

Handleiding

# Altistart 48 Telemecanique

Softstarters



---

Als algemene regel moet iedere ingreep, zowel aan het elektrische deel als aan het mechanische deel van de installatie of de machine, voorafgegaan worden door de onderbreking van de stuurstroomvoeding (CL1 - CL2) en de vermogenvoeding (1/L1 - 3/L2 - 5/L3) van de Altistart 48. In bedrijf kan de motor gestopt worden door het opheffen van het bedrijfscommando terwijl de motorstarter onder spanning blijft. Indien voor de veiligheid van het personeel iedere ontijdige herstart absoluut voorkomen moet worden, is deze elektronische vergrendeling onvoldoende: voorzie een onderbreking op de vermogenkring.

De motorstarter bevat veiligheidsvoorzieningen, die in geval van fouten een commando kunnen geven tot uitschakeling van de motorstarter en bijgevolg tot stilstand van de motor. Deze motor kan zelf tot stilstand komen door mechanische blokkering. Tot slot kunnen ook spanningsvariëaties of voedingsonderbrekingen uitschakelingen veroorzaken.

Wanneer de oorzaken van de uitschakeling verdwijnen, kan dit leiden tot een herstart, wat voor sommige machines of installaties een gevaar kan inhouden, in het bijzonder wanneer deze moeten beantwoorden aan de reglementering inzake veiligheid.

Het is dus belangrijk dat de gebruiker zich in deze situaties beschermt tegen een mogelijke herstart, meer bepaald door gebruik te maken van een lagesnelheidsdetector, die in geval van een ongeprogrammeerde uitschakeling van de motor de voeding van de motorstarter onderbreekt.

De producten en materialen die worden voorgesteld in dit document, kunnen op ieder ogenblik evolueren of wijzigen, zowel op technisch vlak als wat betreft het gebruik. De beschrijving ervan kan in geen enkel geval een contractueel aspect inhouden.

De installatie en de inbedrijfstelling van deze motorstarter moeten gebeuren in overeenstemming met de internationale IEC-normen en de nationale normen van de plaats van gebruik. Deze overeenstemming behoort tot de aansprakelijkheid van de inbouwer, die onder andere, voor de Europese Gemeenschap, de EMC-richtlijn moet naleven.

De naleving van de essentiële vereisten van de EMC-richtlijn is meer bepaald verbonden aan de toepassing van de voorschriften opgenomen in dit document.

De Altistart 48 moet beschouwd worden als een component, het is noch een machine, noch een gebruiksklaar apparaat volgens de Europese richtlijnen (machinerichtlijn en richtlijn elektromagnetische compatibiliteit). Het behoort tot de verantwoordelijkheid van de uiteindelijke inbouwer ervoor te zorgen dat zijn machine beantwoordt aan deze normen.

# Inhoud

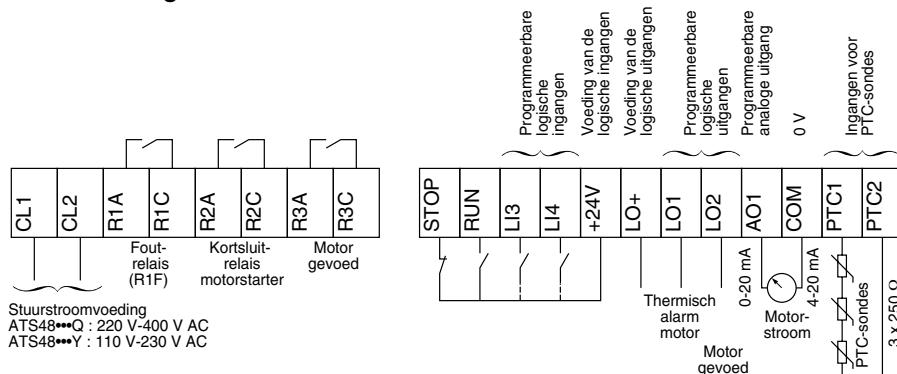
---

Stappen van de inbedrijfstelling	4
Fabrieksinstelling	6
Inleidende aanbevelingen	7
Technische karakteristieken	8
Gebruiksaanwijzingen	9
Combinatie motorstarter - motor	12
Afmetingen	18
Montagevoorschriften	20
Montage in kast	21
Vermogenklemmenblokken	22
Stuurklemmenblokken	27
Bedrading / Commando's RUN - STOP	28
Toepassingsschema	29
Thermische beveiligingen	39
Uitlezing en programmatie	43
Optie terminal op afstand	46
Menu Instellingen SEt	47
Menu Beveiliging PrO	52
Menu Bijkomende instellingen drC	56
Menu Toewijzing van de in- en uitgangen IO	60
Menu Parameters 2de motor St2	64
Menu Communicatie COP	68
Menu Visualisatie SUP	70
Compatibiliteitstabel	73
Onderhoud	74
Fouten - oorzaken - oplossingen	75
Tabellen voor bewaring van configuratie / instellingen	80



# Stappen van de inbedrijfstelling

## Fabrieksconfiguratie van het stuurklemmenblok:



**Bedaad het foutrelais in de voedingssequentie van de lijncontactor om de stroomkring te openen in geval van een fout.**

**Voor meer details, zie de toepassingschema's.**

Sluit de bedieningscommando's RUN (start) en STOP (stop) aan, evenals de andere ingangen / uitgangen van het klemmenblok indien nodig.

Stop op 1 (onder spanning) en RUN op 1 (onder spanning): bediening van de start.

Stop op 0 (buiten spanning) en RUN op 1 of op 0: bediening van de stop.

## 4 - Gegevens nodig alvorens de Altistart 48 onder spanning te zetten:

Noteer de gegevens op de kentekenplaat van de motor. De waarden zullen dienen voor het instellen van de parameter (In) van het menu SET.

## 5 - Zet de stuurkring onder spanning (CL1 - CL2) zonder de vermogenkring en zonder een startcommando te geven

Op de motorstarter verschijnt: nLP (om aan te geven dat het vermogen buiten spanning staat).

De motorstarter ATS 48 is in de fabriek geconfigureerd om een standaardtoepassing te kunnen starten die geen specifieke functie vergt, met een motorbeveiligingsklasse van klasse 10.

Een wijziging van de instellingen blijft mogelijk volgens de methode voor toegang tot de parameters, op bladzijde 44.

**In ieder geval moet de parameter In worden afgesteld op de stroomwaarde aangegeven op de motorplaat.**

## 6 - Zet het vermogen onder spanning (1/L1 - 3L2 - 5/L3)

Op de motorstarter verschijnt: rdY (om aan te geven dat de motorstarter onder spanning staat en bedrijfsklaar is). Geef een commando "RUN" om de installatie te starten.

# Fabrieksinstelling

---

## Fabrieksinstellingen

De Altistart 48 is fabrieksmatig ingesteld voor de meest courante bedrijfsomstandigheden:

- Gebruik van de ATS 48 op het voedingsnet van de motor (en niet ingevoegd in de driehoekschakeling van de motor).
- Nominale motorstroom In:
  - ATS 48 \*\*\*Q : fabrieksmatig ingesteld voor een 4 polen standaardmotor van 400 volt.
  - ATS 48 \*\*\*Y : fabrieksmatig ingesteld op NEC stroom, motor 460 volt
- Begrenzingsstroom (It): 400 % van de In stroomwaarde van de motor
- Versnellingshelling (ACC): 15 seconden
- Initieel aanloopkoppel (tq0): 20% van het nominale koppel
- Stop (StY): vrij uitlopen (-F-)
- Thermische beveiliging motor (tHP): beveiligingscurve klasse 10
- Display: rdY (motorstarter klaar) met vermogen- en stuurspanningen aanwezig, motorstroom in bedrijf
- Logische ingangen :
  - LI1 : STOP
  - LI2 : RUN
  - LI3 : Gedwongen vrij uitlopen (LIA)
  - LI4 : Gedwongen lokaal bedrijf (LIL)
- Logische uitgangen :
  - LO1 : Thermisch alarm motor (tA1)
  - LO2 : Motor gevoed (rn)
- Relaisuitgangen :
  - R1 : Foutrelais (rll)
  - R2 : Relais voor kortsluiting op het einde van het opstarten
  - R3 : Motor gevoed (rn)
- Analoge uitgang :
  - AO: Motorstroom (Ocr, 0 - 20 mA)
- Communicatieparameters:
  - Aangesloten via de seriële verbinding heeft de motorstarter logisch adres (Add) = " 0 "
  - Transmissiesnelheid (tbr): 19200 bits per seconde
  - Communicatieformaat (FOR): 8 bits, zonder pariteit, 1 stopbit (8n1)

Als bovenstaande waarden compatibel zijn met de toepassing, kan de motorstarter gebruikt worden zonder wijziging van de instellingen.

# Inleidende aanbevelingen

---

## Verplaatsing en opslag

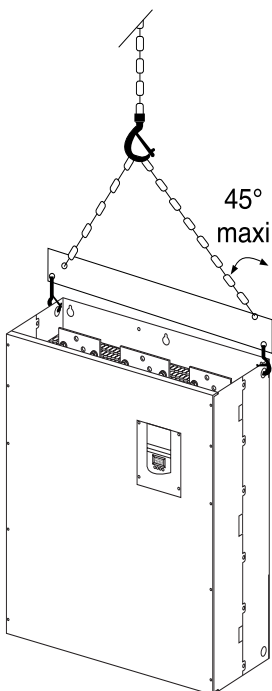
Om de motorstarter te beschermen voor hij geïnstalleerd wordt, het apparaat verplaatsen en opslaan in zijn verpakking.

## Verplaatsing bij het installeren

Het gamma Altistart 48 bestaat uit 6 bouwgroottes met verschillende groottes, massa's en afmetingen.

De kleine motorstarters kunnen uit hun verpakking gehaald en geïnstalleerd worden zonder verplaatsingsapparatuur.

Voor de grote motorstarters is het gebruik van een takel vereist. Hiertoe zijn zij voorzien van "hijsgogen". Leef de onderstaande voorschriften na:



De motorstarter niet verplaatsen bij de vermogenrails

# Technische karakteristieken

---

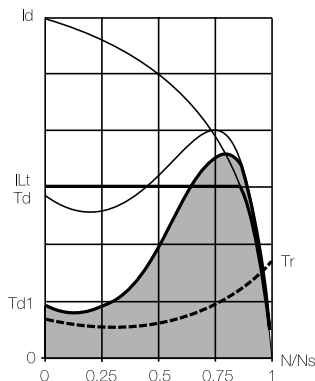
## Omgeving

Beschermingsgraad	<ul style="list-style-type: none"><li>• IP 20 voor ATS 48D17• tot C11•</li><li>• IP00 voor ATS 48C14• tot M12• (1)</li></ul>
Trillingsvastheid	Volgens IEC 68-2-6 : <ul style="list-style-type: none"><li>• 1,5 mm piek van 2 tot 13 Hz</li><li>• 1 gn van 13 tot 200 Hz.</li></ul>
Schokbestendigheid	Volgens IEC 68-2-27 : <ul style="list-style-type: none"><li>• 15 gn, 11 ms</li></ul>
Maximale omgevingsvervuiling	Graad 3 volgens IEC 947-4-2.
Maximale relatieve vochtigheid	93 % zonder condensatie of druiwater, volgens IEC 68-2-3
Omgevingstemperatuur rond het apparaat	dyfb opslag : - 25 °C tot +70 °C  Voor bedrijf: <ul style="list-style-type: none"><li>• - 10 °C tot + 40 °C zonder deklassering</li><li>• tot + 60 °C met deklassering van de stroom met 2 % per °C boven 40 °C</li></ul>
Maximale gebruikshoogte	1000 m zonder deklassering (hoger moet de stroom gedeklasseerd worden met 0,5 % per 100 m extra)
Bedrijfsstand	Verticaal op $\pm 10^\circ$



(1) De modellen ATS 48 met beschermingsgraad IP 00 moeten worden uitgerust met een veiligheidsscherm om de beveiliging van personen tegen elektrische contacten te garanderen.

## Beschikbaar koppel



De curven Td en Id geven de start weer van een asynchrone motor rechtstreeks op het net.

De curve Td1 geeft het bereik weer van het beschikbare koppel met een ATS 48, dat afhankelijk is van de begrenzingsstroom ILt. De progressiviteit van de start wordt bekomen door de sturing van het motorkoppel binnen dit bereik.

Tr: weerstandskoppel, dat altijd kleiner moet zijn dan het koppel Td1.

## Keuze van de softstarter

Een motorbedrijf S1 komt overeen met een start, gevolgd door een werking aan constante belasting, waardoor een thermisch evenwicht bereikt kan worden.

Een motorbedrijf S4 komt overeen met een cyclus bestaande uit een start, een werking aan constante belasting en een rusttijd. Deze cyclus wordt gekenmerkt door een werkingsfactor.

De Altistart 48 moet gekozen worden in functie van het type bedrijf, "standaard" of "zwaar", en het nominale vermogen van de motor. De bedrijven "standaard" of "zwaar" bepalen de stroom- en cyclus-begrenzingswaarden voor de motorwerkingsbedrijven S1 en S4.



**Opgelet: gebruik de Altistart 48 niet stroomopwaarts van andere verbruikers dan motoren (transformatoren of weerstanden zijn bijvoorbeeld verboden). Sluit geen condensators voor compensatie van de arbeidsfactor aan op de klemmen van een motor die wordt bediend door een Altistart 48.**

### Standaardbedrijf

Voorbeeld: centrifugaalpomp.

In standaardbedrijf is de Altistart 48 voorzien om te voldoen aan:

- In bedrijf S1: een start aan 4 In gedurende 23 seconden of een start aan 3 In gedurende 46 seconden, vertrekkend van koude toestand.
- In bedrijf S4: een werkingsfactor van 50 % en 10 starts per uur, met 3 In gedurende 23 seconden of 4 In gedurende 12 seconden of een thermisch gelijkwaardige cyclus.

In dit geval moet de thermische beveiliging van de motor tot beveiligingsklasse 10 behoren.

### Zwaar bedrijf

Voorbeeld: breekmachine.

In zwaar bedrijf is de Altistart 48 voorzien om te voldoen aan een bedrijf S4 met een werkingsfactor van 50 % en 5 starts per uur, aan 4 In gedurende 23 seconden of een thermisch gelijkwaardige cyclus.

In dit geval moet de thermische beveiliging van de motor tot beveiligingsklasse 20 behoren. De stroom **In mag niet op de fabrieksinstelling blijven**, hij moet worden afgesteld op de waarde vermeld op het motorkenplaatje.

**Opmerking:** het is mogelijk de motorstarter te overklasseren met een kaliber, bijvoorbeeld met de keuze van een ATS 48D17Q voor een motor van 11 kW - 400 V in motorbedrijf S4.

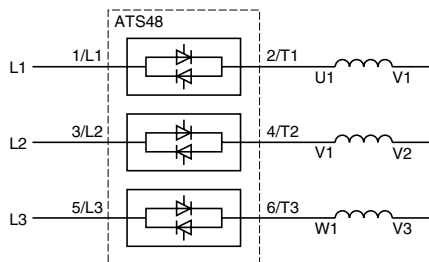
Daartoe moet de Altistart op het einde van de start kortgesloten worden. Dit maakt maximum 10 starts per uur mogelijk aan 3 In gedurende 23 seconden of gelijkwaardig, en de thermische beveiliging van de motor moet tot beveiligingsklasse 10 behoren.

# Gebruiksaanwijzingen

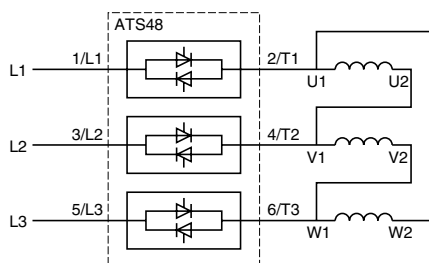
---

## De Altistart 48 gamma Q (230 - 400 V) aangesloten in het voedingsnet van de motor of in de driehoekschakeling van de motor

### De Altistart 48 aangesloten in de voedingslijn van de motor



De motorschakeling is afhankelijk van de voedingsspanning, **hier in ster**



De motorschakeling is afhankelijk van de voedingsspanning, **hier in driehoek**

# Gebruiksaanwijzingen

## De Altistart 48 aangesloten in de driehoekschakeling van de motor in serie met iedere wikkeling

De modellen ATS48\*\*\*Q die worden gecombineerd met in driehoek geschakelde motoren, kunnen in serie worden ingevoegd in de wikkelingen van de motor. Zo worden zij blootgesteld aan een stroom die kleiner is dan de stroom in het voedingsnet volgens een verhouding  $\sqrt{3}$ , wat het mogelijk maakt een motorstarter met een lager kaliber te gebruiken.

Deze mogelijkheid kan geconfigureerd worden in het menu Bijkomende instellingen (dLt = On).

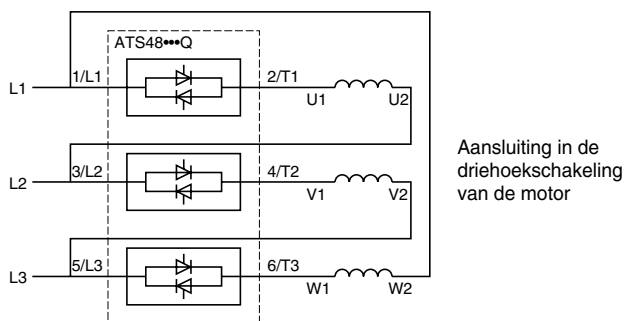
De instellingen van de nominale stroom en de begrenziingsstroom, evenals de stroom weergegeven in bedrijf, blijven de waarden in het voedingsnet, zodat de gebruiker niets moet omrekenen.



**De montage van de Alitstart 48 aangesloten in de driehoekschakeling van de motor is enkel mogelijk met de motorstarters ATS48\*\*\*Q. Met deze montage beschikt u:**

- enkel over een stop van het type vrij uitlopen,
- niet over een cascadefunctie,
- niet over een voorverwarmingsfunctie.

Zie de tabellen op bladzijde 12 om de combinatie motorstarter - motor te bepalen.



### Voorbeeld:

Een 400 V-motor van 110 kW met een lijnstrom van 195 A (kenplaatstroom voor de driehoekschakeling).

De stroom in iedere wikkeling is gelijk aan  $195 / 1,7$  of 114 A.

We kiezen het kaliber van de motorstarter dat beschikt over de permanente maximale nominale stroom net boven deze stroom, of het kaliber 140 A (ATS48C14Q voor een standaardbedrijf).

Om de berekening niet te hoeven uitvoeren, gebruikt u de tabellen op bladzijden 14 en 15, die rechtstreeks het kaliber van de motorstarter geven dat overeenkomt met het motorvermogen, afhankelijk van het type toepassing.



## Standaardbedrijf, net 230 / 400 V, motorstarter in het voedingsnet

Motor		Motorstarter 230 / 400 V (+ 10 % - 15 %) - 50 / 60 Hz		
Vermeld motorvermogen 230 V	400 V	Permanente maximumstroom in klasse 10	Kaliber ICL	Referentie motorstarter
<b>kW</b>	<b>kW</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	
4	7,5	17	17	ATS 48D17Q
5,5	11	22	22	ATS 48D22Q
7,5	15	32	32	ATS 48D32Q
9	18,5	38	38	ATS 48D38Q
11	22	47	47	ATS 48D47Q
15	30	62	62	ATS 48D62Q
18,5	37	75	75	ATS 48D75Q
22	45	88	88	ATS 48D88Q
30	55	110	110	ATS 48C11Q
37	75	140	140	ATS 48C14Q
45	90	170	170	ATS 48C17Q
55	110	210	210	ATS 48C21Q
75	132	250	250	ATS 48C25Q
90	160	320	320	ATS 48C32Q
110	220	410	410	ATS 48C41Q
132	250	480	480	ATS 48C48Q
160	315	590	590	ATS 48C59Q
(1)	355	660	660	ATS 48C66Q
220	400	790	790	ATS 48C79Q
250	500	1000	1000	ATS 48M10Q
355	630	1200	1200	ATS 48M12Q

De nominale motorstroom  $I_n$  mag de permanente maximumstroom in klasse 10 niet overschrijden.

(1) Waarde niet vermeld als er geen overeenkomstige standaardmotor bestaat.

### Temperatuurdeklassering

De bovenstaande tabel houdt rekening met gebruik aan een omgevingstemperatuur van max. 40 °C.

De ATS 48 kan gebruikt worden tot een omgevingstemperatuur van 60 °C, op voorwaarde dat op de permanente maximumstroom in klasse 10 een deklassering wordt toegepast van 2 % per graad boven 40 °C. Voorbeeld: ATS 48D32Q bij 50 °C, deklassering van  $10 \times 2 \% = 20 \%$ , 32 A verandert in  $32 \times 0,8 = 25,6$  A (maximale nominale motorstroom).



