

Examen VMBO-GL

2022

versie rood, onderdeel **C**

profielvak-cspe PIE – GL

praktijkopdrachten

Naam kandidaat _____ Kandidaatnummer _____

Dit onderdeel bestaat uit meerdere opdrachten. Een deel van de opdrachten maak je op de computer in het programma Facet.

opdrachten onderdeel C

in Facet:

- minitoetsvragen maken
- opdrachten over elektrische schakelingen

overig:

- een elektro-pneumatische schakeling opbouwen en het relais programmeren
- het programma uitbreiden
- een gesprek voeren over de schakeling

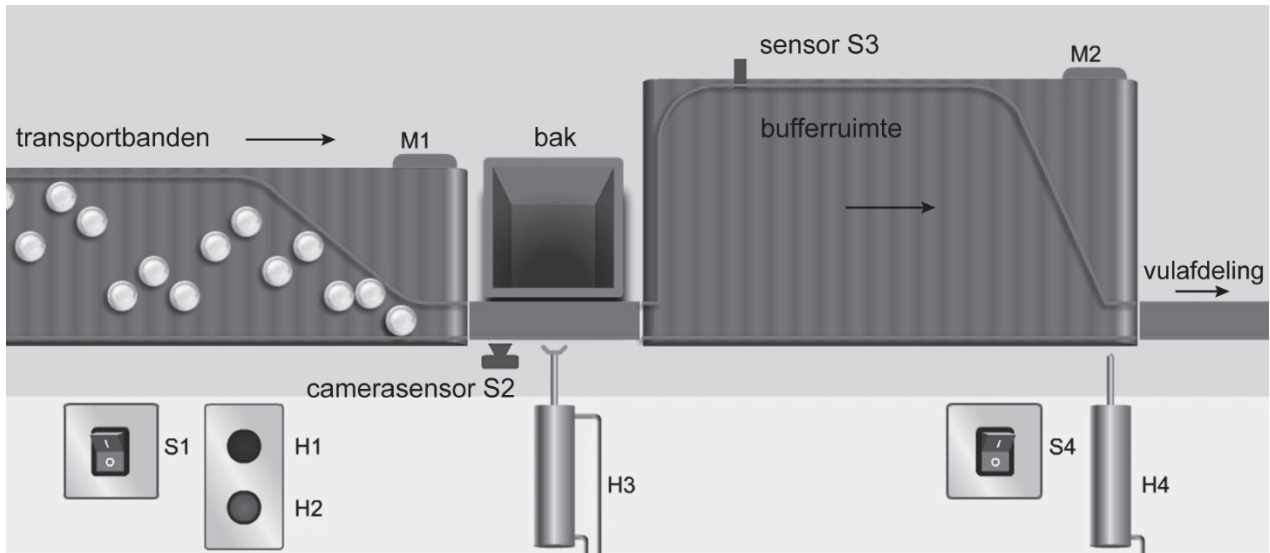
De richttijd voor het totale onderdeel is 100 minuten.

Voor het totale onderdeel zijn maximaal 42 punten te behalen.

