

REGULERINGSKOMMISSIE VOOR ENERGIE IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

BESLISSING (BRUGEL-BESLISSING-20240918-284)

met betrekking tot de aanvullende specifieke technische voorschriften voor het aansluiten van gedecentraliseerde productie-installaties die in parallel werken met het distributienet SIB24 CCLB III van SIBELGA

Opgesteld op basis van artikel 1.37 van het technisch reglement voor het beheer van het elektriciteitsdistributienet in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en van de toegang ertoe

18/09/2024

Inhoudsopgave

1	Juridische grondslag.....	3
2	Inleiding.....	4
3	Analyse en uiteenzetting.....	4
3.1	Toepassingsgebied van het voorschrift en van de wijziging ervan	4
3.2	Analyse van BRUGEL.....	5
4	Beroep	5
5	Conclusies.....	6
6	Bijlage: Aanvullende specifieke technische voorschriften voor het aansluiten van gedecentraliseerde productie-installaties die in parallel werken met het distributienet SIB24 CCLB III van SIBELGA.....	7

I Juridische grondslag

In het technisch reglement voor het beheer van het elektriciteitsdistributienet in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en van de toegang ertoe is het volgende vastgelegd:

'Art. 3.22. § 1. De aansluitingen van gedecentraliseerde productie-eenheden voldoen wat de technische aspecten betreft aan de technische voorschriften van Synergrid C10/11 en de aanvullende voorschriften van de distributienetbeheerder, met name de aanvullende voorschriften CCLB 111 en CCLB 112 tot en met 116.

...'

Artikel 1.37 van hetzelfde technisch reglement voorziet in de goedkeuringsprocedure van de technische voorschriften.

'Art. 1.37. § 1. Alle modelcontracten, reglementen, technische voorschriften, procedures en formulieren van de distributienetbeheerder opgesteld in toepassing van voorliggend Technisch Reglement, evenals alle wijzigingen ervan, worden ruim vóór hun geplande inwerkingtreding aan Brugel overgemaakt.

§ 2. De voorwaarden voor aansluiting op of toegang tot het elektriciteitsdistributienet, vervat in de documenten bedoeld in § 1, zijn onderworpen aan de voorafgaande goedkeuring van Brugel volgens de procedure bepaald in § 4.

...

§ 4. In de in paragraaf 2 bedoelde gevallen organiseert de distributienetbeheerder een raadpleging van de belanghebbenden overeenkomstig de in paragraaf 6 voorziene modaliteiten.

Na de raadpleging bezorgt de distributienetbeheerder het gewijzigde tekstvoorstel aan Brugel, samen met een verslag over de raadpleging.

Uiterlijk zestig kalenderdagen na ontvangst van het voorstel keurt Brugel het voorstel van de distributienetbeheerder goed of weigert Brugel het goed te keuren.

De nieuwe voorwaarden kunnen pas in werking treden na goedkeuring door Brugel.

...'

Deze beslissing beantwoordt aan deze wettelijke verplichtingen.

2 Inleiding

Op 28 juni 2024 heeft SIBELGA een aanvraag tot goedkeuring ingediend van een nieuwe versie van de aanvullende specifieke technische voorschriften voor het aansluiten van gedecentraliseerde productie-installaties die in parallel werken met het distributienet SIB24 CCLB III (hierna 'Voorschrift SIB24 CCLB III').

De meest recente versie van dat voorschrift dateert uit 2020. Het nieuwe tekstvoorstel is voorgelegd aan een openbare raadpleging van 1 maart tot 1 april 2024. De reacties die zijn ontvangen naar aanleiding van die openbare raadpleging, hebben niet tot wijzigingen geleid.

3 Analyse en uiteenzetting

3.1 Toepassingsgebied van het voorschrift en van de wijziging ervan

Voorschrift SIB24 CCLB III is een aanvullend voorschrift bij het technisch voorschrift C10/II¹ van SYNERGRID en moet dus ook in aanvulling ervan worden gelezen.

Voorschrift C10/II legt technische eisen vast in verband met de aansluiting van installaties voor de productie van elektriciteit die in parallel kunnen werken met het distributienet. Dit voorschrift is gemeenschappelijk voor de distributie in de drie gewesten en beoogt meer bepaald het volgende:

- de goede werking van de distributienetten verzekeren,
- de veiligheid van het personeel dat aan die netten werkt, verbeteren,
- zorgen voor de bescherming van het materieel van het distributienet en
- bijdragen aan de stabiliteit van het systeem.

Voorschrift SIB24 CCLB III bevat enkel de aanvullingen op voorschrift C10/II die specifiek zijn voor SIBELGA. Deze elementen zijn in het algemeen gekoppeld aan de kenmerken van het SIBELGA-net of aan de gewestelijke regelgeving.

De door SIBELGA voorgestelde wijzigingen aan voorschrift SIB24 CCLB III zijn vooral ingegeven door:

- technologische ontwikkelingen die nieuwe mogelijkheden bieden om het design te vereenvoudigen,
- op ervaring gesteunde feedback,
- de meest recente prognoses voor de groei van de gedecentraliseerde productie-installaties op het SIBELGA-net en de vereisten in verband met het Smart Grid.

¹ Specifieke technische vereisten voor de aansluiting van gedecentraliseerde productie-installaties die in parallel werken op het distributienet.

3.2 Analyse van BRUGEL

BRUGEL stelt vast dat de wijzigingen aan het voorschrift SIB24 CCLB III het mogelijk maken om de procedures en projecten voor installaties voor gedecentraliseerde elektriciteitsproductie voor de gebruikers van het distributienet te vergemakkelijken en te vereenvoudigen, in het bijzonder voor de installaties met een vermogen van meer dan 30 kVA. Deze nieuwe vereisten zijn overigens enkel van toepassing op de nieuwe installaties.

Er zijn verduidelijkingen toegevoegd om de aanvragers te helpen hun dossier beter voor te bereiden. De procedures voor de ontkoppeling zijn gestandaardiseerd voor de installaties met een vermogen van meer dan 30 kVA, of ze nu al dan niet behoefte hebben aan telecontrole. Dit zou alles ook vergemakkelijken en de impact minimaliseren wanneer de drempel voor de telecontroleverplichting wordt overschreden in geval van een eventuele uitbreiding van de installatie.

De drempel voor het opleggen van telecontrole aan de nieuwe installaties is echter bijgewerkt en van 1 MW op 500 kVA gebracht. Dit zal SIBELGA in staat stellen om de observeerbaarheid van de status en de werking van de grote gedecentraliseerde productie-installaties die op haar net zijn aangesloten, te vergroten, en ligt in de lijn van een ontwikkelingsvisie voor het Smart Grid. Deze nieuwe drempel zou het ook mogelijk maken om, wanneer het rechtskader dit zal toestaan, de gevolgen van eventuele beperkende instructies in geval van congestie op het net te spreiden over de gebruikers van het distributienet.

De wijzigingen die worden aangebracht aan het voorschrift SIB24 CCLB III, roepen bij BRUGEL geen bezwaar op.

4 Beroep

Deze beslissing kan het voorwerp uitmaken van een klacht tot heroverweging bij BRUGEL binnen een termijn van twee maanden na publicatie ervan in overeenstemming met artikel 30*decies* van de Elektriciteitsordonnantie. Deze klacht heeft geen opschortende werking. In overeenstemming met artikel 30*undecies* van de Elektriciteitsordonnantie kan er ook beroep tegen worden aangetekend bij het Marktenhof van Brussel binnen dertig dagen na publicatie ervan. In het geval van een klacht tot heroverweging in overeenstemming met artikel 30*decies* wordt deze termijn van 30 dagen opgeschort tot de mededeling van de beslissing over de klacht door BRUGEL, of bij ontstentenis van een beslissing door BRUGEL, tot het verstrijken van de in artikel 30*decies*, § 2, bedoelde termijn.'

5 Conclusies

Gelet op het voorstel van SIBELGA van aanvullende specifieke technische voorschriften voor het aansluiten van gedecentraliseerde productie-installaties die in parallel werken met het distributienet SIB24 CCLB III;

Gelet op de artikelen 1.37 en 3.22 van het technisch reglement voor het beheer van het elektriciteitsdistributienet in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en van de toegang ertoe;

Rekening houdend met de analyse van het voorstel en de uitwisselingen die BRUGEL heeft gehad met SIBELGA;

Beslist BRUGEL om het voorstel van SIBELGA van aanvullende specifieke technische voorschriften voor het aansluiten van gedecentraliseerde productie-installaties die in parallel werken met het distributienet, SIB24 CCLB III, goed te keuren.