## Zwaar bedrijf, net 230 / 400 V, motorstarter in het voedingsnet

Motor		Motorstarter 230 / 400 V (+ 10 % - 15 %) - 50 / 60 Hz		
Vermeld motorvermogen 230 V	400 V	Permanente maximumstroom in klasse 20	Kaliber ICL	Referentie motorstarter
<b>kW</b>	<b>kW</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	
3	5,5	12	17	ATS 48D17Q
4	7,5	17	22	ATS 48D22Q
5,5	11	22	32	ATS 48D32Q
7,5	15	32	38	ATS 48D38Q
9	18,5	38	47	ATS 48D47Q
11	22	47	62	ATS 48D62Q
15	30	62	75	ATS 48D75Q
18,5	37	75	88	ATS 48D88Q
22	45	88	110	ATS 48C11Q
30	55	110	140	ATS 48C14Q
37	75	140	170	ATS 48C17Q
45	90	170	210	ATS 48C21Q
55	110	210	250	ATS 48C25Q
75	132	250	320	ATS 48C32Q
90	160	320	410	ATS 48C41Q
110	220	410	480	ATS 48C48Q
132	250	480	590	ATS 48C59Q
160	315	590	660	ATS 48C66Q
(1)	355	660	790	ATS 48C79Q
220	400	790	1000	ATS 48M10Q
250	500	1000	1200	ATS 48M12Q

De nominale motorstroom  $I_n$  mag de permanente maximumstroom in klasse 20 niet overschrijden.

(1) Waarde niet vermeld als er geen overeenkomstige standaardmotor bestaat.

### Temperatuurdeklassing

De bovenstaande tabel houdt rekening met gebruik aan een omgevingstemperatuur van max. 40 °C.

De ATS 48 kan gebruikt worden tot een omgevingstemperatuur van 60 °C, op voorwaarde dat op de permanente maximumstroom in klasse 20 een deklassing wordt toegepast van 2 % per graad boven 40 °C. Voorbeeld: ATS 48D32Q bij 50 °C, deklassing van  $10 \times 2 \% = 20 \%$ , 22 A verandert in  $22 \times 0,8 = 17,6$  A (maximale nominale motorstroom).



## Standaardbedrijf, net 230 / 400 V, motorstarter in de driehoekschakeling

Motor		Motorstarter 230 / 400 V (+ 10 % - 15 %) - 50 / 60 Hz		
Vermeld motorvermogen 230 V	400 V	Permanente maximumstroom in klasse 10	Kaliber ICL	Referentie motorstarter
<b>kW</b>	<b>kW</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	
7,5	15	29	29	ATS 48D17Q
9	18,5	38	38	ATS 48D22Q
15	22	55	55	ATS 48D32Q
18,5	30	66	66	ATS 48D38Q
22	45	81	81	ATS 48D47Q
30	55	107	107	ATS 48D62Q
37	55	130	130	ATS 48D75Q
45	75	152	152	ATS 48D88Q
55	90	191	191	ATS 48C11Q
75	110	242	242	ATS 48C14Q
90	132	294	294	ATS 48C17Q
110	160	364	364	ATS 48C21Q
132	220	433	433	ATS 48C25Q
160	250	554	554	ATS 48C32Q
220	315	710	710	ATS 48C41Q
250	355	831	831	ATS 48C48Q
(1)	400	1022	1022	ATS 48C59Q
315	500	1143	1143	ATS 48C66Q
355	630	1368	1368	ATS 48C79Q
(1)	710	1732	1732	ATS 48M10Q
500	(1)	2078	2078	ATS 48M12Q

De nominale motorstroom  $I_n$  mag de permanente maximumstroom in klasse 10 niet overschrijden.

(1) Waarde niet vermeld als er geen overeenkomstige standaardmotor bestaat.

### Temperatuurdeklassering

De bovenstaande tabel houdt rekening met gebruik aan een omgevingstemperatuur van max. 40 °C.

De ATS 48 kan gebruikt worden tot een omgevingstemperatuur van 60 °C, op voorwaarde dat op de permanente maximumstroom in klasse 10 een deklassering wordt toegepast van 2 % per graad boven 40 °C. Voorbeeld: ATS 48D32Q bij 50 °C, deklassering van  $10 \times 2 \% = 20 \%$ , 55 A verandert in  $55 \times 0,8 = 44$  A (maximale nominale motorstroom).



## Zwaar bedrijf, net 230 / 400 V, motorstarter in de driehoekschakeling

Motor		Motorstarter 230 / 400 V (+ 10 % - 15 %) - 50 / 60 Hz		
Vermeld motorvermogen		Permanente maximumstroom in klasse 20	Kaliber ICL	Referentie motorstarter
230 V	400 V			
kW	kW	A	A	
5,5	11	22	29	ATS 48D17Q
7,5	15	29	38	ATS 48D22Q
9	18,5	38	55	ATS 48D32Q
15	22	55	66	ATS 48D38Q
18,5	30	66	81	ATS 48D47Q
22	45	81	107	ATS 48D62Q
30	55	107	130	ATS 48D75Q
37	55	130	152	ATS 48D88Q
45	75	152	191	ATS 48C11Q
55	90	191	242	ATS 48C14Q
75	110	242	294	ATS 48C17Q
90	132	294	364	ATS 48C21Q
110	160	364	433	ATS 48C25Q
132	220	433	554	ATS 48C32Q
160	250	554	710	ATS 48C41Q
220	315	710	831	ATS 48C48Q
250	355	831	1022	ATS 48C59Q
(1)	400	1022	1143	ATS 48C66Q
315	500	1143	1368	ATS 48C79Q
355	630	1368	1732	ATS 48M10Q
(1)	710	1732	2078	ATS 48M12Q

De nominale motorstroom  $I_n$  mag de permanente maximumstroom in klasse 20 niet overschrijden.

(1) Waarde niet vermeld als er geen overeenkomstige standaardmotor bestaat.

### Temperatuurdeklassing

De bovenstaande tabel houdt rekening met gebruik aan een omgevingstemperatuur van max. 40 °C.

De ATS 48 kan gebruikt worden tot een omgevingstemperatuur van 60 °C, op voorwaarde dat op de permanente maximumstroom in klasse 20 een deklassing wordt toegepast van 2 % per graad boven 40 °C. Voorbeeld: ATS 48D32Q bij 50 °C, deklassing van  $10 \times 2\% = 20\%$ , 38 A verandert in  $38 \times 0,8 = 30,4$  A (maximale nominale motorstroom).



## Standaardbedrijf, net 208 / 690 V, motorstarter in het voedingsnet

Motor							Motorstarter 208 / 690 V (+ 10 % - 15 %) - 50 / 60 Hz		
Vermeld motorvermogen							Permanente maximumstroom in klasse 10	Kaliber ICL	Referentie motorstarter
208 V	230 V	440 V	460 V	500 V	575 V	690 V			
HP	HP	kW	HP	kW	HP	kW	A	A	
5	5	7,5	10	9	15	15	17	17	ATS 48D17Y
7,5	7,5	11	15	11	20	18,5	22	22	ATS 48D22Y
10	10	15	20	18,5	25	22	32	32	ATS 48D32Y
(1)	(1)	18,5	25	22	30	30	38	38	ATS 48D38Y
15	15	22	30	30	40	37	47	47	ATS 48D47Y
20	20	30	40	37	50	45	62	62	ATS 48D62Y
25	25	37	50	45	60	55	75	75	ATS 48D75Y
30	30	45	60	55	75	75	88	88	ATS 48D88Y
40	40	55	75	75	100	90	110	110	ATS 48C11Y
50	50	75	100	90	125	110	140	140	ATS 48C14Y
60	60	90	125	110	150	160	170	170	ATS 48C17Y
75	75	110	150	132	200	200	210	210	ATS 48C21Y
(1)	100	132	200	160	250	250	250	250	ATS 48C25Y
125	125	160	250	220	300	315	320	320	ATS 48C32Y
150	150	220	300	250	350	400	410	410	ATS 48C41Y
(1)	(1)	250	350	315	400	500	480	480	ATS 48C48Y
200	200	355	400	400	500	560	590	590	ATS 48C59Y
250	250	400	500	(1)	600	630	660	660	ATS 48C66Y
300	300	500	600	500	800	710	790	790	ATS 48C79Y
350	350	630	800	630	1000	900	1000	1000	ATS 48M10Y
450	450	710	1000	800	1200	(1)	1200	1200	ATS 48M12Y

De nominale motorstroom  $I_n$  mag de permanente maximumstroom in klasse 10 niet overschrijden.

(1) Waarde niet vermeld als er geen overeenkomstige standaardmotor bestaat.

### Temperatuurdeklassering

De bovenstaande tabel houdt rekening met gebruik aan een omgevingstemperatuur van max. 40 °C.

De ATS 48 kan gebruikt worden tot een omgevingstemperatuur van 60 °C, op voorwaarde dat op de permanente maximumstroom in klasse 10 een deklassering wordt toegepast van 2 % per graad boven 40 °C. Voorbeeld: ATS 48D32Y bij 50 °C, deklassering van  $10 \times 2 \% = 20 \%$ , 32 A verandert in  $32 \times 0,8 = 25,6$  A (maximale nominale motorstroom).



## Zwaar bedrijf, net 208 / 690 V, motorstarter in het voedingsnet

Motor							Motorstarter 208 / 690 V (+ 10 % - 15 %) - 50 / 60 Hz			
Vermeld motorvermogen							Permanente maximumstroom in klasse 20	Kaliber ICL	Referentie motorstarter	
208 V	230 V	440 V	460 V	500 V	575 V	690 V				
HP	HP	kW	HP	kW	HP	kW	A	A		
3	3	5,5	7,5	7,5	10	11	12	17	ATS 48D17Y	
5	5	7,5	10	9	15	15	17	22	ATS 48D22Y	
7,5	7,5	11	15	11	20	18,5	22	32	ATS 48D32Y	
10	10	15	20	18,5	25	22	32	38	ATS 48D38Y	
(1)	(1)	18,5	25	22	30	30	38	47	ATS 48D47Y	
15	15	22	30	30	40	37	47	62	ATS 48D62Y	
20	20	30	40	37	50	45	62	75	ATS 48D75Y	
25	25	37	50	45	60	55	75	88	ATS 48D88Y	
30	30	45	60	55	75	75	88	110	ATS 48C11Y	
40	40	55	75	75	100	90	110	140	ATS 48C14Y	
50	50	75	100	90	125	110	140	170	ATS 48C17Y	
60	60	90	125	110	150	160	170	210	ATS 48C21Y	
75	75	110	150	132	200	200	210	250	ATS 48C25Y	
(1)	100	132	200	160	250	250	250	320	ATS 48C32Y	
125	125	160	250	220	300	315	320	410	ATS 48C41Y	
150	150	220	300	250	350	400	410	480	ATS 48C48Y	
(1)	(1)	250	350	315	400	500	480	590	ATS 48C59Y	
200	200	355	400	400	500	560	590	660	ATS 48C66Y	
250	250	400	500	(1)	600	630	660	790	ATS 48C79Y	
300	300	500	600	500	800	710	790	1000	ATS 48M10Y	
350	350	630	800	630	1000	900	1000	1200	ATS 48M12Y	

De nominale motorstroom  $I_n$  mag de permanente maximumstroom in klasse 20 niet overschrijden.

(1) Waarde niet vermeld als er geen overeenkomstige standaardmotor bestaat.

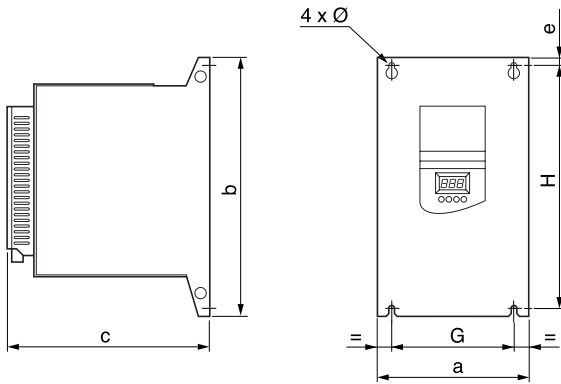
### Temperatuurdeklassing

De bovenstaande tabel houdt rekening met gebruik aan een omgevingstemperatuur van max. 40 °C.

De ATS 48 kan gebruikt worden tot een omgevingstemperatuur van 60 °C, op voorwaarde dat op de permanente maximumstroom in klasse 20 een deklassing wordt toegepast van 2 % per graad boven 40 °C. Voorbeeld: ATS 48D32Y bij 50 °C, deklassing van  $10 \times 2 \% = 20 \%$ , 22 A verandert in  $22 \times 0,8 = 17,6$  A (maximale nominale motorstroom).

# Afmetingen

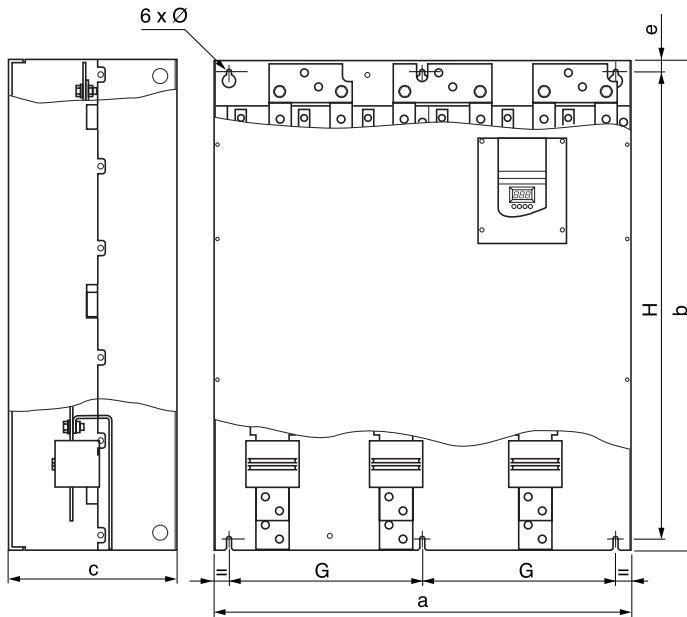
## ATS 48D17 • ...C66 •



ATS 48	a mm	b mm	c mm	e mm	G mm	H mm	Ø mm	Massa kg
D17Q, D17Y D22Q, D22Y D32Q, D32Y D38Q, D38Y D47Q, D47Y	160	275	190	6,6	100	260	7	4,9
D62Q, D62Y D75Q, D75Y D88Q, D88Y C11Q, C11Y	190	290	235	10	150	270	7	8,3
C14Q, C14Y C17Q, C17Y	200	340	265	10	160	320	7	12,4
C21Q, C21Y C25Q, C25Y C32Q, C32Y	320	380	265	15	250	350	9	18,2
C41Q, C41Y C48Q, C48Y C59Q, C59Y C66Q, C66Y	400	670	300	20	300	610	9	51,4

# Afmetingen

## ATS 48C79 • ...M12 •



ATS 48	a mm	b mm	c mm	e mm	G mm	H mm	Ø mm	Massa kg
C79Q, C79Y M10Q, M10Y M12Q, M12Y	770	890	315	20	350	850	9	115

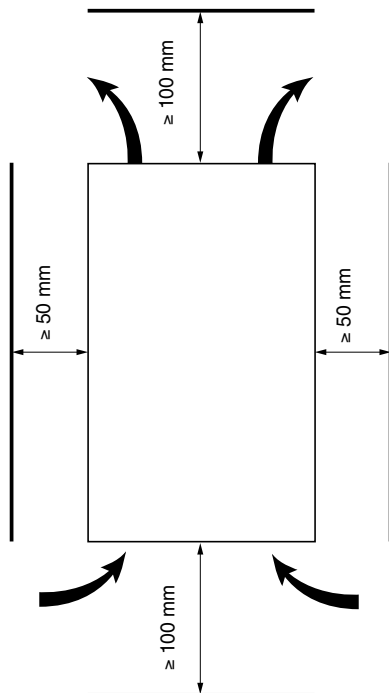
# Montagevoorschriften

---

Installeer het apparaat verticaal, op  $\pm 10^\circ$ .

Vermijd een plaatsing in de omgeving van verwarmingselementen, in het bijzonder wanneer deze onder het apparaat staan.

Neem voldoende vrije ruimte in acht om de luchtcirculatie te garanderen die nodig is voor de afkoeling, die gebeurt door ventilatie van onder naar boven.



Let erop dat er geen vloeistoffen, stof of voorwerpen in de motorstarter vallen (beschermingsgraad IP 00 bovenaan)

## Ventilatie van de motorstarter

Op de kalibers die voorzien zijn van een koelventilator, wordt deze automatisch gevoed zodra de temperatuur van de radiator  $50^\circ\text{C}$  bereikt. Hij wordt uitgeschakeld wanneer de temperatuur daalt tot  $40^\circ\text{C}$ .

### Debiet van de ventilators:

ATS 48 D32 • en D38 • :  $14\text{ m}^3/\text{uur}$   
ATS 48 D47 • :  $28\text{ m}^3/\text{uur}$   
ATS 48 D62 • tot C11 • :  $86\text{ m}^3/\text{uur}$   
ATS 48 C14 • en C17 • :  $138\text{ m}^3/\text{uur}$   
ATS 48 C21 • tot C32 • :  $280\text{ m}^3/\text{uur}$   
ATS 48 C41 • tot C66 • :  $600\text{ m}^3/\text{uur}$   
ATS 48 C79 • tot M12 • :  $1200\text{ m}^3/\text{uur}$

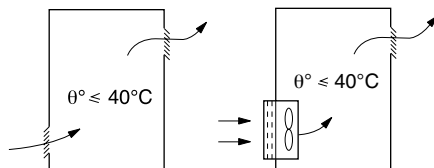
# Montage in kast

## Metalen kast met beschermingsgraad IP 23

Leef de montagevoorschriften op de vorige bladzijde na.

Om een goede luchtcirculatie in de motorstarter te verzekeren:

- voorzie luchtroosters,
- let erop dat de ventilatie afdoende is, zoniet installeer een gedwongen ventilatie, indien nodig met filter.



## Gedissipeerd vermogen van de motorstarters, zonder by-pass, en aan de nominale stroomwaarde In

Referentie motorstarter ATS 48	Vermogen in W	Referentie motorstarter ATS 48	Vermogen in W
D17Q, D17Y	59	C21Q, C21Y	580
D22Q, D22Y	74	C25Q, C25Y	695
D32Q, D32Y	104	C32Q, C32Y	902
D38Q, D38Y	116	C41Q, C41Y	1339
D47Q, D47Y	142	C48Q, C48Y	1386
D62Q, D62Y	201	C59Q, C59Y	1731
D75Q, D75Y	245	C66Q, C66Y	1958
D88Q, D88Y	290	C79Q, C79Y	2537
C11Q, C11Y	322	M10Q, M10Y	2865
C14Q, C14Y	391	M12Q, M12Y	3497
C17Q, C17Y	479		

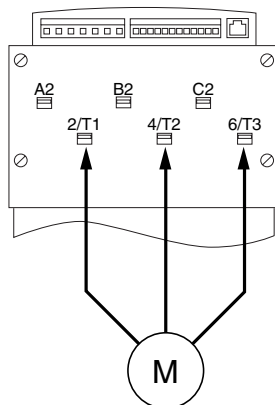
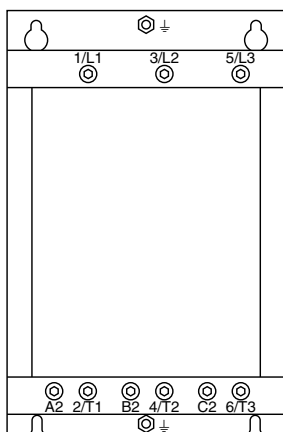
**Opmerking** : wanneer de motorstarters kortgesloten zijn, is hun gedissipeerd vermogen verwaarloosbaar (tussen 15 en 30 W).

