



TI-P830-01-NL
CTLS-UKn-2

SPC30 en SPC35

PID-procesregelaars met enkele regelkring

Beschrijving

De SPC3x is een op een microprocessor gebaseerde temperatuur- en procesregelaar die is ontworpen voor industriële regeltoepassingen.

Het apparaat beschikt over een bemonsteringsperiode van 50 ms, een uiterst nauwkeurige procesweergave en universele ingangsondersteuning voor thermokoppels, RTD's en analoge signalen.

De regelaar is voorzien van geavanceerde PID-regelalgoritmen, signaalverwerking met hoge resolutie en nauwkeurige meettechnologie voor de ingangssignalen, waardoor hij stabiele regelprestaties, een snelle reactie op procesverstoringen en een betrouwbare werking biedt in een breed scala aan temperatuur- en procesregeltoepassingen



Opties

Productcode	Beschrijving
SPC30AEY2-FV1G7	SPC30, 1 x stroomuitgang, 2 x alarmuitgang, 100-240 V AC
SPC30AEY2-FVMG7	SPC30, 1 x stroomuitgang, 2 x alarmuitgang, 100-240 V AC, RS-485 Modbus
SPC35AEY2-FV1G7	SPC35, 1 x stroomuitgang, 2 x alarmuitgang, 100-240 V AC
SPC35AEY2-FVMG7	SPC35, 1 x stroomuitgang, 2 x alarmuitgang, 100-240 V AC, RS-485 Modbus

Belangrijkste kenmerken en opties

- PID-regeling met enkele regelkring voor temperatuur- en druktoepassingen
- Tier 2-positie onder GS-X, geoptimaliseerd voor kostengevoelige installaties
- Eenvoudige configuratie voor lokale installatie en inbedrijfstelling
- Vaste, toepassingsgerichte configuraties om selectie- en specificatierisico's te beperken
- Beschikbare Modbus-varianten voor eenvoudige digitale communicatiebehoeften
- Compact, robuust ontwerp, geschikt voor industriële omgevingen
- Wereldwijde afstemming op nalegingsvoorschriften ter ondersteuning van internationale implementatie (EU en CN)

Kenmerken

Verbeterde regelprestaties, waardoor de SPC3x geschikt is voor een breed scala aan toepassingen

Hoge bemonsteringssnelheid van 50 ms (zie SPC: 50 ms, SPC: 500 ms)

Verbeterde nauwkeurigheid van de meetwaarde-weergave. Bijvoorbeeld: nauwkeurigheid van de meetwaarde-weergave bij metingen rond 0,0 °C met behulp van een type K-thermokoppel met een meetbereik van 0,0 tot 400,0 °C: $\pm 1,1$ °C (zie PXR: 3,1 °C)

Vrij instelbare regelcyclus (100 ms tot 99 s)

Er kan worden gekozen uit 7 verschillende bedieningsmethoden (aan/uit-regeling, PID-regeling, fuzzy PID-regeling, zelfafstemmende regeling, PID2-regeling, PID-regeling met twee vrijheidsgraden)

Elk type invoer wordt geaccepteerd

Er wordt universele invoer ondersteund (thermokoppel, RTD, spanning, stroom)

Duidelijk afleesbaar scherm en gebruiksvriendelijke interface

LCD-scherm met brede kijkhoek en witte LED-achtergrondverlichting met hoge helderheid

Groot PV-display (met een tekenhoogte van 18,1 mm, de hoogste op de markt)

Overzichtelijke weergave van parameters met schermnummers

Duidelijk afleesbaar alfanumeriek display met 11 segmenten

Cijferkeuzetoetsen voor eenvoudiger instellen van waarden (5 toetsen)

Het meest compacte ontwerp op de markt

Ongeveer 30% kleiner dan conventionele modellen (58 mm diepte achter het paneel)

