

Practicum Techniek



Zien wat je doet. En werken op een veilige manier.

Dat vinden de docenten van het Hendrik Pierson College in Zetten en Over Betuwe College in Huissen óók.....

Leerlingvriendelijk, robuust en aanraakveilige spanningen. Met componenten die nauw aansluiten bij de EPN methode. En opleiden voor het examenprogramma

- Elektrotechniek
- Metalektro
- Instalektro
- Metaaltechniek
- Installatietechniek

HPS 1017

Het 1017 paneel is de perfecte mix van theorie en practicumproeven.

Met behulp van insteekmodulen worden de schakelingen volgens schema snel en overzichtelijk opgebouwd. De componenten komen voor in de methode Elektrotechniek van EPN.

Het grote voordeel is dat een leerling kan zien wat er gebeurt.

De panelen zijn stevig en stabiel, uitermate geschikt voor het duidelijk maken van de principes. De verbindingen tussen de insteekmodulen gebeurt met behulp van brugstekkers en/of verbindingssnoeren met 4 mm stekkers.

HPS 1017.11 opbergpaneel

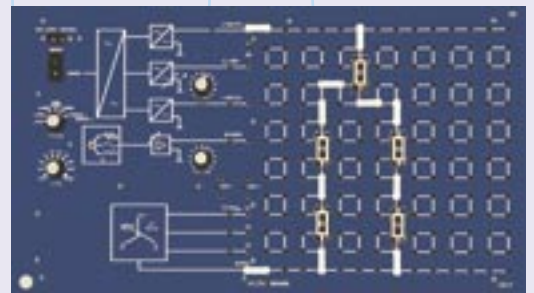
Hierop worden alle componenten, weerstanden, condensatoren, halfgeleiders, transformatorspoelen overzichtelijk opgeborgen. De insteekmodulen zijn aangeduid met overeenkomstige symbolen zodat elke component een vaste plaats op het paneel heeft. Eventueel verlies van een component kan dus snel worden vastgesteld aan het einde van de les.

De voordelen

- algemeen toepasbaar in elektriciteit, elektronica en analoge technieken
- opbouw snelle en overzichtelijke schakelingen die voorkomen in de EPN methode
- ingebouwde enkelfase- en driefase wisselspannings- en gelijkspanningsbronnen en regelbare functiegenerator
- voedingen en uitgangsspanning op de functiegenerator zijn kortsluitvast
- overzichtelijk opbergpaneel voor componenten en toebehoren
- Nederlandstalig handboek met oefeningen

Onderwerpen lesmateriaal:

- Elektrische stroomkring
- Wet van Ohm
- Elektrische weerstanden
- Vervangingsbron
- Serieschakeling
- Parallelschakeling van spanningsbronnen
- Elektrisch vermogen en energie
- Rendement van elektrisch vermogen
- Spanning-, stroom- en vermogenaanpassingen
- Kenmerken en voorstellingswijzen in wisselstroomtechniek
- Driefasen wisselstroom (draaistroom)
- Condensatoren
- Spoelen
- Combinatieschakelingen van weerstand, condensator en spoel
- Transformator, omzetter
- Gelijkrichters
- Transistors
- Thyristors
- Operationele versterker



1017



1017.11

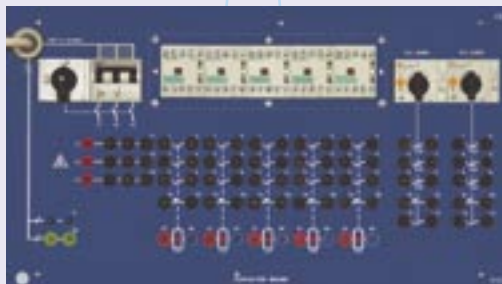


Schakeltechnisch practicum

Compact leersysteem van conventionele schakeltechniek t/m PLC



2120 Contactor Control Paneel



2121.1 Contactor Paneel



2122 AC Multifunctionele motor

Met het **CONTACTOR CONTROL PANEEL 2120** kunnen de belangrijkste basisoefeningen van de 24V schakeltechniek uitgevoerd worden. Het bord kan direct op het net worden aangesloten dankzij de ingebouwde voeding.

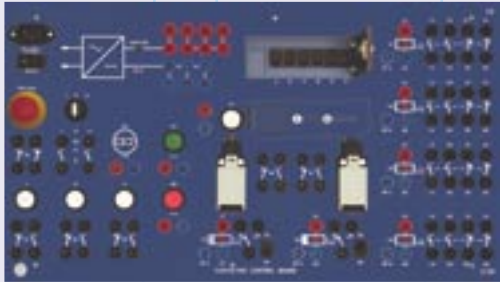
- Ingebouwde processimulator
- Geïntegreerde foutsimulator
- Alle vermogenscomponenten zoals beveiligingen, scheidingschakelaars, hoofdzekeringen en motorschakelaars bevinden zich op het CONTACTOR CONTROL PANEEL
- Directe aansturing vanuit een PLC mogelijk dankzij speciale geïntegreerde beveiligingen
- AC MULTIFUNCTION MOTOR werkt als asynchrone motor, als motor met dubbele wikkeling en als Dahlander-motor
- Geen speciale uitrusting vereist, enkel één- of driefase netaansluiting.