Verbruik stuurkring (alle kalibers) : 25 W zonder ventilatoren  
ATS48D32 tot C17 Q/Y : 30 W met ventilatoren  
ATS48C21 tot D32 Q/Y : 50 W met ventilatoren  
ATS48C41 tot M12 Q/Y : 80 W met ventilatoren

# Vermogenklemmenblokken

Klemmen	Functies	Maximale aansluitcapaciteit Aantrekkoppel van de klemmen					
		ATS 48 D17 • D22 • D32 • D38 • D47 •	ATS 48 D62 • D75 • D88 • C11 •	ATS 48 C14 • C17 •	ATS 48 C21 • C25 • C32 •	ATS 48 C41 • C48 • C59 • C66 •	ATS 48 C79 • M10 • M12 •
⊥	Aardcontact en aangesloten aan de aarde	10 mm <sup>2</sup> 1,7 N.m	16 mm <sup>2</sup> 3 N.m	120 mm <sup>2</sup> 27 N.m	120 mm <sup>2</sup> 27 N.m	240 mm <sup>2</sup> 27 N.m	2x240 mm <sup>2</sup> 27 N.m
		8 AWG 15 lb.in	4 AWG 26 lb.in	Bus Bar 238 lb.in	Bus Bar 238 lb.in	Bus Bar 238 lb.in	Bus Bar 238 lb.in
1/L1 3/L2 5/L3	Voeding vermogen	16 mm <sup>2</sup> 3 N.m	50 mm <sup>2</sup> 10 N.m	95 mm <sup>2</sup> 34 N.m	240 mm <sup>2</sup> 34 N.m	2x240 mm <sup>2</sup> 57 N.m	4x240 mm <sup>2</sup> 57 N.m
		8 AWG 26 lb.in	2/0 AWG 88 lb.in	2/0 AWG 300 lb.in	Bus Bar 300 lb.in	Bus Bar 500 lb.in	Bus Bar 500 lb.in
2/T1 4/T2 6/T3	Uitgangen naar de motor	16 mm <sup>2</sup> 3 N.m	50 mm <sup>2</sup> 10 N.m	95 mm <sup>2</sup> 34 N.m	240 mm <sup>2</sup> 34 N.m	2x240 mm <sup>2</sup> 57 N.m	4x240 mm <sup>2</sup> 57 N.m
		8 AWG 26 lb.in	2/0 AWG 88 lb.in	2/0 AWG 300 lb.in	Bus Bar 300 lb.in	Bus Bar 500 lb.in	Bus Bar 500 lb.in
A2 B2 C2	Kortsluiting motorstarter	16 mm <sup>2</sup> 3 N.m	50 mm <sup>2</sup> 10 N.m	95 mm <sup>2</sup> 34 N.m	240 mm <sup>2</sup> 34 N.m	2x240 mm <sup>2</sup> 57 N.m	4x240 mm <sup>2</sup> 57 N.m
		8 AWG 26 lb.in	2/0 AWG 88 lb.in	2/0 AWG 300 lb.in	Bus Bar 300 lb.in	Bus Bar 500 lb.in	Bus Bar 500 lb.in

## Schikking van de vermogenklemmen, ATS 48D17 • tot C11 •

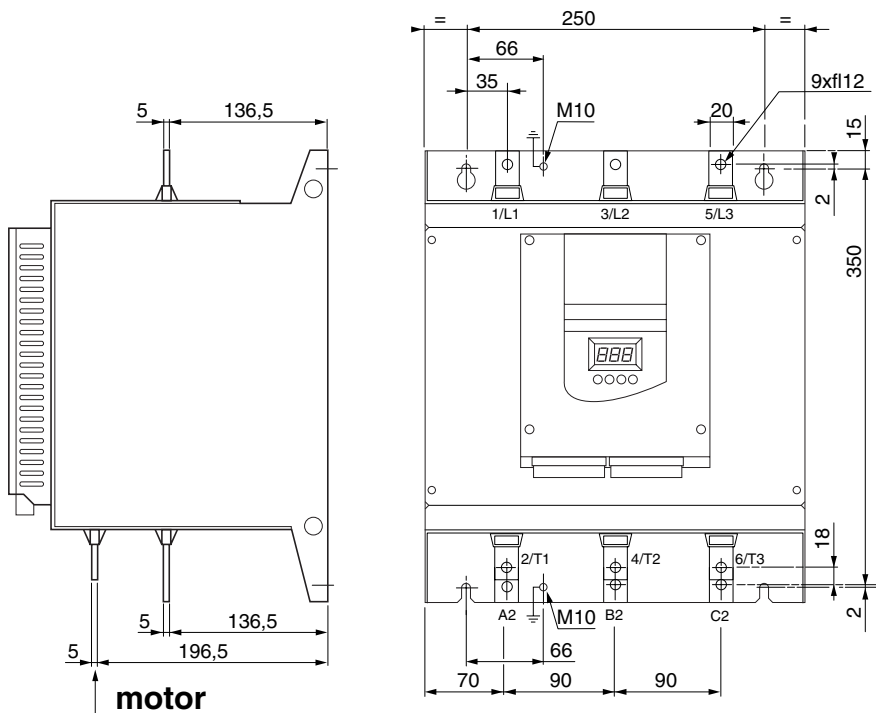


**Motor aan te sluiten op 2/T1, 4/T2, 6/T3**



# Vermogenklemmenblokken

## Schikking van de vermogenklemmen, ATS 48C21 • tot C32 •







# Stuurklemmenblokken

De stuurklemmenblokken zijn voorzien van uittrekbare connectors met sperinrichting.


Maximale aansluitcapaciteit : 2,5 mm<sup>2</sup> (12 AWG)  
 Maximaal aantrekkoppel : 0,4 N.m (3,5 lb.in)

Voor de motorstarters ATS 48C17 • tot M12 •, moet de beschermkap verwijderd worden om toegang te krijgen tot de stuurklemmenblokken.

## Elektrische karakteristieken

Klemmen	Functie	Karakteristieken
CL1 CL2	Voeding van de stuurkring van de Altistart	ATS 48 ••• Q : 220 tot 400 V + 10% - 15%, 50 / 60 Hz ATS 48 ••• Y : 110 tot 230 V + 10% - 15%, 50 / 60 Hz Verbruik zie bladzijde 21.
R1A R1C	Maakcontact (NO) van programmeerbaar relais r1	Min. schakelvermogen: • 10 mA voor 6 V ---
R2A R2C	Maakcontact (NO) van het relais einde start r2	Max. schakelvermogen op inductieve belasting (cos φ = 0,5 en L/R = 20 ms) : • 1,8 A voor 230 V ~ en 30 V ---
R3A R3C	Maakcontact (NO) van programmeerbaar relais r3	Maximumspanning 400 V
STOP RUN LI3 LI4	Stop motorstarter (toestand 0 = stop) Start motorstarter (toestand 1 = start als STOP in toestand 1 staat) Programmeerbare ingang Programmeerbare ingang	4 Logische ingangen 24 V met impedantie 4,3 kΩ U <sub>max</sub> = 30 V, I <sub>max</sub> = 8 mA toestand 1 : U > 11 V - I > 5 mA toestand 0 : U < 5 V - I < 2 mA
24V	Voeding van de logische ingangen	+ 24 V ± 25% geïsoleerd en beveiligd tegen kortsluitingen en overbelasting; maximumdebiet: 200 mA
LO+	Voeding van de logische uitgangen	Aan te sluiten op 24 V of een externe voeding
LO1 LO2	Programmeerbare logische uitgangen	2 uitgangen met open collector, compatibel met PLC van niveau 1, norm IEC 65A-68 • Voeding +24 V (min. 12 V max. 30 V) • Maximumstroom 200 mA per uitgang met een externe voeding
AO1	Programmeerbare analoge uitgang	Uitgang configureerbaar in 0 - 20 mA of 4 - 20 mA • Nauwkeurigheid ± 5 % van de maximumwaarde, max. belastingsimpedantie 500 Ω
COM	Gemeenschappelijke van de ingangen / uitgangen	0 V
PTC1 PTC2	Ingangen voor PTC-sondes	Totale weerstand van de sondekring 750 Ω bij 25 °C (3 sondes van 250 Ω in serie, bijvoorbeeld)
(RJ 45)	Aansluiting voor • Terminal op afstand • Power Suite • Communicatiebus	RS 485 Modbus

## Schikking van de stuurklemmen

CL1	CL2	R1A	R1C	R2A	R2C	R3A	R3C	STOP	RUN	LI3	LI4	24V	LO+	LO1	LO2	AO1	COM	PTC1	PTC2	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	--

(RJ 45)

## Bedradingsvoorschriften

### Vermogen

Neem de draaddoorsnedes in acht die worden aanbevolen door de normen.

De motorstarter moet verplicht worden aangesloten op de aarde om te beantwoorden aan de reglementering inzake lekstromen. Wanneer een stroomopwaartse beveiliging door differentieelschakelaar wordt opgelegd door de installatienormen, is het noodzakelijk een schakelaar van het type A-Si te gebruiken (voorkomt ontijdige uitschakelingen bij de inschakeling van de spanning). Controleer de compatibiliteit hiervan met de andere beveiligingsapparatuur. Als de installatie verschillende motorstarters op dezelfde lijn bevat, iedere motorstarter afzonderlijk aansluiten aan de aarde. Indien nodig een netsmoorpoel voorzien (raadpleeg de catalogus).

Houd de vermogenkabels gescheiden van de kringen met laagniveausignalen in de installatie (detectoren, PLC's, meetapparatuur, video, telefoon).

### Bediening

Houd de stuurstroomkabels en de vermogenkabels gescheiden.

**Functies van de logische ingangen RUN en STOP** (zie toepassings-schema op bladzijde 30)

### 2-Draadssturing

Start en stop worden bediend door de toestand 1 (start) of 0 (stop), die tegelijkertijd in aanmerking genomen wordt op de ingangen RUN en STOP.

Bij een inschakeling of een handmatige reset van een fout, herstart de motor als het commando RUN aanwezig is.

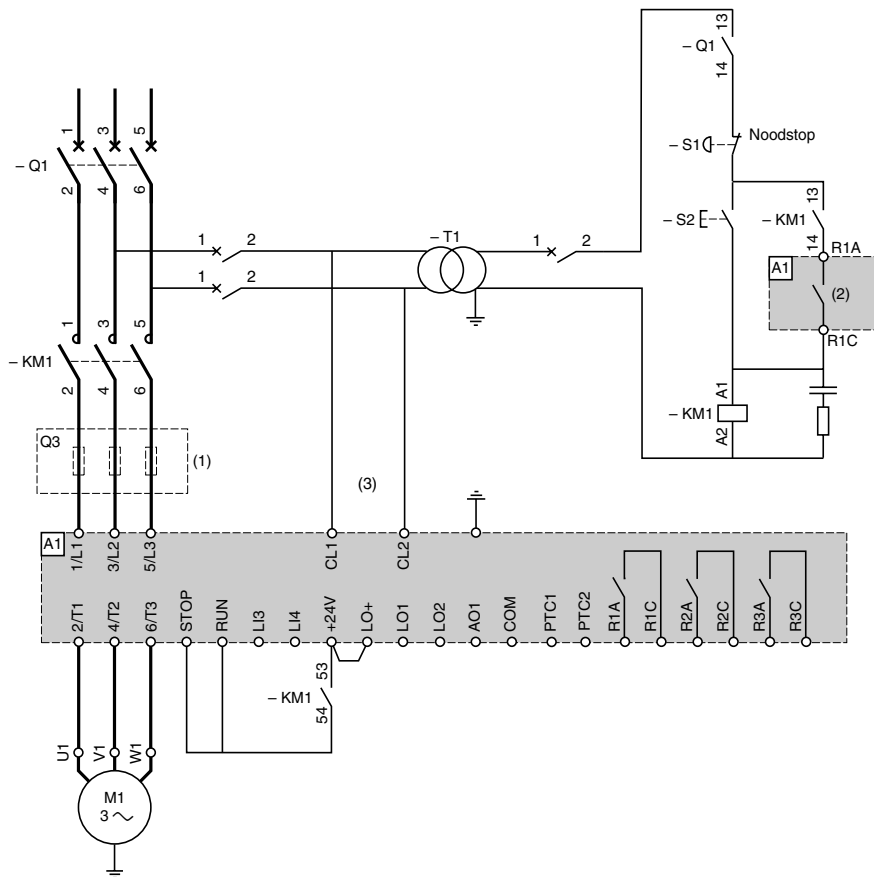
### 3-Draadssturing

Start en stop worden bediend door 2 verschillende logische ingangen.  
De stop wordt bekomen door het openen (toestand 0) van de ingang STOP.  
De impuls op de ingang RUN wordt onthouden tot de ingang STOP geopend wordt.

Bij een inschakeling of een handmatige reset van een fout of na een stopcommando, kan de motor pas gevoed worden nadat de ingang RUN eerst werd geopend (toestand 0) en vervolgens een nieuwe impuls ontving (toestand 1).



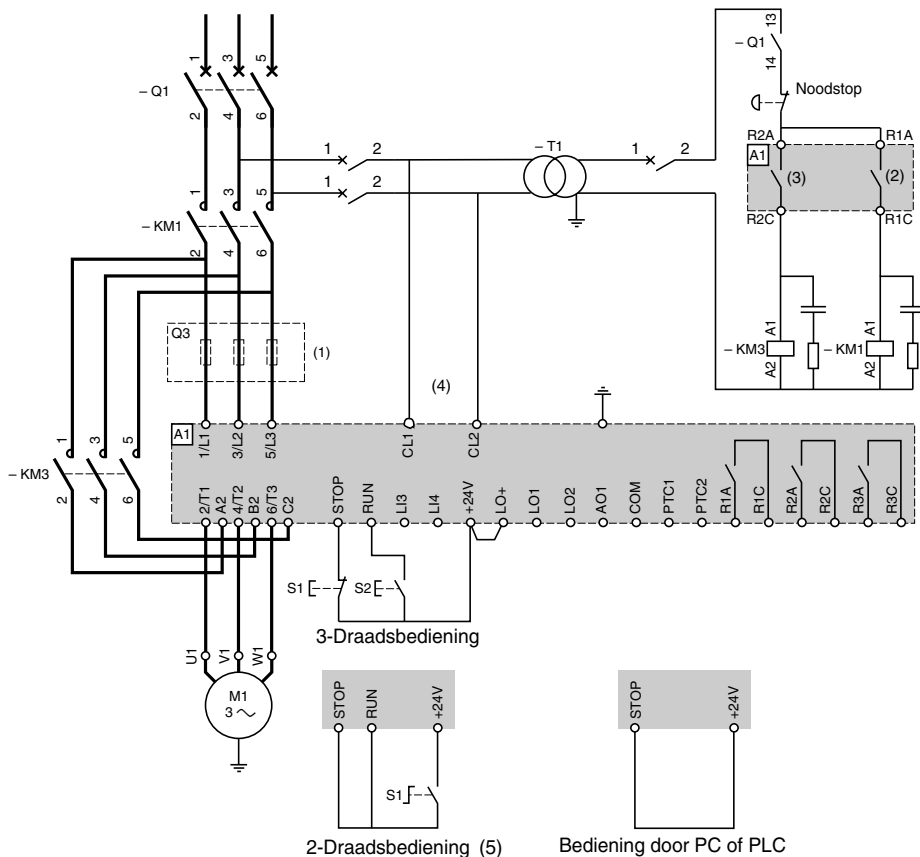
## ATS 48: 1 draairichting met lijncontactor, vrij uitlopen, coördinatie type 1



- (1) Plaatsing van ultrasnelle zekeringen in geval van coördinatie type 2 (volgens IEC 60 947-4-2).
- (2) Toewijzing van relais R1: isolatierelais (r1). Zie de "Elektrische karakteristieken" op bladzijde 27. Opgelet voor de gebruiksgrenzen van het contact, doorschakelen voor contactors met groot kaliber.
- (3) Een transformator invoegen wanneer de spanning van het net verschilt van de toelaatbare spanning voor de sturing van de ATS 48. Zie de "Elektrische karakteristieken" op bladzijde 27.



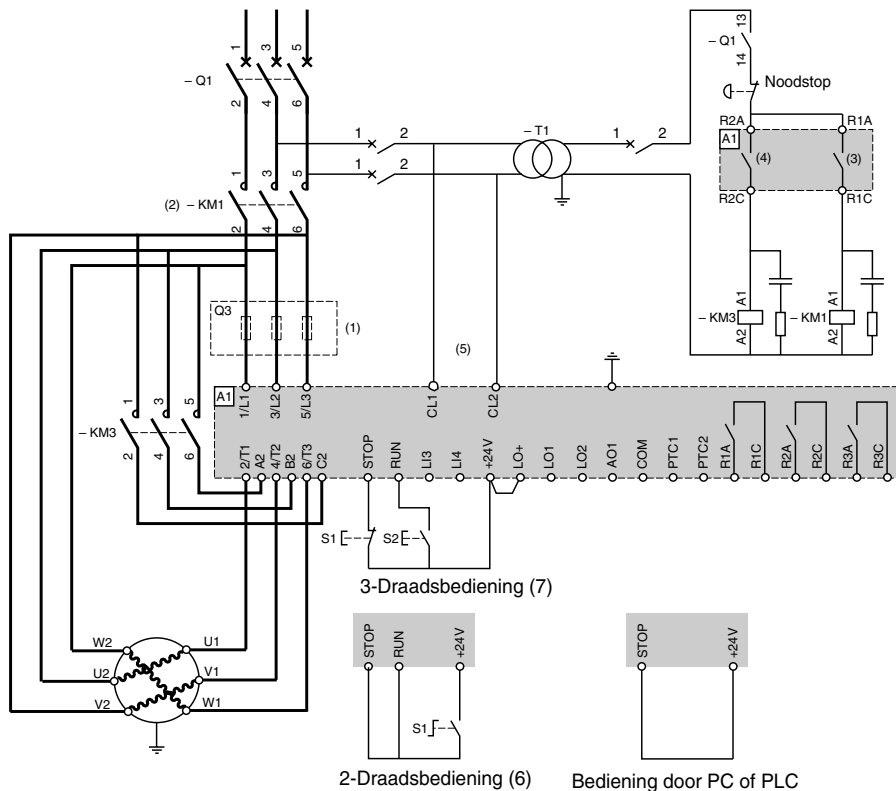
## ATS 48: 1 draairichting met lijncontactor, kortsluiting, vrij uitlopen of gecontroleerde stop, coördinatie type 1



- (1) Plaatsing van ultrasnelle zekeringen in geval van coördinatie type 2 (volgens IEC 60 947-4-2).
- (2) Toewijzing van relais R1: isolatierelais (ril). Opgelet voor de gebruiksgrenzen van het contact, doorschakelen voor contactors met groot kaliber. Zie de "Elektrische karakteristieken" op bladzijde 27.
- (3) Opgelet voor de gebruiksgrenzen van het contact, doorschakelen voor contactors met groot kaliber. Zie de "Elektrische karakteristieken" op bladzijde 27.
- (4) Een transformator invoegen wanneer de spanning van het net verschilt van de toelaatbare spanning voor de sturing van de ATS 48. Zie de "Elektrische karakteristieken" op bladzijde 27.
- (5) Zie "2-Draadssturing" op bladzijde 28.
- (6) Zie "3-Draadssturing" op bladzijde 28.



**ATS 48: 1 draairichting, vrij uitlopen of gecontroleerde stop, coördinatie type 1, met lijncontactor, kortsluiting, aansluiting in de driehoekschakeling van de motor, uitsluitend ATS 48...Q.**



- (1) Plaatsing van ultrasnelle zekeringen in geval van coördinatie type 2 (volgens IEC 60 947-4-2).
- (2) Gebruik van KM1 verplicht. Voorzie een externe thermische differentieelbeveiliging.
- (3) Toewijzing van relais R1: isolatierelais (rll). Opgelet voor de gebruiksgrenzen van het contact, doorschakelen voor contactors met groot kaliber. Zie de "Elektrische karakteristieken" op bladzijde 27.
- (4) Opgelet voor de gebruiksgrenzen van het contact, doorschakelen voor contactors met groot kaliber. Zie de "Elektrische karakteristieken" op bladzijde 27.
- (5) Een transformator invoegen wanneer de spanning van het net verschilt van de toelaatbare spanning voor de sturing van de ATS 48. Zie de "Elektrische karakteristieken" op bladzijde 27.
- (6) Zie "2-Draadssturing" op bladzijde 28.
- (7) Zie "3-Draadssturing" op bladzijde 28.

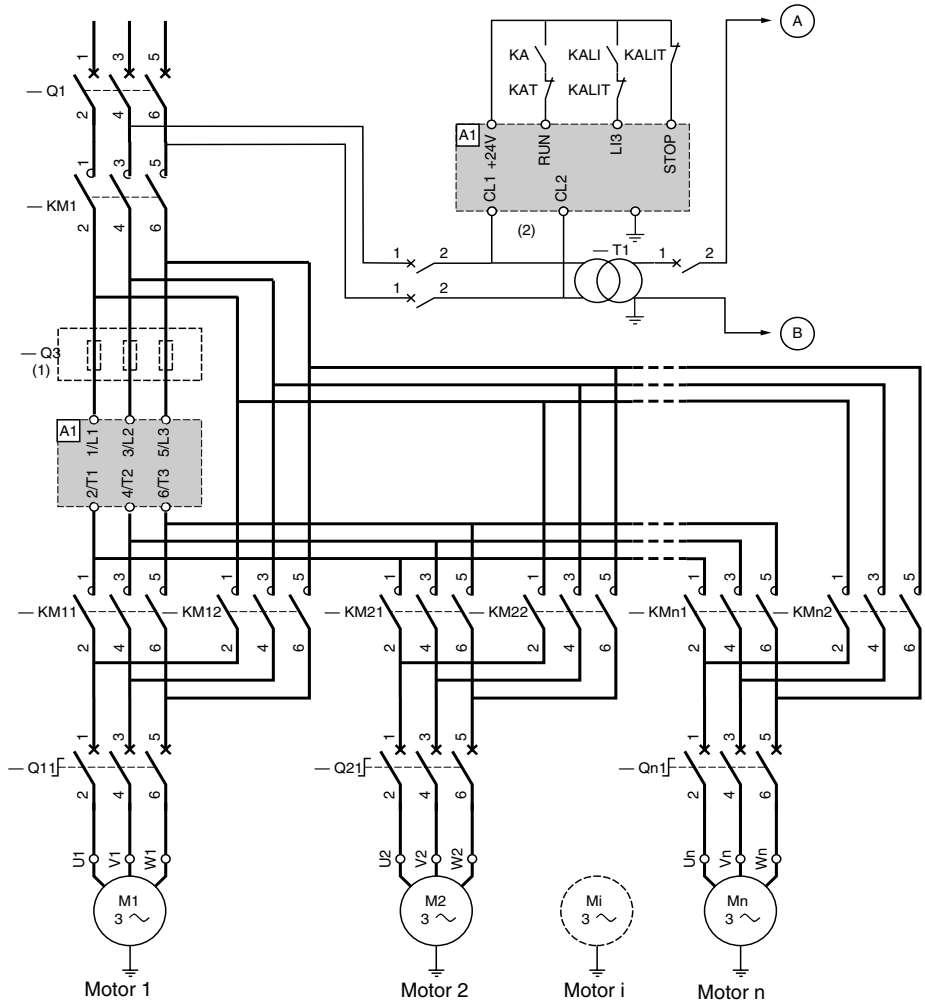


Wanneer de by-passcontactor gebruikt wordt, kan de detectie van de fout "PHF" verlengd worden.