Een reeks functies die de mogelijkheden van de procesregelaar uitbreiden

64-traps ramp/soak-functie

8 PID-instelpaletten, 8 SV-paletten en zone-PID maken het mogelijk om de regelvoorwaarden regelmatig aan te passen

RS-485-communicatie (optioneel) geschikt voor coöperatieve werking en communicatie zonder programma's

Technische specificaties

Voeding	100 V (-15%) tot 240 V (+10%) AC, 50/60 Hz
Vermogensverbruik	maximaal 13 VA (100 tot 240 V AC), maximaal 8 VA (24 V DC/AC)
Isolati weerstand	20 MΩ of meer (bij 500 V DC)
Weerstandsspanning	Voedingsbron ↔ alle aansluitingen: 1500 V AC gedurende 1 minuut Relaiscontactuitgang ↔ alle aansluitingen: 1500 V AC gedurende 1 minuut Onder andere 500 V AC gedurende 1 minuut
Ingangen	
Aantal ingangen	1 (Aansluitingen aan de achterzijde – Proceswaarde-ingang/universele ingang)
Invoerinstellingen	Programmeerbare weegschaal
Ingangssignaal, bereik en type	Universele ingang: thermokoppel, RTD, spanning, stroom – zie IM-P830-02, tabel 1
Nauwkeurigheid van de indicatie (bij Ta = 23 °C)	Thermokoppelingang: ofwel ±1 °C ±1 cijfer, ofwel ±0,3 % ±1 cijfer van de weergegeven waarde, afhankelijk van welke waarde het grootst is, behalve
	Thermokoppel B: 0 tot 400 °C: geen nauwkeurigheidsgarantie Thermokoppel R: 0 tot 500 °C: ±3 °C ±1 cijfer Thermokoppels K, T, E, U of N: -200 tot -100 °C: ±2 °C ±1 cijfer
	RTD-ingang: ±0,8 °C ±1 cijfer of ±0,2% ±1 cijfer van de weergegeven waarde, afhankelijk van welke waarde het grootst is
	mV-ingang, spanningsingang, stroomingang: ±0,3 % FS ±1 cijfer
Invloed van de temperatuur op de gevoeligheid	±0,3 % FS/10 °C
Resolutie van de indicatie	zie IM-P830-02, tabel 1
Ingangsbemonsteringsfrequentie	50 ms
Ingangsimpedantie	Thermokoppel, mV-ingang: 1 MΩ of meer Huidige invoer: 150 Ω of minder (ingebouwde diode) Ingangsspanning: Ongeveer 1 MΩ
Variatie naar gelang de weerstand van de signaalbron	Thermokoppel, mV-ingang: ±0,3 % FS ±1 cijfer per 100 Ω Ingangsspanning: ±0,3 % FS ±1 cijfer per 500 Ω
Toegestane bedradingsweerstand	RTD: 10 Ω of minder (per draad)
Toegestane ingangsspanning	Ingangsspanning (gelijkstroom): binnen ±35 V Stroomopname: binnen ±25 mA Thermokoppel, RTD, mV-ingang: binnen ±5 V
Geluidsreductieverhouding	Normale modus: 40 dB (50/60 Hz) Gemeenschappelijke modus: 120 dB (50/60 Hz) Tussen de ingang en de voeding: ±1 °C, bij 220 V AC, 50/60 Hz
Correctie van invoergegevens	(a) Aanpassing door de gebruiker: ±50% FS voor zowel het nulpunt als het spanpunt (b) Verschuiving van de proceswaarde: ±10% FS (c) Ingangsfiler: 0,0 tot 120,0 s (filer UIT indien ingesteld op 0,0) (d) Het trekken van de vierkantswortel: -0,1 tot 105% (UIT indien ingesteld op -0,1%)
Bovenbereik, onderbereik	Buiten het bereik van -5 tot 105% (nauwkeurigheid niet gegarandeerd tussen -5 en 0, en tussen 100 en 105% FS) *Pt (-200 tot 850 °C) invoer: buiten het bereik van -2 tot 105% 0 tot 10 V DC-ingang: buiten het bereik van -2 tot 105% Thermokoppel E-ingang: buiten het bereik van -5 tot 102%
Uitgang	
Aantal uitgangen	1 (Aansluitingen aan de achterzijde - stroomuitgang)
Uitvoertype	Stroomuitgang (0 tot 20 mA DC/4 tot 20 mA DC) • Nauwkeurigheid: ±5% van het volledige bereik Belastingsweerstand MAX. 500 Ω