Onderwerpen lesmateriaal 2120 (Deel I)

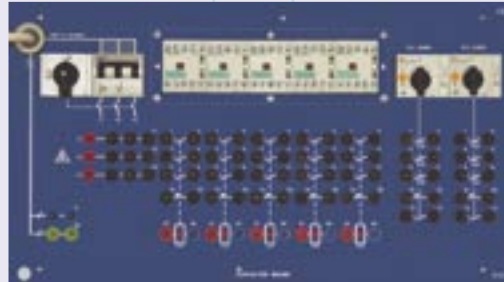
- Eenvoudige beveiligingsschakeling met drukknop en signalering
- Eenvoudige beveiligingsschakeling met 2 drukknoppen en signalering (OF functie)
- Eenvoudige beveiligingsschakeling met 2 drukknoppen en signalering (EN functie)
- Eenvoudige beveiligingsschakeling met aandrukknop, uitdrukknop, signalering en zelfvergrendeling
- Eenvoudige beveiligingsschakeling met zelfvergrendeling, 2 aandrukknoppen, 1 uitdrukknop en signalering (OF functie)
- Eenvoudige beveiligingsschakeling met zelfvergrendeling, 2 aandrukknoppen, 1 uitdrukknop en signalering (EN functie)
- Werking van het tijdrelais met vertraagde inschakeling
- Werking van het tijdrelais met vertraagde uitschakeling
- Beschermvergrendeling
- Drukknopvergrendeling en beschermvergrendeling
- Volgordeschakeling
- Simulatie van een motor met uitwendige ventilatie
- Simulatie van een werktuigmachine
- Eenvoudige sturing in stootbedrijf met drukknopvergrendeling
- Uitbreiding op de poortschakeling
- Basisoefeningen in de schakeltechniek op 24V
- Eenvoudige beveiligingen
- Beveiliging met tijdrelais (vertraagd aan en uit)
- Gebruik van noodstop
- Veiligheidsmaatregelen volgens machinerichtlijnen
- Contactbenoemingen volgens norm

De combinatiemogelijkheden van het leersysteem type 2120/2121.1/2122

Schakeltechnische oefeningen in toepassingen (motor) met aanstuurmogelijkheid vanuit een PLC



2120



2121.1



2122



- Ster/driehoekschakeling
- Ster/driehoekschakeling met twee draairichtingen
- Schakelen van een Dahlander-motor
- Schakelen van een motor met dubbele wikkeling

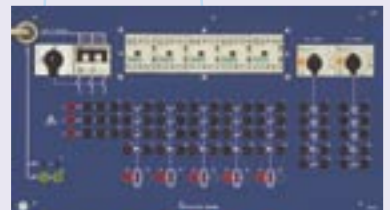
Met het CONTACTOR CONTROL PANEEL 2120 kunnen de belangrijkste basisoefeningen van de 24V schakeltechniek uitgevoerd worden. Het paneel kan direct op het net worden aangesloten dankzij de ingebouwde voeding.

2120 CONTACTOR CONTROL PANEEL



Het CONTACTOR PANEEL 2121.1 wordt gebruikt in combinatie met het CONTACTOR CONTROL PANEEL 2120 of een PLC om oefeningen met hoofdstroomkringen uit te voeren. Als belasting kan gebruik worden gemaakt van de AC MULTIFUNCTIONELE MOTOR 2122.

2121.1 CONTACTOR PANEEL



AC MULTIFUNCTIONELE MOTOR 2122

- De motor kan in stuurtechniek de volgende functies vervullen:
- Asynchrone wisselstroommotor in ster- en in driehoekschakeling, linksom en rechtsom draaiend
- Wisselstroommotor met dubbele wikkeling voor 2 snelheden, linksom en rechtsom draaiend
- Dahlander-motor in driehoek- en in dubbelsterschakeling, linksom en rechtsom draaiend

Om zowel de draairichting als ook de lage en hoge snelheid goed te herkennen is een indicatietoestel geïntegreerd dat wordt gevoed vanuit een tachogenerator.