## ATS 48: 1 draairichting met lijncontactor, starten en vertragen van verschillende motoren in cascade met een enkele Altistart



(1) Plaatsing van zekeringen in geval van coördinatie type 2 (volgens IEC 60 947-4-2).

(2) Een transformator invoegen wanneer de spanning van het net verschilt van de toelaatbare spanning voor de sturing van de ATS 48. Zie de "Elektrische karakteristieken" op bladzijde 27.

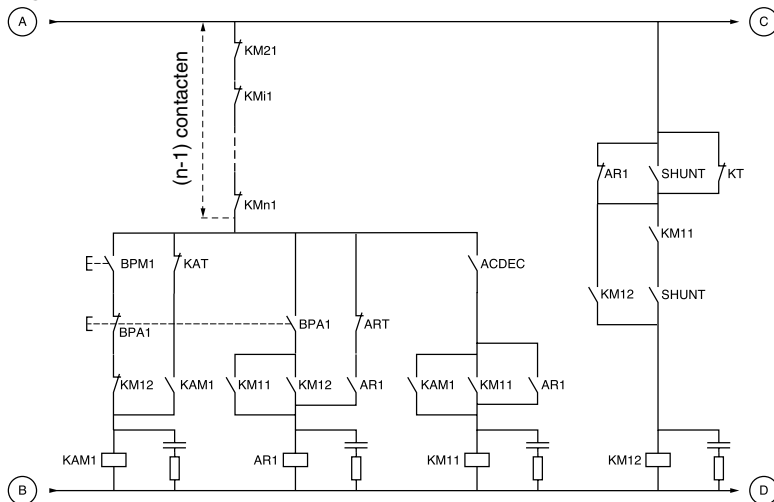
### Belangrijk: :

- Een logische ingang van de ATS 48 moet geconfigureerd worden "in cascade" (LI3 = LIC). Zie "Activering van de cascadefunctie" op bladzijde 58.
- In geval van fout is het niet mogelijk de motoren die dan in bedrijf zijn af te remmen of te vertragen.
- Stel de thermische beveiliging van iedere vermogenschakelaar Qn1 af op de nominale motorstroom.

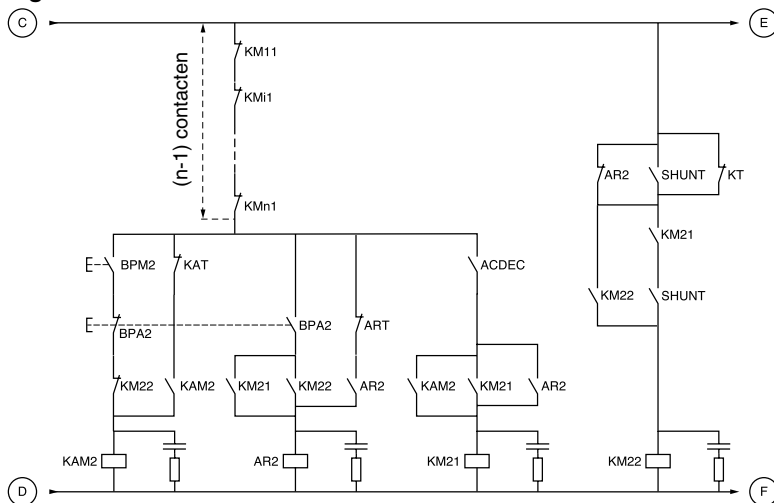
# Toepassingsschema

**ATS 48 : 1 draairichting met lijncontactor, starten en vertragen van verschillende motoren in cascade met een enkele Altistart.**

## Bediening motor 1



## Bediening motor 2



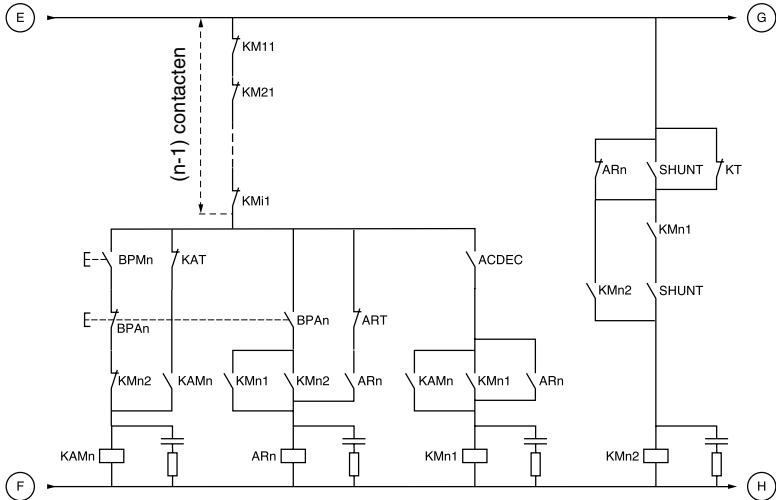
BPM1 : Knop "Start" motor 1  
BPM2 : Knop "Start" motor 2

BPA1 : Knop "Stop" motor 1  
BPA2 : Knop "Stop" motor 2

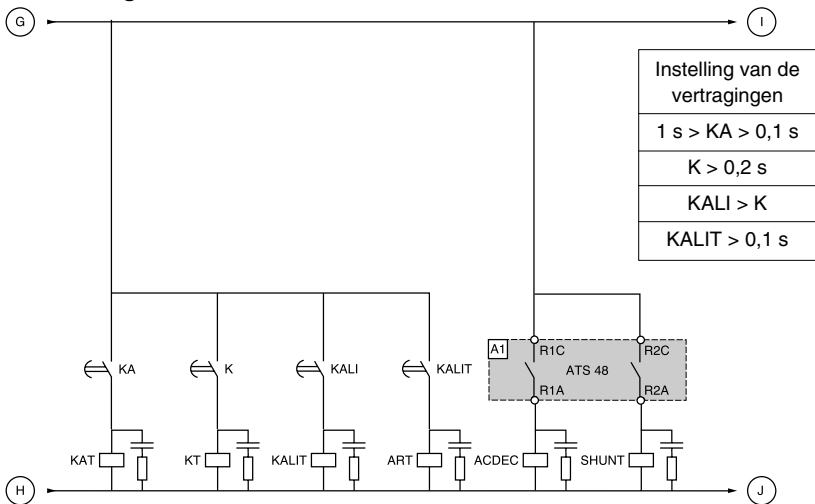
# Toepassingschema

**ATS 48 : 1 draairichting met lijncontactor, starten en vertragen van verschillende motoren in cascade met een enkele Altistart.**

## Bediening motor n



## Cascadebediening



BPMn : Knop "Start" motor n  
BPAn : Knop "Stop" motor n

R1 moet geconfigureerd worden als isolatierelais ( $r1 = r11$ )

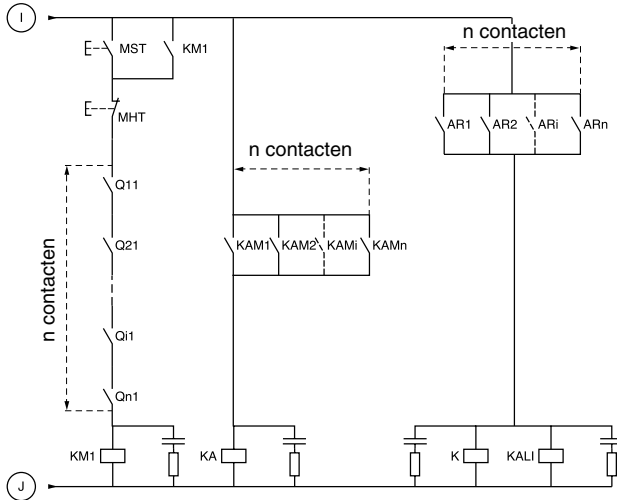


Tussen twee opeenvolgende stopaanvragen, wachten tot de vertraging KALIT is verstreken.

# Toepassingsschema

**ATS 48 : 1 draairichting met lijncontactor, starten en vertragen van verschillende motoren in cascade met een enkele Altistart.**

## Cascadebediening



MST: Algemene knop "Start"  
MHT: Algemene knop "Stop"

# Toepassingsschema

---

## **ATS 48 : 1 draairichting met lijncontactor, starten en vertragen van verschillende motoren in cascade met een enkele Altistart.**

### **Verklaring van de volledige sequentie.**

#### **Starten met MST om KM1 (lijncontactor) te laten opkomen**

##### **1 - 2 - 3**

Druk op BPM1 om motor 1 te starten. Om motor 2 te starten drukt u op BPM2, en u drukt op BPMn om motor n te starten.

Wanneer BPM1 wordt ingedrukt, komt KAM1 op, evenals KM11 aangezien ACDEC is opgekomen (de ATS48 staat onder spanning met MST en KM1).

KA komt op omdat KAM1 gesloten is. Na een instelbare tijdspanne komt ook KAT op.

##### **4 - 5**

De ATS48 start de motor omdat een startcommando werd gegeven op RUN met KA en KAT.

KAM1 valt af door KAT.

KM11 blijft gesloten.

##### **6 - 7**

Op het einde van de start komt R2 van de ATS48 op, wordt SHUNT gesloten, wordt KM12 gesloten door SHUNT en blijft KM11 gesloten.

##### **8 - 9**

Na een kort ogenblik valt R2 af, evenals R1 (functie kortsluiting motorstarter).

KM11 wordt geopend omdat ACDEC open is.

De motor blijft gevoed worden door KM12.

De ATS48 geeft een foutcode weer.

**Om een andere motor te starten, wordt dezelfde logica gevolgd. Om motor n te starten gebruikt u BPMn, en om motor n te stoppen gebruikt u BPAn. Om het even welke motor kan worden gestart en gestopt in om het even welke volgorde.**

#### **Om motor 1 te stoppen drukt u op BPA1. AR1 wordt gesloten**

##### **a - b - c - d**

K en KALI worden gesloten.

LI van de ATS48 krijgt een commando van KALI en KALIT (LI moet afgesteld zijn op de waarde LIC).

R1 en R2 van de ATS48 komen op (een impuls op R2 en R1 blijft gesloten tot de volledige stilstand van de motor).

##### **e**

KM11 wordt gesloten.

Na een instelbare tijdspanne komen KT en KALIT op.

##### **f**

De ATS48 ontvangt een stopcommando via KALIT.

##### **g**

KM12 valt af.

De ATS48 vertraagt de motor.

##### **h**

R1 van de ATS48 wordt geopend wanneer de motor volledig gestopt is..

##### **i**

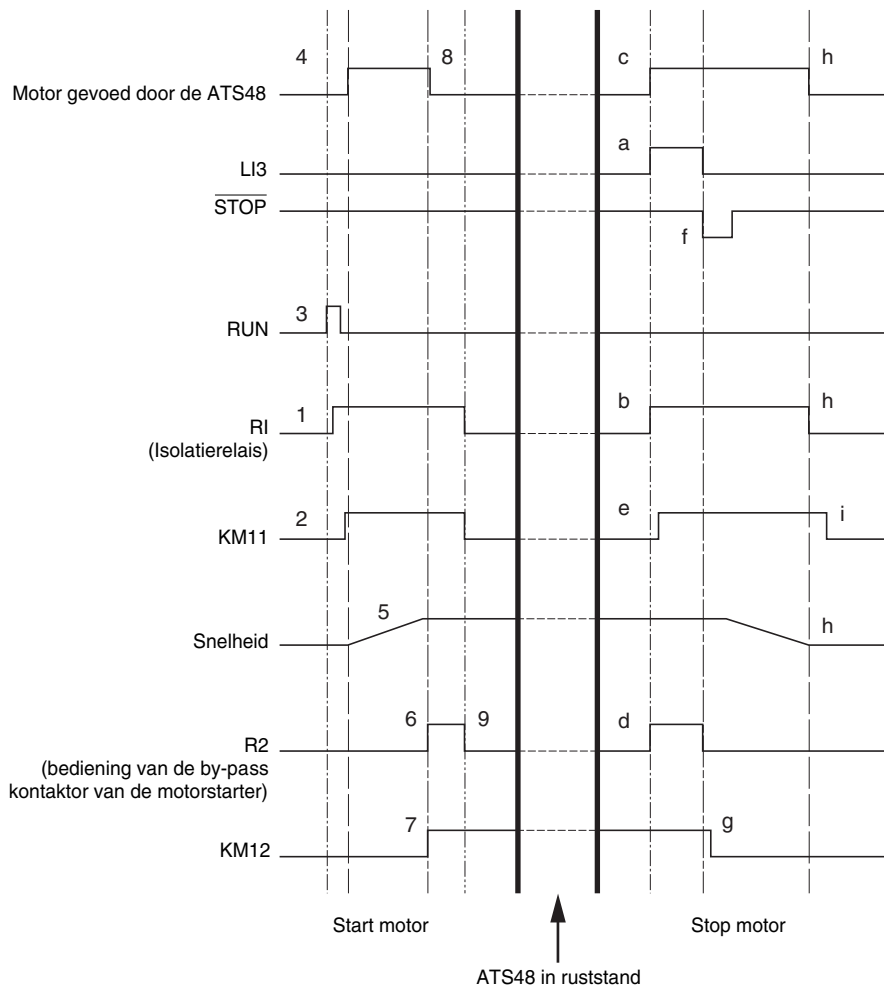
KM11 wordt geopend.

De ATS48 is klaar om een andere motor te starten of te stoppen.

# Toepassingsschema

**ATS 48 : 1 draairichting met lijncontactor, starten en vertragen van verschillende motoren in cascade met een enkele Altistart.**

**Chronogram**



# Thermische beveiligingen

---

## Thermische beveiliging van de motorstarter

Thermische beveiliging door PTC-sonde bevestigd op de koelvin en door berekening van de thyristor opwarming.

## Thermische beveiliging van de motor

De motorstarter berekent onafgebroken de opwarming van de motor op basis van de ingestelde nominale stroom  $I_n$  en de werkelijk opgenomen stroom.

Opwarmingen kunnen veroorzaakt worden door een kleine of grote overbelasting, van lange of korte duur. De uitschakelcurven op de volgende bladzijden zijn opgesteld aan de hand van de verhouding tussen de aanloopstroom  $I_d$  en de (instelbare) motorstroom  $I_n$ .

De norm IEC 60947-4-2 bepaalt de beveiligingsklassen die de aanloopcapaciteit van de motor in warme en koude toestand geven zonder thermische fout. De verschillende beveiligingsklassen worden gegeven voor een KOUDE toestand (komt overeen met een stabiele thermische toestand van de motor, buiten spanning) en voor een WARME toestand (komt over met een stabiele thermische toestand van de motor, bij nominaal vermogen).

Bij het verlaten van de fabriek is de motorstarter ingesteld op beveiligingsklasse 10. Het is mogelijk deze beveiligingsklasse te wijzigen vanuit het menu PrO.

De thermische beveiliging getoond door de motorstarter, komt overeen met de magnetisatietijdconstante.

- een overbelastingsalarm dat verwittigt als de motor zijn nominale opwarmingsdrempel overschrijdt (thermische toestand motor = 110 %)
- een thermische fout die de motor stopt in geval van overschrijding van de kritieke opwarmingsdrempel (thermische toestand motor = 125 %).

In geval van een lange start kan de motorstarter uitgeschakeld worden in fout of thermisch alarm ondanks een getoonde waarde die onder de uitschakelwaarde ligt.

De thermische fout kan gesignaleerd worden door relais R1 indien de thermische beveiliging niet werd uitgeschakeld.

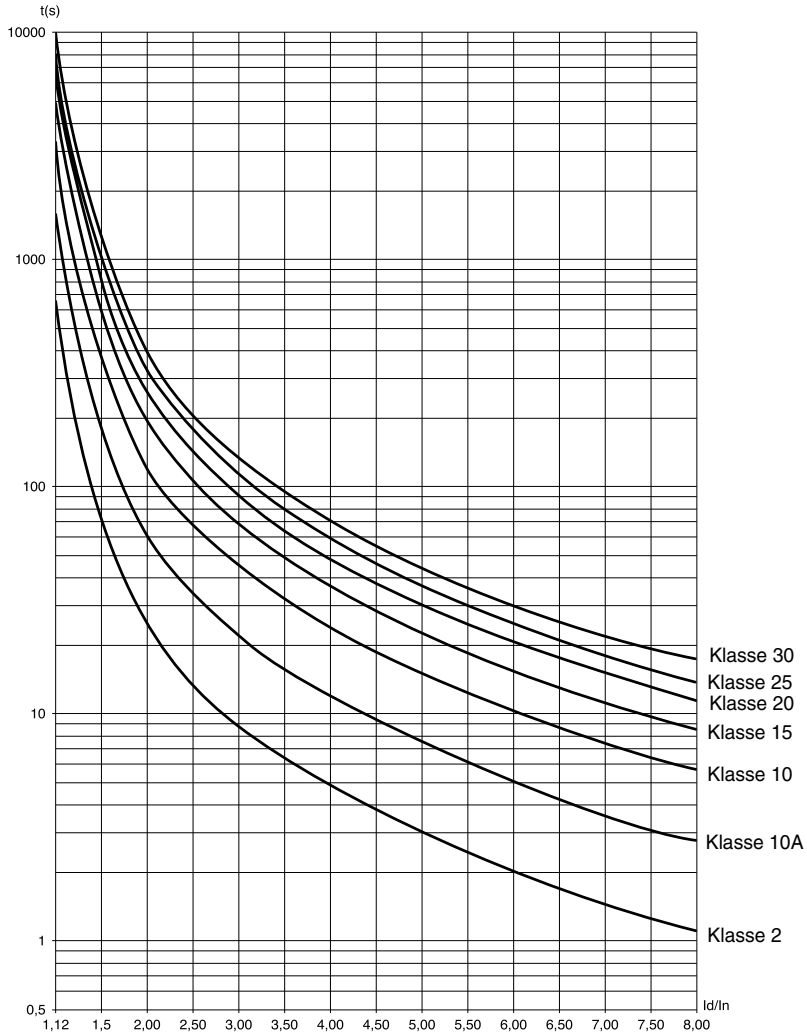
Na een stop van de motor of een uitschakeling van de motorstarter gaat de berekening van de thermische toestand verder, zelfs als de sturing niet gevoed wordt. De thermische controle van de Altistart verhindert dat de motor heropstart indien de opwarming nog te groot is.

Indien een speciale motor gebruikt wordt (ontploffingsvast, ondergedompeld,...), moet u een thermische beveiliging door PTC-sondes voorzien.

# Thermische beveiligingen

## Thermische beveiliging van de motor

### Koude curven

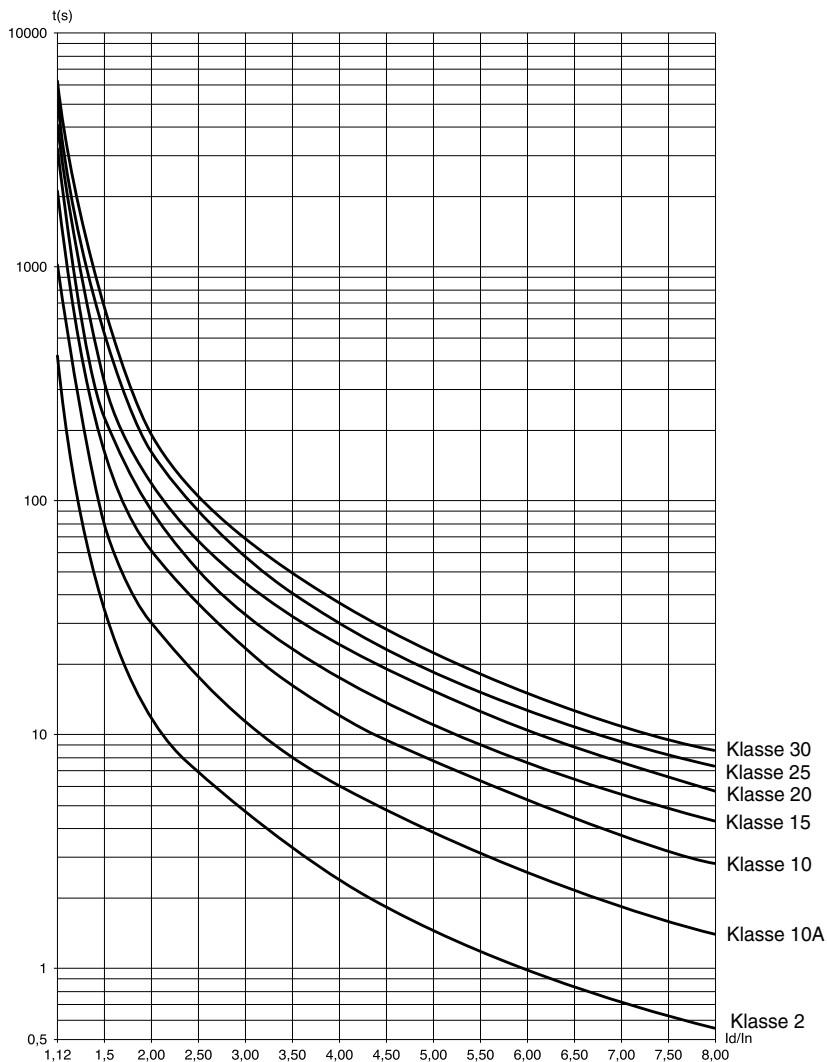


Uitschakeltijd bij standaardbedrijf (Klasse 10)		Uitschakeltijd bij zwaar bedrijf (Klasse 20)	
3 In	5 In	3,5 In	5 In
46 s	15 s	63 s	29 s

# Thermische beveiligingen

## Thermische beveiliging van de motor

### Warme curven



Uitschakeltijd bij standaardbedrijf (Klasse 10)		Uitschakeltijd bij zwaar bedrijf (Klasse 20)	
3 $I_n$	5 $I_n$	3,5 $I_n$	5 $I_n$
23 s	7,5 s	32 s	15 s

# Thermische beveiligingen

---

## Thermische beveiliging van de motor door PTC-sondes

Het is mogelijk op het klemmenblok van de controlekaart PTC-sondes aan te sluiten die in de motor zijn ingebouwd en zijn temperatuur meten. Deze analoge informatie wordt verwerkt door de motorstarter.