Specificaties worden vervolgd op de volgende pagina

Technische specificaties (vervolg)

Alarm Output	
Aantal alarmuitgangen	1 (Aansluitingen aan de achterzijde – 2 alarmuitgangen)
Specificaties alarmuitgang	Relaiscontactuitgang Contactstructuur: SPST (Enkelpolige schakelaar) Contactcapaciteit: 250 V AC/30 V DC, 1 A (ohmse belasting) Minimale in- en uitschakelstroom: 10 mA (5 V DC) Mechanische levensduur: 20 miljoen bewerkingen MIN. (100 bewerkingen/min) Levensduur van de elektrische onderdelen: MIN. 100.000 bewerkingen (nominaal vermogen)
Uitgangsfunctie	Alarmuitgang (zie „Alarmfunctie”), uitgang voor de bedrijfsmodus van het hoofdapparaat, uitgang voor de programmastatus, stuuruitgangen 1 en 2, enz.
Uitvoercyclus	100 ms
Display	
Type	LCD (met achtergrondverlichting)
Inhoud van de indicatie	Weergave van proceswaarden: 11-segment, 4 cijfers [wit] Weergave van het instelpunt: 11-segment, 4 cijfers [groen] Weergave van schermnummer: 7-segment, 4-cijferig [oranje] Status van de indicatie: 42 controlelampjes
Instelling van de helderheid	Mogelijk (4 stappen)
Type knop	Membraantoetsen (met reliëf)
Aantal toetsen	5
Besturingsfuncties - soorten	
AAN/UIT-regeling	PID-regelaars <ul style="list-style-type: none"> - Dubbele regeling (verwarming/koeling) - Bepaling van de PID-parameters: Automatische afstemming Fuzzy PID-regeling <ul style="list-style-type: none"> - Dubbele regeling (verwarming/koeling) - Bepaling van de PID-parameters: Auto tuning
Zelfafstemmende regelaars	PID2 regelaar <ul style="list-style-type: none"> - Dubbele regeling (verwarming/koeling) - Bepaling van de PID-parameters: Auto tuning PID met 2 vrijheidsgraden <ul style="list-style-type: none"> - Bepaling van de PID-parameters: Auto tuning Positieproportionele PID-regeling (servoregeling) met positieterugkoppeling <ul style="list-style-type: none"> - Totale slagtijd: MIN. 30 seconden
Besturingsfuncties - parameters	
	<ul style="list-style-type: none"> - Proportionele band (P): 0,1 tot 999,9 % - Integratietijd (I): 0 tot 3200 s. De integratietijdregeling wordt buiten werking gesteld wanneer I = 0. - Differentiële tijd (D): 0,0 tot 999,9 s. De differentiële tijdregeling wordt uitgeschakeld wanneer D = 0. - Regelcyclus: 100 tot 900 ms (in stappen van 100 ms), 1 tot 99 s (in seconden) - Anti-reset-opwindmechanisme: 0 tot 100% van het meetbereik - Hystereseband 50% van het meetbereik (alleen bij regeling met 2 standen) - Aantal combinaties van SV en PID: 8 combinaties. Gewijzigd door een van de volgende factoren: parameterinstelling, digitale ingang, communicatie, toetsaanslagen via gebruikersfuncties of wijziging van zone.

