijvoorbeeld vertragingstijden van tijdsfuncties, schakeltijden van de tijdschakelklokken, de drempelwaarde van een teller, de bewakingsinterval van een bedrijfsurenteller en de in- en uitschakeldrempels van de drempelwaardeschakelaar enz.

De parameters kunt u instellen

- In de bedrijfsmodus Programmeren
- In de bedrijfsmodus Parametreren

In de bedrijfsmodus Programmeren kan de opsteller van het schakelprogramma tevens de parameters instellen.

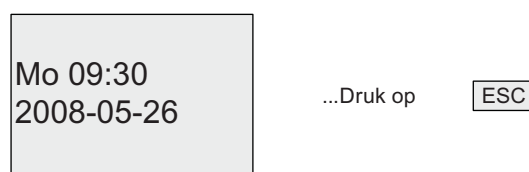
De bedrijfsmodus Parametreren maakt het bewerken van parameters mogelijk zonder het schakelprogramma te hoeven veranderen. Dit kenmerk is beschikbaar zodat u de parameters kunt bewerken zonder naar de bedrijfsmodus Programmeren te hoeven overstappen. Het voordeel: Het schakelprogramma blijft beveiligd en kan desondanks door de gebruiker worden aangepast om aan specifieke eisen te voldoen.

Opmerking

In de bedrijfsmodus Parametreren zet LOGO! de uitvoering van het schakelprogramma voort.

5.1 Naar de bedrijfsmodus Parametreren overgaan

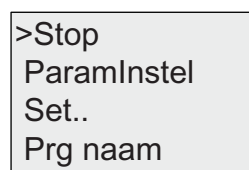
Om van de RUN-modus naar de bedrijfsmodus Parametreren over te gaan, drukt u op de toets ESC:



Opmerking

Voor eerdere apparatuurversies tot 0BA2 geldt: in de bedrijfsmodus Parametreren komt u terecht doordat u de toetsen **ESC+OK** indrukt.

LOGO! gaat naar de bedrijfsmodus Parametreren en geeft het parametreermenu weer:

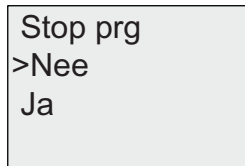


Beschrijving van de 4 menu-items in het parametreermenu

- **Stop**

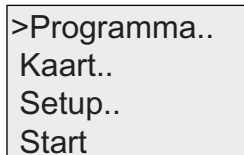
Onder dit menu-item zult u uw schakelprogramma stoppen en dientengevolge overgaan naar het hoofdmenu van de bedrijfsmodus Programmeren. Ga als volgt te werk:

1. Beweeg de '>' cursor naar '**Stop**': Druk op ▲ of ▼
2. Om 'Stop' te bevestigen: Druk op **OK**



3. Beweeg de '>' cursor naar '**Ja**': Druk op ▲ of ▼
4. Om 'Ja' te bevestigen: Druk op **OK**

LOGO! geeft het hoofdmenu van de bedrijfsmodus Programmeren weer:



- **ParamInstel**

De verschillende parameters worden in de onderwerpen "Parameters (Pagina 215)", "Uitkiezen van de parameters (Pagina 216)" en "Veranderen van de parameters (Pagina 216)" toegelicht.

- **Set..**

De verschillende parameters worden in de hoofdstukken "Standaardinstellingen voor LOGO! vastleggen (Pagina 219)" toegelicht.

- **Prg naam**

Onder dit menu-item kunt u de naam van uw schakelprogramma alleen **lezen**. Het niet mogelijk om deze naam te veranderen in de bedrijfsmodus Parametreren (Pagina 73).

Zie ook

Veranderen van de parameter (Pagina 217)

5.1.1 Parameters

Opmerking

Het volgende betoog met betrekking tot de parameters veronderstelt dat in de bedrijfsmodus Programmeren de vooraf ingestelde parametermodus ("+") telkens gehandhaafd is. Dit is de voorwaarde voor de weergave en het veranderen van parameters in de bedrijfsmodus Parametreren! Raadpleeg de onderwerpen "Parameter protection (Pagina 115)" en "Synchronization (Pagina 94)".

Parameters zijn bijv.:

- De vertragingstijden van een tijdsrelais.
- De schakeltijden (nokken) van een schakelklok.
- De drempelwaarde voor een teller
- De bewakingstijd voor een bedrijfsurenteller
- De schakeldrempels voor een drempelschakelaar.

Iedere parameter wordt gekenmerkt door het bloknummer (Bx) en de parameterafkorting. Voorbeelden:

- T: ...is een instelbare tijd.
- MI: ...is een instelbare tijdsinterval.

Opmerking

Met LOGO!Soft Comfort kunt u aan de blokken ook namen toewijzen (raadpleeg het hoofdstuk "LOGO! Software (Pagina 235)" voor meer informatie.

5.1.2 Uitkiezen van de parameters

Om een parameter uit te kiezen, gaat u als volgt te werk:

1. Kies in het parametreermenu de optie **'ParamInstel'**: Druk op ▼ of ▲

```
Stop
>ParamInstel
Set..
Prg naam
```

2. Bevestig met **OK**.
; LOGO! geeft de eerste parameter weer. Als er geen parameter kan worden ingesteld, kan men via ESC terugspringen naar het parametreermenu.

Nummer blokkeren

```
B9    1
T =60:00s
Ta =06:00s
```

Nummer weergeven voor functies met verschillende displays

De waarde ingesteld bij parameter T (Tijd)

De huidige tijd in LOGO!

```
Geen param
Druk op ESC
```

Geen parameters om te bewerken:
Druk op ESC om terug te gaan naar het menu parameter toewijzen.

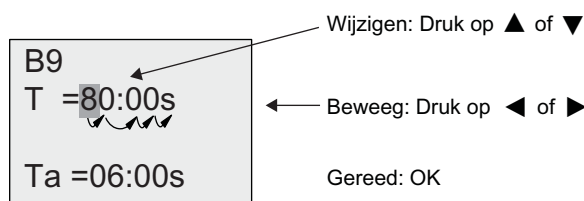
3. Kies nu de gewenste parameter: Druk op ▲ of ▼
4. Selecteer de parameter die u bewerken wilt en druk dan op **OK**.

5.1.3 Veranderen van de parameter

U selecteert eerst de parameter die u wilt bewerken (Pagina 216).

De waarde van de parameter verandert u net zo als u hem in de bedrijfsmodus Programmeren heeft ingevoerd:

1. Beweeg de cursor naar de plaats waar u iets wilt veranderen:
Druk op ◀ of ▶
2. Om deze waarde te veranderen: Druk op ▲ of ▼
3. Om de waarde toe te passen: **OK**

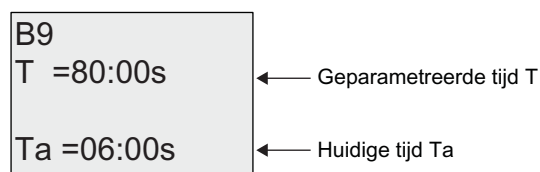


Opmerking

Bij het veranderen van de tijdsparemeter in de RUN-modus is ook een verandering van de tijdsbasis mogelijk (s = seconden, m = minuten, h = uren). Dat geldt niet wanneer de tijdsparemeter een resultaat van een andere functie is (bekijk een voorbeeld in het onderwerp "On-delay (Pagina 121)"). In dat geval kunt u noch de waarde noch de tijdsbasis veranderen. Bij het veranderen van de tijdsbasis wordt de actuele waarde van de tijd op 0 teruggezet.

Actuele waarde van een tijd T

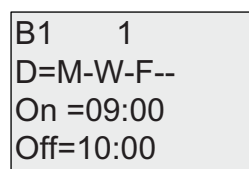
Weergave van een tijd T in de bedrijfsmodus Parametreren:



De geparametreerde tijd T kunt u veranderen.

Actuele waarde van de schakelklok

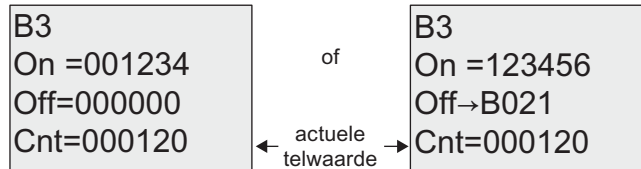
Bekijken van een timernok in de bedrijfsmodus Parametreren:



Het in- en uitschakeltijdstip (In, Uit) en de dag kunt u veranderen.

Actuele waarde van een teller

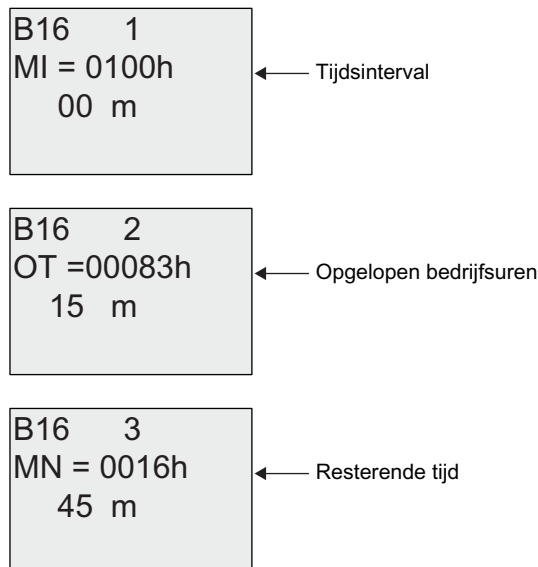
Weergave van een tellerparameter in de bedrijfsmodus Parametreren:



De in- en uitschakeldrempel (In, Uit) kunt u veranderen. Dat geldt niet wanneer de in- of uitschakeldrempel een resultaat van een andere functie is (in het onderwerp Voorwaarts-/Achterwaartsteller (Pagina 150) is dit B021).

Actuele waarde van een bedrijfsurenteller

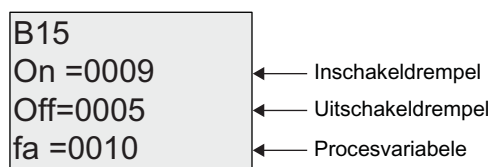
Weergave van de parameter van een bedrijfsurenteller in de bedrijfsmodus Parametreren:



De geparametreerde tijdsinterval MI kunt u veranderen.

Actuele waarde van een drempelwaardeschakelaar

Weergave van een parameter van een drempelwaardeschakelaar in de bedrijfsmodus Parametreren:



De in- en uitschakeldrempel (In, Uit) kunt u veranderen.

5.2 De standaardinstellingen voor LOGO! vastleggen

U kunt de volgende standaardwaarden instellen voor een LOGO! Basic:

Klokinstellingen

U kunt de standaardwaarden voor tijdstip en datum (Pagina 220), zomertijd-/wintertijdinstelling (Pagina 91) en synchronisatie (Pagina 94) instellen:

- in de bedrijfsmodus Parametreren onder het menu-item "Inst.." (menu-item "Klok")
- in de bedrijfsmodus Programmeren in het instellingsmenu (menu-item "Klok").

Contrast- en achtergrondverlichtingsinstellingen

U kunt de standaardwaarden voor het displaycontrast en de achtergrondverlichting (Pagina 221) instellen:

- in de bedrijfsmodus Parametreren onder het menu-item "Inst.." (menu-item "LCD")
- in de bedrijfsmodus Programmeren in het instellingsmenu (menu-item "LCD").

Menutaal

U kunt de taal instellen (Pagina 222) waarin de LOGO!-menu's worden weergegeven:

- in de bedrijfsmodus Parametreren onder het menu-item "Inst.." (menu-item "Menutaal")
- in de bedrijfsmodus Programmeren in het instellingsmenu (menu-item "Menutaal").

Aantal analoge ingangen Base-module

De LOGO! Base-module LOGO! 24, LOGO! 24o, LOGO! 24C, LOGO! 24Co, LOGO! 12/24RC en LOGO! 12/24RCo ondersteunt vier analoge ingangen. Daarvoor ondersteunden ze er twee. U kunt kiezen of u twee of vier analoge ingangen gebruikt (Pagina 223) bij deze modules:

- in de bedrijfsmodus Parametreren onder het menu-item "Inst.." (menu-item "BM AI NUM")
- in de bedrijfsmodus Programmeren onder het menu-item "Inst.." (menu-item "BM AI NUM")

Instellen van de startweergave

U kunt de standaardinstellingen voor het startscherm (Pagina 224) selecteren dat wordt weergegeven op LOGO! en de LOGO! TD wanneer LOGO! overgaat naar RUN mode:

- in de bedrijfsmodus Parametreren onder het menu-item "Inst.." (menu-item "Startscherm")

Meldingstekstinstellingen

U kunt instellingen selecteren die van toepassing zijn op alle meldingstekstfunctieblokken (Pagina 177) van het programmeermenu.

5.2.1 Instellen van het tijdstip en de datum (LOGO! ... C)

De kloktijd en de datum kunt u instellen

- in de bedrijfsmodus Parametreren onder het menu-item "Inst.." (menu-item "Klok")
- in de bedrijfsmodus Programmeren in het instellingsmenu (menu-item "Klok")

Voor het instellen van de dagtijd en de datum in de modus voor parametertoewijzing:

1. Bedrijfsmodus parametreren selecteren (Pagina 213).
2. Kies in het parametreermenu de optie '**Set..**': Druk op ▼ of ▲

```
Stop
ParamInstel
>Set..
Prg naam
```

3. Bevestig 'Set.': Druk op **OK**
4. Verplaats de '>' cursor naar '**Klok**': Druk op ▲ of ▼
5. Bevestig 'Klok': Druk op **OK**
6. Verplaats de '>' cursor naar '**Klok zetten**': Druk op ▲ of ▼
7. 'Klok zetten' toepassen: Druk op **OK**

Opmerking

Het commando 'Klok zetten' wordt alleen uitgevoerd wanneer uw LOGO! uitgerust is met een real-timeklok (LOGO!..C). Met het commando 'Klok zetten' stelt u de real-timeklok van LOGO! in.

LOGO! geeft de volgende melding weer.

```
Klok zetten
Mo 15:30
YYYY-MM-DD
2008-05-26
```

De cursor staat op de weekday.

8. Kies de weekday: Druk op ▲ of ▼
9. Beweeg de cursor naar de volgende positie: Druk op ◀ of ▶
10. Om de waarde te veranderen: Druk op ▲ of ▼
11. Voor het instellen van de juiste dagtijd, herhaalt u de stappen 9 en 10.
12. Om de correcte datum in te stellen, herhaalt u de stappen 9 en 10.
13. Bevestig uw ingevoerde gegevens: Druk op **OK**

Voor het instellen van de dagtijd en datum in de programmeringsmodus:

Wanneer u de dagtijd en datum wenst in te stellen in de programmeringsmodus, selecteert u '**Setup**' in het hoofdmenu, vervolgens de menu's '**Klok**' en '**Klok zetten**'. Zoals hierboven (vanaf stap 8) beschreven is, kunt u nu de weekday, de kloktijd en de datum instellen.

5.2.2 Instellen van het displaycontrast en de achtergrondverlichtingkeuze

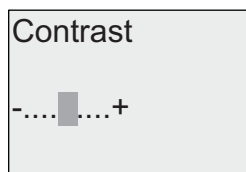
U kunt de standaardwaarde voor het displaycontrast instellen

- in de bedrijfsmodus Parametreren onder het menu-item inst. menu-item "LCD")
- in de bedrijfsmodus Programmeren in het instellingsmenu (menu-item "LCD").

Om het displaycontrast in de bedrijfsmodus Parametreren in te stellen:

1. Bedrijfsmodus parametreren selecteren (Pagina 213).
2. In het parametreermenu selecteert u **'Set'**: Druk op ▼ of ▲
3. Bevestig 'Set.': Druk op **OK**
4. Selecteer 'LCD' in het menu Instellen: Druk op ▼ of ▲
5. Bevestig 'LCD.': Druk op **OK**
6. Standaard gaat de cursor naar **Contrast**.
Zo niet, beweeg de '>' cursor dan naar **'Contrast'**: Druk op ▲ of ▼
7. Bevestig 'Contrast': Druk op **OK**

LOGO! geeft het volgende display weer:



8. Verander het displaycontrast: Druk op ◀ of ▶
9. Bevestig uw invoer: Druk op **OK**

Om het displaycontrast in de bedrijfsmodus Programmeren in te stellen:

Als u het displaycontrast in de bedrijfsmodus Programmeren wilt instellen, selecteer dan **'Setup'** in het hoofdmenu, vervolgens het menu **'Contrast'**. Zoals hierboven (vanaf stap 8) beschreven is, kunt u nu het displaycontrast instellen.

Voor het instellen van het achtergrondlicht in de modus parametertoewijzing:

1. Bedrijfsmodus parametreren selecteren.
2. In het parametreermenu selecteert u **'Set'**: Druk op ▼ of ▲
3. Bevestig 'Set.': Druk op **OK**
4. Selecteer 'LCD' in het menu Instellen: Druk op ▼ of ▲
5. Bevestig 'LCD.': Druk op **OK**
6. Verplaats de '>' cursor naar **'Achterlicht'**: Druk op ▲ of ▼
7. Bevestig **'Achterlicht'**: Druk op **OK**
8. Verplaats de '>' cursor naar **'Standaard'** of **'Altijd aan'**: Druk op ▲ of ▼

Standaard staat het achtergrondlicht niet aan. Om in te stellen dat het achtergrondlicht altijd aan staat, selecteert u de optie **'Altijd aan'**

Om het achtergrondlicht in te stellen in de modus parametertoewijzing:

Als u de achtergrondverlichtingkeuze in de bedrijfsmodus Programmeren wilt instellen, selecteer dan **'Setup'** in het hoofdmenu, vervolgens het menu 'LCD'. U kunt nu het achtergrondlicht instellen, zoals eerder beschreven (vanaf stap 6).

Opmerking: De levensduur achtergrondverlichting van de LOGO! TD is 20.000 uur.