* *

*

6 Bijlage: Aanvullende specifieke technische voorschriften voor het aansluiten van gedecentraliseerde productie-installaties die in parallel werken met het distributienet SIB24 CCLB III van SIBELGA

Aanvullende specifieke technische voorschriften voor het aansluiten van decentrale productie-installaties die parallel werken met het distributienet

SIB24 CCLB 111

Revisie 01 (Voor BRUGEL GOEDKEURING)



Inhoud

legende kleurcode in de marge (alleen ter informatie)	3
1 Inleiding	4
1.1 Terminologie.....	4
2 Toepassingsgebied	4
2.1 Algemene informatie.....	4
3 Geldigheid	4
5 Procedure voor in- en BUITENBEDRIJFSTELLING	5
5.2 Standaard aansluitingsprocedure	5
5.3 Vereenvoudigde aansluitingsprocedure voor een kleine productie-installatie.....	5
7 Bijkomende vereisten MET BETREKKING TOT DE INSTALLATIE	5
7.6 Beveiligingen.....	5
7.6.2 Ontkoppelingsrelais.....	5
7.13 Telecontrolekast	8
7.13.1 Algemene regel.....	8
7.13.2 Doelstellingen van de telecontrole.....	9
7.13.3 Beschrijving van de functies	9
7.13.4 Installatie van de telecontrolekast	9
7.13.5 Communicatiewijze van de telecontrolekast	10
7.13.6 Aansluiting van de telecontrolekast	11
7.13.7 Afstandsbediening van de I/O-lusschakelaars	11
7.13.8 Meting van de energie-uitwisseling met het net.....	11
8 Interactie met het distributienet	11
8.1 Effect op de door de DNB gebruikte communicatiesignalen	11
9 Bijlagen	12
9.1 Bijlage 1 - 'DPI' Typeschema's en aansluitingsschema's voor de C10/21 relais op Xrd-klemmenblok	12
9.2 Bijlage 2 - Lijst van de MODBUS-registers die moeten worden gebruikt voor de communicatie tussen de RTU en de "Centraal PLC" van de klant (voor projecten met telecontrole)	12

LEGENDE KLEURCODE IN DE MARGE (ENKEL INFORMATIEF)

Geen kleurcode: Van toepassing voor alle productie-installaties, behalve andersluidende bepalingen in de tekst

Blaue marge: Uitsluitend van toepassing voor kleine productie-installaties

Blaue stippellijn marge : Uitsluitend van toepassing voor kleine productie-installaties > 30 kVA

Oranje marge: Uitsluitend van toepassing voor productie-installaties ≥ 500 kVA



1 INLEIDING

Dit document vormt een aanvulling op het technische voorschrift C10/11 van Synergrid, dat werd gepubliceerd op 15 maart 2021. Het kan daarom niet afzonderlijk worden gelezen. Enkel de specifieke aanvullingen voor Sibelga van het technische voorschrift C10/11 zijn opgenomen. Deze werden tot het strikte minimum beperkt en hangen over het algemeen samen met de kenmerken van het netwerk of met de geldende gewestelijke regelgeving. De aanvullingen dragen het paragraafnummer van C10/11 waarop ze betrekking hebben.

1.1 Terminologie

Klant: eigenaar/beheerder/installateur van de decentrale productie-installatie

DNG: Distributienetgebruiker

DPI: Decentrale productie-installatie

Sibelga: Openbare distributienetbeheerder voor elektriciteit

LS: Laagspanning (230 Vac of 400 Vac)

HS: Hoogspanning (5 kV, 6,6 kV of 11 kV)

TP: Spanningstransformator

RTU: Remote Terminal Unit: Telecontrolekast

Brugel: Brusselse regulator voor de gas- en elektriciteitsmarkt

Exploitatiewijze 1: Elke productie-eenheid die zonder tijdsbeperking parallel met het distributienet werkt of kan werken

Exploitatiewijze 2: Noodstroomsystemen die gedurende een in voorschrift C10/11 bepaalde periode parallel met het distributienet werken

Exploitatiewijze 3: Elke productie-eenheid die nooit parallel met het distributienet werkt, in overeenstemming met voorschrift C10/11

2 TOEPASSINGSGEBIED

2.1 Algemene informatie

(In aanvulling op C10/11, Hoofdstuk 2.21 Algemeen - Energiemeting)

Ongeacht het type en het vermogen van de DPI die parallel met het distributienet kan werken, moet de klant de bestaande elektriciteitsmeter van Sibelga vervangen door een bidirectionele meter (die enerzijds het energieverbruik via het distributienet afzonderlijk meet en anderzijds de overtollige energie die door de DPI in het distributienet wordt geïnjecteerd). Hiertoe dient de klant een verzoek in bij Sibelga om zijn meter te vervangen door een bidirectionele meter (type “ slimme of elektronisch” in geval van aansluiting op het Sibelga LS net of type “4 quadranten” in geval van aansluiting op het Sibelga HS net).

Het aanvraagformulier is online beschikbaar op de website van Sibelga (www.sibelga.be).

3 GELDIGHEID

Deze aanvullende technische voorschriften zijn van toepassing op :

- Elke nieuwe elektriciteitsproductie-installatie met een referentiedatum na xx.xx.2024 [publicatiedatum van het bericht over de goedkeuring van dit document op de website van Brugel].
‘Referentiedatum’ betekent de datum van de Sibelga ontvankelijkheidsverklaring voor een DNG ingevoerde werkenaanvraag.
- Elke bestaande elektriciteitsproductie-installatie die na xx.xx.2024 aangepast wordt [publicatiedatum van het bericht over de goedkeuring van dit document op de website van Brugel] volgens de criteria van hoofdstuk 3 van het technisch voorschrift C10/11.

5 PROCEDURE VOOR IN- EN BUITENBEDRIJFSTELLING

5.2 Standaard aansluitingsprocedure

De DNG moet gebruikmaken van de formulieren die beschikbaar zijn op de website van Sibelga:

- Formulier voor de werkenaanvraag;
- Aansluitingsgids voor Decentrale productie-installatie;
- Formulier voor de melding van de buitendienststelling van een installatie;
- Formulier “Aanpassen netonkoppelingsrelais”;
- Formulier “Afspraak voor testen netonkoppelingsrelais”.

5.3 Vereenvoudigde aansluitingsprocedure voor een kleine productie-installatie

De inlichtingen aangaande de te volgen procedure zijn op de internet site van Sibelga terug te vinden (www.sibelga.be).

7 BIJKOMENDE VEREISTEN MET BETREKKING TOT DE INSTALLATIE

7.6 Beveiligingen

7.6.2 Ontkoppelingsrelais

1) Bedrading en klemmenblok

De beveiligingstoestellen (ontkoppelingsrelais) worden in de installatie aangesloten door middel van klemmenblokken met kortsluitbeveiliging (zie bijlage 1). Het doel is om deze apparaten te kunnen scheiden van de installatie en meettoestellen te integreren om de goede werking ervan in alle veiligheid te kunnen controleren. De klemmen die de klant kiest, moeten bijgevolg groot genoeg zijn voor een banaanstekker van 4 mm, zonder dat een voorafgaande ont koppeling vereist is.

De klant sluit de kabels die van de DPI komen aan op de bovenkant van het klemmenblok en de kabels die naar het ont koppelingsrelais gaan op de onderkant van het klemmenblok als horizontale klemmenblokken worden gebruikt.

De klant sluit de kabels die van de DPI komen links op het klemmenblok aan en de kabels die naar het ont koppelingsrelais gaan rechts op het klemmenblok als verticale klemmenblokken worden gebruikt.

Dit klemmenblok moet door Sibelga tijdens de op site functionele test van de ont koppeling bescherming verzegeld worden.

Wijzigingen van de instellingen van de ont koppelingsrelais worden door Sibelga beveiligd met een wachtwoord tijdens de programmering in de lokalen van Sibelga.

Als het door de klant gekozen ont koppelingsrelais geen wachtwoordbeveiliging mogelijk maakt, zal Sibelga zegels aanbrengen wanneer het relais bij Sibelga wordt geprogrammeerd; als het ontwerp van het relais geen installatie met zegels mogelijk maakt, zal het ont koppelingsrelais tijdens de op site functionele test van de ont koppeling beveiliging verzegeld worden.

De volgende gegevens van de ontkoppelingbeveiliging worden in deze volgorde op de klemmen ingesteld:

Functie	Xrd	Opmerking
Spanningsmeting: L1	1	In alle configuraties verplicht
Spanningsmeting: L2	2	
Spanningsmeting: L3	3	
Spanningsmeting: N	4	
Voeding C10/21 ontkoppelingsrelais: L of +	5	
Voeding C10/21 ontkoppelingsrelais: N of -	6	
'Trip' contact van het C10/21 ontkoppelingsrelais	7 en 8	
'Watch Dog' contact van het C10/21 ontkoppelingsrelais	9 en 10	
Positie ontkoppelingsschakelaar: gemeenschappelijk	11	
Positie ontkoppelingsschakelaar: signaal = orgaan gesloten	12	
Positie ontkoppelingsschakelaar: signaal = orgaan open	13	
'Trip back-up' contact van het C10/21 ontkoppelingsrelais	14 en 15	Alleen voor configuraties met een C10/21 ontkoppelingsrelais met ingebouwde back-upfunctie *
Positie back-up vermogensschakelaar: gemeenschappelijk	16	Alleen voor DPI met telecontrole
Positie back-up vermogensschakelaar: signaal = orgaan gesloten	17	
Positie back-up vermogensschakelaar: signaal = orgaan open	18	
'Trip op injectiebeperring' contact van C10/25 relais	19 en 20	Alleen voor DPI's waarvoor een C10/25 injectiebeperringsfunctie vereist is

* Het uitgangcontact voor 'Back-up' uitschakeling wordt aan de klant ter beschikking gesteld indien het C10/21 ontkoppelingsrelais dat de Aanvrager heeft gekozen die functie mogelijk maakt (zie bijlage 1). Deze aanpak maakt het mogelijk om uitschakelpulsen naar de back-up vermogensschakelaar zonder tussenliggende relais te gebruiken (het ontkoppelingsrelais is geprogrammeerd om de positie van de ontkoppelingsschakelaar te controleren en de interne vertraging van 300 ms te starten als de ontkoppelingsschakelaar niet opent na een openingsopdracht van het ontkoppelingsrelais).

De Aanvrager moet voldoen aan de 'aansluitingsschema's van de C10/21 relais op Xrd-klemmenblok' die door Sibelga worden geleverd en beschikbaar zijn op de internet site van Sibelga (zie bijlage 1).