Specificaties worden vervolgd op de volgende pagina

Technische specificaties (vervolg)

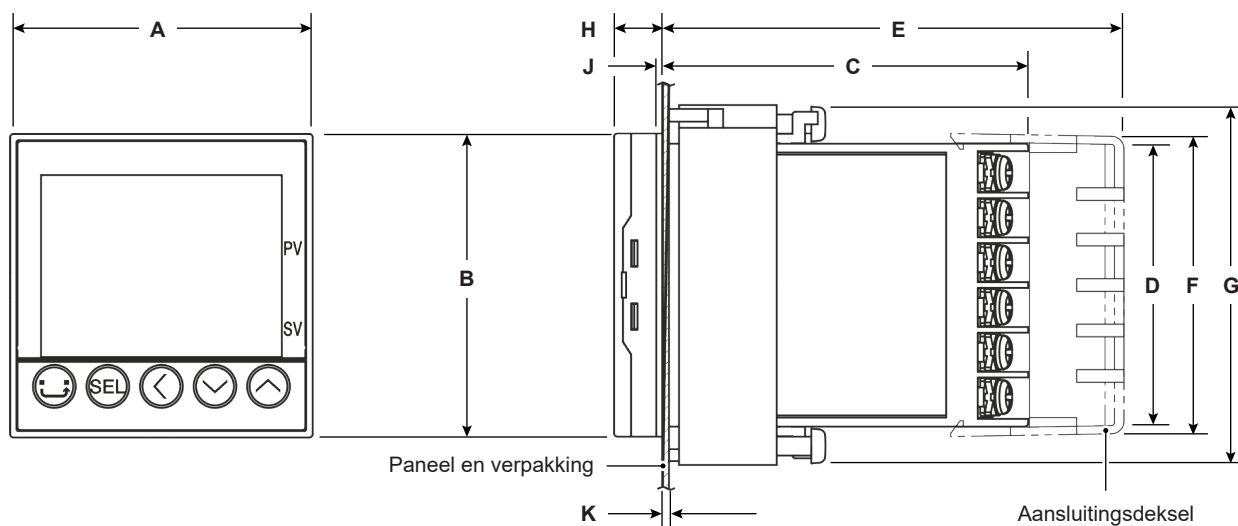
Bedieningsfuncties - modus	
Type modus	Automatisch, handmatig, op afstand *Bij 2-puntsregeling in de handmatige modus wordt de handmatige bediening met 2 standen (MV = 100% of 0%) toegepast.
Moduswisseling	<ul style="list-style-type: none"> - Automatisch ↔ Handmatig: Zonder balans · zonder schokken - Automatisch/Handmatig → Afstandsbediening: Evenwicht · zonder hobbels - Automatisch/Handmatig ← Afstandsbediening: Evenwicht · zonder hobbels
Alarmfunctie	
Aantal alarmdrempels	Maximaal 5 punten (afhankelijk van het aantal DO's)
Type alarm	Proceswaarde (bovengrens/ondergrens, absoluut/afwijking, bereik), fout in het hoofdapparaat, enz. (opties voor geen activering, vertraging, vergrendeling en timerfunctie beschikbaar)
Communicatiefunctie - RS485 (optioneel)	
Aantal punten	1 (Aansluitingen aan de achterzijde – Optie (RS-485-interface))
Technische specificaties en protocol	EIA-485 Modbus RTU
Communicatiemethode	Halfduplex seriële bitcommunicatie, asynchrone communicatie
Codetype	Gegevenslengte: 8 databits. Pariteit Oneven, even, geen.
Communicatiesnelheid	9600 bps, 19200 bps, 38,4 kbps, 115,2 kbps
Verbindingsstatus	Er kunnen maximaal 32 eenheden worden aangesloten, inclusief multidrop-masterfunctie.
Communicatieafstand	Tot 500 m (totale lengte van de verlengkabel)
Extra functies	<ul style="list-style-type: none"> - Gecoördineerde werking De functie waarbij meerdere procesregelaars (als slave-apparaten) door een master-procesregelaar kunnen worden aangestuurd. - Communicatie zonder programma's De functie waarmee een procesregelaar zonder programma met een PLC kan communiceren. Ondersteunde PLC's: Mitsubishi-PLC uit de Q-serie, Siemens-PLC uit de S7-serie
Milieu	
Gegevensback-up bij stroomuitval	Geheugenbeveiliging: Bescherming door middel van niet-vluchtig geheugen
Zelfdiagnose	Methode: Controle op programmafouten door middel van een watchdog-timer
Bedrijfstemperatuur van de omgeving	-10 tot 50 °C
Opslagtemperatuur	-20 tot 60 °C
Luchtvochtigheid tijdens gebruik/opslag	MAX. 90% RV. (geen condensvorming)
Opwarmtijd	30 min MIN
Trilling	Tijdens het transport 9,8 m/s ² (1 G) of minder
Impact	Tijdens het transport: 294 m/s ² (30 G) of minder
Montagemethode	Paneelmontage
Externe aansluitingen	Schroefklemmen, M3.
Materiaal van de behuizing	<ul style="list-style-type: none"> - ABS, PPO - Brandwerendheidsklasse: Gelijkwaardig aan UL94V-0 - Kleur: Zwart