5.2.3 Instellen van de menutaal

De taal van de LOGO!-menu's kan één van de vooraf gedefinieerde talen zijn:

Chinees (CN)	Duits (DE)	Engels (EN)	Spaans (ES)	Frans (FR)
Italiaans (IT)	Nederlands (NL)	Russisch (RU)	Turks (TR)	JP (Japans)

Om de menutaal in de bedrijfsmodus Parametreren in te stellen:

1. Bedrijfsmodus parametreren selecteren (Pagina 213).
2. In het parametreermenu selecteert u **'Set'**: Druk op ▼ of ▲
3. Bevestig 'Set.': Druk op **OK**
4. Selecteer **'Menutaal'** in het instelmenu: Druk op ▼ of ▲
5. Bevestig 'Menutaal': Druk op **OK**
6. Beweeg de '>'-cursor naar de taal van uw keuze: Druk op ▲ of ▼
7. Bevestig de taalselectie. Druk op **OK**

Om de menutaal in de bedrijfsmodus Programmeren in te stellen:

Als u het displaycontrast in de bedrijfsmodus Programmeren wilt instellen, selecteer dan **'Setup'** in het hoofdmenu, vervolgens het menu **'Menutaal'**. U kunt nu de menutaal instellen zoals dit hiervoor beschreven is (vanaf stap 6).

Om LOGO! naar de standaard taalinstelling terug te zetten:

Indien u LOGO! naar de standaard taalinstelling terug wilt zetten (Engels), dan dient u het volgende te doen:

1. Schakel LOGO! uit en schakel het daarna weer in.
2. Wanneer een zandloperpictogram wordt weergegeven, drukt u op ◀, ▶ en **OK** tezamen, totdat de Engelse menu-invoer verschijnt.

5.2.4 Instellen van het aantal Als in de LOGO! Basic

LOGO! 12/24RC/RCo, LOGO! 24/24o en LOGO! 24C/24Co ondersteunt tot vier onboard ingangen, die gebruikt kunnen worden als digitale of analoge ingangen (0 ...10V). Ingangen I7 (AI1) en I8 (AI2) zijn standaard als analoge ingangen beschikbaar, of u ze gebruikt of niet. Ingangen I1 (AI3) en I2 (AI4) zijn optionele analoge ingangen. Een LOGO! Basic biedt een menu, waarin u kunt kiezen voor gebruik van twee analoge ingangen (de standaard, AI1 en AI2), of vier. Onafhankelijk van de instellingen kunnen I1 en I2 als digitale ingangen gebruikt worden. U dient de 'BM AI NUM' in te stellen op vier om ze als analoge ingangen AI3 en AI4 te gebruiken. Houd er rekening mee dat het aantal geconfigureerde ingangen op de LOGO! Basic de navolgende nummering van de analoge ingangen op de verbonden uitbreidingsmodulen beïnvloeden (zie het onderwerp "Maximum setup (Pagina 25)").

Om het aantal AI's in de bedrijfsmodus Parametreren in te stellen:

1. Bedrijfsmodus parametreren selecteren (Pagina 213).
2. In het parametreermenu selecteert u 'Set': Druk op ▼ of ▲
3. Bevestig 'Set.': Druk op OK
4. Selecteer 'BM AI NUM' in het instelmenu: Druk op ▼ of ▲
5. Bevestig 'BM AI NUM': Druk op OK
6. Beweeg naar '2AI' of '4AI': Druk op ▲ of ▼
7. Bevestig de selectie. Druk op OK

Om het aantal AI's in de bedrijfsmodus Programmeren in te stellen:

Als u het aantal Als in de programmeermodus wilt instellen, selecteer dan 'Setup' in het hoofdmenu, vervolgens het menu 'BM AI NUM'. U kunt nu de het aantal Als instellen zoals dit hiervoor beschreven is (vanaf stap 6).

Opmerking

Als u het aantal analoge ingangen verandert, start LOGO! automatisch op nieuw.

5.2.5 Instellen van het startscherm

U kunt de standaardinstellingen voor het startscherm instellen dat LOGO! en LOGO! TD wordt weergegeven in de RUN mode. U maakt deze selectie van de bedrijfsmodus Parametreren onder het menu-item "Inst.." (menu-item "Startscherm").

Om het startscherm te selecteren:

1. Bedrijfsmodus parametreren selecteren (Pagina 213).
2. In het parametreermenu selecteert u '**Set..**': Druk op ▼ of ▲
3. Bevestig '**Set..**': Druk op **OK**
4. Ga naar '**Startscherm**': Druk op ▲ of ▼

Bevestig 'StartScreen': Druk op **OK** LOGO! geeft het volgende display weer:



```
>Klok
Invoer DI
Startscherm
Klok
```

De actuele instelling voor de startweergave wordt in de onderste regel weergegeven. De standaardinstelling is 'Clock'.

U kunt kiezen tussen de weergave van de actuele kloktijd en de datum of de weergave van de waarde van de digitale ingangen:

5. Gewenste instelling kiezen: Druk op ▲ of ▼
6. Bevestig uw invoer: Druk op **OK**

LOGO! geeft uw selectie weer.

Schakel de stroom naar de LOGO! Basic uit en aan, zodat de wijzigingen in werking treden. Wanneer LOGO! in de RUN-modus is, geven zowel LOGO! als de LOGO! TD het startscherm weer dat u heeft geselecteerd.

LOGO!-geheugen en batterijkaarten

LOGO! biedt de volgende kaarten aan voor het opslaan van programma's en de backup van de real-timeklok:

- LOGO! Geheugenkaart
- LOGO! Batterijkaart
- LOGO! Geheugen/batterijkaart

Elke van de drie kaarten heeft een kleurcodering waardoor ze gemakkelijk van elkaar kunnen worden onderscheiden. Ze variëren tevens in grootte. De LOGO! Geheugenkaart (paars) biedt opslagruimte voor het schakelprogramma. De LOGO! Batterijkaart (groen) biedt batterijbackup voor de real-timeklok tot maar liefst twee jaar. De LOGO! Gecombineerde geheugen/batterijkaart (bruin) biedt zowel schakelprogramma-geheugenruimte als batterijbackup van de real-timeklok.



WAARSCHUWING

Risico voor dodelijk of persoonlijk letsel of materiele schade, indien u de batterijkaart of de gecombineerde geheugen/batterijkaart gebruikt op de gevaarlijke plaats.

Gebruik de batterijkaart of de gecombineerde geheugen/batterijkaart alleen op een ongevaarlijke plaats.

De LOGO! 0BA6 geheugenkaart en de LOGO! 0BA6 Geheugen/Batterijkaart bieden 32 Kbytes geheugenruimte: vier keer zoveel geheugenruimte dan van de LOGO! 0BA5 Geheugenkaart.

LOGO! stelt u in staat om slechts één schakelprogramma in zijn geheugen op te slaan. Als u het schakelprogramma wilt aanpassen of een extra programma wilt aanmaken zonder het eerste te wissen, moet u het ergens archiveren.

U kunt het LOGO!-schakelprogramma naar een LOGO! geheugenkaart of LOGO! Geheugen/batterijkaart. U kunt dan deze kaart in een andere LOGO! steken om het schakelprogramma te kopiëren. Dit stelt u in staat om uw programma's op de volgende manieren te beheren:

- schakelprogramma's archiveren
- Schakelprogramma's vermenigvuldigen
- Schakelprogramma's per post versturen
- Schakelprogramma's op kantoor schrijven, testen en vervolgens in een LOGO! in de schakelkast kopiëren.

LOGO! wordt geleverd met een afdekkap. De LOGO! geheugenkaart, LOGO! batterijkaart en de LOGO! geheugen/batterijkaart worden apart geleverd.

Opmerking

U hebt **geen** geheugenkaart of een gecombineerde geheugen-/batterijkaart nodig om een back-up te maken van het schakelprogramma in uw LOGO!.

Met het beëindigen van de bedrijfsmodus Programmeren is het LOGO!-schakelprogramma reeds blijvend opgeslagen.

De geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart kan alle data in het LOGO!-schakelprogrammageheugen van een backup voorzien. De bestelnummers kunt u vinden in het deel van de appendix "Order numbers (Pagina 281)".

Compatibiliteit (oude geheugenkaarten in nieuwere LOGO!-modules)

... met vroegere versies (0BA4 en 0BA5-apparaten):

Data die geschreven zijn op de geheugenkaart in een 0BA5-versie kunnen worden gelezen in alle 0BA6-versies. 0BA4 geheugenkaarten kunnen niet gelezen worden door 0BA6-versies.

... met eerdere versies (0BA0- tot 0BA3-apparaten):

Een geheugenkaart, die in een voorloperversie (0BA0...0BA3-apparaten) werd beschreven, kan in de LOGO!-apparaten van de generatie 0BA4 of later niet meer worden gebruikt. Als er bij een net-inschakeling een dergelijke 'oude' geheugenkaart in de LOGO! zit, dan verschijnt in het display "Kaart onbk/ Druk op ESC".

Omgekeerd, kan een geheugenkaart van versie 0BA4 of later niet worden gebruikt in LOGO!-apparaten van de familie 0BA0...0BA3.

Compatibiliteit (nieuwe geheugen-, batterij- of gecombineerde geheugen-/batterijkaarten in oudere LOGO!-modules)

De LOGO! 0BA6-geheugenkaart kan worden gebruikt in 0BA4- of 0BA5-apparatuur om een schakelprogramma op te slaan, maar kunnen niet worden gebruikt in 0BA0...0BA3-apparatuur.

Een LOGO! 0BA6 Geheugenkaart of LOGO! 0BA6 Geheugen-/Batterijkaart waarop reeds een LOGO! 0BA6-schakelprogramma is opgeslagen, kan niet worden gebruikt op een ander apparaat dan een LOGO! 0BA6-apparaat.

Een LOGO! 0BA6 Batterijkaart of LOGO! 0BA6 Geheugen-/Batterijkaart kan alleen worden gebruikt in 0BA6 apparatuur.

Opwaartse compatibiliteit van schakelprogramma's

Schakelprogramma's die geschreven zijn in eerdere versies 0BA0...0BA5 kunnen naar 0BA6-eenheden worden verzonden vanuit LOGO!Soft Comfort.

6.1 Beveiligingsfunctie (CopyProtect)

De beveiligingsfunctie zorgt voor kopieerbeveiliging voor schakelprogramma's op geheugenkaarten of gecombineerde geheugen/batterijkaarten.

Onbeveiligde geheugenkaarten

U kunt schakelprogramma's zonder beperkingen bewerken en data tussen de geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart en het apparaat uitwisselen.

Beveiligde geheugenkaarten

Een schakelprogramma is **beveiligd** wanneer het van de beveiligde programmeergeheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart naar de LOGO! wordt gekopieerd.

Opdat een op die manier beveiligd schakelprogramma draait, moet de beveiligde kaart tijdens de RUN in de LOGO! gestoken blijven, d.w.z. het schakelprogramma op de programmamodule kan niet in verschillende LOGO!-apparaten worden gekopieerd.

Daarnaast is een beveiligd schakelprogramma beveiligd tegen overschrijven.

Een schakelprogramma **met wachtwoord**-beveiliging wordt niet meer beveiligd wanneer het juiste paswoord ingevoerd is, d.w.z. het bewerken van het schakelprogramma en het uittrekken van de module zijn dan mogelijk.

Opmerking

Wanneer u het schakelprogramma voor een geheugenkaart of een gecombineerde geheugen/batterijkaart aanmaakt, dient u een wachtwoord (Pagina 74) toe te wijzen om in staat te zijn om het op een later tijdstip te bewerken.

Samenspel tussen wachtwoord en beveiligingsfunctie

Wachtwoord	Beveiliging	Bewerken	Kopiëren	Wissen
-	-	Ja	Ja	Ja
Ja	-	Ja, met wachtwoord	Ja	Ja, met wachtwoord
-	Ja	Nee	Nee	Ja
Ja	Ja	Ja, met wachtwoord	Ja, met wachtwoord	Ja, met wachtwoord

Beveiligingsfunctie toewijzen

Om een schakelprogramma en kopieerbeveiligingsfunctie aan een geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart toe te wijzen, opent u de programmeermodus en u selecteert "Card".

1. Schakel LOGO! over naar de programmeermodus (ESC / >Stop).
2. Selecteer het '**Kaart**'-commando: Druk op ▲ of ▼
3. Om 'Kaart' toe te passen: Druk op **OK**
4. Verplaats de '>' cursor naar '**Kopieerbev.**': Druk op ▲ of ▼
5. Om 'Kopieerbev' toe te passen: Druk op **OK**

LOGO! geeft het volgende display weer:

```
>Nee
Ja
Kopieerbev.
Nee
```

De actuele instelling van de beveiligingsfunctie wordt in de onderste regel weergegeven. Deze functie is standaard gedeactiveerd ("Nee": gedeactiveerd).

Beveiligingsfunctie activeren

Om de beveiligingsfunctie in te stellen:

1. Verplaats de '>' cursor naar '**Yes**': Druk op ▲ of ▼
2. Bevestig 'Yes': Druk op **OK**

LOGO! geeft het volgende display weer:

```
>Nee
Ja
Kopieerbev.
Ja
```

Opmerking

Dit genereert alleen een schakelprogramma en kopieerbeveiliging voor de geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart; het schakelprogramma zelf moet apart worden gekopieerd (Pagina 231) van LOGO! naar de geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart. (Deze kopie kan worden uitgevoerd bij het inschakelen.)

De toestand "Nee" (beveiligingsfunctie gedeactiveerd) kan altijd in de toestand "Ja" (beveiligingsfunctie geactiveerd) worden veranderd.

De toestand "Ja" (beveiligingsfunctie geactiveerd) kan slechts dan in de toestand "Nee" (beveiligingsfunctie gedeactiveerd) worden veranderd, wanneer er op de geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart geen schakelprogramma aanwezig is.

6.2 Aanbrengen en verwijderen van geheugen- en batterijkaarten

Wanneer u een geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart verwijdert die een schakelprogramma met kopieerbeveiligingsattributen bevat, let dan op het volgende: Het schakelprogramma dat opgeslagen is op de kaart kan alleen worden uitgevoerd, wanneer de kaart ingevoegd blijft terwijl het systeem draait.

Nadat u de geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart heeft verwijderd, geeft LOGO! de melding 'Geen program' weer. Bij het verwijderen van de kaart gedurende RUN leidt dit tot niet toegestane bedrijfstoestanden.

Let altijd op de volgende waarschuwing:

WAARSCHUWING

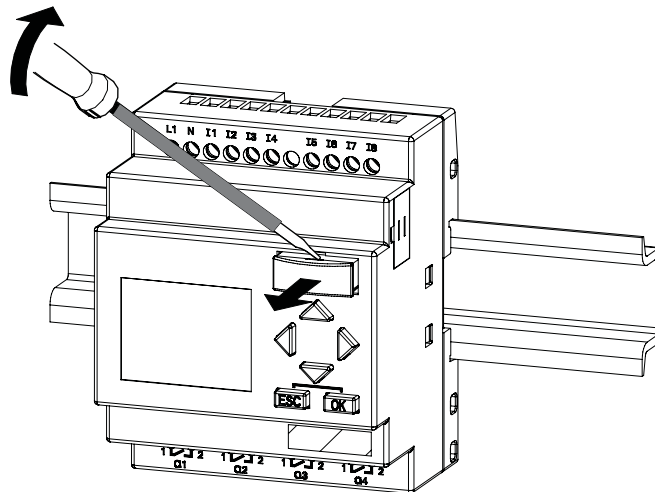
Raak het open slot van de geheugenkaart niet aan met uw vingers of met een metalen of geleidend object.

De geheugenkaartaansluiting kan onder spanning staan als de polariteit per ongeluk omgekeerd is aan L1 en N.

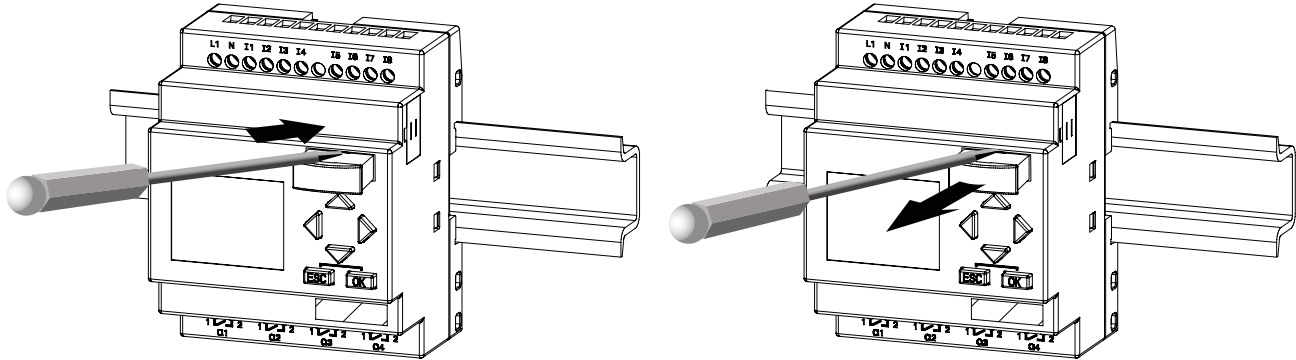
De geheugenkaart, batterijkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart mag alleen worden verwijderd door gekwalificeerd personeel.

Verwijderen van de geheugenkaart, batterijkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart

Om de geheugenkaart te verwijderen steekt u een 3 mm-schroevendraaier voorzichtig in de gleuf aan het bovenste uiteinde van de programmamodule (Card) en maakt u de programmamodule (Card) een stukje los uit de schacht. Nu kunt u de geheugenkaart er uitnemen.



Om de batterijkaart of de gecombineerde geheugen/batterijkaart te vervangen, steekt u een 3 mm-schroevendraaier in de schacht aan de bovenkant van de kaart, totdat deze achteraan vastklikt, vervolgens trekt u de kaart er met de hand uit.



Insteken van een geheugenkaart, batterijkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart

De ingang van het slot van de geheugenkaart, de batterijkaart en de gecombineerde geheugen/batterijkaart is aan zijn rechter onderkant afgeschuind. De rand van de kaarten zijn overeenkomstig afgeschuind. Op die manier wordt voorkomen dat u de programmamodule (Card) er verkeerd insteekt. Steek de geheugenkaart, batterijkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart in de schacht en druk deze erin totdat deze vastklikt.

6.3 Kopiëren van gegevens van LOGO! naar de geheugenkaart

Om het schakelprogramma naar de geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart te kopiëren:

1. Steek de geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart in het slot.
2. Schakel LOGO! over naar de programmeermodus (ESC / >Stop).