Op het Xrd-klemmenblok te voorziene bruggen	Opmerking
Brug Xrd 7 - 10 om de 'TRIP' en 'WATCH DOG' contacten van het C10/21 ontkoppelingsrelais in serie te schakelen	In alle configuraties verplicht
Brug Xrd 10 - 14 om de 'TRIP BACK-UP' en 'WATCH DOG' contacten van het C10/21 ontkoppelingsrelais in serie te schakelen	Verplicht bij gebruik van een C10/21 ontkoppelingsrelais met ingebouwde back-upfunctie
Brug Xrd 8 - 19 om het 'TRIP bij injectiebeperking' contact van C10/25 relais en de 'TRIP' en 'WATCH DOG' contacten van C10/21 ontkoppelingsrelais in serie te schakelen	Verplicht bij gebruik van een C10/25 injectiebeperkingsrelais
Bruggen Xrd 7- 10 - 14 en 8 - 19	Als de 2 bovenstaande voorwaarden tegelijkertijd worden gebruikt (C10/25 injectiebeperkingsrelais en C10/21 relais met ingebouwde back-upfunctie)
Brug Xrd 6 - 11 - 16	Te voorzien voor DPI's met telecontrole als deze polariteit vereist is om informatie naar de binaire ingangen van de PLC van de klant te sturen

2) Elektrische voeding van het relais

Het relais en zijn ontkoppelingsschakeling moeten worden aangesloten op een hulpvoeding van het type 'No break'. Dit zorgt ervoor dat het relais altijd zijn beveiligingsfunctie (bv. spanningsminima) vervult, ook wanneer de spanning daalt onder de waarde die voor de goede werking vereist is.

De klant kiest zelf de spanning van zijn voeding, maar moet ervoor zorgen dat deze compatibel is met het gekozen ontkoppelingsrelais.

3) Bijkomende veiligheidsvoorzieningen

Net als de DPI-noodstopbediening wordt het ontkoppelingsrelais zo bekabeld dat het relais bij een storing voorkomt dat de DPI handmatig wordt heringeschakeld totdat de normale situatie van het net hersteld is.

4) Procedure voor de regeling van het ontkoppelingsrelais

De DNG schaft zich zelf het ontkoppelingsrelais aan, op basis van de lijst met door Synergrid gehomologeerde apparatuur die in voorschrift C10/21 is gepubliceerd. De instelling van het ontkoppelingsrelais gebeurt uitsluitend door Sibelga. Hiertoe wordt de klant uitgenodigd om een werkeraanvraag in te dienen op de website van Sibelga (www.sibelga.be). In bijlage bij zijn offerte ontvangt de klant het formulier "Aanpassen netontkoppelingsrelais" waarin de praktische procedures voor de terbeschikkingstelling van het relais en het bedradingsschema van de installatie voor zijn configuratie worden uitgelegd. Dit formulier is ook beschikbaar op de internetsite van Sibelga (www.sibelga.be)

Sibelga stuurt terug naar de klant het ingestelde ontkoppelingsrelais uiterlijk 10 werkdagen na ontvangst van het ontkoppelingsrelais, de betaling van de kosten voor het parametriseren van het relais en bij ontvangst en validatie van de elektrische schema's van de installatie.

Het gelijkvormigheidsattest wordt door Sibelga aan de klant verstrekt wanneer de inbedrijfstelling testen van de installatie vervuld door Sibelga succesvol zijn.

5) Instellingswaarden van het ontkoppelingsrelais

De gevraagde instellingen voor het net van Sibelga zijn de standaardinstellingen zoals beschreven in bijlage C2 van het technisch voorschrift C10/11 en zijn eventuele wijzigingen.

Sibelga behoudt zich het recht voor om nieuwe parameters te gebruiken die door een evolutie van het regionale regelgevingskader worden opgelegd.

Indien nodig maakt Sibelga een afspraak met de klant om de waarden aan te passen van de in dienst zijnde relais. De kosten van deze aanpassing zijn voor Sibelga.

6) Aansluiting van de beveiligingsschakelaars

De schakelapparaten (ontkoppelings- en back-up) waarop het ontkoppelingsrelais moet werken, moeten zich in de onmiddellijke nabijheid van het ontkoppelingsrelais bevinden.

Indien dit niet het geval is wegens de afstand van de productie tot de ontkoppelkast, moet de klant controleren dat de doorsnede van de gebruikte kabels voldoende is in functie van hun lengte en de kenmerken van de gebruikte spoelen, om de correcte werking van de uitschakelcircuits te garanderen of een andere technische oplossing voor te stellen die vooraf door Sibelga moet worden gevalideerd.

Functionele testen van het ontkoppelingsapparaat worden door Sibelga uitgevoerd bij de ingebruikname. Als deze tests negatief zijn, is het aan de klant om in overleg met Sibelga een oplossing voor te stellen.

7) Spanningssignaal voor het ontkoppelingsrelais

Het is ten strengste verboden om een verbinding te maken met de secundaire kant van de meet-TP's om een spanningssignaal voor het ontkoppelingsrelais te vervullen.

8) Gebruik van tussenliggende klemmen

Het gebruik van tussenliggende klemmen tussen de XRD-klemmen en het ontkoppelingsrelais is verboden.

7.13 Telecontrolekast¹

7.13.1 Algemene regel

Bij klanten (voorbij eenzelfde aansluitingspunt op het net (volgens EAN-code)) met een totaal vermogen van meer of gelijk dan 500 kVA aan productie-eenheden (alle technologieën samen) moet een telecontrolekast worden geïnstalleerd.

Wanneer zich voorbij een aansluitingspunt op het net meer productiemodules bevinden, is het toegestaan om de kleinste modules (< 250 kVA) niet op de telecontrolekast aan te sluiten, op voorwaarde dat minstens 80 % van het totale productievermogen op het aansluitingspunt wordt bewaakt. Dit is om de overmatige versnippering van de installaties te vermijden.

Praktisch gezien, als voorbij het aansluitingspunt een warmtekrachtkoppelinginstallatie van 600 kVA en fotovoltaïsche panelen van 500 kVA geïnstalleerd zijn, moet een telecontrolekast worden geïnstalleerd. Als de 500 kVA aan FV-panelen verdeeld is over twee productiemodules, een hoofdmodule van 450 kVA en een kleinere module

¹ De term "Telecontrolekast" komt overeen met de naam "module voor signalisatie" in de "niet-periodieke tarieven - Elektriciteit" tarieflijst op de website van Sibelga.

van 50 kVA die op een ander gebouw wordt geplaatst, zal Sibelga niet eisen dat die laatste op de telecontrolekast wordt aangesloten.

Deze kast is niet noodzakelijk voor noodaggregaten die slechts sporadisch en voor korte tijd parallel met het distributienet werken (Exploitatiewijze 2).

Een noodgroep die als onderdeel van een flexibiliteitsproduct parallel met het net kan werken moet, desgevallend, wel altijd op de telecontrolekast worden aangesloten volgens dezelfde condities als de andere decentrale producties (Exploitatiewijze 1).

De telecontrolekast wordt door Sibelga geleverd tegen het dan geldende tarief dat op zijn website gepubliceerd is².

7.13.2 Doelstellingen van de telecontrole

Het doel van deze telecontrole is om Sibelga in realtime informatie te verschaffen over de status van de productie-eenheid, het geproduceerde vermogen en de eventuele herinjectie van energie in het net.

7.13.3 Beschrijving van de functies

In combinatie met de HS-apparatuur en de DNB meter biedt de telecontrolekast de volgende functies:

- Terugsturen van de positie van de ontkoppelingsvermogenschakelaar(s) van de DPI;
- Terugsturen van de positie van de back-up vermogenschakelaar(s) van de DPI;
- Terugsturen van de positie van de algemene beveiligingsvermogenschakelaar(s);
- Terugsturen van de productiemetingen (actief, reactief en vermogensfactor);
- Terugsturen van de vermogens die via het toegangspunt werden afgenomen/geïnjecteerd;
- Terugsturen van de toestand van de productie-eenheid (aan/uit);
- Ontvangst van de door Sibelga verzonden instructies met een impact op de productie-eenheid. Deze functie zal in een eerste periode niet worden gebruikt. Ze zou in de toekomst gebruikt kunnen worden met naleving van het wettelijke en contractuele kader.

7.13.4 Installatie van de telecontrolekast

De telecontrolekast (RTU), die eigendom is van Sibelga, wordt geïnstalleerd in de hoofdcabine van de klant, aangezien dat de enige ruimte is waartoe de teams van Sibelga toegang hebben en waar een telecommunicatiemiddel kan worden geïnstalleerd. Bijlage 1 illustreert schematisch de verschillende componenten van de telecontrole.

De klant moet in de hoofdcabine een voeding van 230 Vac – 16 A + Aarding voorzien.

Deze telecontrolekast wordt beheerd door Sibelga, die zorgt voor het onderhoud en de eventuele vervanging ervan.

Sibelga zal een test uitvoeren voor de ontvangst van het signaal (4G of andere technologie van toepassing op het moment van het project). De klant verbindt er zich toe om, indien het signaal niet sterk genoeg is, in te stemmen met de installatie van een antenne buiten het gebouw.

De klant is verantwoordelijk voor de bedrading waarlangs de informatie naar de telecontrolekast zal worden teruggestuurd.

² Aangezien de telecontrolekast eigendom van Sibelga is, wordt deze geleverd door Sibelga. De keuze van de gebruikte kasten is het resultaat van een aanbesteding. Dankzij deze standaardiseringsaanpak kan Sibelga de leverings- en de instellingskosten van deze kasten voor de klanten beperken.

7.13.5 Communicatiewijze van de telecontrolekast

De telecontrolekast communiceert via Modbus RTU - RS 485 met een concentrator ('Centraal PLC') die kan communiceren:

- met de telecontrolekast in Modbus RTU.
- Met de verschillende productie-eenheden van de DPI (met of zonder tussenliggende PLC's)

Deze 'Centraal PLC' moet door de klant in de hoofdcabine worden geïnstalleerd.