Specificaties worden vervolgd op de volgende pagina

Technische specificaties (vervolg)

Beschermingsconstructie	<ul style="list-style-type: none">- Voorzijde paneel: IP66, gelijkwaardig aan NEMA-4X (wanneer het paneel wordt gemonteerd met behulp van onze originele afdichting). (Niet waterdicht als ze dicht bij elkaar worden gemonteerd.)- Hoofdeksel: Gelijkwaardig aan IP20 (spleten aan de boven- en onderkant)- Terminals: Voldoet aan IP10, mits de meegeleverde aansluitdop wordt gebruikt.
Functie voor gebruikersaanpassing - Programmafunctie (ramp/soak)	
Aantal programmastappen	64 stappen x 1 patroon, patroon van 32 stappen x 2, 16 treden x 4 patronen patroon van 8 stappen x 8 (1 stap = 2 segmenten)
Bedieningsoptie	Bediening via digitale ingang Statusmelding via digitale uitgang
Basisfuncties	(1) De segmenttijd kan worden ingesteld in „uur, minuten“ of „minuten, seconden“ (2) Garantie-inweektijd (3) Herhaal de handeling (4) Start van de PV (5) Uitgestelde start (6) Functie voor het herstellen van de stroomtoevoer
Geheugenback-up	EEPROM
Waarschuwing voor werkdagen	Geeft de bedrijfsdagen weer en activeert de alarmuitgang (optioneel) wanneer de ingestelde waarde wordt overschreden. Deze functie is handig voor preventief onderhoud, omdat ze u laat weten wanneer het tijd is voor onderhoudswerkzaamheden.
Certificering	LVD (2014/35/EU, Laagspanningsrichtlijn) EN 61010-1:2010+A1:2019 EMC (2014/30/EU, elektromagnetische compatibiliteit) EN 61326-2/1:2013

Afmetingen/uitsparing in paneel/gewicht - SPC30



Afmetingen (bij benadering) in mm (inch)

A	48 (1,89)
B	48 (1,89)
C	58 (2,30)
D	44,8 (1,76)
E (inclusief aansluitdop)	73,2 (2,88)
F (aansluitdop)	48 (1,89)
G	57 (2,24)
H	7,7 (0,30)
J	1,0 (0,04)
K (paneeldikte)	1 < t < 8