<pre>>Programma.. Kaart.. Setup.. Start</pre>	LOGO!-hoofdmenu
--	-----------------

3. Het hoofdmenu wordt geopend. Selecteer het 'Kaart'-commando: Druk op ▲ of ▼
4. Druk op OK. Het transfermenu wordt geopend.

<pre>>[Logo]→ Kaart Kaart →[Logo] Kopieerbev.</pre>	[Logo] = LOGO!
--	----------------

5. Beweeg de '>'-cursor naar 'LOGO → Card' (indien nodig): Druk op ▲ of ▼
6. Druk op OK.

LOGO! kopieert nu het schakelprogramma naar de geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart: (Indien de geheugenkaart van de niet-compatibele versie 0BA0..0BA4 is, geeft LOGO! de volgende melding weer: "Kaart onbk / Druk op ESC" .)

Wanneer LOGO! klaar is met kopiëren keert u automatisch terug naar het hoofdmenu:

<pre>>Programma.. Kaart.. Setup.. Start</pre>
--

De schakelprogramma-backup wordt nu opgeslagen op uw geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart en u kunt de kaart nu verwijderen. **Niet vergeten:** afdekkap er weer opsteken.

Wanneer de stroom uitvalt, terwijl LOGO! het schakelprogramma kopieert, herhaal dan het proces nadat de stroom weer ingeschakeld is.

Opmerking

Het paswoord van een beveiligd schakelprogramma in LOGO! is eveneens van toepassing op de gekopieerde programmaversie op uw geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart.

6.4 Kopiëren van gegevens van de geheugenkaart naar de LOGO!

U kunt een schakelprogramma van een compatibele geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart kopiëren naar LOGO! op een van de twee aangegeven manieren:

- Automatisch bij het opstarten van LOGO! (POWER ON)
- Via het menu "Card" van LOGO!

Opmerking

Als het programma op de module/kaart beveiligd is d.m.v. een paswoord, dan is het gekopieerde programma in LOGO! eveneens beveiligd met hetzelfde paswoord.

Automatisch kopiëren bij het opstarten van LOGO!

Daarvoor gaat u als volgt te werk:

1. Schakel de spanningsvoorziening naar LOGO! uit uit (Net-Uit).
2. Neem de schachtafdekking eruit.
3. Steek de programmamodule/kaart in de hiervoor bestemde schacht.
4. Schakel de spanningsvoorziening van LOGO! weer in.

LOGO! kopieert het schakelprogramma van de programmamodule/kaart naar de LOGO!. (Indien de geheugenkaart van de niet-compatibele versie 0BA0...0BA3 is, geeft LOGO! de volgende melding weer: "Kaart onbk / Druk op ESC" .)

Wanneer LOGO! klaar is met het kopiëren wordt het hoofdmenu geopend:

>Programma.. Kaart.. Setup.. Start

Opmerking

Voordat u LOGO! op RUN schakelt, moet u ervoor zorgen dat het systeem dat u met LOGO! bestuurt geen bron van gevaar kan inhouden.

5. Verplaats de '>' cursor naar 'Start': Druk op ▲ of ▼
6. Druk op OK.

Kopiëren via het menu "Kaart"

Voor informatie over het vervangen van een geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart dient men ook de informatie in het onderwerp "Insteken en verwijderen van geheugen- en batterijkaarten (Pagina 229)" te raadplegen. Voor het kopiëren van een programma van de geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart naar LOGO!:

1. Steek de geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart erin
2. Schakel LOGO! over naar de programmeermodus (ESC / >Stop).

```
>Programma..
  Kaart..
  Setup..
  Start
```

3. Verplaats de '>' cursor naar '**Card**': Druk op ▲ of ▼
4. Druk op **OK**. Het transfermenu wordt geopend.
5. Verplaats de '>' cursor naar '**Card → LOGO**': Druk op ▲ of ▼

```
☐→ Kaart
>Kaart →☐
Kopieerbev.
```

☐ = LOGO!

6. Druk op **OK**.

LOGO! kopieert het schakelprogramma van de geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart naar LOGO!. (Indien de geheugenkaart van de niet-compatibele versie 0BA0...0BA3 is, geeft LOGO! de volgende melding weer: "Kaart onbk / Druk op ESC".)

Wanneer LOGO! klaar is met kopiëren keert u automatisch terug naar het hoofdmenu.

LOGO! software

7.1 LOGO!-software

Als programmeerpakket voor de pc is het programma LOGO!Soft Comfort leverbaar. U ontvangt met de software o. a. de volgende diensten:

- Grafische offline-aanmaak van uw schakelprogramma als ladderdiagram (contactschema / stroomschakelschema) of als Function Block-diagram (functieschema)
- Simulatie van uw schakelprogramma op de computer
- Genereren en printen van een overzichtschema van het schakelprogramma
- Databaseveiliging van het schakelprogramma op de harddisk of een ander medium
- Vergelijken van schakelprogramma's
- Comfortabele parametring van de blokken
- Verzenden van de schakelprogramma's in beide richtingen:
 - van LOGO! naar pc
 - van pc naar LOGO!
- Aflezen van de bedrijfsurenteller
- Instellen van de tijd
- Zomer-/wintertijdinstelling
- Online-test: Weergave van de statusveranderingen en procesvariabelen van LOGO! in de RUN-modus:
 - Toestand van een digitale ingang/uitgang, merkers, schuifregisterbits en cursortoetsen
 - De waarden van alle analoge I/O en markeringen.
 - Resultaten van alle blokken
 - Actuele waarden (inclusief tijden) van de uitgekozen blokken
- Starten en stoppen van de afwerking van het schakelprogramma via de pc (RUN, STOP).

De LOGO!-alternatieven

Zoals u kunt zien, biedt LOGO!Soft Comfort een alternatief voor conventionele installatiemethoden met een groot aantal voorbeelden:

- U kunt een schakelprogramma op uw pc ontwikkelen.
- U simuleert het schakelprogramma op uw computer en controleert de correcte werking nog voordat het schakelprogramma daadwerkelijk in uw systeem wordt geïmplementeerd.
- U kunt het schakelprogramma van commentaar voorzien en uitprinten.
- U kunt een kopie van uw schakelprogramma op het bestandssysteem van uw pc opslaan om het direct beschikbaar te maken voor aanpassingen.
- Er zijn slechts een paar toetsaanslagen nodig om het schakelprogramma op LOGO! te downloaden.

LOGO!Soft Comfort

LOGO!Soft Comfort draait onder Windows Vista®, Windows 98®, Windows NT 4.0®, Windows Me®, Windows 2000®, Windows XP®, Linux®, en Mac OS X®. LOGO!Soft Comfort is geschikt voor client/server-toepassing en biedt u een hoge mate aan vrijheid en comfort voor de aanmaak van uw schakelprogramma.

LOGO!Soft Comfort V6.1

Dit is de actuele versie van LOGO!Soft Comfort. U vindt alle functies en de functionaliteit van de apparaten, die in deze handleiding beschreven zijn, in de versie 6,1.

Upgraden van oudere LOGO!Soft Comfort versies

U kunt de menuopdracht **Hulp**→ **Update Center** in de LOGO!Soft Comfort V6.1 gebruiken om de LOGO!Soft Comfort V1.0, V2.0, V3.0, V4.0 of V5.0 tot V6.1 te updaten.

De bestelnummers kunt u vinden in het deel van de appendix "Order numbers".

Opmerking

Zonder een geïnstalleerde volledige versie kunt u een upgrade als volgt tot stand brengen:

- Installeer de nieuwe software vanaf de CD.
 - Leg bij het opvragen van de voorafgaande versie de oude CD LOGO!Soft Comfort in de CD-drive.
 - Verwijs naar de directory "...\\Tools\\Application" op de CD.
-

Updates en info

Onder het in het voorwoord genoemde internetadres kunt u gratis updates en demoversies van de software downloaden.

Nadere informatie bij updates, upgrades en het update center van LOGO!Soft Comfort vindt u in de online-help bij LOGO!Soft Comfort.

7.2 Aansluiten van LOGO! op een pc

PC-kabel aansluiten

Om LOGO! op een PC aan te sluiten heeft u de LOGO! nodig PC-kabel. Raadpleeg de bijlage "Bestelnummers (Pagina 281)".

Schakel de stroom naar de LOGO! Base-module uit. Verwijder de afdekkap, geheugenkaart of gecombineerde geheugen-/batterijkaart van uw LOGO! en sluit de kabel op deze aansluiting aan. Sluit het andere einde van de kabel op seriële interface van uw pc aan.

Aansluiten van de USB-kabel

U kunt tevens LOGO! op de PC met de LOGO! aansluiten. USB PC-kabel. Raadpleeg de bijlage "Bestelnummers (Pagina 281)" voor het bestelnummer van de kabel.

Verwijder de afdekkap of geheugenkaart, batterijkaart of gecombineerde geheugen-/batterijkaart van uw LOGO! en sluit de kabel op deze aansluiting aan. Sluit het andere einde van de kabel op een USB-poort van uw pc aan.

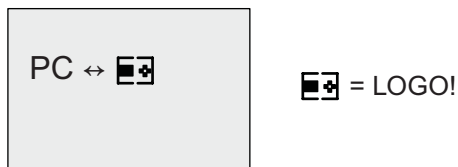
Schakelen van LOGO! naar PC ↔ LOGO!-modus

Schakel de LOGO! met/zonder display vanuit de pc in STOP (raadpleeg de online-help bij LOGO!Soft Comfort), of kies de ESC / Stop-commando op een apparaat met display en bevestig de keuze met 'Ja'.

Wanneer LOGO! in STOP is en met de pc verbonden is, worden de volgende pc-commando's geaccepteerd:

- LOGO! in de RUN-modus schakelen
- Schakelprogramma lezen/schrijven
- Zomer-/wintertijd lezen/schrijven

Wanneer u de upload/download in STOP start, verschijnt automatisch de volgende melding:



Opmerking

U kunt vroegere versies tot 0BA3 met/zonder display naar bedrijfsmodus PC ↔ LOGO schakelen, en wel als volgt:

1. Schakel de spanningsvoeding van LOGO! uit.
2. Verwijder de afdekkap of de geheugen-, batterij- of de gecombineerdere geheugen-/batterijkaart en sluit de kabel op deze aansluiting aan.
3. Schakel het net weer in.

LOGO! schakelt automatisch naar de bedrijfsmodus PC ↔ LOGO.

De pc kan nu LOGO! oproepen. Hoe dat functioneert, leest u in de online-helpfunctie bij LOGO!Soft Comfort na.

Voor nadere informatie over LOGO!-versies zonder display wordt verwezen naar de appendix; onderwerp "LOGO! zonder display ("LOGO! Pure") (Pagina 273)".

PC ↔ LOGO!-modus beëindigen

Nadat de datatransmissie heeft plaatsgevonden, wordt de verbinding met de pc automatisch beëindigd.

Opmerking

Indien het met LOGO!Soft Comfort aangemaakte schakelprogramma een paswoord bevat, worden met de datatransmissie het schakelprogramma en het wachtwoord naar LOGO! verzonden. Na het einde van de datatransmissie wordt de paswoordopvraag ingeschakeld.

Het uploaden van een met LOGO! aangemaakt en door middel van een paswoord beveiligd schakelprogramma naar de pc is alleen na het invoeren van het passende paswoord in LOGO!Soft Comfort mogelijk.

Toepassingen

Opmerking

Voor alle klanten zijn gratis LOGO!-voorbeeldtoepassingen beschikbaar op de Siemens LOGO! website (<http://www.siemens.com/logo>) (go to Producten & Oplossingen→ Toepassingen→ Toepassingsvoorbeelden).

De aangeboden voorbeelden zijn niet gegarandeerd foutloos; ze dienen ter algemene informatie over de toepassingsvelden voor LOGO! en kunnen afwijken van gebruikersspecifieke oplossingen. Siemens behoudt zich het recht voor om wijzigingen aan te brengen.

De gebruiker benut het systeem op zijn eigen verantwoordelijkheid. Om veiligheidsredenen dienen de relevante nationale standards en systeemgerelateerde installatieregels te worden geraadpleegd.

Op internet kunt u de volgende toepassingsvoorbeelden, tips voor verdere toepassingen en dergelijke vinden:

- Irrigatie van broeikasplanten
- Besturing van transportbanden
- Besturing van een buigmachine
- Etalageverlichting
- Belinstallatie, (bijv. in een school)
- Bewaking van personenauto-parkeerplaatsen
- Buitenverlichting
- Rolluikbesturing
- Buiten- en binnenverlichting van een woonhuis
- Besturing van een melkroom-roerinrichting
- Verlichting van een sportzaal
- Gelijkmatic belasten van 3 verbruikers
- Sequentiële procesbesturing voor kabellasmachines met grote diameters
- Schakelaar met meerdere standen, (bijv. voor ventilatoren)
- Sequentiële verwarmingsketel-volgbesturing
- Besturing van meerdere pompparen met centrale bediening
- Afsnijdingsinrichting, (bijv. voor lonten)
- Bewakingsperioden in het bedrijfsgebruik, bijv. in een zonnecelinstallatie
- Intelligente voetschakelaar, bijv. voor het selecteren van snelheden
- Besturing van een hefplatform
- Impregneren van textiel, aansturing van de verwarmings- en transportbanden
- Silovulinstallatie
- Vulstation met meldingstekst op de LOGO! TD dat de som van de getelde objecten weergeeft

Bij de toepassingsvoorbeelden vindt u op internet toepassingsbeschrijvingen en de bijbehorende schakelprogrammaschema's. Deze *.pdf-bestanden kunt u lezen met Adobe Acrobat Reader. En wanneer u de software LOGO!Soft Comfort op uw computer heeft geïnstalleerd, kunt u met het diskettesymbool de betreffende schakelprogramma's gewoon downloaden, voor uw toepassing aanpassen en rechtstreeks via pc-kabel naar LOGO! kopiëren en gebruiken.

Voordelen van LOGO!

LOGO! is een bijzonder handige functie:

- Voor het vervangen van hulpschakelingen met de geïntegreerde LOGO!-functies
- Voor het besparen van bedradings/ en installatiewerk - omdat LOGO! de bedrading "in zijn hoofd" heeft.
- Voor het verminderen van de benodigde componenten in de schakelkast/verdeelkast. Een kleinere schakelkast/verdeelkast kan voldoende ruimte bieden.
- Voor het toevoegen of veranderen van functies, zonder een extra schakelapparaat te hoeven monteren of de bedrading te hoeven veranderen.
- Om uw klanten nieuwe extra functies voor huishoudelijke of commerciële gebouwinstallaties aan te bieden. Voorbeelden:
 - Gebouwbeveiligingssystemen: LOGO! schakelt in de vakantie regelmatig een staande lamp in of laat de rolluiken open en dicht gaan.
 - Centrale verwarming: LOGO! laat de circulatiepomp slechts dan draaien, wanneer er werkelijk water resp. warmte nodig is.
 - Koelsystemen: LOGO! laat de koelsystemen regelmatig automatisch ontdooien; daardoor spaart u energiekosten.
 - Aquaria en terraria kunt u tijdsafhankelijk laten verlichten.

Maar niet in de laatste plaats kunt u:

- De gangbare schakelaars en knoppen gebruiken, hetgeen een eenvoudige montage in de huisinstallatie mogelijk maakt.
- LOGO! direct op uw huisinstallatie aansluiten; de geïntegreerde stroomvoorziening maakt het mogelijk.

Nadere info?

Voor meer informatie over de LOGO!, raadpleegt u de Siemens webpagina (zoals genoemd in de eerste paragraaf van de Opmerkingen in dit hoofdstuk).

Heeft u nog suggesties?

Vast en zeker zijn er nog vele mogelijkheden om LOGO! zinvol toe te passen. Wanneer u er één weet, schrijf dit dan a.u.b. naar het volgende adres of verstuur het online Ondersteuningsverzoek (<http://www.siemens.com/automation/support-request>). Siemens verzamelt alle suggesties en geeft hier zoveel mogelijk van door. Uw suggesties zijn waardevol voor Siemens.

Schrijf aan:

Siemens AG
A&D AS FA PS4
PO box 48 48
D-90327 Nuremberg

Technische gegevens

A.1 Algemene Technische gegevens

Criterium	Getest in overeenstemming met	Waarden
LOGO! Base-modulen (LOGO! Basic of LOGO! Pure) Afmetingen (BxHxD) Gewicht Installatie		72 x 90 x 55 mm Ongev. 190 op hoedrail 35 mm, 4 delingseenheden breed of wandmontage
LOGO!-uitbreidingsmodulen DM8..., AM... Afmetingen (BxHxD) Gewicht Installatie		36 x 90 x 53 mm Ongev. 90 g op hoedrail 35 mm, 2 delingseenheden breed of wandmontage
LOGO! TD (Text Display)		128,2 x 86 x 38,7 mm Ongev. 220g Klemmontage
LOGO!-uitbreidingsmodulen DM16... Afmetingen (BxHxD) Gewicht Installatie		72 x 90 x 53 mm Ongev. 190 g op hoedrail 35 mm, 4 delingseenheden breed of wandmontage
Klimatologische omgevingsomstandigheden		
Omgevingstemperatuur Horizontale inbouw Verticale inbouw	Koude conform IEC 60068-2-1 Warmte conform IEC 60068-2-2	0 ... 55 °C 0 ... 55 °C
Opslag / Transport		- 40 °C... +70 °C
Relatieve vochtigheid	IEC 60068-2-30	van 10 tot 95% geen condensatie
Luchtdruk		795 ... 1080 hPa
Schadelijke stoffen	IEC 60068-2-42 IEC 60068-2-43	SO ₂ 10 cm ³ /m ³ , 10 dagen H ₂ S 1 cm ³ /m ³ , 10 dagen
Mechanische omgevingsomstandigheden		
Beschermingsgraad		IP 20 voor LOGO! Base- modulen, uitbreidingsmodulen en de LOGO! TD, exclusief het TD-voorpaneel IP 65 voor LOGO! TD- voorpaneel

Criterium	Getest in overeenstemming met	Waarden
Trillingen:	IEC 60068-2-6	5 ... 8,4 Hz (constante amplitude 3,5 mm) 8.4 ... 150 Hz (constante versnelling 1 g)
Sjok	IEC 60068-2-27	18 sjoks (halve sinus 15g/11ms)
Vrije val, (verpakt)	IEC 60068-2-32	0,3 m
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)		
Geluidsuitstoot	EN 55011/A EN 55022/B EN 50081-1 (huiselijke omgeving)	Grenswaardeklasse B groep 1
Elektrostatische ontlading	IEC 61000-4-2 Scherptegraad 3	8 kV luchtontlading 6 kV contactontlading
Elektromagnetische velden	IEC 61000-4-3	Veldsterkte 1 V/m en 10 V/m
HF-stroom op leidingen en leidingsschermen	IEC 61000-4-6	10 V
Salvopulsen	IEC 61000-4-4 Scherptegraad 3	2 kV (voedings- en signaallijnen)
Energierijk afzonderlijk impuls (surge) (alleen bij LOGO! 230 ...)	IEC 61000-4-5 Scherptegraad 3	1 kV (voedingsleidingen) symmetrisch 2 kV (voedingsleidingen) asymmetrisch
Veiligheid conform IEC		
Opmeten van de lucht- en kruipstroomtrajecten	IEC 60664, IEC 61131-2, EN 50178 cULus volgens UL 508, CSA C22.2 No. 142 Bij LOGO! 230 R/RC, tevens IEC60730-1	Voldaan
Isolatiebestendigheid	IEC 61131-2	Voldaan
Cyclustijd		
Cyclustijd per functie		< 0,1 ms
Aanloop		
Aanlooptijd bij netinschakeling		karakteristiek. 9 s

A.2 Technische gegevens: LOGO! 230...