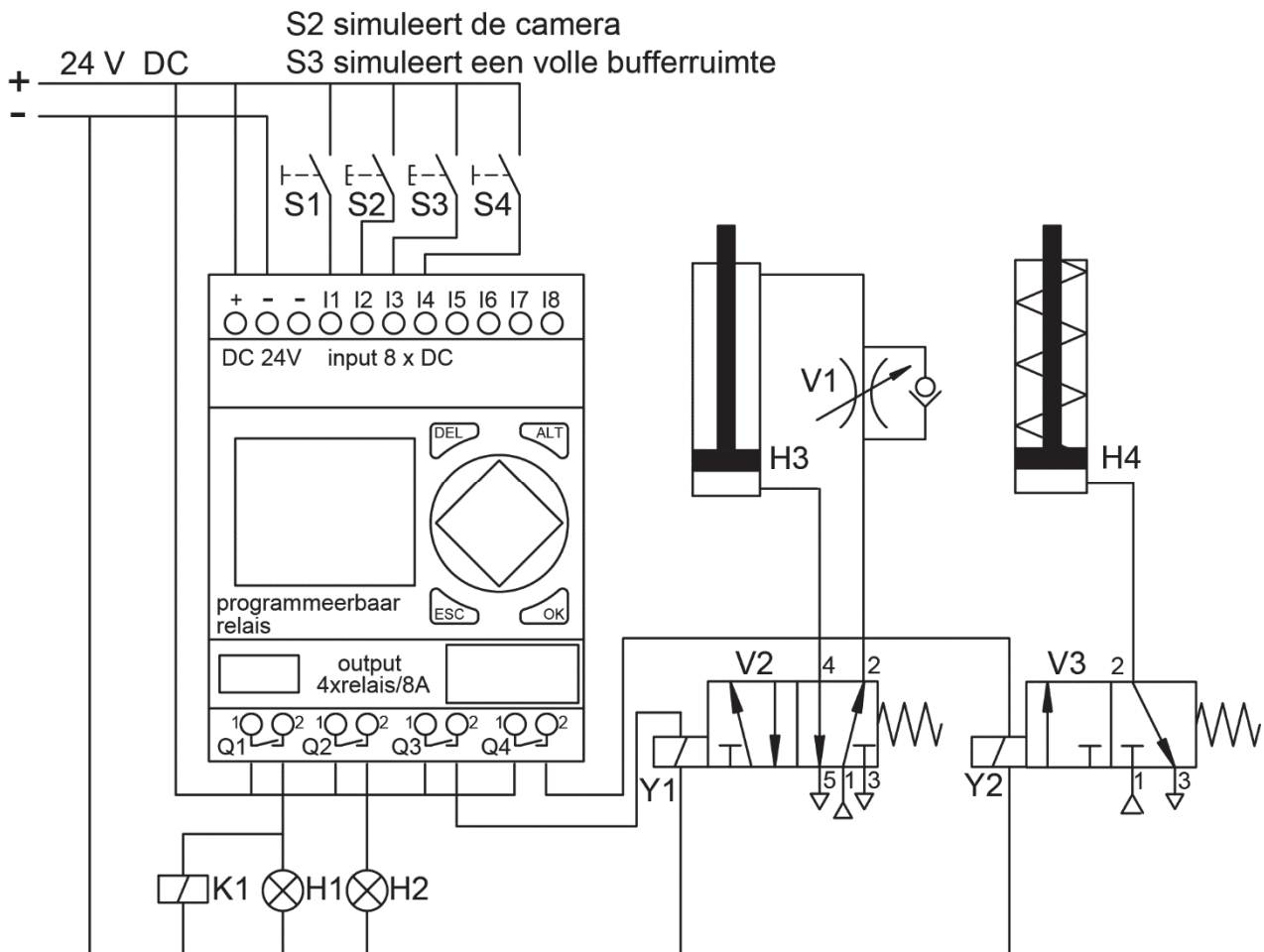
Bij elke vraag of opdracht staat hoeveel punten met een goede uitvoering behaald kunnen worden.

Inleiding

Je hebt op de computer een filmpje bekeken over de controle van lege glazen potjes. De opdrachten in dit boekje gaan over die installatie. Je gaat de besturing maken voor de transportbanden, de signaallampen en het pneumatische deel. Ook leg je de werking uit en ga je zelf een programmaregel bedenken. Lees eerst de informatie in dit boekje.



elektro-pneumatisch schema



sensor / actuator	functie
S1	aan/uit-schakelaar voor de installatie
S2	drukknop voor het simuleren dat er een vuil potje langskomt
S3	drukknop voor het simuleren dat de bufferruimte vol is
S4	schakelaar voor het omzetten van de schuif (cilinder H4)
K1 en H1	relais K1 is voor het aansturen van de motoren voor de transportbanden en lamp H1 geeft aan dat ze in werking zijn
H2	lamp die knippert als er vijf vuile potjes zijn uitgestoten
V2 (Y1)	elektrisch 5/2-ventiel voor het aansturen van cilinder H3, die vuile potjes in een afvalbak stoot
V3 (Y2)	elektrisch 3/2-ventiel voor het aansturen van cilinder H4, die de doorgang naar de vulafdeling afsluit
V1	snelheidsregelventiel (50%) voor het regelen van de snelheid waarmee de uitstootcilinder de vuile potjes wegduwt
H3	dubbelwerkende cilinder voor het uitstoten van de potjes die vuil zijn
H4	enkelwerkende cilinder die zorgt dat de potjes tijdelijk niet door kunnen naar de vulinstallatie