Uitsparing in het paneel

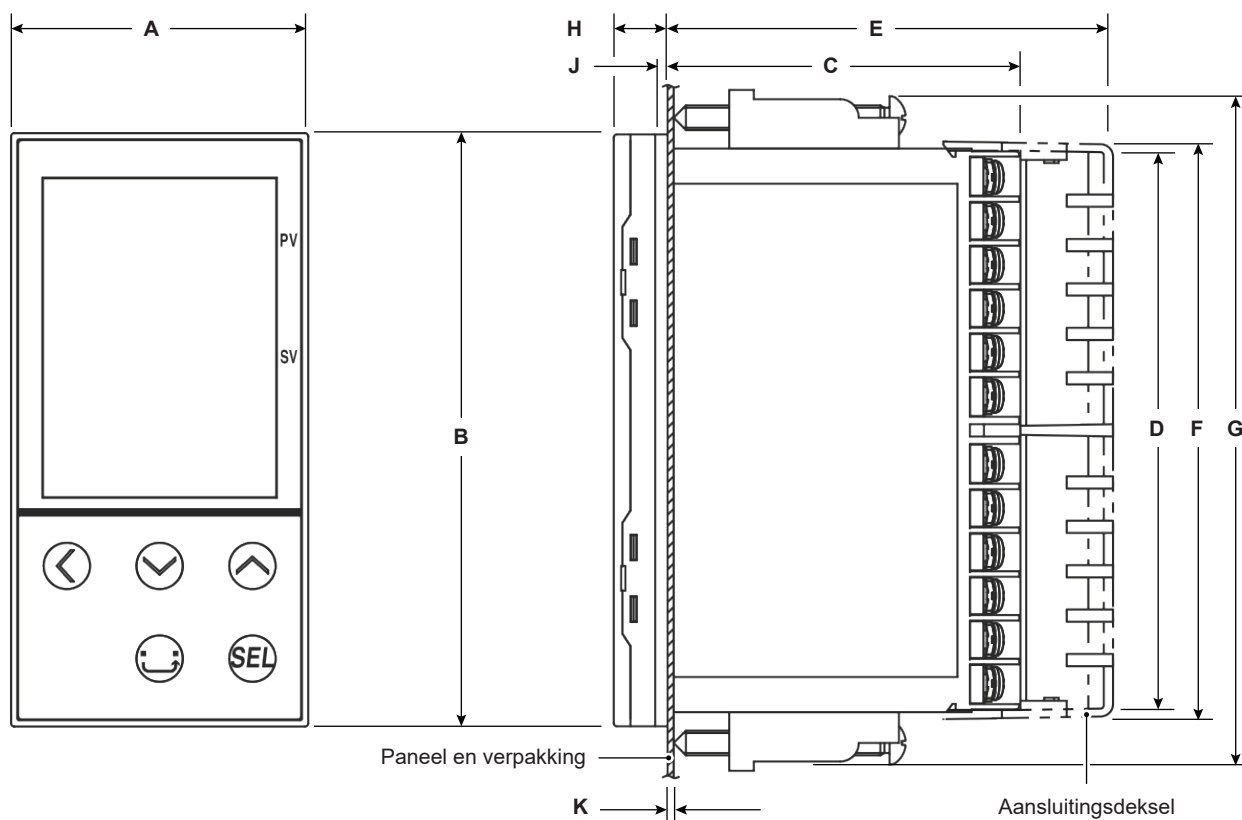
45 mm (-0,0, +0,5)
x
45 mm (-0,0, +0,5)
1,77 -0,0/+0,02"
x
1,77 -0,0/+0,02"

Gewicht

100 g (3,53 oz)

De afmetingen, de uitsparing in het paneel en het gewicht van de SPC35 staan op de volgende pagina

Afmetingen/uitsparing in paneel/gewicht - SPC35



Afmetingen (bij benadering) in mm (inch)

A	48 (1,89)
B	96 (3,78)
C	57 (2,24)
D	91,4 (3,60)
E (inclusief aansluitdop)	72,2 (2,84)
F (aansluitdop)	93,7 (3,69)
G	110,4 (4,35)
H	8,7 (0,34)
J	2 (0,08)
K (paneeldikte)	1 < t < 8