De kenmerken van de MODBUS-communicatie tussen de RTU en de 'Centraal PLC' worden geleverd door Sibelga en worden vermeld in bijlage 2.

De 'Centraal PLC' van de DPI communiceert met de RTU via een 3*1 mm² LIHCH-kabel volgens het Modbus RTU-protocol (RS485) voor de ontvangst en verzending van:

- Het netto actieve vermogen en het geproduceerde reactieve vermogen (in kW en kVAr), en de vermogensfactor (cos Phi) voor elk type productie*
- De positie van de ontkoppelingsorganen van de DPI: Unieke informatie voor elk productietype * wordt naar de RTU gestuurd met een logica:
 - open = alle ontkoppelingsvermogensschakelaars zijn open
 - gesloten = ten minste 1 ontkoppelingsvermogensschakelaar is gesloten
- De positie van het of de back-up vermogensschakelaars van de DPI: Unieke informatie voor elk productietype * wordt naar de RTU gestuurd met een logica:
 - open = alle back-up vermogensschakelaars zijn open
 - gesloten = ten minste 1 back-up vermogensschakelaar is gesloten
- De status van de productie (in of uit buiten dienst); Unieke informatie voor elk type productie *
- Een instelwaarde (uitgedrukt in %) van de theoretische maximale productie van actieve energie (van 0 tot 100%, basis ingesteld op 100%);
- Een instelwaarde voor de injectie van reactieve energie, uitgedrukt als cos PHI-niveau (van -1 tot -0,8 en van +0,8 tot +1);
- Een bevestiging van de ontvangst van de verzonden instructie (zowel voor de actieve als voor de reactieve energieproductie);

De instelwaarde voor de injectie van actieve energie is standaard 100%, wat overeenkomt met geen regelvraag.

De instelwaarde voor de injectie van reactieve energie is standaard op +1, wat overeenkomt met geen regelvraag.

* 'Unieke informatie voor elk type productie' komt overeen met een geaggregeerd gegeven voor de hele FV-productie; een geaggregeerd gegeven voor de hele productie uit warmtekrachtkoppeling, ...

Belangrijke opmerking over het verzenden van instructies. Dit document beschrijft de technische functionaliteiten waaraan de productiemodule moet voldoen. Het is niet de bedoeling van dit document om te beschrijven hoe en onder welke omstandigheden Sibelga daadwerkelijk instructies zal sturen. Dit zal gebeuren binnen het regelgevende kader dat met de gewestelijke regulator is overeengekomen, zoals beschreven in het geldende technisch reglement en omgezet in de aansluitingscontracten. Zolang het reglementaire en contractuele kader niet is vastgelegd, zal Sibelga geen productie-instructies sturen.

Zodra het wettelijk kader vastgelegd zal zijn, zal Sibelga de verschillende betrokken DNG's proactief informeren.

7.13.6 Aansluiting van de telecontrolekast

De klant moet alle kabels in de buurt van de telecontrolekast leggen. Sibelga zal de kabels aansluiten op de klemmenblokken van de module. Het betreft de volgende kabels:

- De voedingskabel 230 Vac voor de telecontrolekast;
- De 3x1 mm² LIHCH-kabel tussen zijn concentrator ('Centraal PLC') en de telecontrolekast.
- Kabels die de positie van de algemene beveiligingsvermogenschakelaar (HS-cel) terugsturen [indien van toepassing]

De klant zorgt ook voor de specifieke stroomvoorziening (230 Vac eenfasige 16 A + aarding) voor deze kast vanaf de LS-installatie van de cabine van de klant, evenals een equipotentiaalverbinding (6 mm²) tussen de algemene aarding van de cabine en de kast.

7.13.7 Afstandsbediening van de I/O-lusshakelaars

De telecontrolekast kan, indien de klant dit wenst, worden aangevuld met de nodige apparatuur om de gemotoriseerde luscellen (in en uitgang) schakelaars te bedienen.

Deze bijkomende uitrustingsonderdelen zijn voor rekening van de klant.

7.13.8 Meting van de energie-uitwisseling met het net

Het meten van de energie-uitwisseling met het net gebeurt rechtstreeks via een directe verbinding in IEC 104 tussen de DNB meter en de RTU. Sibelga plaatst deze verbinding.

8 INTERACTIE MET HET DISTRIBUTIENET

8.1 Effect op de door de DNB gebruikte communicatiesignalen

De frequentie van de CAB-signalen op het net van Sibelga is 175 Hz.

9 BIJLAGEN

9.1 Bijlage 1 - 'DPI' Typeschema's en aansluitingsschema's voor de C10/21 relais op Xrd-klemmenblok

De laatste versie van de verschillende schema's is beschikbaar op de website van Sibelga op het volgende adres:

<https://www.sibelga.be/nl/publicaties/technische-documenten>

Deel: Autoproductie

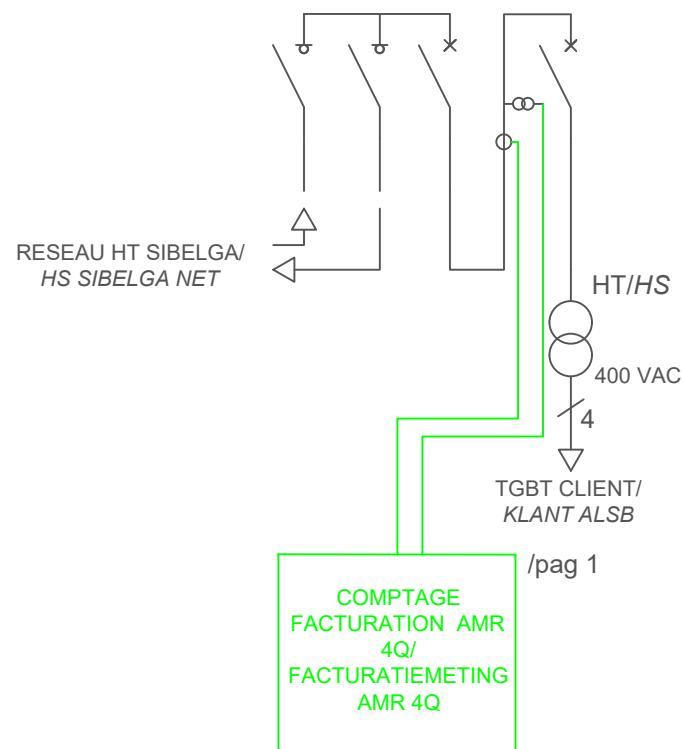
9.2 Bijlage 2 - Lijst van de MODBUS-registers die moeten worden gebruikt voor de communicatie tussen de RTU en de "Centraal PLC" van de klant (voor projecten met telecontrole)

De laatste versie van de lijst van de registers is beschikbaar op de website van Sibelga op het adres:

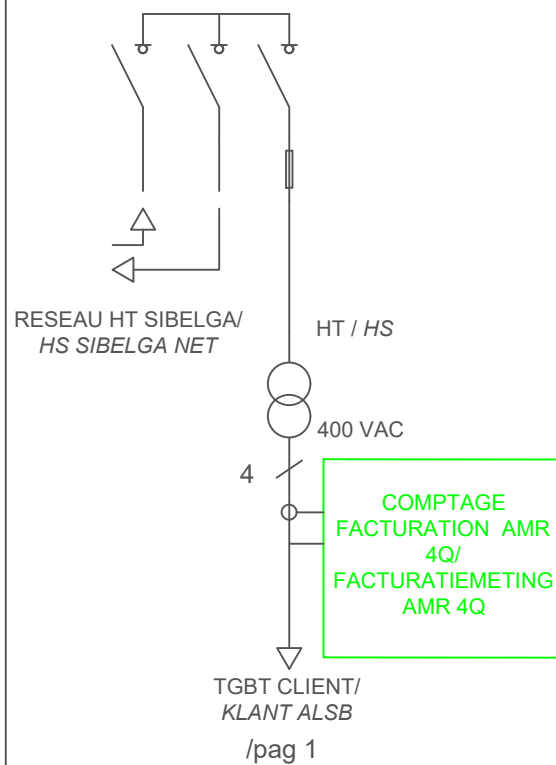
<https://www.sibelga.be/nl/publicaties/technische-documenten>