werking van de elektro-pneumatische schakeling

Transportbanden

- De transportbanden starten als schakelaar S1 ingeschakeld wordt.
- De transportbanden stoppen als schakelaar S1 uitgeschakeld wordt.
- Als de transportbanden draaien, brandt signaallamp H1.

Cameracontrole

De camera controleert of de potjes schoon zijn vanbinnen. Je simuleert een vuil potje door op S2 te drukken.

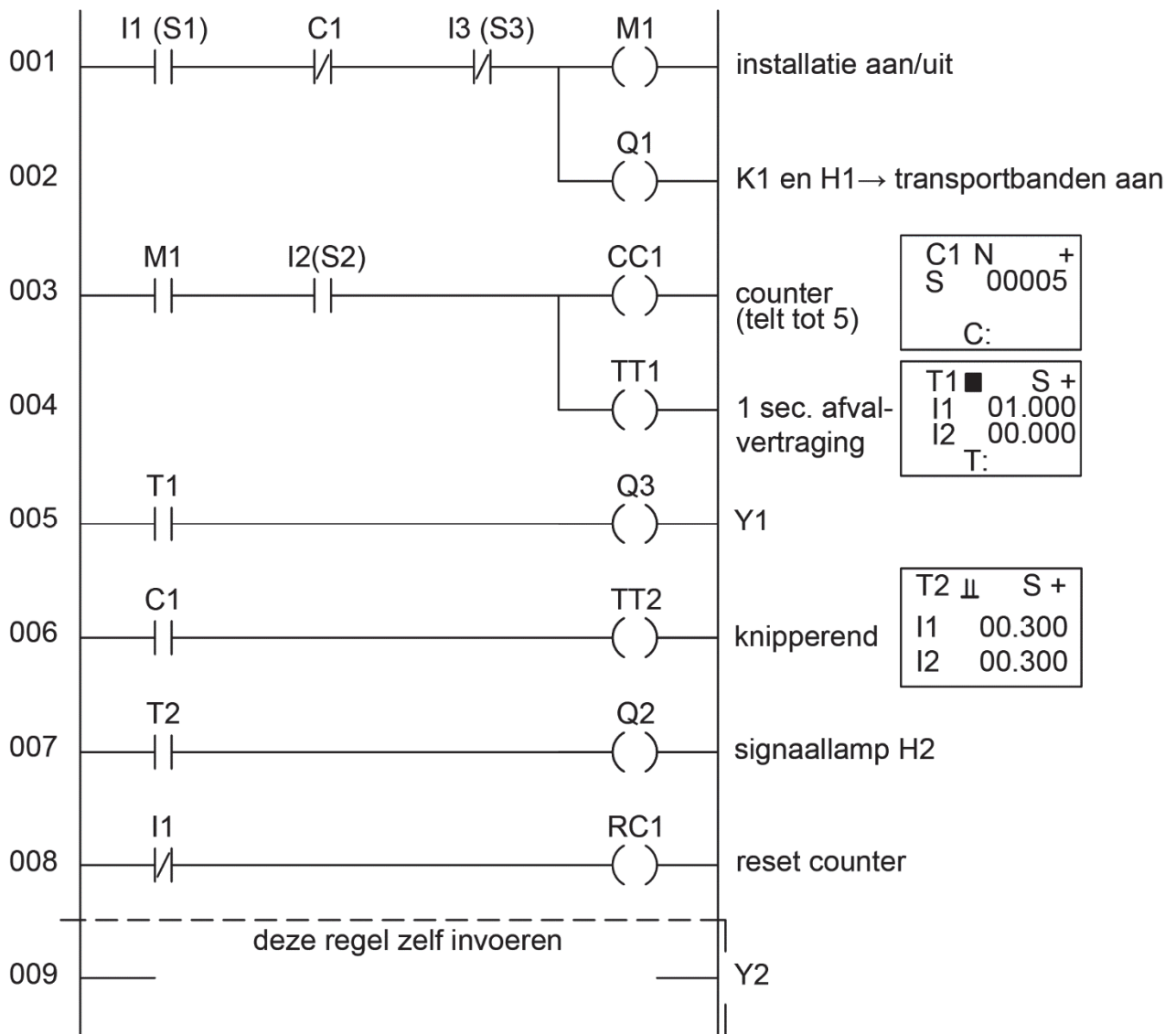
Uitstootcilinder

- Zodra de camera ziet dat een potje niet schoon is, zal uitstootcilinder H3 gedurende 1 seconde aangestuurd worden. Dit is genoeg om het potje van de band te duwen.
- Met snelheidsregelventiel V1 stel je in hoe hard de uitstoot is. Stel dit in op ongeveer 50%.

Installatie

- Als er vijf keer een vuil potje wordt gedetecteerd, stopt de installatie en gaat lamp H2 knipperen.
- Als de installatie gereset moet worden omdat er 5 vuile potjes voorbij zijn gekomen, wordt dit gedaan door schakelaar S1 uit en weer in te schakelen.
- Als de bufferruimte vol is, stopt de installatie.
- Je kunt de installatie dan resetten door eerst sensor S3 vrij te maken van potjes en vervolgens schakelaar S1 uit en weer in te schakelen.
- Als op de vulafdeling een probleem ontstaat, kan een medewerker de doorstroom van de potjes tijdelijk stoppen door schakelaar S4 in te schakelen. Cilinder H4 zal dan de doorstroom blokkeren. De controle van de potjes kan dan nog even doorgaan en de potjes komen dan in de bufferruimte terecht.
- Je simuleert de sensor die meet wanneer de bufferruimte vol zit door op drukknop S3 te drukken.

Ladderdiagram



10p 1 Bouw de elektro-pneumatische schakeling op en programmeer het relais.

Voordat je begint

De examiner geeft je de benodigdheden voor deze opdracht.

Uitvoering

- Sluit de onderdelen aan volgens het elektro-pneumatische schema.