Uitsparing in het paneel

92 mm (-0,0, +0,5)
x
45 mm (-0,0, +0,5)
3,62" (-0,0 +0,02)
x
1,77" (-0,0 +0,02)

Gewicht

170 g (5,99 oz)

Specificaties voor isolatie

SPC30

Stroomvoorziening	Intern circuit
	Invoer van proceswaarden
	Regeluitgang 1 (stroom)
Alarmuitgang 1 naar 2 (relaiscontact, gemeenschappelijke aansluiting)	Communicatie (RS-485)

SPC35

Stroomvoorziening	Intern circuit
	Invoer van proceswaarden
	Regeluitgang 1 (stroom)
Alarmuitgang 1 naar 2 (relaiscontact, gemeenschappelijke aansluiting)	Communicatie (RS-485)

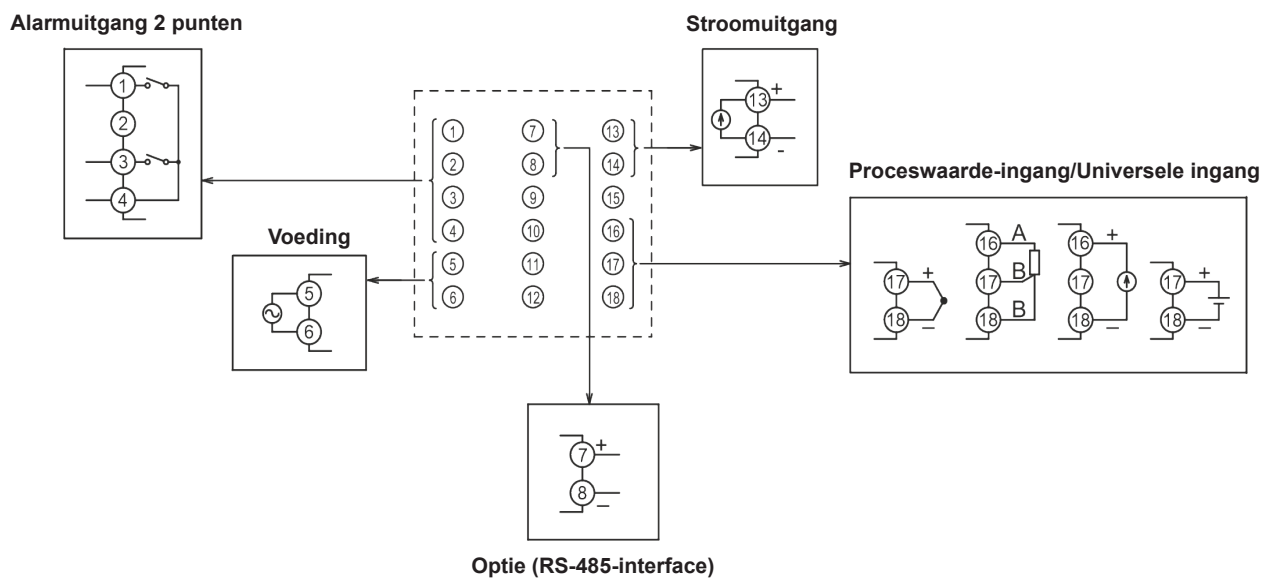
———— Basisisolatie

———— Functionele isolatie

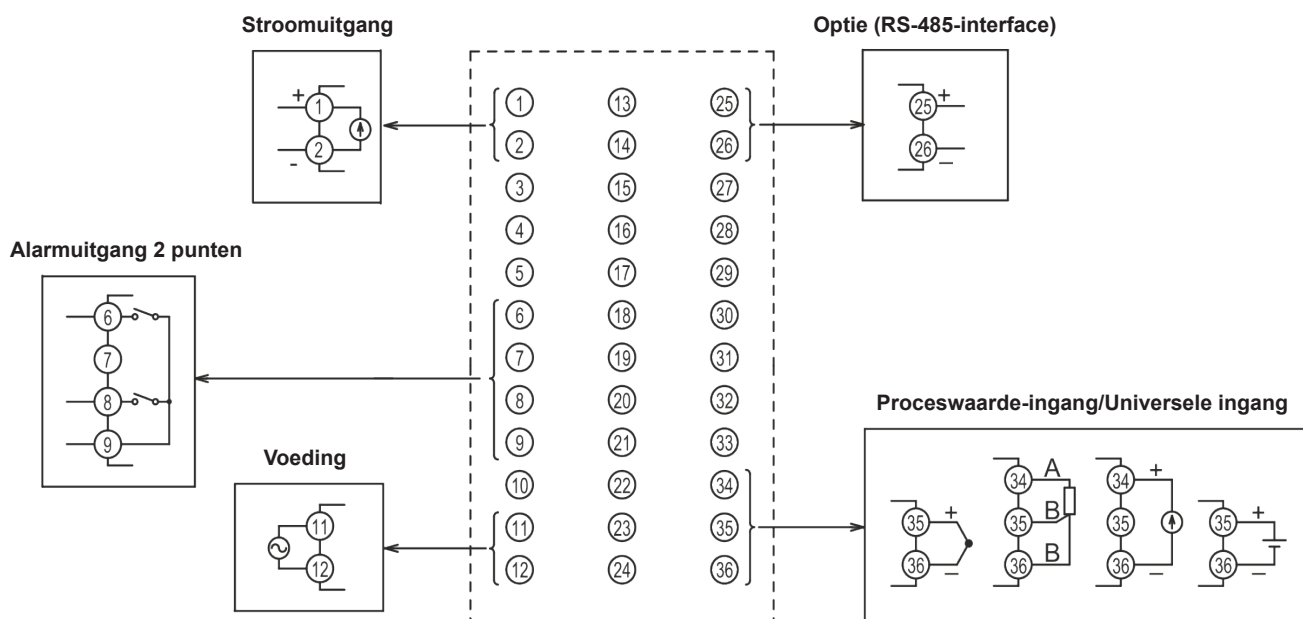
— — — — — Geen isolatie

Specificaties van de terminal

Aansluitingen aan de achterzijde SPC30



Aansluitingen aan de achterzijde SPC35



Bestelcodes SPC3x

				Voorbeeld
SPC3		PID-procesregelaar met enkele regelkring		SPC3
5	Grootte	0	= = 48 x 48 mm	0
		5	= = 48 x 96 mm	
6	-	A	= Niet gebruikt	A
7	Regeluitgang	E	= Stroomuitgang	E
8	Regeluitgang	Y	= Geen	Y
9	Herzieningscode	2	= 2	2
10	Alarm Output	F	= 2 punten	F
11	Voeding	V	= 100 tot 240 V AC, Engels	V
12	Communicatie	1	= Geen	1
		M	= RS-485-communicatie	
13	-	G	= Niet gebruikt	G
14	-	7	= Niet gebruikt	7

SPC30 - zonder Modbus RS485

	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14
SPC3	0	A	E	Y	2	-	F	V	1	G	7

SPC35 - met ModBus RS485

	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14
SPC3	5	A	E	Y	2	-	F	V	M	G	7

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld

SPC30AEY2-FV1G7

1 stuk Spirax Sarco SPC30 PID-procesregelaar met één regelkring, met 1 x stroomuitgang, 2 x alarmuitgang, 100-240 V AC

SPC35AEY2-FVMG7

1 stuk Spirax Sarco SPC30 PID-procesregelaar met één regelkring, met 1 x stroomuitgang, 2 x alarmuitgang, 100-240 V AC, RS-485 Modbus

Reserveonderdelen en accessoires

De regelaars bevatten geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden onderhouden.