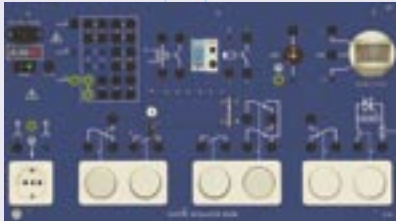
AC MULTIFUNCTIONELE MOTOR 2122

Onderwerpen lesmateriaal met complete opstelling 2120-2121.1-2122 (Deel 2)

- Direct aanschakelen van een motor
- Direct aanschakelen van een motor met aanloopoverbrugging van de beveiligingsschakelaar (zware aanloop)
- Omkeerschakeling met beschermvergrendeling
- Omkeerschakeling met beschermvergrendeling en drukknopvergrendeling
- Ster/driehoekschakeling
- Automatische ster/driehoekschakeling
- Poolomschakeling van motoren (type Dahlander) met één draairichting
- Poolomschakeling van motoren (motor met dubbele wikkeling) zonder directe omschakeling van het toerental
- Poolomschakeling van motoren (motor met dubbele wikkeling) met directe omschakeling van het toerental
- Poolomschakeling van motoren (motor met dubbele wikkeling) met keuze van de draairichting (2 toerentalen, 2 draairichtingen)

Elektrische huisinstallatie, beveiliging, verlichting en gebouwbeheersystemen.

Practica voor het opdoen van basiskennis en oefenen van vaardigheden.



Elektrische huisinstallatie

2101

- De belangrijkste basisschakelingen op één bord
- Praktijkgetrouwe oefeningen
- Geen speciaal montagerek vereist, 220V netstopcontact volstaat
- Mogelijkheid tot invoer van fouten
- Alle in/uitgangen beschikbaar op 4 mm veiligheidsbussen (CE)



Algemene verlichting

2102

- De belangrijkste soorten lampen en schakelingen op één bord
- Vergelijking tussen verschillende soorten lampen
- Opgenomen energie en gemeten lichtvermogen
- Geen speciaal montagerek vereist, 220V netstopcontact volstaat
- Alle verbindingen via 4 mm veiligheidsbussen (CE).

Verlichtingstechniek

- Gloeilamp
- Halogeenlamp
- Fluorescentielamp met ballast
- Fluorescentielamp met elektronisch voorschakeltoestel
- Fluorescentielamp met dimmer
- Spaarlamp
- Menglicht

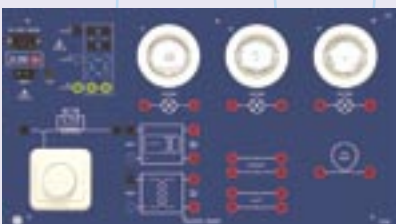
Hoge druk lampen

Specifiek lampen paneel

- Hoge druk halogeenlamp
- Hoge druk natriumlamp
- Hoge druk kwikdamplamp



2103



Halogeen verlichting

2104

- Karakteristieken en lichtopbrengst van verschillende laagspanning halogeenlampen
- Karakteristieken en lichtopbrengst van een laagspanning halogeenlamp met verhoogd rendement
- Vermogenverlies in de transformator
- Dimmen van laagspanning halogeenlampen
- Invloed van de doorsnede en de lengte van de toevoerdraden



Intercom

Buitenpost 2105

Intercom

Binnenpost 2106



Buitenpost 2105

- Ingebouwde microfoon, luidspreker en instelbare versterker
- Deuropener, transparant afgeschermd
- 2 Belknoppen
- DC-voeding, voor de intercom spanning en stroom: 7,5V DC/ 0,5A

Binnenpost 2106

- Afneembaar handapparaat met geïntegreerde hoorn en microfoon
- Bel
- Drukknop voor deuropener



Alarmsysteem

2107

- Compleet alarmsysteem voor woningen op één bord
- Ingebouwde praktijk benaderende alarmcentrale
- Originele sensoren: bewegingsmelders, glasbraak detectoren, magnetische schakelaars
- Alle componenten willekeurig schakelbaar, progressief samenstelbaar tot en met de volledige ingebruikname van de alarminstallatie
- Entreedeur met sleutelschakelaar, extra beveiligd met magnetisch contact
- Ingebouwde meldsystemen zoals buitenverlichting, alarmgever (optisch/akoestisch) en simulaties met keuzeschakelaar



Brandalarm

2108

- Compleet brandwaarschuwingssysteem op één bord
- Alle componenten vrij aansluitbaar, vanaf eenvoudige toepassingen tot ingebruikname van complete installaties
- Geïntegreerde meldcentrale
- Geïntegreerde alarmsystemen, o.a. akoestisch, optisch en met doorschakeling naar brandweerpost
- Geïntegreerd sleuteldepot

Happé & van Rijn BV

Egelantiersgracht 213-215

Postbus 10638

1001 EP Amsterdam

Tel : 020-6254769 / 6381527

Fax : 020-6249033

Email : info@happevanrijn.com

Internet : www.happevanrijn.com