	LOGO! 230RC LOGO! 230RCo
Stroomvoorziening	
Ingangsspanning	115...240 V AC/DC
Toegestaan bereik	85 ... 265 V AC 100 ... 253 V DC
Toegestane netfrequentie	47 ... 63 Hz
Stroomverbruik • 115 V AC • 240 V AC • 115 V DC • 240 V DC	• 15 ... 40 mA • 15 ... 25 mA • 10 ... 25 mA • 6 ... 15 mA
Spanningsuitvaloverbrugging • 115 V AC/DC • 240 V AC/DC	• karakteristiek. 10 ms • karakteristiek. 20 ms
Vermogenverlies bij • 115 V AC • 240 V AC • 115 V DC • 240 V DC	• 1.7 ... 4.6 W • 3.6 ... 6,0 W • 1.1... 2,9 W • 1.4 ... 3,6 W
Backup van de real-timeklok bij 25 °C	karakteristiek. 80 uur zonder batterijkaart type. 2 jaar met batterijkaart
Nauwkeurigheid van de real-timeklok	karakteristiek. ± 2 s / dag
Digitale ingangen	
Aantal	8
Elektrische isolatie	Nee
Aantal hogesnelheidsingangen	0
Ingangfrequentie • Normale ingang • Hogesnelheidsingang	• max. 4 Hz • - -
Max. continue toegestane voltage	265 V AC 253 V DC
Ingangsspanning L1 • Signaal 0 • Signaal 1 • Signaal 0 • Signaal 1	• < 40 V AC • > 79 V AC • < 30 V DC • > 79 V DC
Ingangsstroom bij • Signaal 0 • Signaal 1 • Signaal 0 • Signaal 1	• < 0,03 mA AC • > 0,08 mA AC • < 0,03 mA DC • > 0,12 mA DC

	LOGO! 230RC LOGO! 230RC _o
Vertragingstijd bij 0 naar 1: • 120V AC • 240 V AC • 120 V DC • 240V DC	• karakteristiek. 50 ms • karakteristiek. 30 ms • karakteristiek. 25 ms • karakteristiek. 15 ms
Vertragingstijd bij 1 naar 0: • 120V AC • 240 V AC • 120 V DC • 240V DC	• karakteristiek. 65 ms • karakteristiek. 105 ms • karakteristiek. 95 ms • karakteristiek. 125 ms
Leidinglengte (ongeschermd)	max. 100 m
Digitale uitgangen	
Aantal	4
Uitvoertype	Relaisuitgangen
Elektrische isolatie	Ja
In groepen van	1
Aansturing van een digitale ingang	Ja
Continuustroom I_{th}	max. 10 A per relais
Bufferstroom Gloeilampenlast (25.000 schakelingen) bij • 230/240 V AC • 115/120 V AC	max. 30 A • 1000 W • 500 W
TL-buizen met elektronisch voorschakelapparaat (25.000 schakelingen)	10 x 58 W (bij 230/240 V AC)
TL-buizen conventioneel gecompenseerd (25.000 schakelingen)	1 x 58 W (bij 230/240 V AC)
TL-buizen ongecompenseerd (25.000 schakelingen)	10 x 58 W (bij 230/240 V AC)
Kortsluitbestendig cos 1	Vermogensbeveiliging B16, 600A
Kortsluitbestendig cos 0,5 tot 0,7	Vermogensbeveiliging B16, 900A
Derating	geen; in het gehele temperatuurbereik
Parallele schakeling van uitgangen ter verhoging van het vermogen	Niet toegestaan
Beveiliging van een uitgangsrelais (indien gewenst)	max. 16 A, karakteristiek B16
Schakelfrequentie	
Mechanisch	10 Hz
Ohmsche last/lampenlast	2 Hz
Inductieve last	0,5 Hz

Opmerking: Voor fluorescentielampen met condensatoren moeten de technische gegevens van fluorescerende lampstabilisatoren ook in aanmerking genomen worden. Indien de maximale toegestane stootstroom overschreden wordt, dan moeten de fluorescentielampen met geschikte schakelrelais omgeschakeld worden.

De gegevens zijn vastgesteld met de volgende apparaten:

Siemens fluorescentielampen 58W VVG 5LZ 583 3-1 ongecompenseerd.

Siemens fluorescentielampen 58W VVG 5LZ 583 3-1 parallel gecompenseerd met 7µF.

Siemens fluorescentielampen 58W VVG 5LZ 501 1-1N met ballast.

A.3 Technische gegevens: LOGO! DM8 230R en LOGO! DM16 230R

	LOGO! DM8 230R	LOGO! DM16 230R
Stroomvoorziening		
Ingangsspanning	115...240 V AC/DC	115 ... 240 V AC/DC
Toegestaan bereik	85 ... 265 V AC 100 ... 253 V DC	85 ... 265 V AC 100 ... 253 V DC
Toegestane netfrequentie	47 ... 63 Hz	
Stroomverbruik		
• 115 V AC • 240 V AC • 115 V DC • 240 V DC	• 10 ... 30 mA • 10 ... 20 mA • 5 ... 15 mA • 5 ... 10 mA	• 10 ... 60 mA • 10 ... 40 mA • 5 ... 25 mA • 5 ... 20 mA
Spanningsuitvaloverbrugging		
• 115 V AC/DC • 240 V AC/DC	• karakteristiek. 10 ms • karakteristiek. 20 ms	• karakteristiek. 10 ms • karakteristiek. 20 ms
Stroomuitval bij		
• 115 V AC • 240 V AC • 115 V DC • 240 V DC	• 1.1 ... 3,5 W • 2.4 ... 4,8 W • 0.5 ... 1,8 W • 1.2 ... 2,4 W	• 1.1 ... 4,5 W • 2.4 ... 5,5 W • 0.6 ... 2,9 W • 1.2 ... 4,8 W
Digitale ingangen		
Aantal	4	8
Elektrische isolatie	Nee	Nee
Aantal hogesnelheidsingangen	0	0
Ingangsfrequentie		
• Normale ingang • Hogesnelheidsingang	• max. 4 Hz • - -	• max. 4 Hz • - -
Max. continue toegestane voltage	265 V AC 253 V DC	265 V AC 253 V DC
Ingangsspanning L1		
• Signaal 0 • Signaal 1 • Signaal 0 • Signaal 1	• < 40 V AC • > 79 V AC • < 30 V DC • > 79 V DC	• < 40 V AC • > 79 V AC • < 30 V DC • > 79 V DC
Ingangsstroom bij		
• Signaal 0 • Signaal 1 • Signaal 0 • Signaal 1	• < 0,03 mA AC • > 0,08 mA AC • < 0,03 mA DC • > 0,12 mA DC	• < 0,05 mA AC • > 0,08 mA AC • < 0,05 mA DC • > 0,12 mA DC

	LOGO! DM8 230R	LOGO! DM16 230R
Vertragingstijd bij 0 naar 1:		
120V AC 240 V AC 120 V DC 240V DC	- karakteristiek. 50 ms - karakteristiek. 30 ms - karakteristiek. 25 ms - karakteristiek. 15 ms	- karakteristiek. 50 ms - karakteristiek. 30 ms - karakteristiek. 25 ms - karakteristiek. 15 ms
Vertragingstijd bij 1 naar 0:		
120V AC 240 V AC 120 V DC 240V DC	- karakteristiek. 65 ms - karakteristiek. 105 ms - karakteristiek. 95 ms - karakteristiek. 125 ms	- karakteristiek. 65 ms - karakteristiek. 105 ms - karakteristiek. 95 ms - karakteristiek. 125 ms
Kabellengte (ongeschermd)	max. 100 m	max. 100 m
Digitale uitgangen		
Aantal	4	8
Uitvoertype	Relaisuitgangen	Relaisuitgangen
Elektrische isolatie	Ja	Ja
In groepen van	1	1
Aansturing van een digitale ingang	Ja	Ja
Continuustroom I_{th}	max. 5 A per relais	max. 5 A per relais
Bufferstroom	max. 30 A	max. 30 A
Gloeilampenlast (25.000 schakelingen) bij:		
230/240 V AC	1000 W	1000 W
115/120 V AC	500 W	500 W
TL-buizen met elektronisch voorschakelapparaat (25.000 schakelingen)	10 x 58 W (bij 230/240 V AC)	10 x 58 W (bij 230/240 V AC)
TL-buizen conventioneel gecompenseerd (25.000 schakelingen)	1 x 58 W (bij 230/240 V AC)	1 x 58 W (bij 230/240 V AC)
TL-buizen ongecompenseerd (25.000 schakelingen)	10 x 58 W (bij 230/240 V AC)	10 x 58 W (bij 230/240 V AC)
Kortsluitbestendig cos 1	Vermogensbeveiliging B16, 600A	Vermogensbeveiliging B16, 600A
Kortsluitbestendig cos 0,5 tot 0,7	Vermogensbeveiliging B16, 900A	Vermogensbeveiliging B16, 900A
Derating	geen; in het gehele temperatuurbereik	geen; in het gehele temperatuurbereik
Parallele schakeling van uitgangen ter verhoging van het vermogen	Niet toegestaan	Niet toegestaan
Beveiliging van een uitgangsrelais (indien gewenst)	max. 16 A, karakteristiek B16	max. 16 A, karakteristiek B16
Schakelfrequentie		
Mechanisch	10 Hz	10 Hz

	LOGO! DM8 230R	LOGO! DM16 230R
Ohmsche last/lampenlast	2 Hz	2 Hz
Inductieve last	0,5 Hz	0,5 Hz

Opmerking: Voor fluorescentielampen met condensatoren moeten de technische gegevens van fluorescerende lampstabilisatoren ook in aanmerking genomen worden. Indien de maximale toegestane stootstroom overschreden wordt, dan moeten de fluorescentielampen met geschikte schakelrelais omgeschakeld worden.

De gegevens zijn vastgesteld met de volgende apparaten:

Siemens fluorescentielampen 58W VVG 5LZ 583 3-1 ongecompenseerd.

Siemens fluorescentielampen 58W VVG 5LZ 583 3-1 parallel gecompenseerd met 7 μ F.

Siemens fluorescentielampen 58W VVG 5LZ 501 1-1N met ballast.

A.4 Technische gegevens: LOGO! 24...

	LOGO! 24 LOGO! 24o	LOGO! 24C LOGO! 24Co
Stroomvoorziening		
Ingangsspanning	24 V DC	24 V DC
Toegestaan bereik	20.4 ... 28.8 V DC	20.4 ... 28,8 V DC
Omgekeerde polariteitbeveiliging	Ja	Ja
Toegestane netfrequentie	- -	- -
Stroomopname uit 24 V	40 ... 75 mA 0,3 ampère per uitgang	40 ... 75 mA 0,3 ampère per uitgang
Spanningsuitvaloverbrugging		
Stroomverlies bij 24 V	1.0 ... 1,8 W	1.0 ... 1,8 W
Backup van de real-timeklok bij 25 °C	geen klok beschikbaar	karakteristiek. 80 uur zonder batterijkaart type. 2 jaar met batterijkaart
Nauwkeurigheid van de real-time klok	geen klok beschikbaar	karakteristiek. ± 2 s / dag
Digitale ingangen		
Aantal	8	8
Elektrische isolatie	Nee	Nee
Aantal hogesnelheidsingangen	4 (I3, I4, I5, I6)	4 (I3, I4, I5, I6)
Ingangsfrequentie		
• Normale ingang	• max. 4 Hz	• max. 4 Hz
• Hogesnelheidsingang	• max. 5 kHz	• max. 5 kHz
Max. continue toegestane voltage	28,8 V DC	28,8 V DC
Ingangsspanning	L+	L+
Signaal 0	< 5 V DC	< 5 V DC
Signaal 1	> 12 V DC	> 12 V DC
Ingangsstroom bij		
Signaal 0	< 0.85 mA (I3...I6) < 0.05 mA (I1, I2, I7, I8)	< 0,85 mA (I3...I6) < 0,05 mA (I1, I2, I7, I8)
Signaal 1	> 2 mA (I3... I6) > 0,15 mA (I1, I2, I7, I8)	> 2 mA (I3... I6) > 0,15 mA (I1, I2, I7, I8)
Vertragingstijd bij		
0 naar 1	karakteristiek. 1.5 ms <1.0 ms (I3 ... I6)	karakteristiek. 1,5 ms <1,0 ms (I3 ... I6)
1 naar 0	karakteristiek. 1,5 ms <1,0 ms (I3 ... I6)	karakteristiek. 1.5 ms <1.0 ms (I3 ... I6)
Leidinglengte (ongeschermd)	max. 100 m	max. 100 m
Analoge ingangen		
Aantal	4 (I1=AI3, I2=AI4, I7=AI1, I8=AI2)	4 (I1=AI3, I2=AI4, I7=AI1, I8=AI2)
Bereik	0 ... 10 V DC ingangsimpedantie 72 k Ω	0 ... 10 V DC ingangsimpedantie 72 k Ω

	LOGO! 24 LOGO! 24o	LOGO! 24C LOGO! 24Co
Cyclustijd voor analoge waardevorming	300 ms	300 ms
Leidinglengte (geschermd en getordeerd)	max. 10 m	max. 10 m
Foutgrens	$\pm 1,5\%$ bij FS	$\pm 1,5\%$ bij FS
Digitale uitgangen		
Aantal	4	4
Uitvoertype	Transistor, stroom-sourcing ¹⁾	Transistor, stroom-sourcing ¹⁾
Elektrische isolatie	Nee	Nee
In groepen van	--	--
Aansturing van een digitale ingang	Ja	Ja
Uitgangsspanning	$\leq$ Toevoervoltage	$\leq$ Toevoervoltage
Uitgangsstroom	max. 0,3 A	max. 0,3 A
Kortsluitbestendig en overbelastingsveilig	Ja	Ja
Kortsluitstroombegrenzing	Ongeveer 1 A	Ongeveer 1 A
Derating	geen; in het gehele temperatuurbereik	geen; in het gehele temperatuurbereik
Kortsluitbestendig cos 1	--	--
Kortsluitbestendig cos 0,5 tot 0,7	--	--
Parallele schakeling van uitgangen ter verhoging van het vermogen	Niet toegestaan	Niet toegestaan
Beveiliging van een uitgangsrelais (indien gewenst)	--	--
Schakelfrequentie ²⁾		
Mechanisch	--	--
Elektrisch	10 Hz	10 Hz
Ohmsche last/lampenlast	10 Hz	10 Hz
Inductieve last	0,5 Hz	0,5 Hz

¹⁾ Als LOGO! 24/24o, LOGO! 24C/24Co, LOGO! DM8 24 of LOGO! DM16 24 ingeschakeld worden, dan wordt signaal 1 in ongeveer 50 microseconden naar de digitale uitgangen gestuurd. Hier moet u rekening mee houden, vooral wanneer u met apparaten werkt die op korte impulsen reageren.

²⁾ De maximale schakelratio is alleen afhankelijk van de cyclustijd van het schakelprogramma.

A.5 Technische gegevens: LOGO! DM8 24 en LOGO! DM16 24

	LOGO! DM8 24	LOGO! DM16 24
Stroomvoorziening		
Ingangsspanning	24 V DC	24 V DC
Toegestaan bereik	20,4 ... 28,8 V DC	20,4 ... 28,8 V DC
Omgekeerde polariteitbeveiliging	Ja	Ja
Toegestane netfrequentie	- -	- -
Stroomopname uit 24 V	30 ... 45 mA 0,3 ampère per uitgang	30 ... 45 mA 0,3 ampère per uitgang
Stroomverlies bij 24 V	0,8 ... 1,1 W	0,8 ... 1,7 W
Digitale ingangen		
Aantal	4	8
Elektrische isolatie	Nee	Nee
Aantal hogesnelheidsingangen	0	0
Ingangsfrequentie		
• Normale ingang	• max. 4 Hz	• max. 4 Hz
• Hogesnelheidsingang	• - -	• - -
Max. continue toegestane voltage	28,8 V DC	28,8 V DC
Ingangsspanning	L+	L+
• Signaal 0	• < 5 V DC	• < 5 V DC
• Signaal 1	• > 12 V DC	• > 12 V DC
Ingangsstroom bij		
• Signaal 0	• < 0,85 mA	• < 0,85 mA
• Signaal 1	• > 2 mA	• > 2 mA
Vertragingstijd bij		
• 0 naar 1	• karakteristiek. 1,5 ms	• karakteristiek. 1,5 ms
• 1 naar 0	• karakteristiek. 1,5 ms	• karakteristiek. 1,5 ms
Leidinglengte (ongeschermd)	max. 100 m	max. 100 m
Digitale uitgangen		
Aantal	4	8
Uitvoertype	Transistor, stroom-sourcing ¹⁾	Transistor, stroomgestuurd ⁽¹⁾
Elektrische isolatie	Nee	Nee
In groepen van	- -	- -
Aansturing van een digitale ingang	Ja	Ja
Uitgangsspanning	≤ Toevoervoltage	≤ Toevoervoltage
Uitgangsstroom	max. 0,3 A	max. 0,3 A
Kortsluitbestendig en overbelastingsveilig	Ja	Ja
Kortsluitstroombegrenzing	Ongeveer 1 A	Ongeveer 1 A

	LOGO! DM8 24	LOGO! DM16 24
Derating	geen; in het gehele temperatuurbereik	geen; in het gehele temperatuurbereik
Kortsluitbestendig cos 1	- -	- -
Kortsluitbestendig cos 0,5 tot 0,7	- -	- -
Parallele schakeling van uitgangen ter verhoging van het vermogen	Niet toegestaan	Niet toegestaan
Beveiliging van een uitgangsrelais (indien gewenst)	- -	- -
Schakelfrequentie		
Mechanisch	- -	- -
Elektrisch	10 Hz	10 Hz
Ohmsche last/lampenlast	10 Hz	10 Hz
Inductieve last	0,5 Hz	0,5 Hz

- ¹⁾ Als LOGO! 24/24o, LOGO! 24C/24Co, LOGO! DM8 24 of LOGO! DM16 24 ingeschakeld worden, dan wordt signaal 1 in ongeveer 50 microseconden naar de digitale uitgangen gestuurd. Hier moet u rekening mee houden, vooral wanneer u met apparaten werkt die op korte impulsen reageren.