Deel: Autoproductie

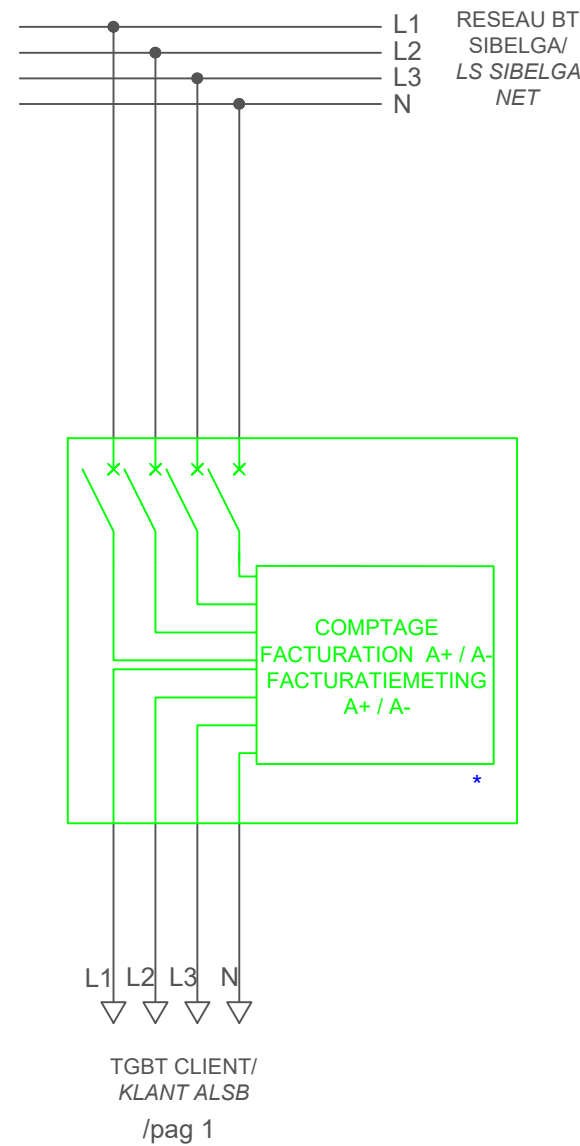
RACCORDEMENT HT - COMPTAGE HT/
AANSLUITING HS - HS FACTURATIEMETING



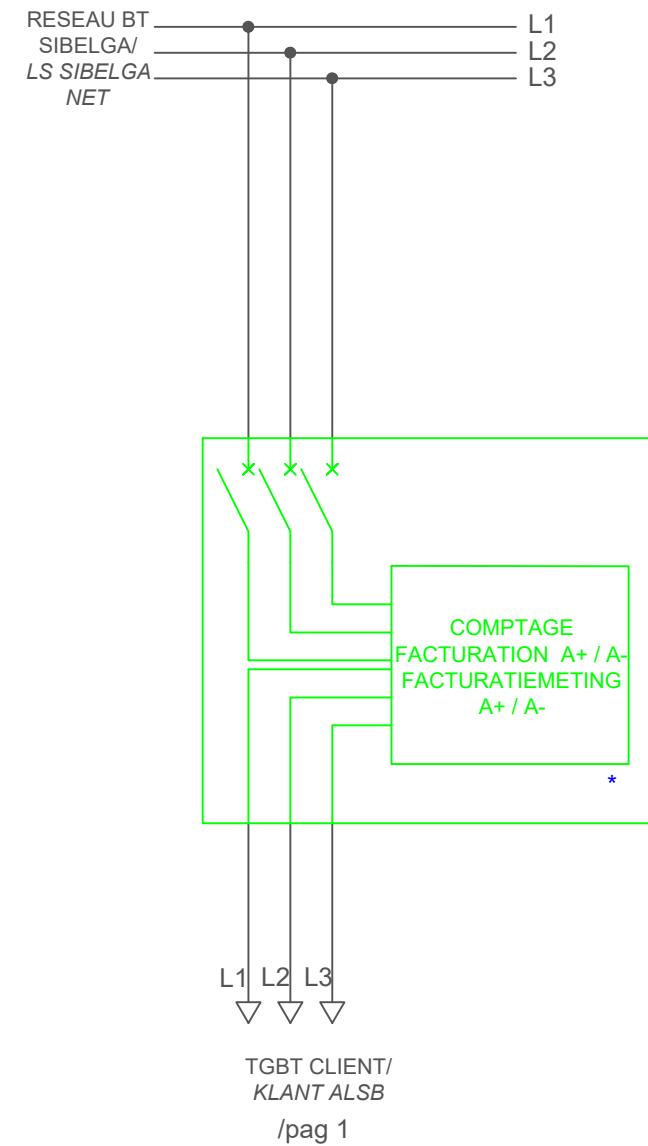
RACCORDEMENT HT - COMPTAGE BT/
AANSLUITING HS - LS FACTURATIEMETING



RACCORDEMENT 400 VAC/
AANSLUITING 400 VAC



RACCORDEMENT 3 x 230VAC/
AANSLUITING 3 x 230VAC



VERT : FOURNI ET INSTALLE PAR SIBELGA
GROEN : GELEVERD EN GEÏNSTALLEERD
DOOR SIBELGA

* YMR A+ / A- : Raccordement Client ≤ 56kVA
AMR A+ / A- : Raccordement Client > 56kVA

02	02	01/03/2024
01	01	03/02/2021
00	00	18/01/2021
No	Révisions / Wijziging	Date / Datum

Schéma standard - IPD asynchrone sans télécontrôle /
Standaard schema - asynchrone DPI zonder teleconrole

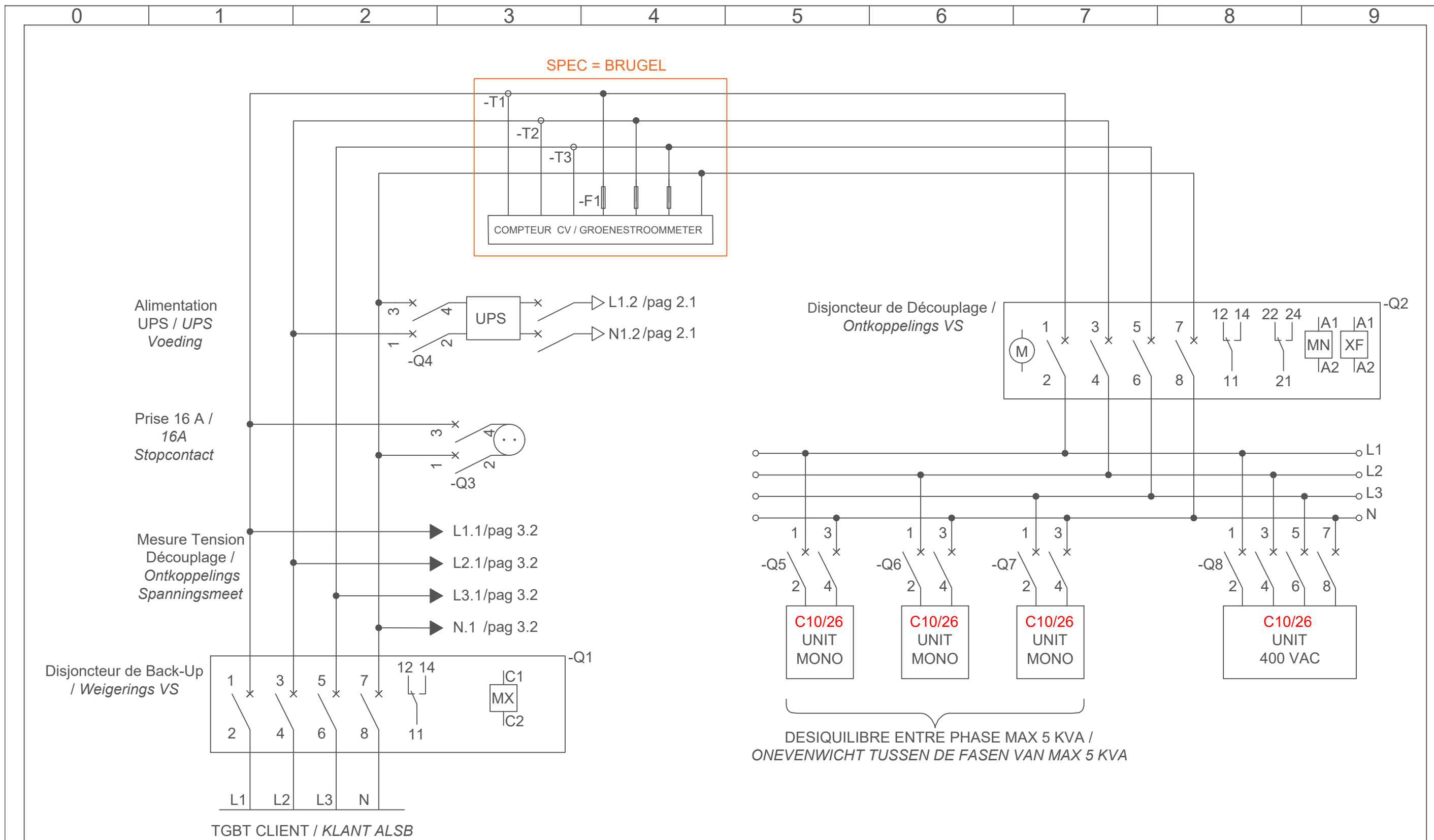


Schéma représenté avec un raccordement réseau 400 Vac. Pour un raccordement 3x230 Vac, voir schéma standard - IPD synchrone sans télécontrôle / Schema met een 400 Vac netaansluiting. Voor een 3x230 Vac netaansluiting, zie standard schema- synchrone DPI zonder telecontrole