De informatie "thermische overschrijding PTC-sonde" kan op twee manieren gebruikt worden:

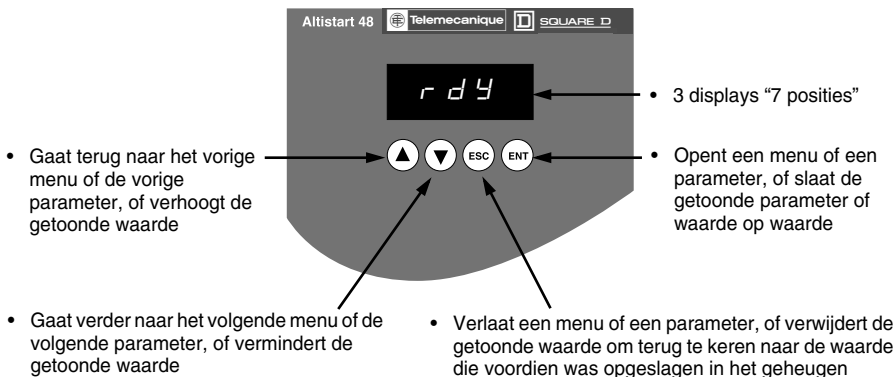
- stop in fout wanneer het signaal actief is,
- alarm wanneer het signaal actief is. Dit alarm kan worden gevisualiseerd in een statuswoord van de motorstarter (seriële verbinding) of op een configureerbare logische uitgang.

Opmerking :

De beveiliging door PTC-sondes deactiveert de thermische beveiliging van de motor door berekening niet, beide beveiligingen kunnen samengaan.

# Uitlezing en programmatie

Functies van de toetsen en de uitlezing



Drukken op  of  slaat de keuze niet op in het geheugen.

**Geheugenopslag, registratie van de weergegeven keuze :** 

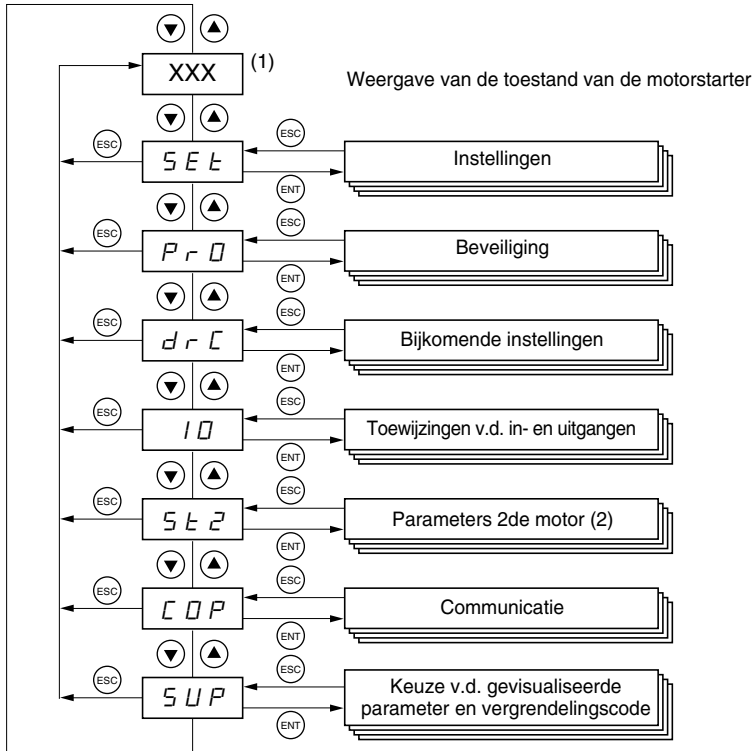
De geheugenopslag gaat gepaard met een knipperende display.

## Uitlezingsregels

Het weergaveprincipe van de cijfers verschilt afhankelijk van de maximumschaal van de parameter en zijn waarde.

- Maximumschaal 9990 :
  - waarden 0,1 tot 99,9 (voorbeelden : 05.5 = 5,5 ; 55.0 = 55 ; 55.5 = 55,5)
  - waarden 100 tot 999 (voorbeeld : 555 = 555)
  - waarden 1000 tot 9990 (voorbeeld : 5.55 = 5550)
- Maximumschaal 99900 :
  - waarden 1 tot 999 (voorbeelden : 005 = 5 ; 055 = 55 ; 550 = 550)
  - waarden 1000 tot 9990 (voorbeeld : 5.55 = 5550)
  - waarden 10000 tot 99900 (voorbeeld : 55.5 = 55500)

## Toegang tot de menu's



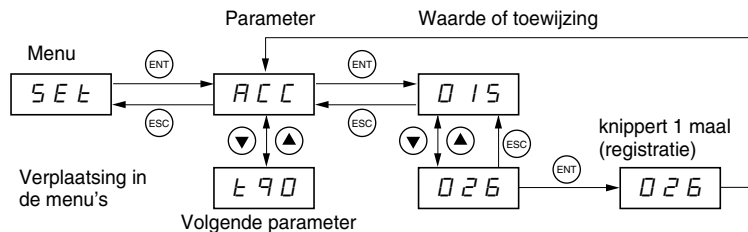
- (1) Het beheer van de getoonde waarde "XXX" vindt u in de tabel op de volgende bladzijde.
- (2) Het menu St2 is alleen zichtbaar als de functie "tweede set motorparameters" is geconfigureerd.

## Toegang tot de parameters

**Geheugenopslag, registratie van de weergegeven keuze :** (ENT)

De geheugenopslag gaat gepaard met een knipperende display.

Voorbeeld :



## Weergave van de toestand van de motorstarter

De getoonde waarde "XXX" volgt onderstaande regels :

Getoonde waarde	Toestand
Foutcode	Motorstarter in fout
nLP rdY	Motorstarter zonder werkingscommando en: <ul style="list-style-type: none"><li>• Vermogen niet gevoed</li><li>• Vermogen gevoed</li></ul>
tbS	Startvertraging niet verstreken
HEA	Opwarming motor in werking
Bewakingsparameter gekozen door de gebruiker (menu SUP). In fabrieksinstelling: motorstroom	Motorstarter met werkingscommando
brL	Motorstarter in remfase
Stb	Wacht op een bedieningscommando (RUN of STOP) in cascadefunctie

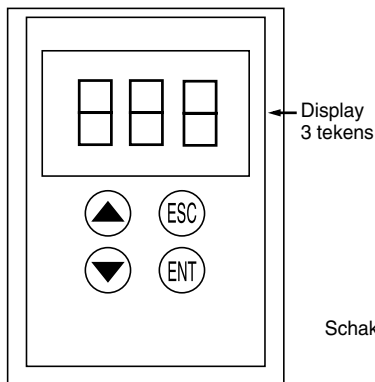
Wanneer de motorstarter in stroombegrenzing staat, knippert de getoonde waarde "XXX".

Zodra de motorstarter in fout staat, toont hij een foutcode, maar het blijft mogelijk de parameters te wijzigen.

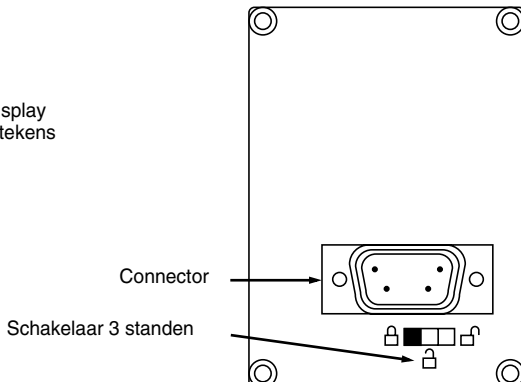
# Optie terminal op afstand

De terminal op afstand **VW3 G48101** kan gemonteerd worden op de deur van de kast. Hij wordt geleverd met een pakking die een montage met beschermingsgraad IP 65 mogelijk maakt. Hij is voorzien van een kabel van 3 m lang met stekkers. De communicatie gebeurt via de RJ45 / modbus-aansluiting van de motorstarter (**zie de handleiding geleverd bij de terminal**). Hij bevat dezelfde display en dezelfde programmeertoetsen als de Altistart 48, met bovendien een schakelaar voor vergrendeling van de toegang tot de menu's.

Voorraanzicht :






Achteraanzicht :

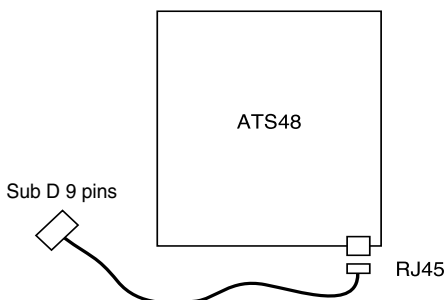


## Gebruik van de schakelaar van de terminal op afstand

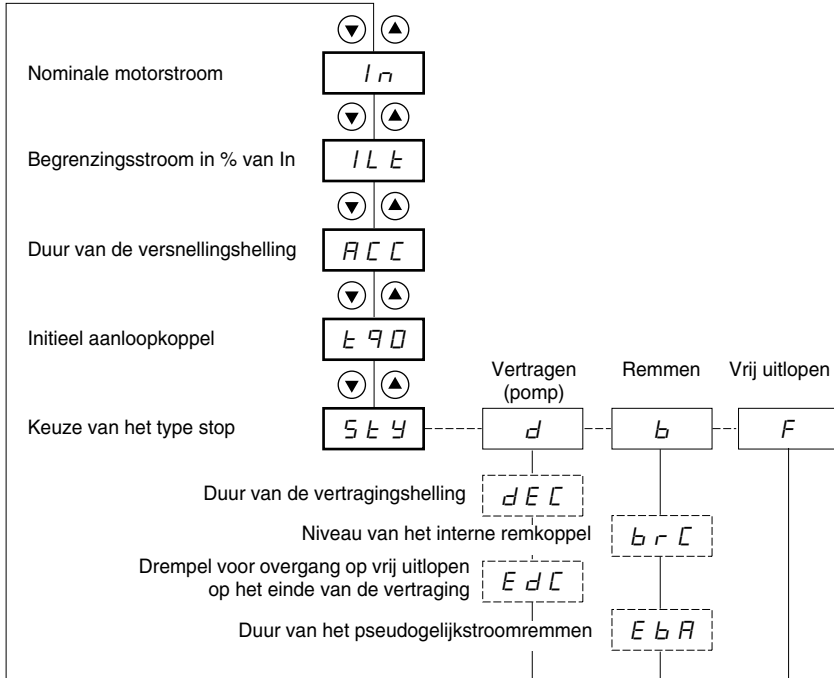
De schakelaar met 3 standen van de terminal wordt als volgt gebruikt :

- vergrendelde stand  : alleen de bewakingsparameters zijn toegankelijk, en het wijzigen van de keuze van de getoonde parameter wanneer de motorstarter in bedrijf is, is niet mogelijk.
- halfvergrendelde stand  : toegang beperkt tot de parameters van de menu's SET, PrO en SUP.
- ontgrendelde stand  : alle parameters zijn toegankelijk.

De eventuele weergavebeperkingen ingevolge de schakelaar van de terminal op afstand, blijven van kracht op de motorstarter na een afkoppeling, inclusief na een uitschakeling van de motorstarter.



# Menu Instellingen SEt

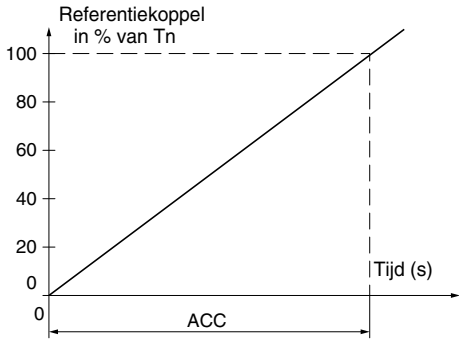


- Parameters in menu
- Selectie mogelijk
- Parameter verschijnt afhankelijk van de keuze

Voor toegang tot de parameters, zie bladzijde 44.

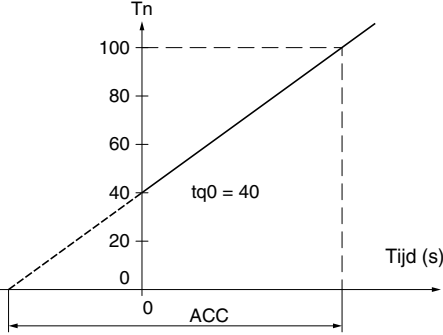
# Menu Instellingen SET

Wijziging van de instelparameters is enkel mogelijk in stilstand.

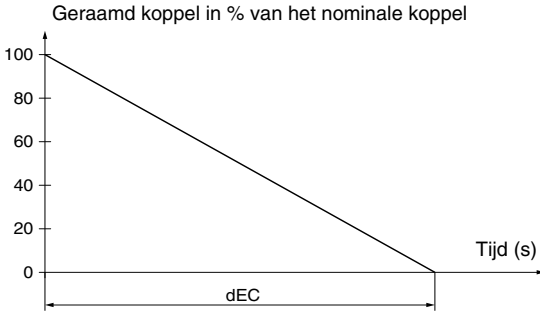
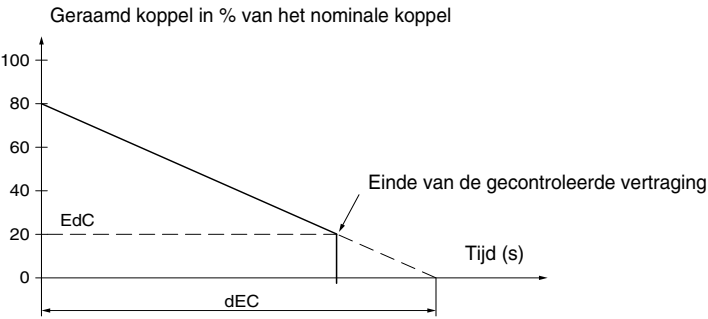
Code	Beschrijving	Instelbereik	Fabrieksinstelling
$I_n$	<b>Nominale motorstroom</b>	0,4 tot 1,3 ICL	(1)
	<p>Stel de waarde van de nominale motorstroom in die is vermeld op het kentekenplaatje, zelfs in geval van aansluiting van de motorstarter in de driehoeksschakeling van de motor (dLt in menu PrO). Controleer of deze stroom tussen 0,4 en 1,3 ICL ligt (ICL: kaliber van de motorstarter).</p>		
$ILt$	<b>Begrenzingsstroom</b>	150 tot 700 % van $I_n$ , begrensd op 500 % van ICL	400 % van $I_n$
	<p>De begrenzingsstroom <math>ILt</math> wordt uitgedrukt in % van <math>I_n</math>. Hij is begrensd op 500 % van ICL (kaliber van de motorstarter, zie de tabellen "Combinatie motorstarter - motor", op bladzijde 12).            Begrenzingsstroom = <math>ILt \times I_n</math>.</p> <p>Voorbeeld 1 : <math>I_n = 22 \text{ A}</math>, <math>ILt = 300 \%</math>, begrenzsstroom = <math>300 \% \times 22 \text{ A} = 66 \text{ A}</math>            Voorbeeld 2 : ATS 48C21Q, met ICL = 210 A  <math>I_n = 195 \text{ A}</math>, <math>ILt = 700 \%</math>, begrenzsstroom = <math>700 \% \times 195 = 1365</math>,            begrensd op <math>500 \% \times 210 = 1050 \text{ A}</math></p>		
$RCC$	<b>Duur van de versnellingshelling</b>	1 tot 60 s	15 s
	<p>Dit is de toename-tijd van het aanlooppkoppel tussen 0 en het nominale koppel <math>T_n</math>, dat wil zeggen de flank van de toenamehelling van het koppel.</p> 		

- (1) De fabrieksinstelling van  $I_n$  overeenkomstig de typische waarde van een standaard vierpolige 400 V motor in klasse 10 (voor ATS 48\*\*\*Q).  
 De fabrieksinstelling van  $I_n$  overeenkomstig de typische waarde van een 460 V standaardmotor volgens NEC in klasse 10 (voor ATS 48\*\*\*Y).

# Menu Instellingen SEt

Code	Beschrijving	Instel- bereik	Fabrieks- instelling
5 9 0	<b>Initieel aanlopkoppel</b>	0 tot 100 % van Tn	20 %
	<p>Instelling van het initieel koppel bij de aanlopfasen, varieert van 0 tot 100% van het nominale koppel.</p> 		
5 4 4	<b>Keuze van het type stop</b>	d-b-F	-F-
	<p>Er zijn drie mogelijk types stop :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>d</b> - : Vertraagde stop door koppelcontrole. De motorstarter past een motorkoppel toe om geleidelijk te vertragen op de helling, wat een plotse stop vermindert. Dit type stop maakt het mogelijk waterslag op een pomp doeltreffend te verminderen.</li> <li>- <b>b</b> - : Stop door dynamisch remmen, waarbij de motorstarter een remkoppel genereert in de motor, om de vertraging te verzekeren in geval van grote massa traagheid.</li> <li>- <b>F</b> - : Vrij uitlopen, op de motor wordt geen koppel toegepast door de motorstarter.</li> </ul> <p>Als de motorstarter in de driehoekschakeling van de motor is aangesloten, is alleen de stop van type F toegelaten.</p>		

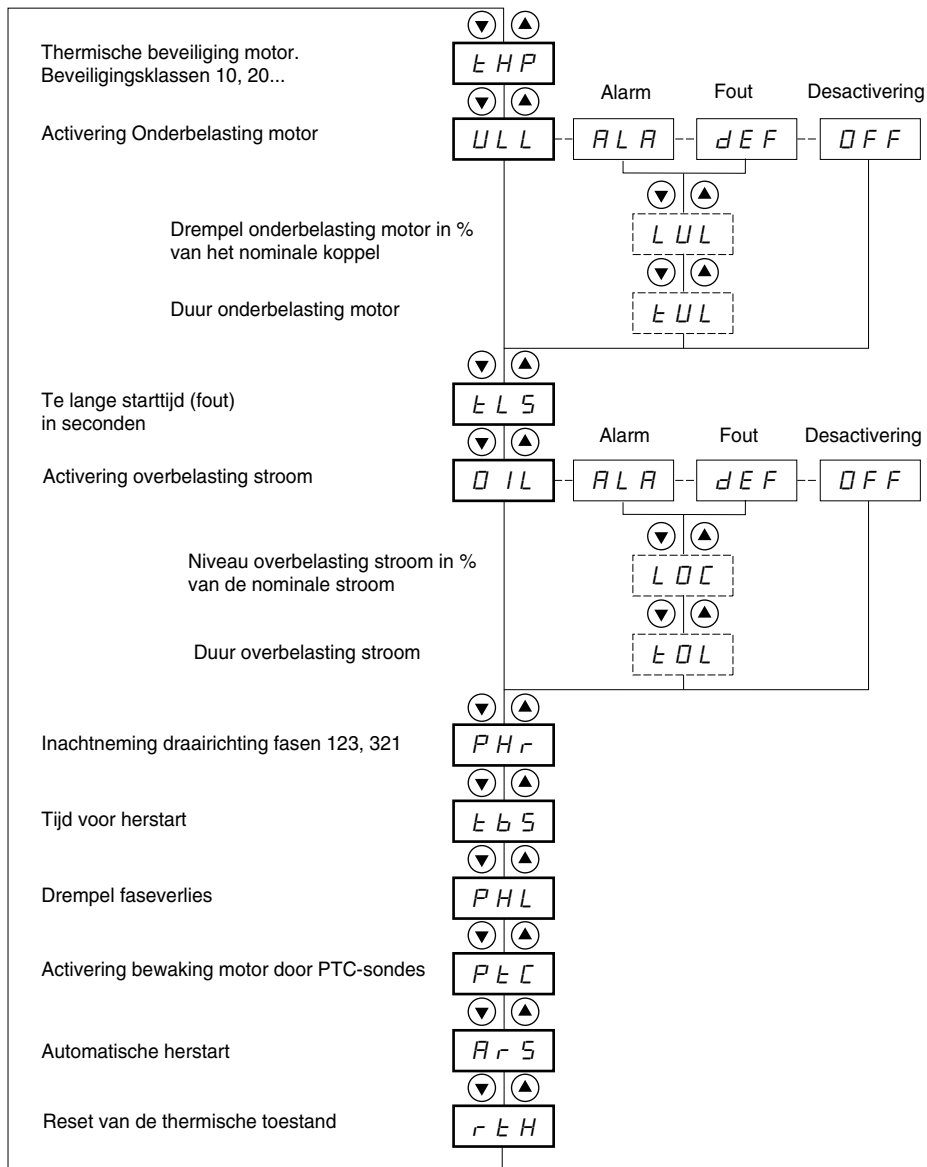
# Menu Instellingen SET

Code	Beschrijving	Instel- bereik	Fabrieks- instelling
<b>dEC</b>	<p><b>Duur van de vertragingshelling</b></p> <p>Deze parameter is alleen toegankelijk als StY = -d-.</p> <p>Maakt het mogelijk een tijd in te stellen van 1 tot 60 s om over te gaan van het geraamde koppel naar het nul-koppel (= steilte van de afnamehelling van het koppel bij een stop -d-).</p> <p>Dit past de geleidelijkheid van de vertraging aan en voorkomt waterslag in pomptoepassingen door de helling van de koppelpreferentie te wijzigen.</p> 	1 tot 60 s	15 s
<b>EdC</b>	<p><b>Drempel voor overgang op vrij uitlopen op het einde van de vertraging</b></p> <p>Deze parameter is alleen toegankelijk als StY = -d- en als de parameter CLP van het menu aandrijving (drC) in de fabrieksinstelling gebleven is (On).</p> <p>Maakt het mogelijk het niveau van het eindkoppel in te stellen tussen 0 en 100 % van het geraamde koppel bij het begin van de vertraging.</p> <p>In pomptoepassingen ligt de controle van de vertraging niet noodzakelijkerwijze onder een belastingsniveau ingesteld door Edc.</p> <p>Indien het geraamde koppel bij het begin van de vertraging onder 20 ligt, dat wil zeggen 20 % van het nominale koppel, wordt de gecontroleerde vertraging niet geactiveerd, en wordt er overgegaan op vrij uitlopen.</p> 	0 tot 100 %	20 %