A.6 Technische gegevens: LOGO! 24RC...

	LOGO! 24RC LOGO! 24RCo
Stroomvoorziening	
Ingangsspanning	24 V AC/DC
Toegestaan bereik	20.4 ... 26.4 V AC 20.4 ... 28.8 V DC
Omgekeerde polariteitbeveiliging	- -
Toegestane netfrequentie	47 ... 63 Hz
Stroomverbruik	• 24 V AC • 24 V DC
Spanningsuitvaloverbrugging	45 ... 130 mA 40 ... 100 mA
Stroomuitval	• 24 V AC • 24 V DC
Backup van de real-timeklok bij 25 °C	• 1.1... 3,1 W • 1.0 ... 2,4 W
Nauwkeurigheid van de real-time klok	• karakteristiek. 80 uur zonder batterijkaart • type. 2 jaar met batterijkaart
Digitale ingangen	
Aantal	8, naar keuze P- of N-schakelend
Elektrische isolatie	Nee
Aantal hogesnelheidsingangen	0
Ingangsfrequentie	• Normale ingang • Hogesnelheidsingang
Max. continue toegestane voltage	• max. 4 Hz • - -
Ingangsspanning	26,4 V AC 28,8 V DC
Ingangsstroom bij	L
Vertragingstijd bij	• Signaal 0 • Signaal 1
Leidinglengte (ongeschermd)	• < 5 V AC/DC • > 12 V AC/DC
Vertragingstijd bij	• Signaal 0 • Signaal 1
Leidinglengte (ongeschermd)	• < 1,0 mA • > 2,5 mA
Vertragingstijd bij	• 0 tot 1 • 1 tot 0
Leidinglengte (ongeschermd)	• karakteristiek. 1,5 ms • karakteristiek. 15 ms
Analoge ingangen	
Aantal	max. 100 m
Bereik	- -
max. ingangsspanning	- -

	LOGO! 24RC LOGO! 24RCo
Digitale uitgangen	
Aantal	4
Uitvoertype	Relaisuitgangen
Elektrische isolatie	Ja
In groepen van	1
Aansturing van een digitale ingang	Ja
Continuustroom I_{th}	max. 10 A per relais
Bufferstroom	max. 30 A
Gloeilampenlast (25.000 schakelingen) bij	1000 W
TL-buizen met elektronisch voorschakelapparaat (25.000 schakelingen)	10 x 58 W
TL-buizen conventioneel gecompenseerd (25.000 schakelingen)	1 x 58 W
TL-buizen ongecompenseerd (25.000 schakelingen)	10 x 58 W
Derating	geen; in het gehele temperatuurbereik
Kortsluitbestendig cos 1	Vermogensbeveiliging B16, 600A
Kortsluitbestendig cos 0,5 tot 0,7	Vermogensbeveiliging B16, 900A
Parallele schakeling van uitgangen ter verhoging van het vermogen	Niet toegestaan
Beveiliging van een uitgangsrelais (indien gewenst)	max. 16 A, karakteristiek B16
Schakelfrequentie	
Mechanisch	10 Hz
Ohmsche last/lampenlast	2 Hz
Inductieve last	0,5 Hz

Opmerking: Voor fluorescentielampen met condensatoren moeten de technische gegevens van fluorescerende lampstabilisatoren ook in aanmerking genomen worden. Indien de maximale toegestane stootstroom overschreden wordt, dan moeten de fluorescentielampen met geschikte schakelrelais omgeschakeld worden.

De gegevens zijn vastgesteld met de volgende apparaten:

Siemens fluorescentielampen 58W VVG 5LZ 583 3-1 ongecompenseerd.

Siemens fluorescentielampen 58W VVG 5LZ 583 3-1 parallel gecompenseerd met 7µF.

Siemens fluorescentielampen 58W VVG 5LZ 501 1-1N met ballast.

A.7 Technische gegevens: LOGO! DM8 24R en LOGO! DM16 24R

	LOGO! DM8 24R	LOGO! DM16 24R
Stroomvoorziening		
Ingangsspanning	24 V AC/DC	24 V DC
Toegestaan bereik	20,4 ... 26,4 V AC 20,4 ... 28,8 V DC	20,4 ... 28,8 V DC
Omgekeerde polariteitbeveiliging	--	--
Toegestane netfrequentie	47 ... 63 Hz	
Stroomverbruik	• 24 V AC • 24 V DC	• 30 ... 90 mA
Spanningsuitvaloverbrugging	karacteristiek. 5 ms	karacteristiek. 5 ms
Stroomuitval	• 24 V AC • 24 V DC	• 0,7 ... 2,5 W
Digitale ingangen		
Aantal	4, naar keuze P- of N-schakelend	8
Elektrische isolatie	Nee	Nee
Aantal hogesnelheidsingangen	0	0
Ingangsfrequentie	• Normale ingang • Hogesnelheidsingang	• max. 4 Hz • --
Max. continue toegestane voltage	26,4 V AC 28,8 V DC	28,8 V DC
Ingangsspanning	L • < 5 V AC/DC • > 12 V AC/DC	• < 5 V DC • > 12 V DC
Ingangsstroom bij	• Signaal 0 • Signaal 1	• < 1,0 mA • > 2,0 mA
Vertragingstijd bij	• 0 naar 1 • 1 naar 0	• karakteristiek. 1,5 ms • karakteristiek. 1,5 ms
Leidinglengte (ongeschermd)	max. 100 m	max. 100 m
Digitale uitgangen		
Aantal	4	8
Uitvoertype	Relaisuitgangen	Relaisuitgangen
Elektrische isolatie	Ja	Ja
In groepen van	1	1
Aansturing van een digitale ingang	Ja	Ja

	LOGO! DM8 24R	LOGO! DM16 24R
Continuustroom I_{th}	max. 5 A per relais	max. 5 A per relais
Bufferstroom	max. 30 A	max. 30 A
Gloeilampenlast (25.000 schakelingen) bij	1000 W	1000 W
TL-buizen met elektronisch voorschakelapparaat (25.000 schakelingen)	10 x 58 W	10 x 58 W
TL-buizen conventioneel gecompenseerd (25.000 schakelingen)	1 x 58 W	1 x 58 W
TL-buizen ongecompenseerd (25.000 schakelingen)	10 x 58 W	10 x 58 W
Derating	geen; in het gehele temperatuurbereik	geen; in het gehele temperatuurbereik
Kortsluitbestendig cos 1	Vermogensbeveiliging B16, 600A	Vermogensbeveiliging B16, 600A
Kortsluitbestendig cos 0,5 tot 0,7	Vermogensbeveiliging B16, 900A	Vermogensbeveiliging B16, 900A
Parallele schakeling van uitgangen ter verhoging van het vermogen	Niet toegestaan	Niet toegestaan
Beveiliging van een uitgangsrelais (indien gewenst)	max. 16 A, karakteristiek B16	max. 16 A, karakteristiek B16
Schakelfrequentie		
Mechanisch	10 Hz	10 Hz
Ohmsche last/lampenlast	2 Hz	2 Hz
Inductieve last	0,5 Hz	0,5 Hz

Opmerking: Voor fluorescentielampen met condensatoren moeten de technische gegevens van fluorescerende lampstabilisatoren ook in aanmerking genomen worden. Indien de maximale toegestane stootstroom overschreden wordt, dan moeten de fluorescentielampen met geschikte schakelrelais omgeschakeld worden.

De gegevens zijn vastgesteld met de volgende apparaten:

Siemens fluorescentielampen 58W VVG 5LZ 583 3-1 ongecompenseerd.

Siemens fluorescentielampen 58W VVG 5LZ 583 3-1 parallel gecompenseerd met 7µF.

Siemens fluorescentielampen 58W VVG 5LZ 501 1-1N met ballast.

A.8 Technische gegevens: LOGO! 12/24... LOGO! DM8 12/24R

	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RCo	LOGO! DM8 12/24R
Stroomvoorziening		
Ingangsspanning	12/24 V DC	12/24 V DC
Toegestaan bereik	10.8 ... 28,8 V DC	10.8 ... 28.8 V DC
Omgekeerde polariteitbeveiliging	Ja	Ja
Stroomverbruik		
• 12 V DC	• 60 ... 175 mA	• 30 ... 140 mA
• 24 V DC	• 40 ... 100mA	• 20 ... 75 mA
Spanningsuitvaloverbrugging		
• 12 V DC	• karakteristiek. 2 ms	• karakteristiek. 2 ms
• 24 V DC	• karakteristiek. 5 ms	• karakteristiek. 5 ms
Stroomuitval		
• 12 V DC	• 0.7 ... 2,1 W	• 0.3 ... 1,7 W
• 24 V DC	• 1.0 ... 2,4 W	• 0.4 ... 1,8 W
Backup van de real-timeklok bij 25 °C	karakteristiek. 80 uur zonder batterijkaart type. 2 jaar met batterijkaart	- -
Nauwkeurigheid van de real-time klok	karakteristiek. ± 2 s / dag	- -
Elektrische isolatie	Nee	Nee
Digitale ingangen		
Aantal	8	4
Elektrische isolatie	Nee	Nee
Aantal hogesnelheidsingangen	4 (I3, I4, I5, I6)	0
Ingangsfrequentie		
• Normale ingang	• Max. 4 Hz	• max. 4 Hz
• Hogesnelheidsingang	• Max. 5 kHz	• - -
Max. continue toegestane voltage	28,8 V DC	28,8 V DC
Ingangsspanning L+		
• Signaal 0	• < 5 V DC	• < 5 V DC
• Signaal 1	• > 8,5 V DC	• > 8,5 V DC
Ingangsstroom bij		
• Signaal 0	< 0.85 mA (I3...I6) < 0.05 mA (I1, I2, I7, I8)	< 0.85 mA
• Signaal 1	> 1.5 mA (I3... I6) > 0.1 mA (I1, I2, I7, I8)	> 1.5 mA

	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RC _o	LOGO! DM8 12/24R
Vertragingstijd bij		
• 0 naar 1	karakteristiek. 1,5 ms <1,0 ms (I3 ... I6)	karakteristiek. 1,5 ms
• 1 naar 0	karakteristiek. 1,5 ms <1,0 ms (I3 ... I6)	karakteristiek. 1,5 ms
Leidinglengte (ongeschermd)	max. 100 m	max. 100 m
Analoge ingangen		
Aantal	4 (I1=AI3, I2=AI4, I7=AI1, I8=AI2)	--
Bereik	0 ... 10 V DC ingangsimpedantie 72 kΩ	--
Cyclustijd voor analoge waardevorming	300 ms	--
Leidinglengte (geschermd en getordeerd)	max. 10 m	--
Foutgrens	± 1,5 % bij FS	--
Digitale uitgangen		
Aantal	4	4
Uitvoertype	Relaisuitgangen	Relaisuitgangen
Elektrische isolatie	Ja	Ja
In groepen van	1	1
Aansturing van een digitale ingang	Ja	Ja
Continuistroom I _{th} (per klem)	max. 10 A per relais	max. 5 A per relais
Bufferstroom	max. 30 A	max. 30 A
Gloeilampenlast (25.000 schakelingen) bij	1000 W	1000 W
TL-buizen met elektronisch voorschakelapparaat (25.000 schakelingen)	10 x 58 W	10 x 58 W
TL-buizen conventioneel gecompenseerd (25.000 schakelingen)	1 x 58 W	1 x 58 W
TL-buizen ongecompenseerd (25.000 schakelingen)	10 x 58 W	10 x 58 W
Derating	geen; in het gehele temperatuurbereik	geen; in het gehele temperatuurbereik
Kortsluitbestendig cos 1	Vermogensbeveiliging B16, 600A	Vermogensbeveiliging B16, 600A
Kortsluitbestendig cos 0,5 tot 0,7	Vermogensbeveiliging B16, 900A	Vermogensbeveiliging B16, 900A
Parallele schakeling van uitgangen ter verhoging van het vermogen	Niet toegestaan	Niet toegestaan

	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RCo	LOGO! DM8 12/24R
Beveiliging van een uitgangsrelais (indien gewenst)	max. 16 A, karakteristiek B16	max. 16 A, karakteristiek B16
Schakelfrequentie		
Mechanisch	10 Hz	10 Hz
Ohmsche last/lampenlast	2 Hz	2 Hz
Inductieve last	0,5 Hz	0,5 Hz

Opmerking: Voor fluorescentielampen met condensatoren moeten de technische gegevens van fluorescerende lampstabilisatoren ook in aanmerking genomen worden. Indien de maximale toegestane stootstroom overschreden wordt, dan moeten de fluorescentielampen met geschikte schakelrelais omgeschakeld worden.

De gegevens zijn vastgesteld met de volgende apparaten:

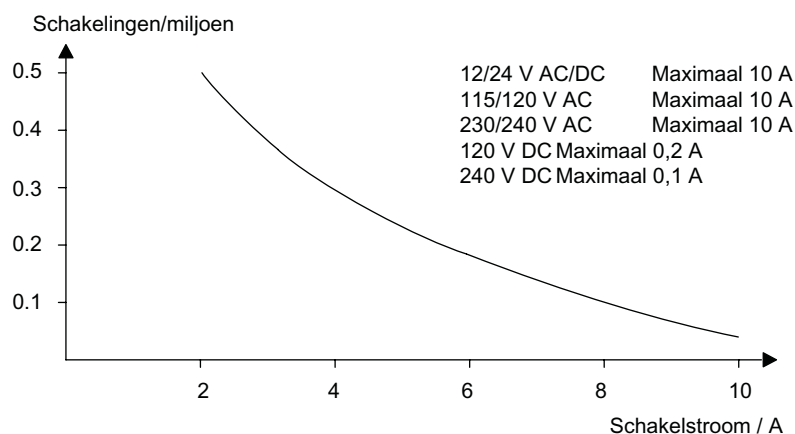
Siemens fluorescentielampen 58W VVG 5LZ 583 3-1 ongecompenseerd.

Siemens fluorescentielampen 58W VVG 5LZ 583 3-1 parallel gecompenseerd met 7µF.

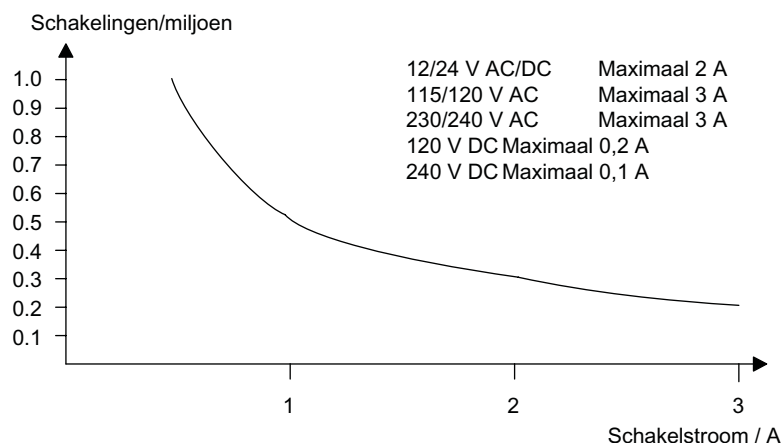
Siemens fluorescentielampen 58W VVG 5LZ 501 1-1N met ballast.