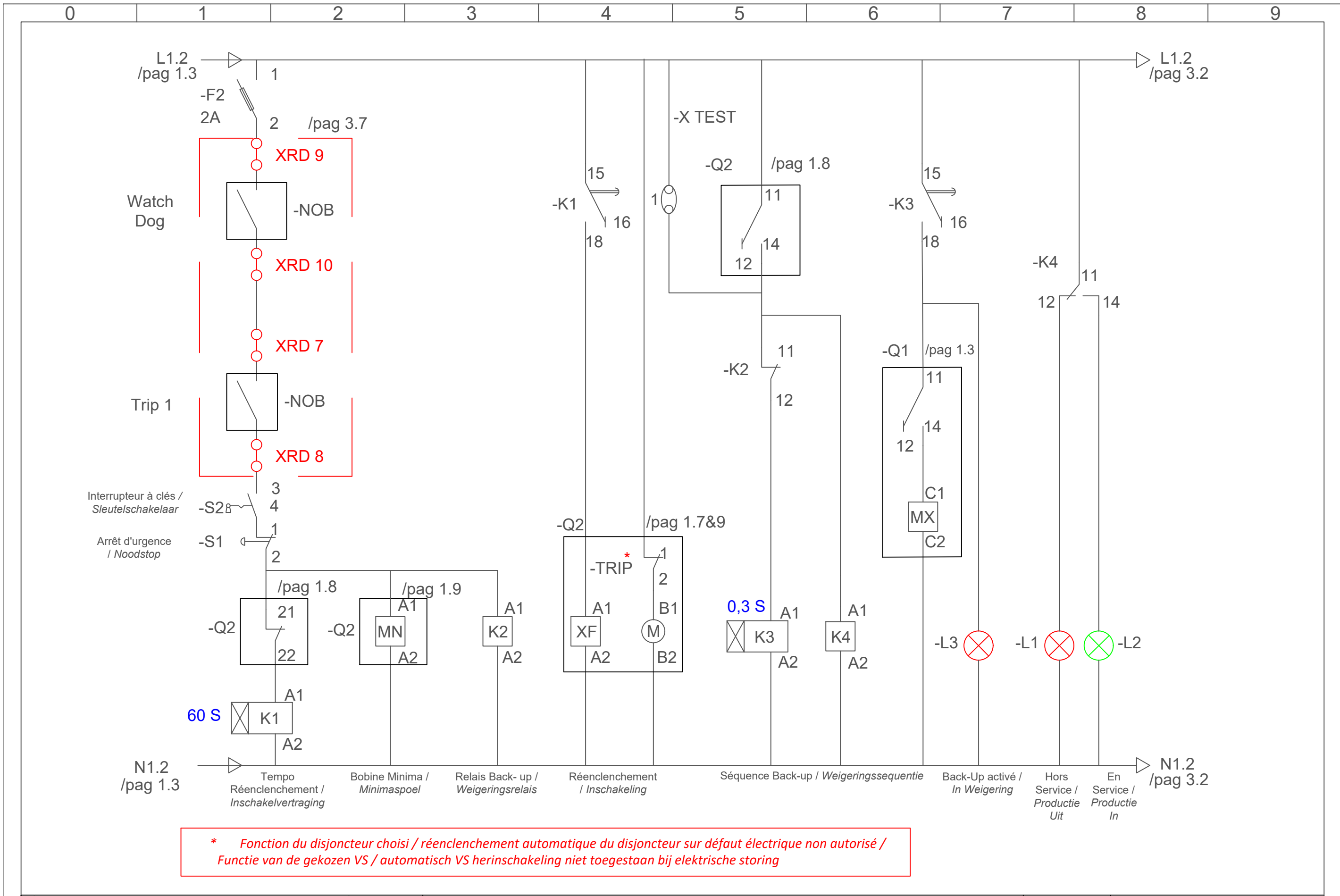
02	02	01/03/2024
01	01	03/02/2021
00	00	18/01/2021
No	Révisions / Wijziging	Date / Datum

Schéma standard - IPD asynchrone sans télécontrôle /
Standaard schema - asynchrone DPI zonder telecontrole

Page/Pagina

1



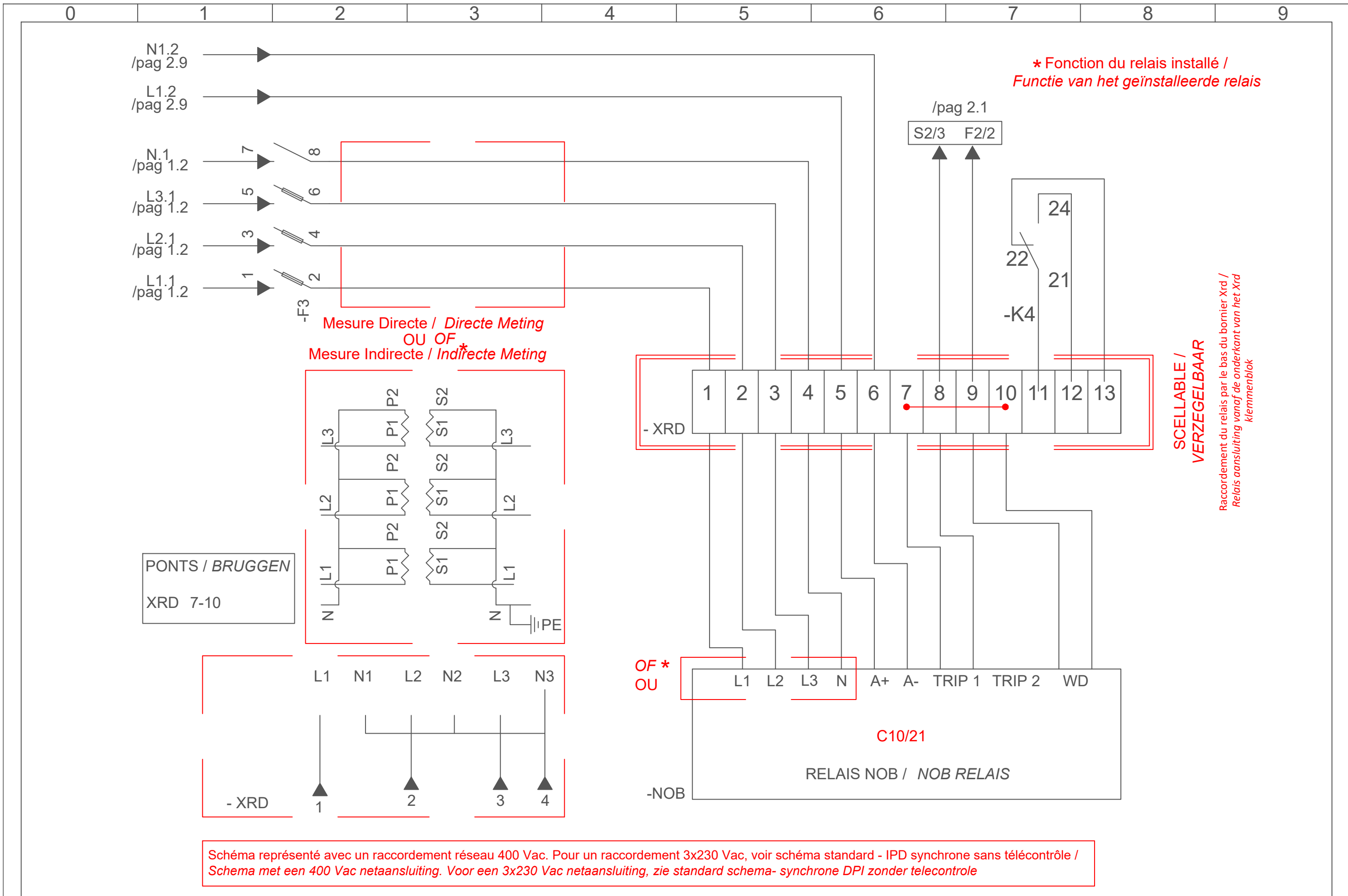


02	02	01/03/2024
01	01	03/02/2021
00	00	18/01/2021
No	Révisions / Wijziging	Date / Datum

Schéma standard - IPD asynchrone sans télécontrôle /
 Standaard schema - asynchrone DPI zonder telecontrole

Page/Pagina
2





02	02	01/03/2024
01	01	03/02/2021
00	00	18/01/2021
No	Révisions / Wijziging	Date / Datum

Schéma standard - IPD asynchrone sans télécontrôle /
Standaard schema - asynchrone DPI zonder telecontrole

Page/Pagina

3

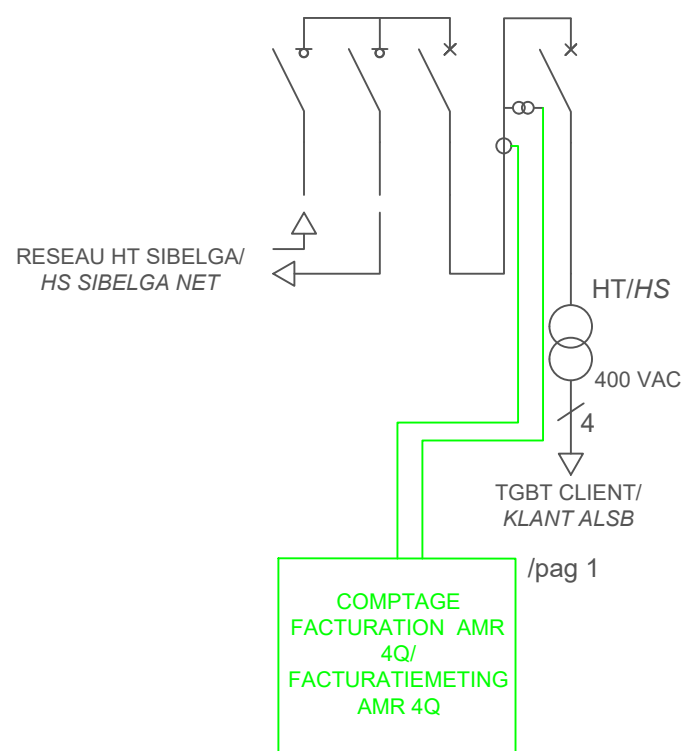


Fonction / Functie	Amont / Stroomopwaarts	Borniers / Klemmen	Ponts à prévoir / Bruggen te voorzien
mesure tension / spanningsmeet	TP - L1	Xrd - 1	Xrd 7 - 10
	TP - L2	Xrd - 2	Xrd 10 - 14*
	TP - L3	Xrd - 3	
	TP - N	Xrd - 4	
Alim relais / relais voeding 24 Vdc	L1.2	Xrd - 5	
	N1.2	Xrd - 6	
Watch Dog	NA	Xrd - 9	
	S2 / 3	Xrd - 10	
Trip 1	F2/2	Xrd - 7	
	NA	Xrd - 8	
Pos disj découplage / Ontkoppelings VS positie	NA	Xrd - 11	
	K4 - 24 (Signal = disjoncteur fermé/Ontkoppelings gesloten)	Xrd - 12	
	K4 - 22 (Signal = disjoncteur ouvert / Ontkoppelings open)	Xrd - 13	
Trip Back - up / Weigeringstrip *	NA	Xrd - 14 *	
	Q1 -11	Xrd - 15 *	