# Menu Instellingen SET

Code	Beschrijving	Instel- bereik	Fabrieks- instelling
<b>b r C</b>	<p><b>Niveau van het interne remkoppel</b></p> <p>Deze parameter is alleen toegankelijk als StY = -b-.</p> <p>Voor een stop van type -b- laat deze parameter toe de remsterkte in te stellen.</p> <p>Het remmen is actief tot op 20 % van de nominale snelheid, de volledige stop van de motor wordt afgesteld door de injectieduur van pseudogelijkstroom in de motor (op twee fasen) in te stellen. Zie de volgende parameter EbA.</p> <p>Injectieduur pseudogelijkstroom: <math>T2 = T1 \times EbA</math></p> <p>Opmerking: de duur T1 wordt niet bepaald door brC. T1 is de duur in seconden die de motor nodig had om over te gaan van 100 % van de nominale snelheid naar 20 % (hangt dus af van de motorkarakteristieken en de toepassing).</p>	0 tot 100 %	50 %
<b>E b A</b>	<p><b>Duur van het pseudogelijkstroomremmen</b></p> <p>Deze parameter is alleen toegankelijk als StY = -b-.</p> <p>Voor een stop van type -b-, instelling van de duur van de stroominjectie op het einde van het remmen.</p> <p>Maakt het mogelijk de tijd van de stroominjectie in te stellen.</p> <p>Instelbaar van 20 tot 100 % van de dynamische remtijd (T1).</p> <p>Voorbeeld:            Dynamische remmen = 10 s (T1).            De stoptijd kan variëren van 2 tot 10 s (T2)</p> <p>EbA = 20 komt overeen met een injectieduur van 2 s</p> <p>EbA = 100 komt overeen met een injectieduur van 10 s</p> <p>Fabrieksinstelling: 20</p>	20 tot 100 %	20 %

# Menu Beveiliging Pro



Voor toegang tot de parameters, zie bladzijde 44.

# Menu Beveiliging Pro

Wijziging van de beveiligingsparameters is enkel mogelijk in stilstand.


Code	Beschrijving	Instel- bereik	Fabrieks- instelling
<b>tHP</b>	<b>Thermische beveiliging motor</b>		10
	Zie "Thermische beveiligingen" op bladzijde 39 30 : klasse 30 25 : klasse 25 20 : klasse 20 (strengere toepassing) 15 : klasse 15 10 : klasse 10 (standaardtoepassing) 10A : klasse 10A 2 : onder klasse 2 OFF : geen beveiliging		
<b>ULL</b>	<b>Activering onderbelasting motor</b>		OFF
	In geval van een motorkoppel dat lager is dan een instelbare drempel LUL gedurende een periode langer dan een instelbare waarde tUL: - ALA: activering van een alarm (interne bit en configureerbare logische uitgang) - dEF: vergrendeling van de motorstarter en weergave van de fout ULF - OFF: geen beveiliging		
<b>LUL</b>	<b>Drempel onderbelasting motor</b>	20% tot 100% van Tn	60 %
	Deze parameter is niet beschikbaar indien ULL = OFF. LUL is instelbaar van 20 % tot 100 % van het nominale motorkoppel.		
<b>tUL</b>	<b>Duur onderbelasting motor</b>	1 tot 60 s	60 s
	Deze parameter is niet beschikbaar indien ULL = OFF. De vertraging tUL wordt geactiveerd zodra het motorkoppel onder de drempel LUL valt, en wordt gereset indien het koppel deze drempel LUL opnieuw overschrijdt met + 10 % (hysteresis).		
<b>tL5</b>	<b>Te lange starttijd</b>	10 tot 999 s of OFF	OFF
	Als de starttijd de waarde van tLS overschrijdt, wordt de motorstarter vergrendeld en toont hij de fout StF. De voorwaarden die het einde van een start bepalen zijn: netspanning toegepast op de motor (min. inschakelhoek) en motorstroom kleiner dan 1,3 In. - OFF: geen beveiliging		



De configuratie van bewaking met alarm (ALA) brengt de gebruiker op de hoogte van de aanwezigheid van een fout, maar verzekert geen rechtstreekse beveiliging van de installatie



# Menu Beveiliging Pro

Code	Beschrijving	Instel- bereik	Fabrieks- instelling
<i>PHr</i>	<b>Beveiliging tegen omkering van de netfasen</b>	321 of 123 of no	no
	Indien de netfasen niet in de geconfigureerde volgorde verlopen, wordt de motorstarter vergrendeld en toont hij de fout PIF. - 321: omgekeerde draairichting (L3 - L2 - L1) - 123: directe draairichting (L1 - L2 - L3) - no: geen bewaking		
<i>tb5</i>	<b>Tijd voor herstart</b>	0 tot 999 mn	2 mn
	Voorkomt te snel opeenvolgende herstarts die de motor kunnen oververhitten. De vertraging wordt uitgeschakeld vanaf het ogenblik dat wordt overgegaan op vrij uitlopen. Bij 2-draadsbediening gebeurt de herstart na de vertraging indien de bedieningsingang RUN geactiveerd gebleven is. Bij 3-draadsbediening gebeurt de herstart na de vertraging indien een nieuw bedieningscommando RUN gegeven wordt (stijgende flank). Tijdens de vertraging geeft de motorstarter "tbS" weer.		
<i>PHL</i>	<b>Drempel faseverlies</b>	5 tot 10 %	10 %
	Indien de motorstroom onder deze drempel zakt in een fase gedurende 0,5 s of in de drie fasen gedurende 0,2 s, wordt de motorstarter vergrendeld en verschijnt de fout PHF. Instelbaar tussen 5 en 10 % van het kaliber van de motorstarter ICL.		
<i>PLC</i>	<b>Activering bewaking motor door PTC-sondes</b>		OFF
	De PTC-sondes van de motor moeten aangesloten worden op de correcte analoge ingang. Deze beveiliging is onafhankelijk van de berekende thermische beveiliging (parameter tHP), en beide beveiligingen kunnen samen gebruikt worden. - ALA: activering van een alarm (interne bit en toewijsbare logische uitgang) - dEF: vergrendeling van de motorstarter en weergave van de fout OtF - OFF: geen beveiliging		
<i>Rr5</i>	<b>Automatische herstart</b>	On - OFF	OFF
	Na vergrendeling in fout, indien deze fout verdwenen is en aan de andere bedrijfsvoorwaarden voldaan is. De herstart gebeurt door een reeks automatische pogingen, met een tussenpoos van 60 s. Als het starten niet gelukt is na 6 pogingen, wordt de procedure opgegeven en blijft de motorstarter vergrendeld tot hij wordt uitgeschakeld en weer ingeschakeld of handmatig wordt gereset (zie het hoofdstuk "Fouten - oorzaken - oplossingen"). De fouten waarbij deze functie mogelijk is zijn: PHF, FrF, CLF, USF. Het beveiligingsrelais van de motorstarter blijft dan ingeschakeld indien de functie actief is. Het werkingscommando moet behouden blijven. Deze functie is alleen mogelijk in 2-draadsbediening. - OFF: functie niet actief - ON: functie actief   <b>Let erop dat de onvoorziene herstart geen gevaren inhoudt voor mens of materiaal.</b>		
<i>r t H</i>	<b>Reset van de thermische toestand van de motor berekend door de motorstarter</b>	no - YES	no
	- no: functie niet actief - YES: functie actief		



**De fabrieksconfiguratie bewaking met alarm (ALA) brengt de gebruiker op de hoogte van de aanwezigheid van een fout, maar verzekert geen rechtstreekse beveiliging van de installatie**

# Menu Bijkomende instellingen drC

	▼ ▲
Begrenzing van het koppel in % van het nominale koppel	<input type="text" value="t L l"/>
	▼ ▲
Niveau van de spanningsboost	<input type="text" value="b 5 t"/>
	▼ ▲
Aansluiting van de motorstarter in de driehoekschakeling	<input type="text" value="d L t"/>
	▼ ▲
Proeven op kleine motor	<input type="text" value="5 5 t"/>
	▼ ▲
Koppelsturing	<input type="text" value="C L P"/>
	▼ ▲
Compensatie van statorverliezen	<input type="text" value="L 5 C"/>
	▼ ▲
Versterking van de vertraging	<input type="text" value="t 1 G"/>
	▼ ▲
Activering van de cascadefunctie	<input type="text" value="C 5 C"/>
	▼ ▲
Netspanning (voor de berekening van P en W)	<input type="text" value="U L n"/>
	▼ ▲
Netfrequentie	<input type="text" value="F r C"/>
	▼ ▲
Reset van de kWh of de bedrijfsduur	<input type="text" value="r P r"/>
	▼ ▲
Terugkeer naar de fabrieksinstellingen	<input type="text" value="F C 5"/>

Parameters in menu

# Menu Bijkomende instellingen drC

Wijziging van de bijkomende instelparameters is enkel mogelijk in stilstand.

Code	Beschrijving	Instelbereik	Fabrieksinstelling
<b>t L I</b>	<b>Koppelbegrenzing.</b>	10 tot 200% of OFF	OFF
	<p>Maakt het mogelijk de koppelreferentie te beperken om overgangen naar hypersynchrone werking te voorkomen bij toepassingen met hoge massa draagheid. Maakt een start met constant koppel mogelijk indien <math>tq0 = tLI</math>.</p> <p>- OFF: geen begrenzing - 10 tot 200: instelling van de begrenzing in % van het nominale koppel</p>		
<b>b 5 t</b>	<b>Niveau van de spanningsboost.</b>	50 tot 100% of OFF	OFF
	<p>Mogelijkheid om bij het verschijnen van een werkingscommando gedurende 100 ms een instelbare spanning toe te passen. Na deze periode herneemt de motorstarter een standaard versnellingshelling vanaf de ingestelde initiële koppelwaarde (<math>tq0</math>). Met deze functie kan een eventueel "aanlooppkoppel" (aanhichtingsfenomeen bij stilstand of mechanische hardheid) overkomen worden.</p> <p>- OFF: functie niet actief - 50 tot 100: instelling in % van de nominale motorspanning</p> <div style="text-align: center;"> <p>The graph plots voltage (U) and torque (T) against time (t). The voltage curve starts at 100% <math>U_n</math>, drops to 50% <math>U_n</math> for a duration of 100 ms, and then rises linearly from the initial torque value <math>tq0</math>. The torque curve starts at <math>T_d</math> and then follows a linear slope labeled 'Koppelhelling'.</p> </div> <p> In geval van overklassering van de motorstarter (<math>I_m \text{ motor} &gt; I_m \text{ ATS48}</math>) kan een te hoge waarde van de parameter <math>bSt</math> een vergrendeling van de motorstarter in OCF veroorzaken</p>		
<b>d L t</b>	<b>Aansluiting van de motorstarter in de driehoekschakeling.</b>	on - OFF	OFF
	<p>Deze oplossing maakt een overklassering met 1,7 in het vermogen van de motorstarter mogelijk, maar laat geen afremming of vertraging toe.</p> <p>- OFF: normale aansluiting in het voedingsnet - On: aansluiting in de driehoekschakeling van de motor</p> <p>De nominale motorstroom <math>I_n</math> blijft die van het kentekenplaatje van de motor, en de weergave van de stroom komt overeen met de lijnstroom van het voedingsnet. De waarde van de nominale stroom <math>I_n</math> (menu SEt) blijft de waarde van het motorplaatje voor de driehoekschakeling, vermits de motorstarter zelf de conversie uitvoert om de stroom in de wikkelingen te controleren.</p> <p><b>Deze parameter is uitsluitend toegankelijk voor de motorstarters ATS48***Q.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Met deze functie is alleen een stop van het type vrij uitlopen mogelijk</li> <li>• Geen cascadefunctie</li> <li>• Geen voorverwarming</li> </ul> <p></p>		

# Menu Bijkomende instellingen drC

Code	Beschrijving	Instel- bereik	Fabrieks- instelling
55t	<b>Proeven op kleine motor</b>  Om de motorstarter te controleren in een test- of onderhoudsomgeving, op een motor met een vermogen dat veel kleiner is dan het kaliber van de motorstarter (in het bijzonder voor de motorstarters met groot vermogen). De parameter koppelbediening CLP wordt automatisch gesdeactiveerd. - OFF: functie niet actief - On: functie actief <b>SSt keert terug naar de toestand OFF zodra de stuurspanning wordt onderbroken. Wanneer de spanning vervolgens hersteld wordt, nemen de fout PHF en de parameter CLP terug hun oorspronkelijke configuratie aan.</b>	On-OFF	OFF
CLP	<b>Koppelsturing</b> (type sturing).  - OFF: functie niet actief - On: functie actief In stand On gebeurt het starten en vertragen in koppelhelling. In stand OFF gebeurt het starten en vertragen door spanningsvariatie. Voor toepassingen die gebruik maken van parallel geschakelde motoren op eenzelfde motorstarter of van een motor met een zeer klein vermogen in vergelijking met het kaliber van de motorstarter (gebruik van een ondergedimensioneerde motor voor het testen van de motorstarter), is de spanningssturing aanbevolen (CLP = OFF).	On-OFF	On
L5C	<b>Compensatie van statorverliezen</b>  Parameter die actief is in versnellingsfasen (en vertragingfasen indien StY = -d-). In geval van koppelschommelingen deze parameter geleidelijk verminderen tot een correcte werking bereikt wordt. Deze schommelingen komen voornamelijk voor in geval van aansluiting van de motorstarter in de driehoekschakeling van de motor en bij motoren met een grote slip.	0 tot 90 %	50 %
tIG	<b>Versterking van de vertraging</b> (voor koppelsturing).  Deze parameter is alleen toegankelijk als CLP = On en als de parameter StY (menu Instellingen SEt) = -d-. Hij maakt het mogelijk instabiliteit bij het vertragen te elimineren. Hoger of lager instellen afhankelijk van de schommelingen.	10 tot 50 %	40 %
CSL	<b>Activering van de cascadefunctie</b>  Zie het schema op bladzijde 38. - On: functie actief - OFF: functie niet actief Deze parameter is alleen toegankelijk als het relais R1 vooraf werd toegewezen aan de functie "isolatiereis" en als de functies "gedwongen vrij uitlopen", "aansluiting van de motorstarter in de driehoekschakeling van de motor" en "voorverwarming" niet geconfigureerd zijn. Wijs een ingang LI = LIC toe. Maximum 255 motoren.	On-OFF	OFF
ULn	<b>Netspanning</b>  Deze parameter dient voor de berekening van het weergegeven vermogen (parameters LPr en LAP van het menu SUP). De nauwkeurigheid van de weergave is afhankelijk van een correcte instelling van deze parameter.	170 tot 460V (ATS48••Q) 180 tot 790V (ATS48••Y)	400 V (ATS48••Q) 690 V (ATS48••Y)

# Menu Bijkomende instellingen drC

Code	Beschrijving	Instel- bereik	Fabrieks- instelling
<i>FrC</i>	<b>Netfrequentie</b>	50-60- AUt	AUt
	- 50: 50 Hz (bewakingstolerantie van de frequentiefout FrF = $\pm 20\%$ ). - 60: 60 Hz (bewakingstolerantie van de frequentiefout FrF = $\pm 20\%$ ). - AUt: automatische herkenning van de netfrequentie door de motorstarter, met een bewakingstolerantie van de frequentiefout FrF = $\pm 5\%$ . De keuzemogelijkheden 50 en 60 zijn aanbevolen in geval van voeding door een generatorgroep, gezien hun ruime tolerantie.		
<i>rPr</i>	<b>Reset van de kWh of de bedrijfsduur</b>	no-APH- trE	no
	- no: functie niet actief - APH: reset van de kWh - trE: reset van de bedrijfsduur Er moet een bevestiging van het resetcommando gegeven worden via ENT. De werking van APH en trE is onmiddellijk, en vervolgens keert de parameter automatisch terug naar de stand no.		
<i>FL5</i>	<b>Terugkeer naar de fabrieksinstellingen</b>	no-YES	no
	Maakt het mogelijk alle parameters terug in te stellen op hun "fabriekswaarde". - no: functie niet actief - YES: functie actief, moet langdurig worden ingedrukt (ongeveer 2 s) om geactiveerd te worden, en wordt vervolgens bevestigd door een knipperende display. De parameter FCS keert dan automatisch terug naar de stand no wanneer op ESC gedrukt wordt. <b>Deze parameter kan niet gewijzigd worden via de terminal op afstand.</b>		



# Menu Toewijzing van de in- en uitgangen IO

Wijziging van de parameters toewijzing van in- en uitgangen is enkel mogelijk in stilstand.

Code	Beschrijving	Instel- bereik	Fabrieks- instelling
L 13 L 14	<b>Logische ingangen</b>		LIA LIL
	<p>De gekozen functie is actief als de ingang onder spanning staat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- no: niet toegewezen.</li> <li>- LIA: gedwongen vrij uitlopen zodra een commando STOP wordt gegeven. Deze keuze verschijnt niet als de parameter CSC van het menu drC op "On" staat. Dwingt de configuratie van het type stop in vrij uitlopen, maar bedient de stop niet.</li> <li>- LIE: externe fout. Stelt de motorstarter in staat rekening te houden met een externe gebruikersfout (niveau, druk,...). De motor stopt in vrij uitlopen en de motorstarter geeft EtF weer.</li> <li>- LIH: (1) voorverwarming motor. Deze keuze verschijnt niet als de parameter CSC van het menu drC op "On" staat. Maakt het mogelijk de motor te beveiligen tegen vorst of tegen temperatuurverschillen die condensatie kunnen veroorzaken. Bij uitschakeling van de motor stroomt er een instelbare stroom IPr door na een instelbare vertraging tPr indien de ingang geactiveerd is. Deze stroom verwarmt de motor zonder hem te doen draaien. IPr en tPr moeten worden afgesteld (zie verder).</li> </ul> <p>Snelheid</p> <p>RUN</p> <p>LI</p> <p>Stroom IPr</p> <p>tbS</p> <p>tPr</p> <p>De voorverwarming wordt ingeschakeld wanneer de ingang onder spanning staat en de motor is uitgeschakeld, nadat de vertragingen tPr en tbS (menu PrO) zijn verstreken. De voorverwarming stopt als de ingang wordt gedesactiveerd, of wanneer een werkingscommando wordt gegeven, of als de ingang STOP wordt ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LIL : gedwongen lokale bediening. Wanneer de seriële verbinding gebruikt wordt, laat deze parameter toe over te gaan van de lijnfunctie (bediening via seriële verbinding) op de lokale functie (bediening via het klemmenblok).</li> <li>- LII : (1) blokkering van alle beveiligingen. Opgelet, gebruik van deze functie doet de waarborg van de motorstarter vervallen. Maakt gedwongen werking van de motorstarter mogelijk in noodgevallen (rookafzuiging, bijvoorbeeld).</li> <li>- LIl : reset thermische fout van de motor.</li> <li>- LIC : activering van de cascadesfunctie. In dit geval wordt de thermische beveiliging van de motor geblokkeerd en relais R1 moet geconfigureerd worden als isolatierelais. Maakt het mogelijk verschillende identieke motoren na elkaar te starten en te vertragen met een enkele motorstarter (zie toepassingsschema).</li> <li>- LIr : reset van de resetbare fouten.</li> <li>- LIS : activering van de tweede set motorparameters. Maakt het mogelijk twee verschillende motoren na elkaar of een motor met twee verschillende configuraties te starten en te vertragen met een enkele motorstarter.</li> </ul>		

(1) Om deze toewijzing te bevestigen moet de toets ENT gedurende 10 s worden ingedrukt (wordt bevestigd door een knipperende display).