A.9 Schakelvermogen/levensduur van de relaisuitgangen

Schakelcapaciteit en levensduur van de contactpunten met ohmbelasting (verhitting):



Schakelcapaciteit en levensduur van de contactpunten met sterk inductieve last conform IEC 947-5-1 DC 13/AC 15 (schakelaars, elektromagnetische spoelen, motoren):



A.10 Technische gegevens: LOGO! AM2

	LOGO! AM2
Stroomvoorziening	
Ingangsspanning	12/24 V DC
Toegestaan bereik	10,8 ... 28,8 V DC
Stroomverbruik	25 ... 50 mA
Spanningsuitvaloverbrugging	karacteristiek. 5 ms
Stroomuitval bij	
• 12 V	• 0,3 ... 0,6 W
• 24 V	• 0,6 ... 1,2 W
Elektrische isolatie	Nee
Omgekeerde polariteitbeveiliging	Ja
aardingsklem	voor aansluiting van aarde en leidingscherm van de analoge meetlijn
Analoge ingangen	
Aantal	2
Type	Unipolair
Ingangsbereik	0 ... 10 V DC (ingangsimpedantie 76 k Ω) of 0/4 ... 20 mA (ingangsimpedantie < 250 Ω)
Resolutie	10 bit op 0 ... 1000 gestandaardiseerd
Cyclustijd voor analoge waardevorming	50 ms
Elektrische isolatie	Nee
Leidinglengte (geschermd en getordeerd)	max. 10 m
Opnemervoeding	geen
Foutgrens	$\pm 1,5$ %
Storingsfrequentie-onderdrukking	55 Hz

A.11 Technische gegevens: LOGO! AM2 PT100

	LOGO! AM2 PT100
Stroomvoorziening	
Ingangsspanning	12/24 V DC
Toegestaan bereik	10.8 ... 28,8 V DC
Stroomverbruik	25 ... 50 mA
Spanningsuitvaloverbrugging	karacteristiek. 5 ms
Stroomuitval bij	
• 12 V	• 0.3 ... 0,6 W
• 24 V	• 0.6 ... 1,2 W
Elektrische isolatie	Nee
Omgekeerde polariteitbeveiliging	Ja
Aardingsklem	voor aansluiting van aarde en leidingsscherm van de meetlijn
Sensoringangen	
Aantal	2
Type	RTD PT100
Aansluiting van de sensoren	
• 2-geleidertechniek	• Ja
• 3-geleidertechniek	• Ja
Meetbereik	-50 °C... +200 °C -58 °F ... +392 °F
Instellingen voor de meetwaardeweergave op de LOGO! Basic:	
• 1 °C stappen	• Offset: -50, Gain: 0.25
• 0.25 °C stappen (afgerond op één decimaal)	• Offset: -500, Gain: 2.50
• 1 °F stappen	• Offset: -58, Gain: 0.45
• 0,25 °F stappen (afgerond op één decimaal)	• Offset: -580, Gain: 4.50
Kenlijnlinearisering	Nee
Meetstroom I _c	1,1 mA
Meetherhalingspercentage	afhankelijk van uitbreiding karacteristiek: 50 ms
Resolutie	0,25 °C
Foutgrenzen	van de meetbereik-eindwaarde:
• 0 °C... +200 °C	• ±1.0 %
• -50 °C... +200 °C	• ± 1.5 %
Elektrische isolatie	Nee
Leidinglengte (geschermd)	max. 10 m
Storingsfrequentie onderdrukking	55 Hz

A.12 Technische gegevens: LOGO! AM2 RTD

	LOGO! AM2 RTD
Stroomvoorziening	
Ingangsspanning	12/24 V DC
Toegestaan bereik	10,8 ... 28,8 V DC
Stroomverbruik	30 ... 40 mA
Spanningsuitvaloverbrugging	karakteristiek. 5 ms
Stroomuitval bij	
• 12 V	• 0,36 ... 0,48 W
• 24 V	• 0,72 ... 0,96 W
Elektrische isolatie	Nee
Omgekeerde polariteitbeveiliging	Ja
Aardingsklem	voor aansluiting van aarde en kabelscherm van de meetlijn
Sensoringangen	
Aantal	2
Type	PT100 of PT1000 met de standaard temperatuurcoëfficiënt van $\alpha = 0,003850$ voor beide types, of compatibele sensoren
Aansluiting van de sensoren	
• 2-geleidertechniek	• Ja
• 3-geleidertechniek	• Ja
Meetbereik	-50 °C... +200 °C -58 °F ... +392 °F
Instellingen voor de meetwaardenweergave op de LOGO! Basic:	
• 1 °C stappen	• Offset: -50, Gain: 0.25
• 0,25 °C stappen (afgerond op één decimaal)	• Offset: -500, Gain: 2.50
• 1 °F stappen	• Offset: -58, Gain: 0.45
• 0,25 °F stappen (afgerond op één decimaal)	• Offset: -580, Gain: 4.50
Kenlijnlinearisering	Nee
Meetstroom I _c	Impuls stroomsignaal: PT100: 1,141 mA (cyclustijd = 2,3 ms) PT1000: 0,5 mA (cyclustijd = 2,3 ms)
Meetherhalingspercentage	afhankelijk van uitbreiding karakteristiek: 50 ms
Resolutie	0,25 °C
Foutgrenzen	van de meetbereik-eindwaarde:
• 0 °C ... +200 °C	• ± 2 °C
• -50 °C ... 0 °C	• ± 3 °C
Elektrische isolatie	Nee
Leidingslengte (geschermd)	max. 10 m
Storingsfrequentie onderdrukking	55 Hz

A.13 Technische gegevens: LOGO! AM2 AQ

	LOGO! AM2 AQ
Stroomvoorziening	
Ingangsspanning	24 V DC
Toegestaan bereik	20.4 ... 28.8 V DC
Stroomverbruik	35...90 mA
Spanningsuitvaloverbrugging	karacteristiek. 5 ms
Stroomverlies bij 24 V	0.9 ... 2,2 W
Elektrische isolatie	Nee
Omgekeerde polariteitbeveiliging	Ja
aardingsklem	voor het aansluiten van aarde en afscherming van de analoge uitvoerlijn.
Analoge uitgangen	
Aantal	2
Spanningsbereik	0 ... 10 V DC
Spanninglast:	≥5 kΩ
Stroom uitgang	0/4...20mA
Stroomlast	≤250 Ω
Resolutie	10 bit op 0 ... 1000 gestandaardiseerd
Cyclustijd analoge uitgang	afhankelijk van de installatie (50 ms)
Elektrische isolatie	Nee
Leidinglengte (geschermd en getordeerd)	max. 10 m
Foutgrens	Uitgangsspanning ± 2.5 % FS Uitgangsspanning ± 3 % FS
Kortsluitingsbeveiliging	Uitgangsspanning Ja (beïnvloedt aangrenzende stroomuitgang)
Overbelastingsbeveiliging	Uitgangsspanning Ja (beïnvloedt aangrenzende stroomuitgang)

Opmerking

De 0/4 ...20 mA stroomuitgang is alleen mogelijk met de LOGO! 0BA6 Base-module.

A.14 Technische gegevens: CM EIB/KNX

	CM EIB/KNX
Mechanische gegevens	
Afmetingen (BxHxD)	36 x 90 x 55 mm
Gewicht	Ongeveer 107 g
Montage	op een hoedrail van 35 mm 2 delingen eenheden breed of wandmontage, moet als laatste module rechts van LOGO! worden aangebracht
Stroomvoorziening	
Ingangsspanning	24 V AC/DC
Toegestaan bereik	-15% ... +10% AC -15% ... +20% DC
Stroomopname uit spanningsvoorziening	max. 25 mA
Stroomopname via bus	5 mA
Datatransmissiesnelheid EIB	9600 baud
Aansluitingen	
Digitale ingangen (I)	virtueel max. 16
Digitale uitgangen (Q)	virtueel max. 12
Analoge ingangen (AI)	virtueel max. 8
Analoge uitgangen (AQ)	virtueel max. 2
Groepsadressen	max. 56
Associaties	max. 56
Klimatologische omgevingsomstandigheden	
Klimaatbestendigheid	EN 50090-2-2
Omgevingsomstandigheden in bedrijf	0 ... 55 °C natuurlijke convectie
Opslag- en transporttemperatuur	- 40 °C ... +70 °C
Relatieve vochtigheid	95 % bij +25°C (niet condenserend)
Elektrische veiligheid	
Beschermingsgraad	IP 20 (volgens EN 60529)
Ontstoring	EN 55011 (grenswaardeklasse B)
Certificering	IEC 60730-1 IEC 61131-2
Overspanningsbeveiliging	Langzaam aantrekkende zekering 80 mA (aanbevolen)
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	
EMC-eisen	Voldoet aan EN 61000-6-1 en EN 61000-6-2
Goedkeuring	
	KNX/EIB gecertificeerd UL 508 FM
CE-certificaat	
	Conform EMC-richtlijn (woon- en utiliteitsbouw), laagspanningsrichtlijn

A.15 Technische gegevens: CM AS-interface

	CM AS-interface
Mechanische gegevens	
Afmetingen (BxHxD)	36 x 90 x 58 mm
Gewicht	Ongeveer 90 g
Montage	op een hoedrail van 35 mm 2 delingeenheden breed of wandmontage, moet als laatste module rechts van LOGO! worden aangebracht
Stroomvoorziening	
Ingangsspanning	30 V DC
Toegestaan bereik	26.5 ... 31,5 V DC
Omgekeerde polariteitbeveiliging	Ja
Totale afvoerstroom	I_{tot} max. 70 mA
Aansluitingen	
Digitale ingangen (I)	de volgende vier ingangen na de fysieke ingangen van de LOGO! ($I_n \dots I_{n+3}$)
Digitale uitgangen (Q)	de volgende vier uitgangen na de fysieke uitgangen van de LOGO!! ($Q_n \dots Q_{n+3}$)
I/O-configuratie (hex)	7
ID-code (hex)	F
ID1-code (hex)	F (standaard, variabel van 0 ... F)
ID2-code (hex)	F
Busaansluiting	AS-interface conform specificatie
Analoge ingangen (AI)	geen
Analoge uitgangen (AQ)	geen
Klimatologische omgevingsomstandigheden	
Omgevingsomstandigheden in bedrijf	0 °C... +55 °C
Opslagtemperatuur	- 40 °C ... +70 °C
Elektrische veiligheid	
Elektrische gegevens	conform AS-interfacespecificatie
Beschermingsgraad	IP 20
Ontstoring	Grenswaardeklasse A
Goedkeuring	
	IEC 61131-2 EN 50178 cULus volgens UL 508 CSA C22.2 Nr. 142

A.16 Technische gegevens: LOGO!Power 12 V

LOGO! Power 12 V is een primair getacte stroomvoorziening voor LOGO!-apparaten. Er zijn twee stroombereiken beschikbaar.

	LOGO! Power 12 V / 1,9 A	LOGO! Power 12 V / 4,5 A
Ingangsgegevens		
Ingangsspanning	100 ... 240 V AC	
Toegestaan bereik	85 ... 264 V AC	
Toegeestane netfrequentie	47 ... 63 Hz	
Spanningsuitvaloverbrugging	> 40 ms (bij 187 V AC)	
Ingangstroom	0.53 ... 0,3 A	1.13 ... 0,61 A
Maak inschakelstroom (25°C)	≤15 A	≤30 A
Apparatuurbeveiliging	Intern	
Aanbevolen LS-schakelaar (IEC 898) in de netvoedingsleiding	≥ 16 A karakteristiek B ≥ 10 A karakteristiek C	
Uitgangsgegevens		
Uitgangsspanning	12 V DC	
Totale tolerantie	±3 %	
Instelbereik	10.5 ... 16.1 V DC	
Restrimpel	< 200/300 mV _{pp}	
Uitgangsstroom	1.9 A	4,5 A
Overstroombegrenzing	kar. 2,5 A	kar. 5,9 A
Rendement	karakteristiek. 80 %	karakteristiek. 85 %
Parallel schakelbaar ter verhoging van het vermogen	Ja	
Elektromagnetische compatibiliteit		
Ontstoring	EN 50081-1, klasse B volgens EN 55022	
Storingsstabiliteit	EN 61000-6-2, EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11	
Veiligheid		
Potentiaalscheiding, primair/secundair	Ja, SELV (conform EN 60950 en EN 50178)	
Beschermklasse	II	
Beschermingsgraad	IP 20 (tot EN 60529)	
CE markering	Ja	
UL/cUL certificering	Ja; UL 508 / UL 60950	
FM goedkeuring	Ja; Class I, Div. 2, T4	
GL goedkeuring	Ja	
Algemene details		
Bereik omgevingstemperatuur	-20 ... +55°C, natuurlijke convectie	
Opslag- en transporttemperatuur	-40 ... +70°C	
Aansluitingen aan de ingang	Één klem (1 x 2,5 mm ² of 2 x 1,5 mm ²) per L1 en N	
Aansluitingen aan de uitgang	Twee klemmen (1x2,5 mm ² of 2 x 1,5 mm ²) per + en -	
Montage	Op hoedrail 35 mm, vastklikbaar	
Afmetingen in mm (BxHxD)	54 x 80 x 55	72 x 90 x 55
Gewicht ongeveer	0,2 kg	0,3 kg

A.17 Technische gegevens: LOGO!Power 24 V

LOGO! Power 24 V is een primair getacte stroomvoorzieningmodule voor LOGO!-apparaten. Er zijn twee stroombereiken beschikbaar.

	LOGO! Power 24 V / 1,3 A	LOGO! Power 24 V / 2,5 A
Ingangsgegevens		
Ingangsspanning	100 ... 240 V AC	
Toegestaan bereik	85 ... 264 V AC	
Toegeстане netfrequentie	47 ... 63 Hz	
Spanningsuitvaloverbrugging	40 ms (bij 187 V AC)	
Ingangstroom	0.70 ... 0,35 A	1.22 ... 0,66 A
Inschakelstroom (25°C)	< 15 A	< 30 A
Apparatuurbeveiliging	Intern	
Aanbevolen LS-schakelaar (IEC 898) in de netvoedingsleiding	≥ 16 A karakteristiek B ≥ 10 A karakteristiek C	
Uitgangsgegevens		
Uitgangsspanning	24 V DC	
Totale tolerantie	±3 %	
Instelbereik	22,2 ... 26,4 V DC	
Restrimpel	< 200/300 mV _{pp}	
Uitgangsstroom	1,3 A	2,5 A
Overstroombegrenzing	karakteristiek. 2,0 A	karakteristiek. 3,4 A
Rendement	> 82 %	> 87 %
Parallel schakelbaar ter verhoging van het vermogen	Ja	
Elektromagnetische compatibiliteit		
Ontstoring	EN 50081-1, klasse B volgens EN 55022	
Storingsstabiliteit	EN 61000-6-2, EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11	
Veiligheid		
Potentiaalscheiding, primair/secundair	Ja, SELV (conform EN 60950 en EN 50178)	
Beschermklasse	II	
Beschermingsgraad	IP 20 (tot EN 60529)	
CE markering	Ja	
UL/cUL certificering	Ja; UL 508 / UL 60950	
FM goedkeuring	Ja; Class I, Div. 2, T4	
GL goedkeuring	Ja	
Algemene details		
Bereik omgevingstemperatuur	-20 ... +55 °C, natuurlijke convectie	
Opslag- en transporttemperatuur	-40 ... +70 °C	
Aansluitingen aan de ingang	Één klem (1 x 2,5 mm ² of 2 x 1,5 mm ²) per L1 en N	
Aansluitingen aan de uitgang	Twee klemmen (1x.2,5 mm ² of 2 x 1,5 mm ²) per + en -	
Montage	Op hoedrail 35 mm, vastklikbaar	
Afmetingen in mm (BxHxD)	54 x 80 x 55	72 x 90 x 55
Gewicht ongeveer	0,2 kg	0,3 kg

A.18 Technische gegevens: LOGO! Contact 24/230

LOGO! Contact 24 en LOGO! Contact 230 zijn schakelmodules voor het rechtstreeks schakelen van ohmsche verbruikers tot 20 A en motoren tot 4 kW (zonder geluidsoverlast, brommen niet). Beide modules hebben een ingebouwde veiligheidsschakeling tegen vochtstoten.

	LOGO! Contact 24	LOGO! Contact 230
Bedieningsspanning	24 V DC	230 V AC; 50/60 Hz
Schakelvermogen		
Gebruikscategorie AC-1: Schakeling van ohmsche belastingen bij 55°C Bedrijfsstroom bij 400 V Uitgang bij driefaseverbruikers bij 400 V	20 A 13 kW	
Gebruikscategorie AC-2, AC-3: Motor met sleepkringinductie/kooiarmatuur Bedrijfsstroom bij 400 V Uitgang bij driefaseverbruikers bij 400 V	8,4 A 4 kW	
Kortsluitingsbeveiliging: Toewijzingtype 1 Toewijzingtype 2	25 A 10 A	
Aansluitleidingen	Fijndradig met adereindhulzen Massieve draad 2 x (0,75 tot 2,5) mm ² 2 x (1 tot 2,5) mm ² 1 x 4 mm ²	
Afmetingen (BxHxD)	36 x 72 x 55	
Omgevingstemperatuur	-25 ... +55 °C	
Opslagtemperatuur	-50 ... +80 °C	

A.19 Technische gegevens: LOGO! TD (Tekstdisplay)

	LOGO! TD
Mechanische gegevens	
Afmetingen (BxHxD)	128,2 x 86 x 38,7 mm
Gewicht	Ongeveer 220 g
Montage	Klemmontage
Toetsenbord	Membraan toetsenbord met 10 toetsten
Display	FSTN-Grafisch display met 128 x 64 (kolommen x rijen), LED achtergrondverlichting
Stroomvoorziening	
Ingangsspanning	24 V AC/DC 12 V DC
Toegestaan bereik	20.4 ... 26.4 V AC 10.2 ... 28.8 V DC
Toegestane netfrequentie	47 ... 63 Hz
Stroomverbruik	
• 12 V DC • 24 V DC • 24 V AC	• karakteristiek. 65 mA • karakteristiek. 40 mA • karakteristiek. 90 mA
datatransmissie.	19.200 baud
Beschermingsgraad	
	IP20 voor LOGO! TD exclusief voorpaneel IP65 voor LOGO! TD-voorpaneel
Aansluitafstand	
	≤ 2.5 m (alleen LOGO! TD-kabel), max. 10 m (LOGO! TD-kabel + standaard Sub-D-kabel)
LCD display en achtergrondverlichting	
Levensduur van backlight ¹⁾	20.000 uur
Levensduur weergeven ²⁾	50.000 uur
Afmetingen van het montagegat	
Breedte x Hoogte	(119,5+0,5mm) x (78,5+0,5mm)

¹⁾ Levensduur van de backlight wordt gedefinieerd als: De uiteindelijke helderheid is 50% van de oorspronkelijk helderheid.

²⁾ Levensduur van het display wordt berekend onder normale bedrijfsomstandigheden en opslagvoorwaarden: omgevingstemperatuur (20 ±8° C), normale vochtigheid onder 65% relatieve vochtigheid en niet aan direct zonlicht blootstellen.

A.20 Technische gegevens: Batterijgegevens voor LOGO!-kaarten

	Batterijgegevens voor LOGO! Batterijkaarten
Fabrikant	Panasonic
Type	BR1220/1VCE
Spanning	3V
Capaciteit	35mAh
Mechanische gegevens	
Afmetingen	12,5mm x 1,6mm
Gewicht	0,9g

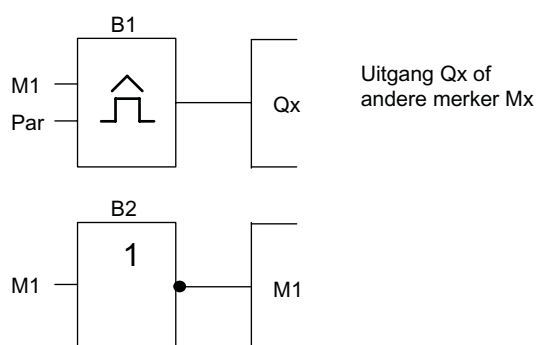
De cyclusduur bepalen

De volledige afwerking van een schakelprogramma, dus hoofdzakelijk het inlezen van de ingangen, het bewerken van het schakelprogramma en het navolgende uitlezen van de uitgangen duidt men als programmacyclus aan. De cyclustijd is de tijd die nodig is om een schakelprogramma éénmaal compleet af te werken.