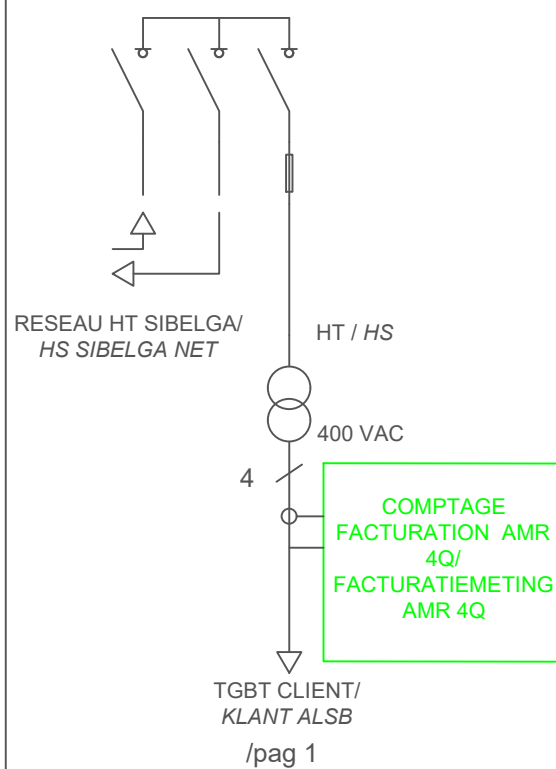
* Si back-up intégré possible avec relais C10/21 choisi /
Als geïntegreerde weigering mogelijk met gekozen C10/21 relais.

02	02	01/03/2024
01	01	03/02/2021
00	00	18/01/2021
No	Révisions / Wijziging	Date / Datum

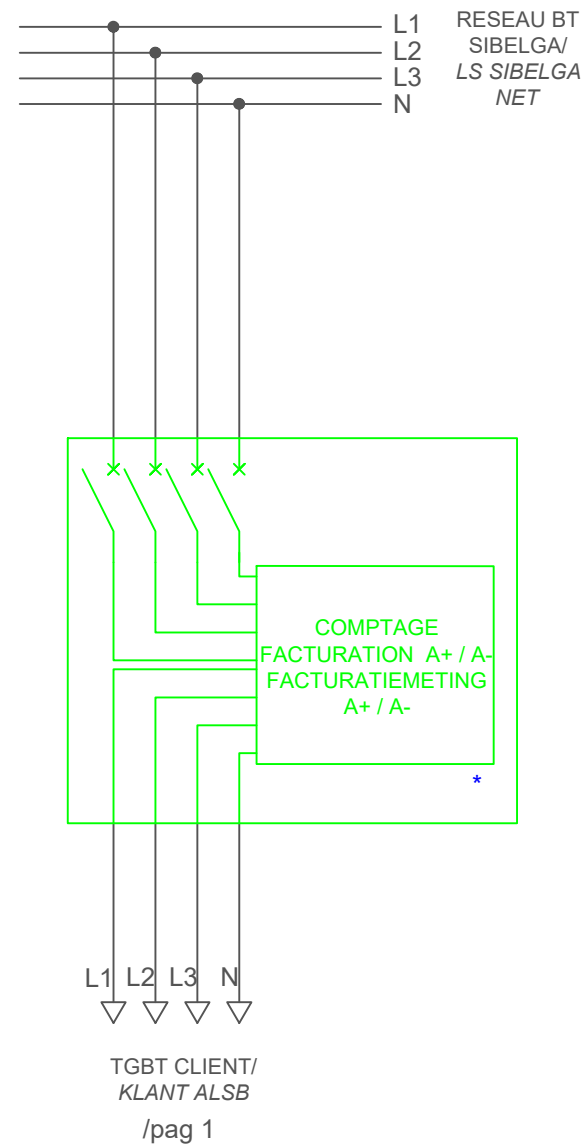
RACCORDEMENT HT - COMPTAGE HT/
AANSLUITING HS - HS FACTURATIEMETING



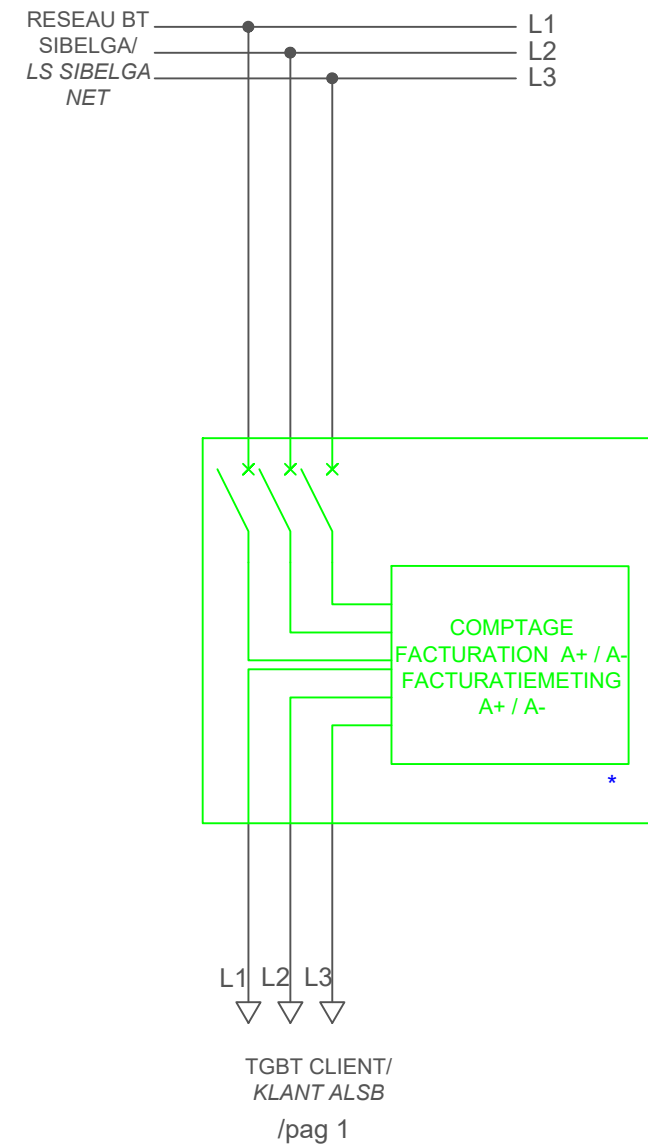
RACCORDEMENT HT - COMPTAGE BT/
AANSLUITING HS - LS FACTURATIEMETING



RACCORDEMENT 400 VAC/
AANSLUITING 400 VAC



RACCORDEMENT 3 x 230VAC/
AANSLUITING 3 x 230VAC



VERT : FOURNI ET INSTALLE PAR SIBELGA
GROEN : GELEVERD EN GEÏNSTALLEERD
DOOR SIBELGA

* YMR A+ / A- : Raccordement Client ≤ 56kVA
AMR A+ / A- : Raccordement Client > 56kVA

02	02	01/03/2024
01	01	03/02/2021
00	00	18/01/2021
No	Révisions / Wijziging	Date / Datum

Schéma standard - IPD synchrone sans télécontrôle /
Standaard schema - synchrone DPI zonder telecontrole