**Deze parameter kan niet gewijzigd worden via de terminal op afstand.**

# Menu Toewijzing van de in- en uitgangen IO

Code	Beschrijving	Instel- bereik	Fabrieks- instelling
<i>IPr</i>	<b>Voorverwarmingsniveau</b>	0 tot 100 %	0 %
	Deze parameter verschijnt na de toewijzing van LI3 of LI4 aan de functie LIH: voorverwarming motor. Hij maakt het mogelijk de voorverwarmingsstroom in te stellen. Om het stroomniveau in te stellen, gebruikt u een ampèremeter met aflezing van de werkelijke effectieve waarde. De parameter In heeft geen enkele invloed op de stroom IPr.		
<i>tPr</i>	<b>Vertraging voor voorverwarming</b>	0 tot 999 s	5 s
	Deze parameter verschijnt na de toewijzing van LI3 of LI4 aan de functie LIH: voorverwarming motor. De voorverwarming wordt ingeschakeld wanneer de ingang onder spanning staat, nadat de vertragingen tPr en tBS (menu PrO) verstreken zijn.		
<i>L O 1</i> <i>L O 2</i>	<b>Logische uitgangen</b>		tAl rnl
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- no: niet toegewezen.</li> <li>- tAl: thermisch alarm motor. Zie bladzijde 39</li> <li>- rnl: motor gevoed (verwittigt dat er mogelijk stroom in de motor is).</li> <li>- AIL: alarm motorstroom (drempel OIL en tijd tOL van het menu PrO overschreden). Zie "Deze functie is alleen actief in normaal bedrijf" op bladzijde 54.</li> <li>- AUL: alarm onderbelasting motor (drempel LUL en tijd tUL van het menu PrO overschreden). Zie bladzijde 53.</li> <li>- APC: alarm PTC-sonde motor. Zie "Activering bewaking motor door PTC-sondes" op bladzijde 55.</li> <li>- AS2:t weede set motorparameters geactiveerd. Zie LIS "Logische ingangen" op bladzijde 61.</li> </ul>		
<i>r 1</i>	<b>Relais R1</b>		rIF
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rIF : foutrelais. Het relais R1 wordt geactiveerd wanneer de motorstarter onder spanning staat (ten minste de stuurkring CL1 / CL2). Het relais R1 wordt gedesactiveerd wanneer een fout verschijnt, de motor gaat over in vrij uitlopen. Zie bijzonder geval wanneer de functie automatische herstart is geactiveerd en Fouten - oorzaken - oplossingen.</li> <li>- rll : isolatierelais. Het relais R1 is bestemd voor de bediening van de lijncontactor vanaf de werkingscommando's RUN en STOP en voor het signaleren van een fout. Het relais R1 wordt geactiveerd bij een werkingscommando RUN (of voorverwarming). Het wordt gedesactiveerd op het einde van het remmen of de vertraging, of bij de overgang op vrij uitlopen na een stopcommando STOP. Het wordt ook gedesactiveerd zodra een fout verschijnt, en de motor overgaat op vrij uitlopen.</li> </ul>		
<i>r 3</i>	<b>Relais R3</b>		rnl
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- no: niet toegewezen.</li> <li>- tAl: thermisch alarm motor. Zie bladzijde 39.</li> <li>- rnl: motor gevoed (verwittigt dat er mogelijk stroom in de motor is).</li> <li>- AIL: alarm motorstroom (drempel OIL en tijd tOL van het menu PrO overschreden). Zie "Deze functie is alleen actief in normaal bedrijf" op bladzijde 54.</li> <li>- AUL: alarm onderbelasting motor (drempel LUL en tijd tUL van het menu PrO overschreden). Zie bladzijde 53.</li> <li>- APC: alarm PTC-sonde motor. Zie "Activering bewaking motor door PTC-sondes" op bladzijde 55.</li> <li>- AS2: tweede set motorparameters geactiveerd. Zie LIS "Logische ingangen" op bladzijde 61.</li> </ul>		

# Menu Toewijzing van de in- en uitgangen IO

---

## Relais R2 einde start (niet toewijsbaar)

















Het relais R2 einde start wordt ingeschakeld wanneer de motorstarter onder spanning staat, er geen fout is en de start van de motor beëindigd is. Het wordt uitgeschakeld bij een startaanvraag en bij een fout. Het bevat een maakcontact (NO).

Het kan gebruikt worden om de kortsluiting van de ATS 48 toe te laten aan het einde van de start.

Code	Beschrijving	Instel- bereik	Fabrieks- instelling
<b>R0</b>	<b>Analoge uitgang</b>		OCr
	- no : niet toegewezen - OCr : motorstroom - Otr : motorkoppel - OtH : thermische toestand motor - OCO : cosinus $\varphi$ - OPr : actief vermogen		
<b>D 4</b>	<b>Configuratie van het type signaal afgeleverd door de uitgang AO</b>	020 - 420	020
	- 020 : signaal 0 - 20 mA - 420 : signaal 4 - 20 mA		
<b>R5C</b>	<b>Schaalnotering van het maximumsignaal van de analoge uitgang</b>	50 tot 500%	200
	In percentage van de nominale waarde van de geconfigureerde parameter of van 1 voor de cosinus $\varphi$ .		

# Menu Parameters 2<sup>de</sup> motor St2

De parameters van de 1<sup>ste</sup> of 2<sup>de</sup> motor worden geselecteerd vanaf de logische ingang (LIS). Het in aanmerking nemen van de geselecteerde motorparameters gebeurt daarentegen:

Nominale motorstroom	  <b>1 n 2</b>	Bij de volgende versnelling
Begrenzingsstroom	  <b>1 L 2</b>	Onmiddellijk
Duur van de versnellingshelling	  <b>A C 2</b>	Bij de volgende versnelling
Initieel aanloopkoppel	  <b>t 9 2</b>	Bij de volgende versnelling
Duur van de vertragingshelling	  <b>d E 2</b>	Bij de volgende vertraging
Drempel voor overgang op vrij uitlopen op het einde van de vertraging	  <b>E d 2</b>	Bij de volgende vertraging
Begrenzing van het maximumkoppel	  <b>t L 2</b>	Onmiddellijk
Versterking van de vertraging	  <b>t 1 2</b>	Bij de volgende vertraging



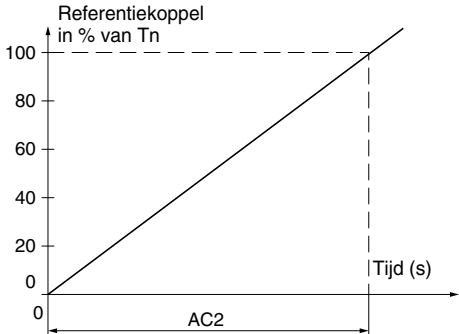
Parameters in menu



Parameter verschijnt afhankelijk van de selectie en de toewijzing van StY in menu SET

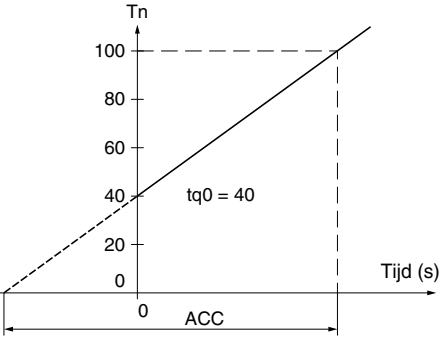
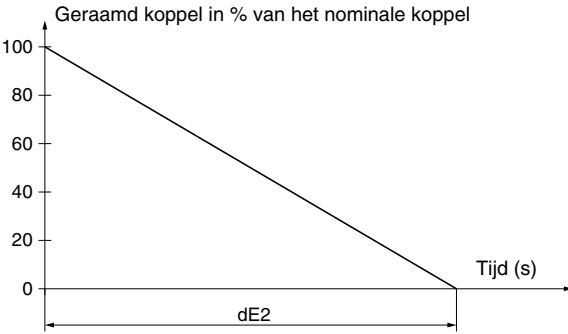
# Menu Parameters 2<sup>de</sup> motor St2

Dit menu is alleen zichtbaar als een logische ingang is toegewezen aan de functie activering van de tweede set motorparameters (LIS) in het menu Toewijzing van de in- en uitgangen IO.

Code	Beschrijving	Instel- bereik	Fabrieks- instelling
<b>IN 2</b>	<b>Nominale motorstroom</b>	0,4 tot 1,3 ICL	(1)
	Stel de waarde in van de nominale motorstroom die is vermeld op het kentekenplaatje, zelfs in geval van aansluiting van de motorstarter in de driehoekschakeling van de motor (PrO). Controleer dat deze stroom tussen 0,4 en 1,3 ICL ligt (ICL: kaliber van de motorstarter). Zie "Combinatie motorstarter - motor" op bladzijde 12.		
<b>IL 2</b>	<b>Stroombegrenzing</b>	150 tot 700 % van In, begrensd tot 500 % van ICL	400 % van In
	De begrenzingsstroom IL2 wordt uitgedrukt in % van In2. Hij wordt begrensd op 500 % van ICL (kaliber van de motorstarter, zie de tabellen "Combinatie motorstarter - motor" op bladzijde 12). Begrenzingsstroom = IL2 x In2  Voorbeeld 1: In2 = 21 A, IL2 = 300 %, begrenzsingsstroom = 300 % x 21 A = 66 A. Voorbeeld 2: ATS 48C21Q, met ICL = 210 A In2 = 195 A, IL2 = 700 %, begrenzsingsstroom = 700 % x 195 = 1365, begrensd op 500 % x 210 = 1050 A		
<b>AC 2</b>	<b>Duur versnellingshelling</b>	1 tot 60 s	15 s
	Dit is de toenametijd van het aanlooppkoppel tussen 0 en het nominale koppel Tn, dat wil zeggen de flank van de toenamehelling van het koppel.  		

- (1) De fabrieksinstelling van In2 overeenkomstig de courante waarde van een standaard vierpolige 400 V motor in klasse 10 (voor ATS 48\*\*\*Q).  
De fabrieksinstelling van In2 overeenkomstig de courante waarde van een 460 V standaardmotor volgens NEC in klasse 10 (voor ATS 48\*\*\*Y).

# Menu Parameters 2de motor St2

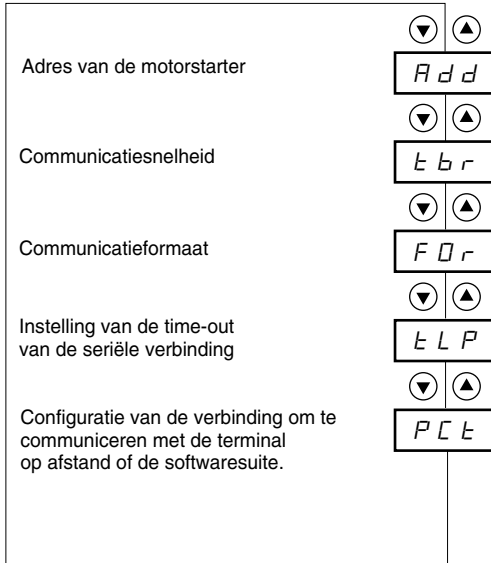
Code	Beschrijving	Instel- bereik	Fabrieks- instelling
<b>t 92</b>	<b>Initieel aanlooppoppel</b>	0 tot 100 % van Tn	20 %
	<p>Instelling van het initieel koppel bij de aanloofphasen, varieert van 0 tot 100% van het nominale koppel.</p> 		
<b>dE2</b>	<b>Duur van de vertragingshelling</b>	1 tot 60 s	15 s
	<p>Deze parameter is alleen toegankelijk als StY = -d-.</p> <p>Maakt het mogelijk een duur in te stellen van 1 tot 60 s om over te gaan van het geraamde koppel naar het nul koppel (= flank van de afnamehelling van het koppel bij een stop -d-).</p> <p>Dit past de geleidelijkheid van de vertraging aan en voorkomt waterstoten in pomptoepassingen door de helling van de koppelreferentie te wijzigen.</p> 		


# Menu Parameters 2de motor St2

Code	Beschrijving	Instel- bereik	Fabrieks- instelling
<b>Ed2</b>	<b>Drmpel voor overgang op vrij uitlopen op het einde van de vertraging</b>	0 tot 100 %	20 %
	<p>Deze parameter is alleen toegankelijk als StY = -d- en als de parameter CLP van het menu aandrijving (drC) in de fabrieksinstelling gebleven is (On).            Maakt het mogelijk het niveau van het eindkoppel in te stellen tussen 0 en 100 % van het geraamde koppel bij het begin van de vertraging.            In pomptoeepassingen ligt de controle van de vertraging niet noodzakelijkerwijze onder een belastingsniveau ingesteld door Edc.            Indien het geraamde koppel bij het begin van de vertraging onder 20 ligt, dat wil zeggen 20 % van het nominale koppel, wordt de gecontroleerde vertraging niet geactiveerd, en wordt overgegaan op vrij uitlopen.</p>		
<b>tL2</b>	<b>Begrenzing van het maximumkoppel.</b>	10 tot 200% of OFF	OFF
	<p>Maakt het mogelijk de koppelreferentie te beperken om overgangen naar hypersynchrone werking te voorkomen bij toepassingen met hoge massastraagheid. Maakt een start met constant koppel mogelijk indien tq2 = tLI.            - OFF: geen begrenzing            - 10 tot 200: instelling van de begrenzing in % van het nominale koppel</p>		
<b>tI2</b>	<b>Versterking van de vertraging (voor koppelsturing).</b>	10 tot 50 %	40 %
	<p>Deze parameter is alleen toegankelijk als CLP = On en als de parameter StY (menu Instellingen SEt) = -d-. Hij maakt het mogelijk instabiliteit bij het vertragen te elimineren.            Hoger of lager instellen afhankelijk van de schommelingen.</p>		

# Menu Communicatie COP

---



 Parameters in menu

# Menu Communicatie COP

## Wijziging van de parameters in het menu Communicatie is enkel mogelijk in stilstand.

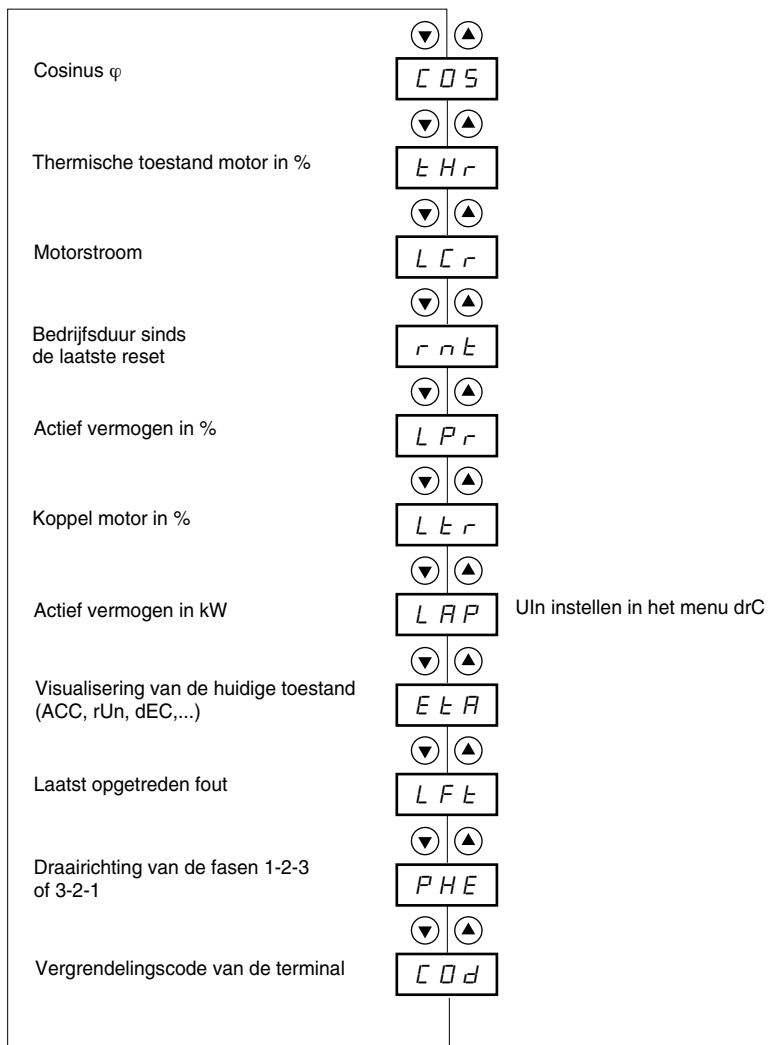
Het intern gebruikte protocol is Modbus.


Code	Beschrijving	Instel- bereik	Fabrieks- instelling
<i>R d d</i>	<b>Adres van de motorstarter</b> via de seriële verbinding RS485	0 tot 31	0
<i>t b r</i>	<b>Communicatiesnelheid</b> in kilobits per seconde	4,8 - 9,6 - 19,2	19,2
<i>F O r</i>	<b>Communicatieformaat</b> 8o1 : 8 gegevensbits, oneven pariteit, 1 stopbit 8E1 : 8 gegevensbits, even pariteit, 1 stopbit 8n1 : 8 gegevensbits, zonder pariteit, 1 stopbit 8n2 : 8 gegevensbits, zonder pariteit, 2 stopbits		8n1
<i>t L P</i>	<b>Instelling van de time-out van de seriële verbinding (1)</b>	0,1 tot 60 s	5 s
<i>P C t</i>	<b>Configuratie van de seriële verbinding om te communiceren met de terminal op afstand</b> On: functie actief. Configureert tijdelijk de motorstarter (tbr en FO r) om te communiceren met de terminal op afstand. OFF: functie niet actief <b>PCT keert terug naar de toestand OFF zodra de stuurspanning wordt onderbroken. Bij de volgende herinschakeling van de spanning keren de parameters tbr en FO r terug naar hun oorspronkelijke configuratie.</b>		OFF



(1) Let erop dat de ingestelde duur compatibel is met de bedrijfsveiligheid van de machine.

# Menu Visualisatie SUP



 Parameters in menu

# Menu Visualisatie SUP

## Wijziging van de te visualiseren parameter is mogelijk in stilstand of in bedrijf.


In de fabriekinstelling wordt de motorstroom weergegeven (parameter LCr).

De gekozen weergave wordt opgeslagen door:

- 1ste druk op de toets ENT: de keuze is voorlopig, ze wordt gewist bij de volgende inschakeling van de spanning.
- 2de druk op de toets ENT gedurende 2 seconden: de display knippert, de keuze is definitief tot ze gewijzigd wordt.

Code	Parameter	Eenheid
<b>CO5</b>	<b>Cosinus <math>\varphi</math></b>	0,01
<b>tHr</b>	<b>Thermische toestand motor</b> Varieert van 0 tot 125 % 100% komt overeen met de nominale thermische toestand voor de ingestelde stroom In.	%
<b>LCr</b>	<b>Motorstroom</b> In ampère tot 999 A (voorbeelden: 01.5 = 1,5 A ; 15.0 = 15 A ; 150 = 150 A) In kilo-ampère vanaf 1000 A (voorbeelden: 1.50 = 1500 A ; 1.15 = 1150 A)	A of kA
<b>rnt</b>	<b>Bedrijfsduur</b> in uren sinds de laatste reset. In uren tot 999 h (voorbeeld : 001 = 1 h ; 111 = 111 h) In kilo-uren van 1000 tot 65535 (voorbeeld : 1.11 = 1110 h ; 11.1 = 11100 h) Boven 65535 h (65.5) wordt de display gereset. De bedrijfsduur wordt geteld wanneer de motor niet in stilstand is, dat wil zeggen wanneer de thyristors worden ontstoken (verwarming, versnelling, permanent bedrijf, vertraging, remmen) en in permanent kortgesloten bedrijf. De reset van de uurteller kan on-line gebeuren door het commandowoord en door de terminal in stilstand. Bij de uitschakeling van de stuurspanning wordt de uurteller bewaard in het EEPROM.	h of kh
<b>LP r</b>	<b>Actief vermogen</b> Varieert van 0 tot 255 % 100 % komt overeen met het vermogen bij nominale stroom en bij volle spanning.	%
<b>Ltr</b>	<b>Motorkoppel</b> Varieert van 0 tot 255 %. 100 % komt overeen met het nominale koppel.	%
<b>LAP</b>	<b>Actief vermogen in kW</b> Voor deze parameter is het noodzakelijk dat de exacte waarde van de netspanning ULn geconfigureerd is in het menu drC	kW
<b>ELR</b>	<b>Visualisering van de huidige toestand</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nLP : motorstarter zonder werkingscommando en vermogen niet gevoed</li> <li>- rdY : motorstarter zonder werkingscommando en vermogen gevoed</li> <li>- tbS : startvertraging niet verstreken</li> <li>- ACC : versnelling bezig</li> <li>- dEC : vertraging bezig</li> <li>- rUn : werking in normaal bedrijf</li> <li>- brL : remmen bezig</li> <li>- CLI : motorstarter in stroombegrenzing</li> <li>- nSt : gedwongen vrij uitlopen via de seriële verbinding</li> </ul>	
<b>LFt</b>	<b>Laatst opgetreden fout</b> (zie bladzijde 75). Wanneer geen enkele fout werd opgeslagen in het geheugen, toont de display <b>nDF</b> .	
<b>PHE</b>	<b>Draairichting van de fasen</b> gezien vanaf de motorstarter <ul style="list-style-type: none"> <li>- 123 : directe draairichting (L1-L2-L3)</li> <li>- 321 : omgekeerde draairichting (L3-L2-L1)</li> </ul>	

# Menu Visualisatie SUP

Code	Parameter
<b>C D d</b>	<p><b>Vergrendelingscode van de terminal</b> Maakt het mogelijk de configuratie van de motorstarter te beveiligen met een toegangscode.</p> <p> <b>Opgelet: alvorens een code in te voeren, niet vergeten deze zorgvuldig te noteren.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>OFF</b> : de toegang wordt niet vergrendeld door een code.<ul style="list-style-type: none"><li>- Om de toegang te vergrendelen, vormt u een code (2 tot 999) door de displaywaarde te verhogen met de toets ▲ en vervolgens op ENT te drukken. Daarop verschijnt "On" en is de toegang tot de parameters vergrendeld.</li></ul></li><li>• <b>On</b> : de toegang is vergrendeld door een code (2 tot 999)<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Om de toegang te ontgrendelen</b>, vormt u de code door de displaywaarde te verhogen met de toets ▲ en vervolgens op ENT te drukken. De code blijft dan op het scherm weergegeven, en de toegang is ontgrendeld tot de volgende uitschakeling. Bij de volgende herinschakeling van de spanning wordt de toegang tot de parameters opnieuw vergrendeld.</li><li>- <b>Als u een foutieve code invoert</b>, geeft de display opnieuw "On" weer en blijft de toegang tot de parameters vergrendeld.</li></ul></li><li>• <b>XXX</b> : de toegang tot de parameters is ontgrendeld (de code wordt weergegeven).<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Om de vergrendeling opnieuw te activeren met dezelfde code</b>, wanneer de toegang tot de parameters ontgrendeld is, keert u terug naar "On" met de toets ▼, en vervolgens drukt u op ENT. De display blijft "On" weergegeven, en de toegang tot de parameters is vergrendeld.</li><li>- <b>Om de toegang te vergrendelen met een nieuwe code</b>, wanneer de toegang tot de parameters ontgrendeld is, vormt u de nieuwe code door de displaywaarde te wijzigen met de toets ▲ of ▼ en vervolgens op ENT te drukken. Daarop verschijnt "On" en is de toegang tot de parameters vergrendeld.</li><li>- <b>Om de vergrendeling ongedaan te maken</b>, wanneer de toegang tot de parameters ontgrendeld is, keert u terug naar "OFF" met de toets ▼, en vervolgens drukt u op ENT. De display blijft "OFF" weergegeven, de toegang tot de parameters is nu ontgrendeld en blijft dat ook na een uit- en inschakeling.</li></ul></li></ul>

Wanneer de toegang is vergrendeld door een code, zijn alleen de bewakingsparameters toegankelijk, en uitsluitend met voorlopige keuze van de gevisualiseerde parameter.