De tijd die voor een programmacyclus nodig is, kan door een klein testprogramma worden vastgesteld. Dit testprogramma wordt aangemaakt in LOGO! en levert tijdens het afwerken in de parametreermodus een waarde waaruit de actuele cyclustijd wordt afgeleid.

Testprogramma

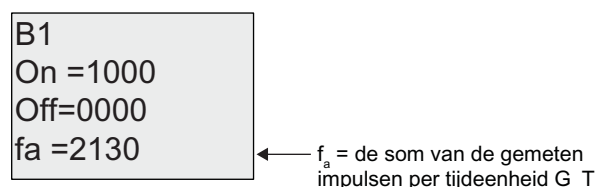
1. Maak het testprogramma aan doordat u een uitgang aan een drempelwaardeschakelaar koppelt en aan de ingang ervan een genegeerde merker schakelt.



2. Parametreer de drempelwaardeschakelaar zoals hieronder weergegeven is. Door de negatie van de merker wordt in iedere programmacyclus een impuls gegenereerd. Het tijdsinterval van de drempelwaardeschakelaar wordt ingesteld op 2 seconden.



3. Start daarna het schakelprogramma en schakel LOGO! om op de bedrijfsmodus Parametreren. In de parametreermodus bekijkt u de parameters van de drempelwaardeschakelaar.



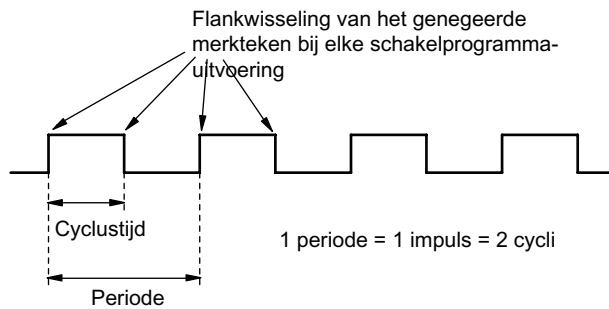
4. De reciproke waarde van f_a is gelijk aan de LOGO!-uitvoeringstijd van het actuele schakelprogramma in zijn geheugen.

$$1/f_a = \text{cyclustijd in s}$$

Verklaring

Telkens bij het doorlopen van het schakelprogramma verandert de genegeerde merker zijn uitgangssignaal. Een niveau (high of low) duurt dus precies één cyclus lang. Een periode duurt dus 2 cycli.

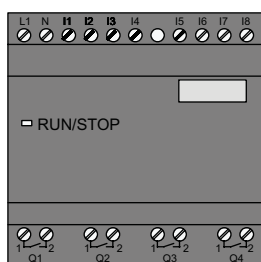
De drempelwaardeschakelaar geeft de verhouding van perioden per 2 seconden weer, waaruit de verhouding van cycli per seconde voortvloeit.



LOGO! zonder display ("LOGO! Pure")

Omdat sommige specifieke toepassingen geen besturing door de operator en controle-eenheden nodig hebben zoals knoppen of een display, leveren we de LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24o, LOGO! 24Co, LOGO! 24RCo en LOGO! 230RCo versies zonder display.

Weergave van een LOGO! 230RCo bijvoorbeeld:



Minder is meer!

De varianten zonder display bieden u de volgende voordelen:

- Nog voordeliger zonder het besturingselement
- Hebben minder ruimte nodig in de schakelkast dan conventionele hardware
- Aanzienlijke voordelen met betrekking tot flexibiliteit en primaire kosten in vergelijking met individuele elektronische schakelaars
- Van voordeel zelfs voor toepassingen waarin twee á drie conventionele schakelapparaten geplaatst zijn
- Zeer gemakkelijk in het gebruik
- Toegangbeveiligd
- Compatibel met LOGO!-varianten met display
- Bieden de mogelijkheid om bedrijfsgegevens via LOGO!Soft Comfort te lezen

Schakelprogramma zonder bedieningseenheid aanmaken

Om een schakelprogramma in een LOGO! zonder display aan te maken zijn er twee manieren:

- Maak een schakelprogramma aan met LOGO!Soft Comfort op de pc en kopieer het naar de LOGO!
- U downloadt het schakelprogramma van een LOGO! geheugenkaart of een gecombineerde geheugen-/batterijkaart (Pagina 225) op uw LOGO! zonder display.

Bedrijfsgedrag

Met het inschakelen van de spanningsvoeding is LOGO! bedrijfs gereed. Het uitschakelen van de LOGO! zonder display realiseert u door het ontkoppelen van de spanningsverzorging, bijvoorbeeld door de stekker uit het stopcontact te trekken.

Het schakelprogramma kan bij LOGO!...o-varianten niet via toetsen worden gestart of worden gestopt. Daarom hebben LOGO!...o-varianten een gewijzigd opstartgedrag:

Opstartgedrag

Wanneer er in de LOGO! of op de ingestoken geheugenkaart of gecombineerde geen schakelprogramma aanwezig is, blijft LOGO! in STOP.

Wanneer er een geldig schakelprogramma in het programmeergeheugen van de LOGO! is, vindt er bij het inschakelen van de spanning op LOGO! een automatische overgang van STOP naar RUN plaats.

Het schakelprogramma op een ingestoken geheugenkaart of gecombineerde geheugen/batterijkaart wordt automatisch naar de LOGO! gekopieerd, nadat deze werd ingeschakeld. Het aanwezige schakelprogramma in LOGO! wordt overschreven. Er vindt een automatische overgang van STOP naar RUN plaats.

Mits de pc-kabel met de LOGO! verbonden is (Pagina 237), kunt u het schakelprogramma naar de LOGO! downloaden en het starten met gebruikmaking van de LOGO!Soft Comfort Pc-software.

Bedrijfstoestandswaarschuwing

De betreffende bedrijfstoestanden zoals Power On, RUN en STOP worden door een LED in de voorkap weergegeven.

- Rood LED: Power On/STOP
- Groen LED: Power On/RUN

Na het inschakelen van de voedingsspanning en in alle toestanden waarbij LOGO! niet in de toestand RUN is, brandt de LED rood. Als LOGO! in de toestand RUN is, brandt de LED groen.

Actuele gegevens uitlezen

Met LOGO!Soft Comfort kunt u via een online test in RUN de actuele gegevens van alle functies lezen.

Als uw LOGO! zonder display beschikt over een beveiligde geheugenkaart of gecombineerde geheugen-/batterijkaart, dan kunnen de actuele data alleen dan worden uitgelezen, wanneer u het juiste wachtwoord (Pagina 227) voor uw schakelprogramma heeft ingevoerd. Anders wordt bij het verwijderen van de geheugenkaart of de gecombineerde geheugen-/batterijkaart om de pc-kabel aan te sluiten het schakelprogramma in de LOGO! gewist

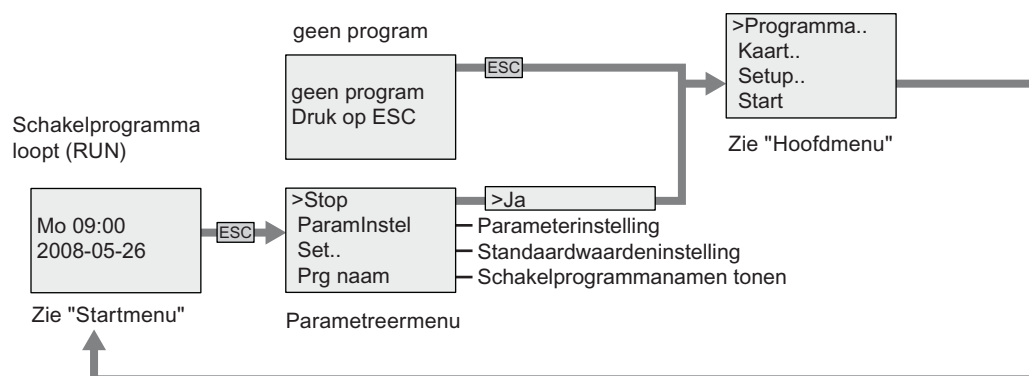
Schakelprogramma wissen

Gebruik LOGO!Soft Comfort om een schakelprogramma en het wachtwoord te wissen, indien aanwezig.

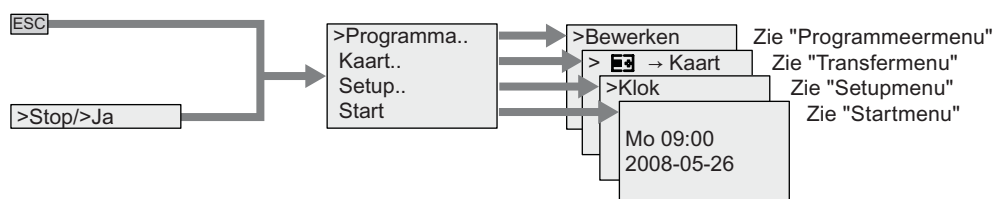
LOGO!-menustructuur

D.1 LOGO! Basic

Menuoverzicht



Hoofdmenu (ESC / >Stop)



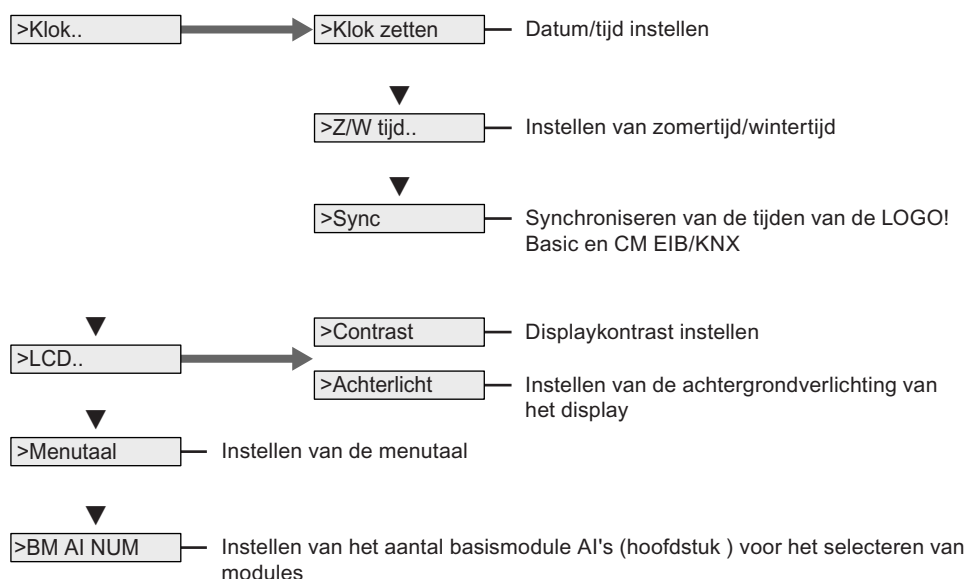
Programmeermenu (ESC / >Stop → >Programma)



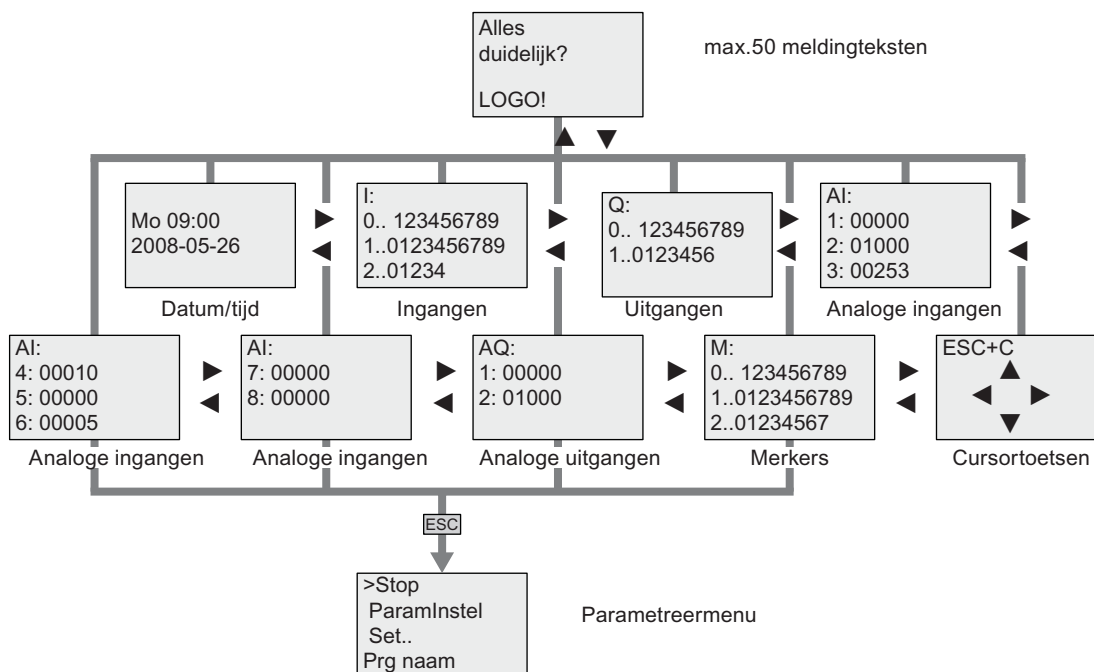
Programmeermenu (ESC / >Stop → > Kaart)



Programmeermenu (ESC / >Stop → > Setup)



Startmenu (RUN)

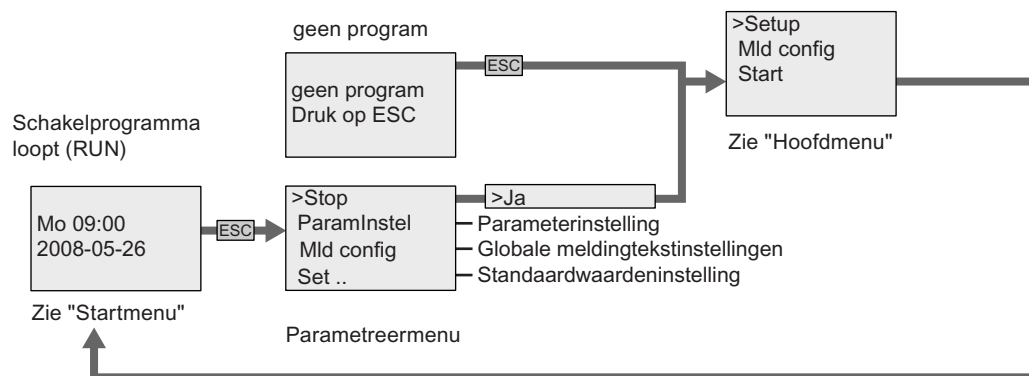


Zie ook

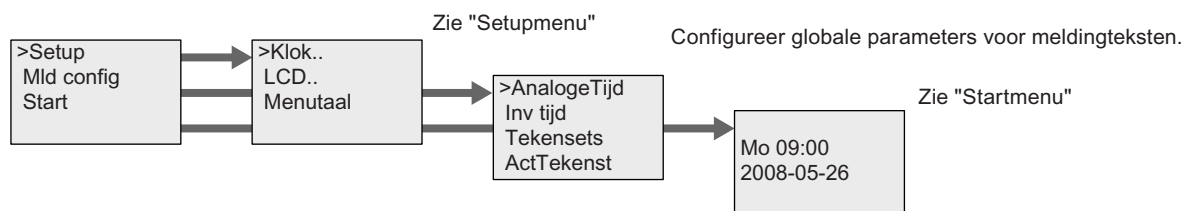
Parameters (Pagina 215)
Schakelprogrammamaam toewijzen (Pagina 73)
Analoge uitvoerwaarden voor RUN/STOP-overgang uitkiezen (Pagina 88)
Definiëren van het type analoge uitgangen (Pagina 89)
Geheugenruimte en schakelprogrammagrootte (Pagina 96)
Wissen van het schakelprogramma en wachtwoord (Pagina 90)
Wachtwoord (Pagina 74)
Meldingteksten (Pagina 177)
De standaardinstellingen voor LOGO! vastleggen (Pagina 219)
Schakelprogramma invoeren en starten (Pagina 66)
Kopiëren van gegevens van LOGO! naar de geheugenkaart (Pagina 231)
Kopiëren van gegevens van de geheugenkaart naar de LOGO! (Pagina 232)
Beveiligingsfunctie (CopyProtect) (Pagina 227)
Zomer-/wintertijdomstelling (Pagina 91)
Synchronisatie (Pagina 94)
Instellen van het tijdstip en de datum (LOGO! ... C) (Pagina 220)
Instellen van het displaycontrast en de achtergrondverlichtingkeuze (Pagina 221)
Instellen van het aantal Als in de LOGO! Basic (Pagina 223)
Instellen van de menutaal (Pagina 222)