- Programmeer het relais volgens het ladderdiagram. Regel 009 hoef je nog niet te programmeren.
- Vraag de examiner om de schakeling te controleren.
- Als de schakeling **niet** juist werkt, mag je één keer proberen de fout te herstellen. Je kunt dan nog een deel van de punten behalen. Vraag de examiner daarna om de schakeling opnieuw te controleren.

Als de schakeling nu nog niet juist werkt, zal de examiner de schakeling juist opbouwen en/of het relais programmeren.

2p 2 Breid het programma van de vorige opdracht uit.

Voordat je begint

Bekijk nog een keer alle informatie in dit boekje over de aansturing van cilinder H4. Zorg dat je goed weet wanneer de zuiger moet uitschuiven.

Uitvoering

- Bedenk zelf regel 009 voor het programma, zodat cilinder H4 werkt volgens de beschrijving.
- Voeg regel 009 toe aan het programma in het relais.
- Vraag de examiner om regel 009 te controleren.

Als de schakeling niet juist werkt, zal de examiner regel 009 programmeren.

8p 3 Voer een gesprek met de examiner over de opgebouwde schakeling.

Voordat je begint

Bekijk nog een keer alle informatie in dit boekje over de werking van de schakeling.

Uitvoering

- Leg duidelijk aan de examiner uit hoe de schakeling werkt.
- Benoem in je uitleg de onderdelen van de schakeling.
- Je mag dit boekje gebruiken, bijvoorbeeld om iets aan te wijzen op een schema. Maar je mag geen teksten oplezen tijdens het gesprek.
- De examiner stelt je ook drie vragen over het ladderdiagram.

Let op: je wordt ook beoordeeld op gespreksvaardigheden. Wees altijd vriendelijk en beleefd.

Als je klaar bent

- Verwijder alle onderdelen van het pneumatiekbord.
- Wis het programma van het relais.
- Ruim de werkplek op.

Als je klaar bent met dit onderdeel lever je alle documenten in.