# Compatibiliteitstabel

De keuze van de toepassingsfuncties kan beperkt worden door de onderlinge incompatibiliteit van sommige functies. Bij de functies die niet vermeld worden in de tabel is nooit sprake van incompatibiliteit.

<b>Functies</b>	Stop door vertraging	Stop door dynamisch remmen	Gedwongen vrij uitlopen	Thermische beveiliging	Verlies van een motorfase	Aansluiting in de driehoekschakeling van de motor	Proeven op kleine motor	Cascade	Voorverwarming
Stop door vertraging									
Stop door dynamisch remmen									
Gedwongen vrij uitlopen									
Thermische beveiliging									<b>(2)</b>
Verlies van een motorfase						<b>(1)</b>			<b>(1)</b>
Aansluiting in de driehoekschakeling van de motor					<b>(1)</b>				
Proeven op kleine motor									
Cascade									
Voorverwarming				<b>(2)</b>	<b>(1)</b>				

	Compatibele functies
	Incompatibele functies
	Niet van toepassing

(1) Verlies van een motorfase niet gedetecteerd.

(2) Tijdens het voorverwarmen van de motor is de thermische beveiliging niet gegarandeerd. Stel de voorverwarmingsstroom IPr correct in.

## Onderhoud

De Altistart 48 vergt geen preventief onderhoud. Het is evenwel aanbevolen op regelmatige tijdstippen:

- De toestand en de aanspanning van de aansluitingen te controleren
- Te controleren of de temperatuur in de omgeving van het apparaat op een aanvaardbaar niveau blijft, en of de ventilatie nog doeltreffend is (gemiddelde levensduur van de ventilators: 3 tot 5 jaar, afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden)
- De koeling stofvrij te maken (indien nodig)

## Hulp bij het onderhoud

In geval van onregelmatigheden bij de inbedrijfstelling of bij het gebruik, eerst en vooral nagaan of de instructies met betrekking tot de omgeving, de montage en de aansluitingen werden nageleefd.

De eerste vastgestelde fout wordt opgeslagen in het geheugen en weergegeven op het scherm: de motorstarter wordt vergrendeld en de relais R1 en R2 veranderen van toestand, afhankelijk van hun toewijzing.

## Wissen van de fout

Onderbreek de stroomvoeding van de motorstarter in geval van niet-resetbare fout.

Wacht tot de display volledig gedoofd is.

Zoek de oorzaak van de fout en los ze op.

Herstel de voeding: hierdoor wordt de fout gewist als ze verdwenen is.

In sommige gevallen kan er een automatische herstart optreden na het verdwijnen van de fout, indien deze functie werd geprogrammeerd.

## Menu bewaking

Dit menu maakt het mogelijk fouten te voorkomen en de oorzaken ervan op te sporen door weergave van de toestand van de motorstarter en zijn courante waarden.

## Vervangingen en herstellingen

Neem contact met ons op. Dit maakt het mogelijk fouten te voorkomen en de oorzaken ervan op te sporen door weergave van de toestand van de motorstarter en zijn courante waarden.

# Fouten - oorzaken - oplossingen

De vuistregel is dat, bij een onregelmatigheid bij de inwerkingstelling van de motorstarter, het de voorkeur verdient terug naar de fabrieksinstellingen over te gaan en de instellingen stap voor stap opnieuw uit te voeren.

## Niet starten zonder foutweergave

- Geen displayweergave: controleer de aanwezigheid van de netspanning op de stuurstroombvoeding CL1 / CL2 (zie bladzijde 27).
- Controleer of de getoonde code niet overeenkomt met de normale toestand van de motorstarter (zie bladzijde 45)
- Controleer de aanwezigheid van de werkingscommando's RUN / STOP (zie bladzijde 28)

## Niet-resetbare fouten

Wanneer dit type fout zich voordoet, wordt de motorstarter vergrendeld en gaat de motor over in vrij uitlopen.

Signalisatie:

- Opening van het relais R2 einde start.
- Opening van het relais R1 (na de vergrendeling van de motorstarter).
- Knipperende foutcode op de Geheugenopslag van de 5 recentste fouten, te bekijken met de software PowerSuite.

Herstartvoorwaarden:

- Verdwijnen van de oorzaken van de fout.
- Onderbreking en herstelling van de stuurstroombvoeding.

<b>Getoonde fout</b>	<b>Waarschijnlijke oorzaak</b>	<b>Procedure, oplossing</b>
<i>I n F</i>	<b>Interne fout</b>	De stuurstroombvoeding verbreken en dan weer herstellen. Als de fout blijft bestaan, contact met ons opnemen.
<i>D C F</i>	<b>Overstroom :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• impedante kortsluiting aan de uitgang van de motorstarter.</li><li>• interne kortsluiting.</li><li>• by-passcontactor plakt.</li><li>• overklassering motorstarter.</li></ul>	Zet de motorstarter buiten spanning. <ul style="list-style-type: none"><li>• controleer de verbindingkabels en de isolatie van de motor.</li><li>• controleer de thyristors.</li><li>• controleer de by-passcontactor (plakkend contact).</li><li>• controleer de waarde van de parameter bSt in het menu drC, bladzijde 57.</li></ul>
<i>P I F</i>	<b>Faseomkering</b> De draairichting van de netfasen komt niet overeen met de selectie gemaakt voor parameter PHr in het menu Beveiliging.	Keer twee fasen van het net om of stel PHr = no in.
<i>E E F</i>	<b>Interne geheugenfout</b>	Verbreek en herstel de stuurstroombvoeding. Als de fout blijft bestaan, contact met ons opnemen.

# Fouten - oorzaken - oplossingen

---

## Fouten die gereset kunnen worden bij het verdwijnen van de oorzaak

Wanneer dit type fout zich voordoet, wordt de motorstarter vergrendeld en gaat de motor over in vrij uitlopen.

Signalering:

- Opening van het relais R2 einde start
- Opening van het relais R1, uitsluitend als dit geconfigureerd is als isolatierelaist
- Knipperende foutcode op de display, gedurende de volledige aanwezigheid van de fout
- Geheugenopslag van de 5 recentste fouten, te bekijken met de software PowerSuite

Herstartvoorwaarden:

- Verdwijnen van de oorzaken van de fout.
- In 2-draadssturing moet het werkingscommando behouden zijn op de ingang RUN
- In 3-draadssturing moet een nieuw werkingscommando (stijgende flank) gegeven worden op de ingang RUN

<b>Getoonde fout</b>	<b>Waarschijnlijke oorzaak</b>	<b>Procedure, oplossing</b>
<b>CF F</b>	<b>Ongeldige configuratie</b> bij de inschakeling	<ul style="list-style-type: none"><li>• Voer een terugkeer naar de fabrieksinstellingen uit in het menu aandrijving drC.</li><li>• Herconfigureer de motorstarter.</li></ul>
<b>CF I</b>	<b>Ongeldige configuratie</b> De configuratie die in de motorstarter geladen werd via de seriële verbinding, is incoherent.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer de voordien geladen configuratie.</li><li>• Laad een coherente configuratie.</li></ul>

# Fouten - oorzaken - oplossingen

## Resetbare fouten waarop een automatische herstart toegepast kan worden <sup>(1)</sup>

Wanneer dit type fout zich voordoet, wordt de motorstarter vergrendeld en gaat de motor over in vrij uitlopen.

Signalisatie:

- Opening van het relais R2 einde start.
- Opening van het relais R1, uitsluitend als dit geconfigureerd is als isolatierelais. R1 blijft gesloten als het geconfigureerd werd als foutrelais, zie bladzijde 62.
- Knipperende foutcode op de display, gedurende de volledige aanwezigheid van de fout.
- Geheugenopslag van de 5 recentste fouten, te bekijken met de software PowerSuite.

Herstartvoorwaarden voor de volgende fouten met een automatische herstart (uitsluitend in 2-draadsbediening):

- Verdwijnen van de oorzaken van de fout.
- Werkingscommando behouden op de ingang RUN.
- Er worden 6 herstartpogingen uitgevoerd met een tussenpoos van 60 seconden. Als de fout bij de zesde poging nog aanwezig is, wordt ze een handmatig resetbare fout (zie volgende bladzijde) en wordt R1 geopend als het geconfigureerd werd als foutrelais.

Getoonde fout	Waarschijnlijke oorzaak	Procedure, oplossing
<i>PHF</i>	<b>Verlies van een netfase</b>  <b>Verlies van een motorfase</b> Indien de motorstroom kleiner wordt dan een instelbare drempel PHL in een fase gedurende 0,5 s of in de drie fasen gedurende 0,2 s. Deze fout is configureerbaar in het menu Beveiliging PrO, parameter PHL.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer het net, de aansluiting van de motorstarter, en de eventuele scheiders die zich tussen het net en de motorstarter bevinden (contactor, zekeringen, vermogenschakelaar,...).</li><li>• Controleer de aansluiting van de motorstarter en de eventuele scheiders die zich tussen de motorstarter en de motor bevinden (contactors, vermogenschakelaars,...).</li><li>• Controleer de toestand van de motor.</li><li>• Controleer of de configuratie van de parameter PHL compatibel is met de gebruikte motor.</li></ul>
<i>FrF</i>	<b>Netfrequentie buiten tolerantie.</b> Deze fout is configureerbaar in het menu Bijkomende instellingen drC, parameter FrC.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer het net.</li><li>• Controleer of de configuratie van de parameter FrC compatibel is met het gebruikte net (generatorgroep, bijvoorbeeld).</li></ul>

Herstartvoorwaarden voor de volgende fouten:

- Verdwijnen van de oorzaken van de fout
- Werkingscommando behouden (uitsluitend 2-draadssturing)

Getoonde fout	Waarschijnlijke oorzaak	Procedure, oplossing
<i>U5F</i>	<b>Fout voedingvermogen</b> bij een werkingscommando.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer de spanning en de kring van het voedingvermogen.</li></ul>
<i>CLF</i>	<b>Verlies voedingstuurstroom</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Onderbreking van meer dan 200 ms op CL1 / CL2</li></ul>

(1) Als de functie automatische herstart niet geselecteerd is, zie bladzijde 78 voor de signalering en herstartvoorwaarden van deze fouten

# Fouten - oorzaken - oplossingen

## Handmatig resetbare fouten

Wanneer dit type fout zich voordoet, wordt de motorstarter vergrendeld en gaat de motor over in vrij uitlopen.

Signalering:

- Opening van het relais R2 einde start.
- Opening van het relais R1.
- Knipperende foutcode op de display, gedurende de volledige aanwezigheid van de fout.
- Geheugenopslag van de 5 recentste fouten, te bekijken met de software PowerSuite.

Herstartvoorwaarden:

- Verdwijnen van de oorzaken van de fout.
- Een werkingscommando (2- of 3-draadssturing, vergt een stijgende flank op de ingang RUN) om de fout te resetten (1).
- Een ander werkingscommando (2- of 3-draadssturing, vergt een stijgende flank op de ingang RUN) om de motor te starten.

Getoonde fout	Waarschijnlijke oorzaak	Procedure, oplossing
5 L F	Fout seriële verbinding	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer de aansluiting van de RS485-stekker.</li></ul>
E L F	Externe fout	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer de gedetecteerde fout.</li></ul>
5 L F	Te lange start	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer de mechanische component (slijtage, mechanische hardheid, smering, obstakel,...).</li><li>• Controleer de waarde van instelling tLS in het menu PrO, bladzijde 53.</li><li>• Controleer de dimensionering motorstarter - motor in verhouding tot de mechanische behoeften.</li></ul>
DL C	Overbelasting stroom	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer de mechanische component (slijtage, mechanische hardheid, smering, obstakel,...).</li><li>• Controleer de waarde van de parameters LOC en tOL in het menu PrO, bladzijde 54.</li></ul>
DL F	Thermische fout motor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer de mechanische component (slijtage, mechanische hardheid, smering, obstakel,...).</li><li>• Controleer de dimensionering motorstarter - motor in verhouding tot de mechanische behoeften.</li><li>• Controleer de waarde van de parameter tHP in het menu PrO, bladzijde 53, en van de parameter In in het menu SEt, bladzijde 48.</li><li>• Controleer de goede elektrische isolatie van de motor.</li><li>• Laat de motor afkoelen alvorens hem weer op te starten.</li></ul>

(1) De reset bij een werkingscommando is niet actief als LI is toegewezen aan de functie "reset fout (LIr)".

# Fouten - oorzaken - oplossingen

## Handmatig resetbare fouten

Getoonde fout	Waarschijnlijke oorzaak	Procedure, oplossing
<i>D H F</i>	<b>Thermische fout motorstarter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Controleer de mechanische component (slijtage, mechanische hardheid, smering, obstakel,...).</li><li>Controleer de dimensionering motorstarter - motor in verhouding tot de mechanische behoeften.</li><li>Controleer de werking van de ventilator als de gebruikte ATS48 daarmee is uitgerust, evenals de vrije luchtdoorvoer en de netheid van de radiator. Let erop dat de montagevoorschriften werden nageleefd.</li><li>Laat de ATS48 afkoelen alvorens hem weer op te starten.</li></ul>
<i>D E F</i>	<b>Thermische fout motor, gedetecteerd door de PTC-sondes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Controleer de mechanische component (slijtage, mechanische hardheid, smering, obstakel,...).</li><li>Controleer de dimensionering motorstarter - motor in verhouding tot de mechanische behoeften.</li><li>Controleer de waarde van de parameter PtC in het menu PrO, bladzijde 55.</li><li>Laat de motor afkoelen alvorens hem weer op te starten.</li></ul>
<i>L L F</i>	<b>Onderbelasting motor</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Controleer de hydraulische kring.</li><li>Controleer de waarde van de parameters LUL en tUL in het menu PrO, bladzijde 53.</li></ul>
<i>L r F</i>	<b>Geblokkeerde rotor</b> in permanent bedrijf. Deze fout is alleen actief in permanent bedrijf met by-passcontactor van de motorstarter. Ze wordt gedetecteerd als de stroom in een fase gedurende meer dan 0,2 s groter is dan of gelijk is aan 5 In.	<ul style="list-style-type: none"><li>Controleer de mechanische component (slijtage, mechanische hardheid, smering, obstakel,...).</li></ul>

## Reset van de fouten door een logische ingang

Als een logische ingang LI is geconfigureerd op "Reset van de thermische fout van de motor" of als "Reset van resetbare fouten", gebeurt dit na:


- Een impuls op de logische ingang LI
- In 2-draadssturing herstart de motor als het werkingscommando behouden is op de ingang RUN
- In 3-draadssturing herstart de motor na een nieuw werkingscommando (stijgende flank) op de ingang RUN

# Tabellen voor bewaring van configuratie / instellingen

Motorstarter ATS 48 .....  
Eventueel identificatienummer klant : .....  
Eventuele toegangscodes: .....


## Menu Instellingen *5 E t*

Code	Fabrieksinstelling	Instelling klant	Code	Fabrieksinstelling	Instelling klant
<i>l n</i>	(1)		<i>d e l</i>	15 s	
<i>l l t</i>	400 %		<i>e d l</i>	20 %	
<i>R l l</i>	15 s		<i>b r l</i>	50 %	
<i>t 9 0</i>	20 %		<i>E b R</i>	20 %	
<i>5 t y</i>	-F-				

 De grijs gearceerde parameters verschijnen indien de overeenkomstige functies werden geconfigureerd.

## Menu Beveiliging *P r 0*

Code	Fabrieksinstelling	Instelling klant	Code	Fabrieksinstelling	Instelling klant
<i>t H P</i>	10		<i>t 0 L</i>	10,0	
<i>U L L</i>	OFF		<i>P H r</i>	no	
<i>L U L</i>	60 %		<i>t b 5</i>	2 s	
<i>t U L</i>	60 %		<i>P H L</i>	10 %	
<i>t L 5</i>	OFF		<i>P t l</i>	OFF	
<i>0 i l</i>	OFF		<i>R r 5</i>	OFF	
<i>L 0 l</i>	80 %		<i>r t H</i>	no	


 De grijs gearceerde parameters verschijnen indien de overeenkomstige functies werden geconfigureerd.

(1) Afhankelijk van het kaliber van de motorstarter.

# Tabellen voor bewaring van configuratie / instellingen


## Menu Bijkomende instellingen *dr*

Code	Fabrieksinstelling	Instelling klant	Code	Fabrieksinstelling	Instelling klant
<i>ELI</i>	OFF		<i>LSL</i>	50 %	
<i>b5t</i>	OFF		<i>tIG</i>	40 %	
<i>dLt</i>	OFF		<i>LSL</i>	OFF	
<i>55t</i>	OFF		<i>ULn</i>	(1)	
<i>CLP</i>	On		<i>Frc</i>	AU	

 De grijs gearceerde parameters verschijnen indien de overeenkomstige functies werden geconfigureerd.

## Menu Toewijzing van de in- en uitgangen *ID*

Code	Fabrieksinstelling	Instelling klant	Code	Fabrieksinstelling	Instelling klant
<i>L13</i>	LIA		<i>r1</i>	rll	
<i>L14</i>	LIL		<i>r3</i>	rn1	
<i>IPr</i>	0 %		<i>RO</i>	OCr	
<i>tPr</i>	5 s		<i>D4</i>	020	
<i>LD1</i>	tA1		<i>R5L</i>	200	
<i>LD2</i>	rn1				

 De grijs gearceerde parameters verschijnen indien de overeenkomstige functies werden geconfigureerd.

- (1) -ATS 48\*\*\*Q : 400 V  
-ATS 48\*\*\*Y : 460 V

# Tabellen voor bewaring van configuratie / instellingen

---

## Menu Parameters 2<sup>de</sup> motor 5 E 2

Dit menu is alleen zichtbaar als een logische ingang werd toegewezen aan de functie activering van de tweede set motorparameters (LIS) in het menu Toewijzing van de ingangen / uitgangen IO.

Code	Fabrieksinstelling	Instelling klant	Code	Fabrieksinstelling	Instelling klant
<i>1n2</i>	(1)		<i>dE2</i>	15 s	
<i>1L2</i>	400 %		<i>E d2</i>	20 %	
<i>R C 2</i>	15 s		<i>t L 2</i>	OFF	
<i>t 9 2</i>	20 %		<i>t 1 2</i>	40 %	

## Menu Communicatie C D P

Code	Fabrieksinstelling	Instelling klant	Code	Fabrieksinstelling	Instelling klant
<i>R d d</i>	0		<i>t L P</i>	10 s	
<i>t b r</i>	19,2 kBits / s		<i>P C t</i>	OFF	
<i>F D r</i>	8n1				

(1) Afhankelijk van het kaliber van de motorstarter.



**Schneider Electric nv/sa**  
Dieweg 3 - 1180 Brussel  
Tel.: (02) 373 75 02  
Fax: (02) 375 38 58  
Website:  
[www.schneider-electric.be](http://www.schneider-electric.be)

Omwille van de ontwikkelingen van de normen en onze producten kunnen de in dit document verstrekte gegevens eerst dan als bindend worden beschouwd wanneer ze door ons zijn bevestigd.



dit document werd gedrukt  
op milieuvriendelijk papier

Realisatie: media express  
Drukwerk: Deckers Druk