D.2 LOGO! TD

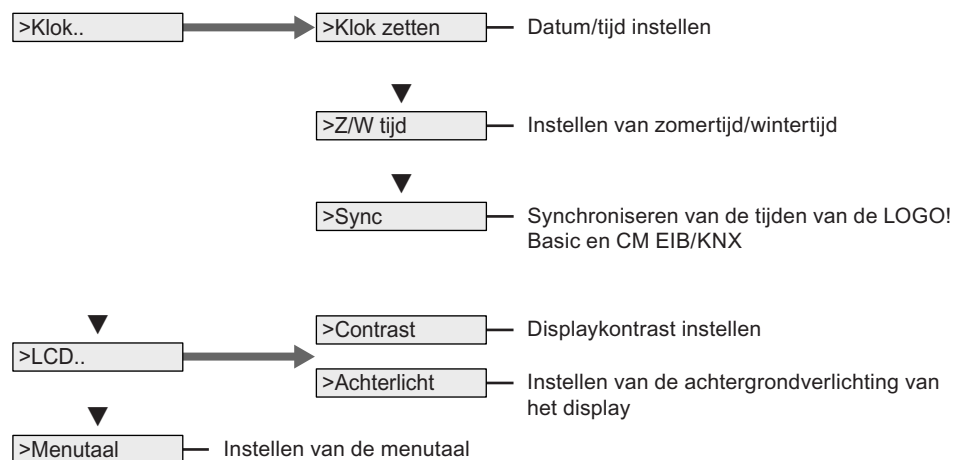
Menuoverzicht



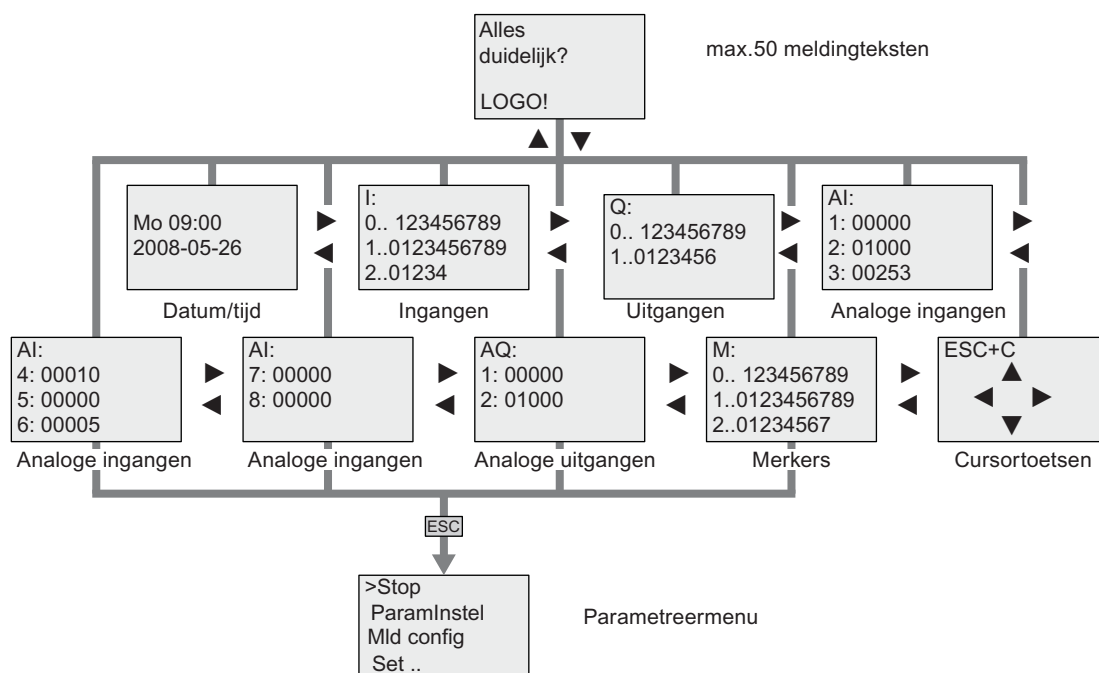
Hoofdmenu (ESC / >Stop)



Programmeermenu (ESC / >Stop → > Setup)



Startmenu (LOGO! Basic in RUN)



Zie ook

Parameters (Pagina 215)

De standaardinstellingen voor LOGO! vastleggen (Pagina 219)

Meldingteksten (Pagina 177)

Instellen van het tijdstip en de datum (LOGO! ... C) (Pagina 220)

Zomer-/wintertijdomstelling (Pagina 91)

Synchronisatie (Pagina 94)

Instellen van het displaycontrast en de achtergrondverlichtingkeuze (Pagina 221)

Instellen van de menutaal (Pagina 222)

Bestelnummers

Modules

Variant	benaming	Bestelnummer
Basic	LOGO! 12/24 RC *	6ED1052-1MD00-0BA6
	LOGO! 24 *	6ED1052-1CC00-0BA6
	LOGO! 24C *	6ED1052-1CC01-0BA6
	LOGO! 24RC (AC/DC)	6ED1052-1HB00-0BA6
	LOGO! 230RC (AC/DC)	6ED1052-1FB00-0BA6
Basic zonder display (pure)	LOGO! 12/24RCo *	6ED1052-2MD00-0BA6
	LOGO! 24o *	6ED1052-2CC00-0BA6
	LOGO! 24Co *	6ED1052-2CC01-0BA6
	LOGO! 24RCo (AC/DC)	6ED1052-2HB00-0BA6
	LOGO! 230RCo (AC/DC)	6ED1052-2FB00-0BA6
Digitale modules	LOGO! DM8 12/24R	6ED1055-1MB00-0BA1
	LOGO! DM8 24	6ED1055-1CB00-0BA0
	LOGO! DM8 24R	6ED1055-1HB00-0BA0
	LOGO! DM8 230R	6ED1055-1FB00-0BA1
	LOGO! DM16 24	6ED1055-1CB10-0BA0
	LOGO! DM16 24R	6ED1055-1NB10-0BA0
	LOGO! DM16 230R	6ED1055-1FB10-0BA0
Analoge modules	LOGO! AM2	6ED1055-1MA00-0BA0
	LOGO! AM2 PT100	6ED1055-1MD00-0BA0
	LOGO! AM2 RTD	6ED1055-1MD00-0BA1
	LOGO! AM2 AQ (0...10V, 0/4...20mA)	6ED1055-1MM00-0BA1
Communicatiemodules	CM EIB/KNX	6BK1700-0BA00-0AA1
	CM AS-interface	3RK1400-0CE10-0AA2
Tekstdisplay-module	LOGO! TD	6ED1055-4MH00-0BA0

*: ook met analoge ingangen

Accessoires

Accessoires	benaming	Bestelnummer
Software	LOGO!Soft Comfort V6.1	6ED1058-0BA02-0YA0
	Upgrade to LOGO!Soft Comfort V6.1	6ED1058-0CA02-0YE0
Geheugenkaart	LOGO! Geheugenkaart	6ED1056-1DA00-0BA0
Batterijkaart	LOGO! Batterijkaart	6ED1 056-6XA00-0BA0
Gecombineerde geheugen/batterijkaart	LOGO! Gecombineerde geheugen/batterijkaart	6ED1 056-7DA00-0BA0
Schakelmodules	LOGO!Contact 24 V	6ED1057-4CA00-0AA0
	LOGO!Contact 230 V	6ED1057-4EA00-0AA0
Power-modules	LOGO!Power 12V/1.9A	6EP1321-1SH02
	LOGO!Power 12V/4,5A	6EP1322-1SH02
	LOGO!Power 24V/1,3A	6EP1331-1SH02
	LOGO!Power 24V/2,5A	6EP1332-1SH42
	LOGO!Power 24V/4A	6EP1332-1SH51
	LOGO!Power 5V/3A	6EP1311-1SH02
	LOGO!Power 5V/6,3A	6EP1311-1SH12
	LOGO!Power 15V/1.9A	6EP1351-1SH02
	LOGO!Power 15V/4A	6EP1352-1SH02
Overige	PC-kabel	6ED1057-1AA00-0BA0
	USB PC-kabel	6ED1057-1AA01-0BA0
	Modemkabel	6ED1057-1CA00-0BA0
	Handleiding	6ED1050-1AA00-0BE7

Afkortingen

AM	Analoge module
B1	Bloknummer B1
BN	Bloknummer
C	LOGO! Apparaataanduiding: geïntegreerde klok
CM	Communicatiemodule
Cnt	Count = telingang
Co	Connector
Dir	Direction (telrichting bijvoorbeeld)
DM	Digitale module
EIB	European Installation Bus
EIS	EIB Interoperability Standard
En	Enable = inschakelen (bijvoorbeeld bij tactopnemers)
ETS	EIB-toolsoftware
Fre	Ingang voor te evalueren frequentiesignalen
GF	Basisfuncties
Inv	Inverteringsingang van het uitgangssignaal
KNX	Standaard van de Konnex Association voor de huis- en gebouw systeemtechniek
Nee	Nok (parameter van de tijdschakelklok)
o	In LOGO! aanduidingen: zonder display
Par	Parameter
R	Reset = terugzettingang
R	In LOGO! aanduidingen: Relaisuitgangen
Ral	Reset all = terugzettingang voor alle interne waarden
S	Set = zetten (bijvoorbeeld bij zelfhoudend relais)
SF	Speciale functies
SU (subeenheid)	Subeenheid
T	Time = parameter
TD	Tekstdisplay
Trg	Trigger (parameter)
0BA6-apparaat	De nieuwste LOGO! Basic-versie die beschreven is in deze handleiding

Index

A

- Aanloopmerkers, 103
- Achtegrondverlichting levensduur
 LOGO! TD, 269
- Achterlichtmerkers, 103
- Adereindhulzen, 34
- Afdekking, 30
- Analoge berekening, 207
- Analoge berekeningfout-detectie, 210
- Analoge drempelwaardeschakelaar, 159
- Analoge flank, 194
- Analoge module, 12
- Analoge multiplexer, 192
- Analoge verschil-drempelwaardeschakelaar, 162
- Analoge versterker, 172
- Analoge waardebewaking, 169
- Analoge watchdog, 169
- Analoog
 - comparator, 165
 - waarden, 115
- AND, 106
- Aritmeticafout
 - analoog, 210
- AS-interface, 12
- AS-interfacebus
 - communicatietoestanden, 53
 - communicatie-uitval, 54
- Asynchrone impulsopnemer, 132

B

- Basisfuncties, 101, 105
 - AND, 106
 - AND, met flank, 107
 - NAND, 107
 - NAND, met flank, 108
 - NOT, 111
 - OF, 109
 - XOR, 110
- Basiskennis speciale functies, 112
- Bedrijfsurenteller, 153
 - MI-, MN- en OT-waarden lezen, 155
- Beeldscherm levensduur
 LOGO! TD, 269
- BN, 101

C

- CE-teken, 22
- Chinese tekenset, 178
- CM Raadpleeg Commucatiemodule, 12
- Co, 101
- Comfortschakelaar, 138
- Communicatiemodule
 - AS-interface, 12
 - EIB/KNX, 12
- Communicatiemodules, 12
- Compatibiliteit
 - Uitbreidingsmodules, 28
- Connector, 30
- Connectoren
 - x, 112
- Connectoren, 101
 - hi, 57
 - ingangen, 57
 - lo, 57
 - ongebruikt, 57, 63
 - open, 104
 - uitgangen, 57
 - x, 57, 63
- Constanten, 101
- cULus, 21
- Cursortoetsen, 103, 104, 186

D

- Dagen van de week, 142
- Deling door 0 fout, 210
- Demonteren, 31
- Demoversies, 236
- Detectie van berekeningfout
 - Analoge versterker, 210
- Digitale module, 12
- Displaymodules, 12
- DM8... Raadpleeg Digitale module, 12
- Drempelwaardeschakelaar, 157

E

- EIB/KNX, 12
- EIB-bus
 - communicatietoestanden, 54

communicatie-uitval, 54
exclusief OR, 110

F

Flankevaluatie, 107, 108
FM, 21
Fouten, analoge berekening, 210
Frequentietrigger, 157
functietoetsen, 12

G

Gain, 115
GB-2312, 177
Gecombineerde geheugen/batterijkaart, 225
Geheugen
 beperking, 96
Geheugen/batterijkaart, 225
Geheugenkaart, 225
 Card → LOGO, 233
 Kopieerbevel, 228
 LOGO → Card, 231
GF, 101, 105

H

Hoedrail, 29
hogesnelheidstelling, 39
Hysterese, 168

I

Impulsduurmodulator (PWM), 204
Impulsopnemer
 Asynchroon, 132
Impulsuitvoer, 129
In-/uitschakelvertraging, 126
ingangen
 Hogesnelheidsingangen, 39
Ingangen, 101
 Analoge ingangen, 39, 102
 Cursortoetsen, 103, 104
 Digitale ingangen, 101
 omkeren, 105, 117
Inschakeltijd, 143
Inschakelvertraging, 121
Inschakelvertraging, remanente, 127
Instellen van de datum, 219
Instellingen, 214
Instructies

SF, 117
Instructies
 Co, 101
 GF, 105
 GF Basisfuncties, 101
 Klemmen (Co), 101
 SF Speciale functies, 101
Internetadres, 5
ISO8859-1, 177
ISO8859-16, 177
ISO8859-5, 177
ISO8859-9, 177

J

Jaartimer, 145

K

Kaart zie Programmamodule (card), 225
Klok zetten, 220

L

LCD levensduur
 LOGO! TD, 269
LED, 274
Logische ingangen, 112
LOGO! AM2 RTD, 4
LOGO! TD, 12
 Achtegrondverlichting levensduur, 269
 Beeldscherm levensduur, 269
 functietoetsen, 12
 inschakelscherm, 12

M

Meldingsteksten, 177
 tekenset, 177
Meldingtekst-tekensetmerker, 103
Meldingtikker, 182
Merkers, 103
Modems, 4
Modus
 PC-LOGO, 237
Montageschuif, 31

N

NAND, 107

Negatie, 111
 van een ingang, 105
 van een SF-ingang, 117
 Niet-gebruikte klemmen, 57, 63
 Niveaus, 104
 NOT, 111
 Nuldeling-fout, 210
 Null-offset, 115

O

OF, 109
 Offset, 115
 Omkeermecanisme, 111
 Omzetting
 Zomertijd en wintertijd, 91
 Onderlooppfout, 210
 ongeschakelde uitgangen, 102
 Open connectoren, 104
 Overlooppfout, 210

P

Parameter
 Ingangen, 113
 instelling, 213
 ParamInstel, 214
 T, 113
 Parameterbeveiliging, 115
 Parametreermenu, 213
 Parametreervenster, 142, 181
 PC-LOGO, 237
 PI-regelaar, 199
 Programmacyclus, 271
 Programmageheugen, 96
 Programmanaam
 lezen, 214
 tekenset, 73
 veranderen, 73
 Programmeermenu
 AQ in stop, 88
 AQ-type, 89
 Naam bewerk, 73
 Prg wissen, 90
 PrgBewerk, 67
 Wachtwoord, 75
 Puls
 duur, 131
 Onderbreken, 131
 Pulsrelais, 175
 PWM, 204

R

Re voor Re tikken, 183
 Real-time klok, 18
 Relaisuitgangen, 259
 levensduur, 259
 schakelcapaciteit, 259
 Remanent geheugen, 96
 Remanente inschakelvertraging, 127
 Remanentie, 114

S

Schakelaar
 Analoge drempelwaarde, 159
 Analoge verschil-drempelwaardeschakelaar, 162
 Multifunctioneel, 138
 Trappenlicht, 135
 schakelprogramma, 96
 Schakelprogramma's
 archiveren, 225
 reproducen, 225
 sturen per mail, 225
 Schakelstroom
 maximum, 44
 Schuifregister, 190
 Schuifregisterbits, 103
 Sensorverbindingen, 40
 Setup
 met verschillende spanningsklassen, 27
 SF, 101, 112, 117
 Shift-JIS, 177
 Signaalstatus overgangen, 38
 Simulatie, 235
 Software, 235
 Softwareschakelaar, 187
 Spanningsniveaus, 104
 Spanningstoevoer
 Beschermingsschakeling, 35
 Speciale functies, 101, 117
 Analoge berekening, 207
 Analoge berekeningfout-detectie, 210
 Analoge comparator, 165
 Analoge drempelwaardeschakelaar, 159
 Analoge flank, 194
 Analoge multiplexer, 192
 Analoge verschil-drempelwaardeschakelaar, 162
 Analoge versterker, 172
 Analoge waardebewaking, 169
 Analoge watchdog, 169
 Asynchrone impulsopnemer, 132
 Basiskennis, 112
 Bedrijfsurenteller, 153

Comfortschakelaar, 138
 Drempelwaardeschakelaar, 157
 Flankgetriggerd wisrelais, 130
 Impulsduurmodulator (PWM), 204
 Impulsuitvoer, 129
 In-/uitschakelvertraging, 126
 Inschakelvertraging, 121
 Jaartimer, 145
 Meldingteksten, 177
 PI-regelaar, 199
 Pulsrelais, 175
 Relais, 129, 130, 174, 175
 Remanente inschakelvertraging, 127
 Schakelaars, 159, 162
 Schuifregister, 190
 Softwareschakelaar, 187
 Toevalgsgenerator, 134
 Trappenlichtschakelaar, 135
 Uitschakelvertraging, 124
 Voorwaarts-Achterwaartsteller, 150
 Weektimer, 141
 Wisrelais, 129
 Zelfhoudend relais, 174
 Start, 79
 Stop, 214
 Subeenheden, 29
 Synchronisatie, 219
 Klok, 95
 Sync, 95

T

Te voor Te tikken, 182
 Tekenset-merker, 103
 Tekensets, 177
 Tekstdisplay (TD), 12
 Teller
 Bedrijfsuren, 153
 Drempelwaardeschakelaar, 157
 Voorwaarts-/Achterwaarts, 150
 Tijdsbasis, 113, 121
 Tijdsgedrag, 113
 Tikker, 182
 Timer
 nauwkeurigheid, 113
 Timeronnauwkeurigheid, 113
 Timers
 Asynchrone impulsopnemer, 132
 Comfortschakelaar, 138
 Flankgetriggerd wisrelais, 130
 In-/uitschakelvertraging, 126
 Inschakelvertraging, 121

Jaarlijks, 145
 Remanente inschakelvertraging, 127
 Toevalgsgenerator, 134
 Trappenlichtschakelaar, 135
 Uitschakelvertraging, 124
 Wekelijks, 141
 Wisrelais (impulsuitvoer), 129
 Toevalgsgenerator, 134
 Trappenlichtschakelaar, 135

U

Uitbreidingsmodules, 12, 56
 Analoog, 12
 Bedrijfstoestanden, 53
 digitaal, 12
 Uitgangen, 102
 Analoge uitgangen, 102
 Digitale uitgangen, 102
 ongeschakeld, 102
 Uitschakeltijd, 143

V

Versterker
 analoog, 172
 Voorwaarts-/Achterwaartsteller, 150

W

Weektimer, 141, 143
 listellen, 143
 Voorbeelden, 143
 Wintertijd, 91
 Wisrelais
 flankgetriggerd, 130

X

XOR, 110

Z

Zelfhoudend relais, 174
 Zomer-/wintertijdinstelling, 219
 Klok, 91
 Z/W-tijd, 91
 Zomertijd, 91
 zonder display
 PC-LOGO-modus, 237