Page/Pagina

0



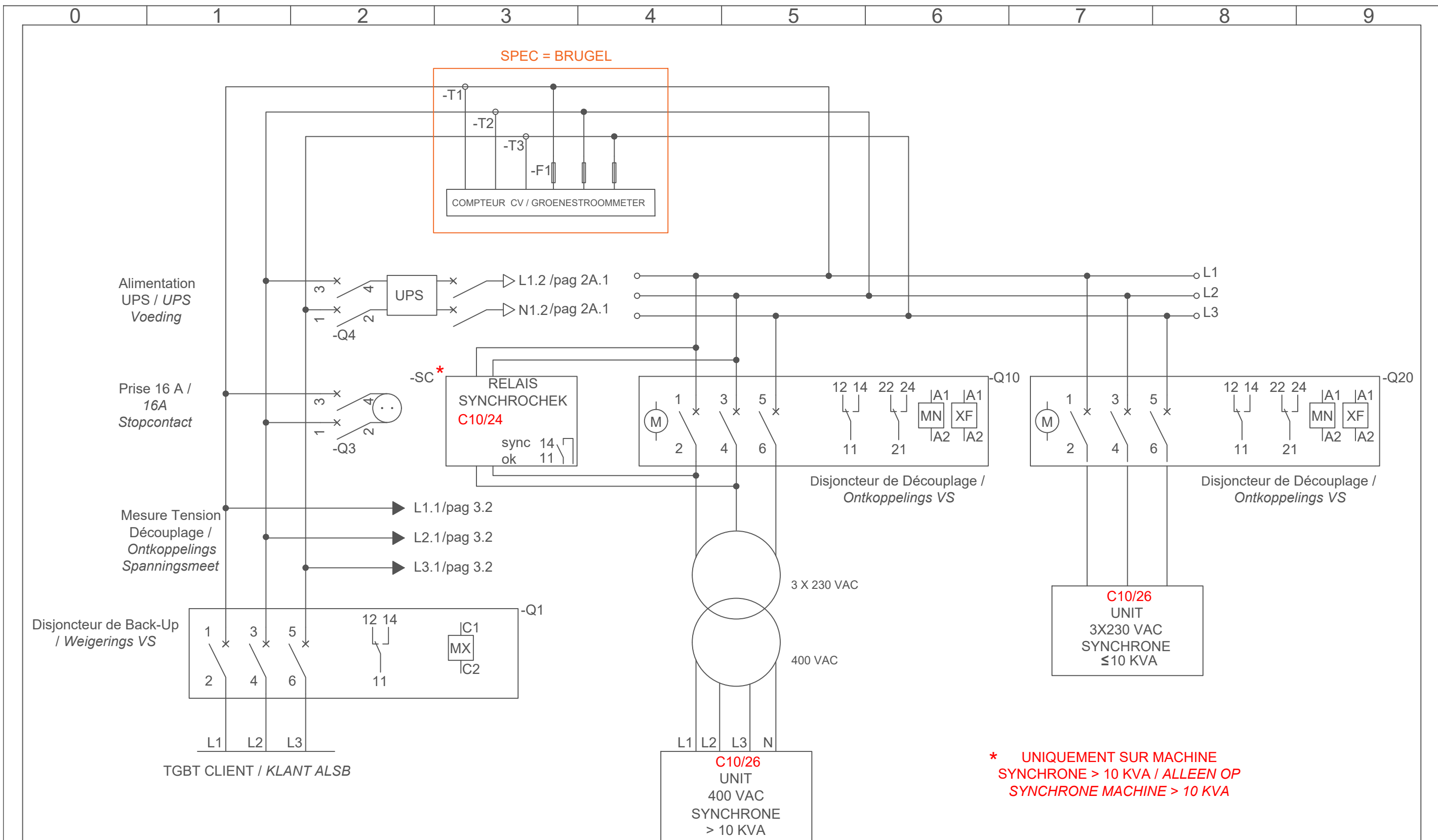


Schéma représenté avec un raccordement réseau 3x230 Vac. Pour un raccordement 400 Vac, voir schéma standard - IPD asynchrone sans télécontrôle / Schema met een 3x230 Vac netaansluiting. Voor een 400 Vac netaansluiting, zie standaard schema - asynchrone DPI zonder telecontrole

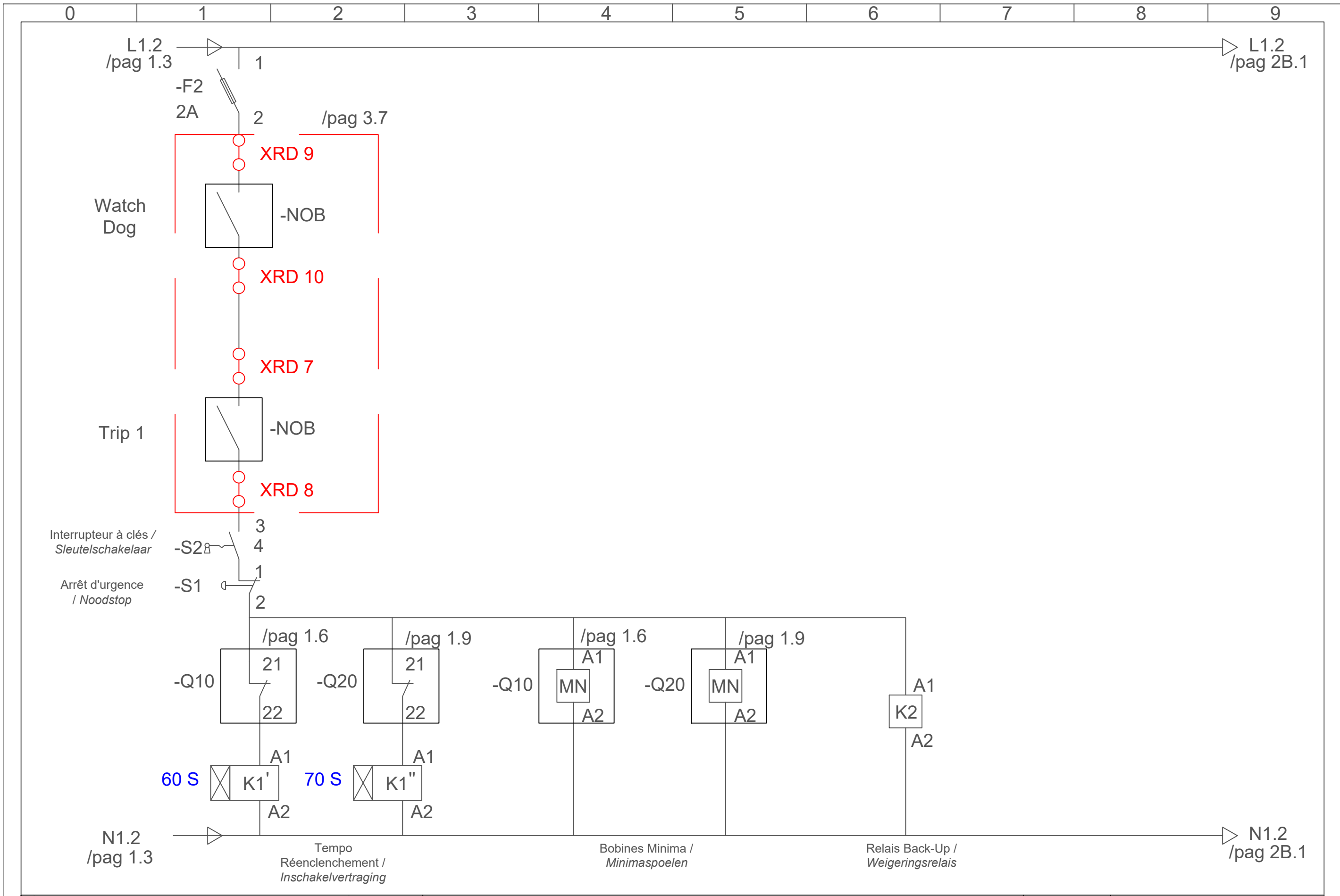
02	02	01/03/2024
01	01	03/02/2021
00	00	18/01/2021
No	Révisions / Wijziging	Date / Datum

Schéma standard - IPD synchrone sans télécontrôle /
Standaard schema - synchrone DPI zonder telecontrole

Page/Pagina

1



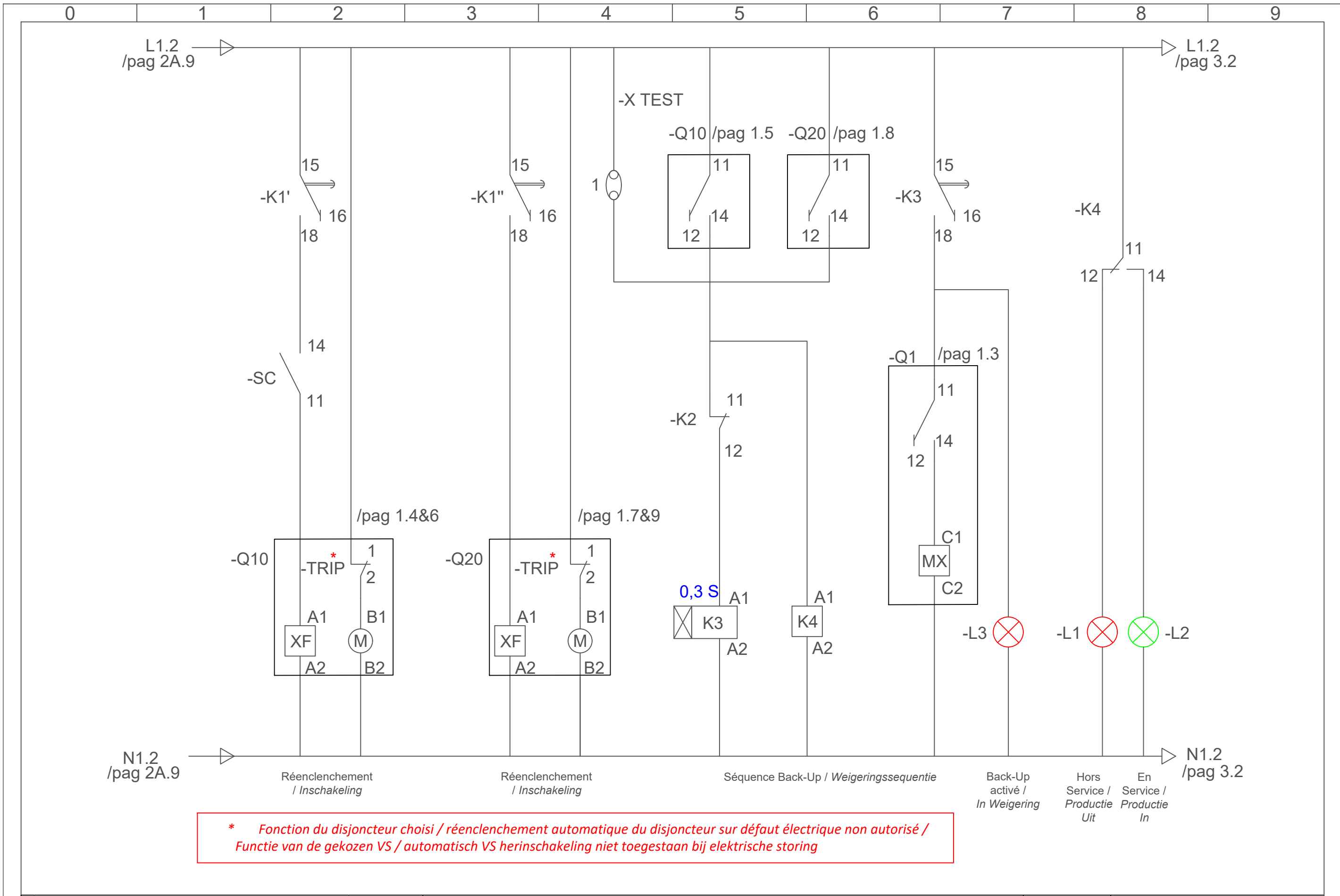


02	02	01/03/2024
01	01	03/02/2021
00	00	18/01/2021
No	Révisions / Wijziging	Date / Datum

Schéma standard - IPD synchrone sans télécontrôle /
 Standaard schema - synchrone DPI zonder telecontrole

Page/Pagina
 2A



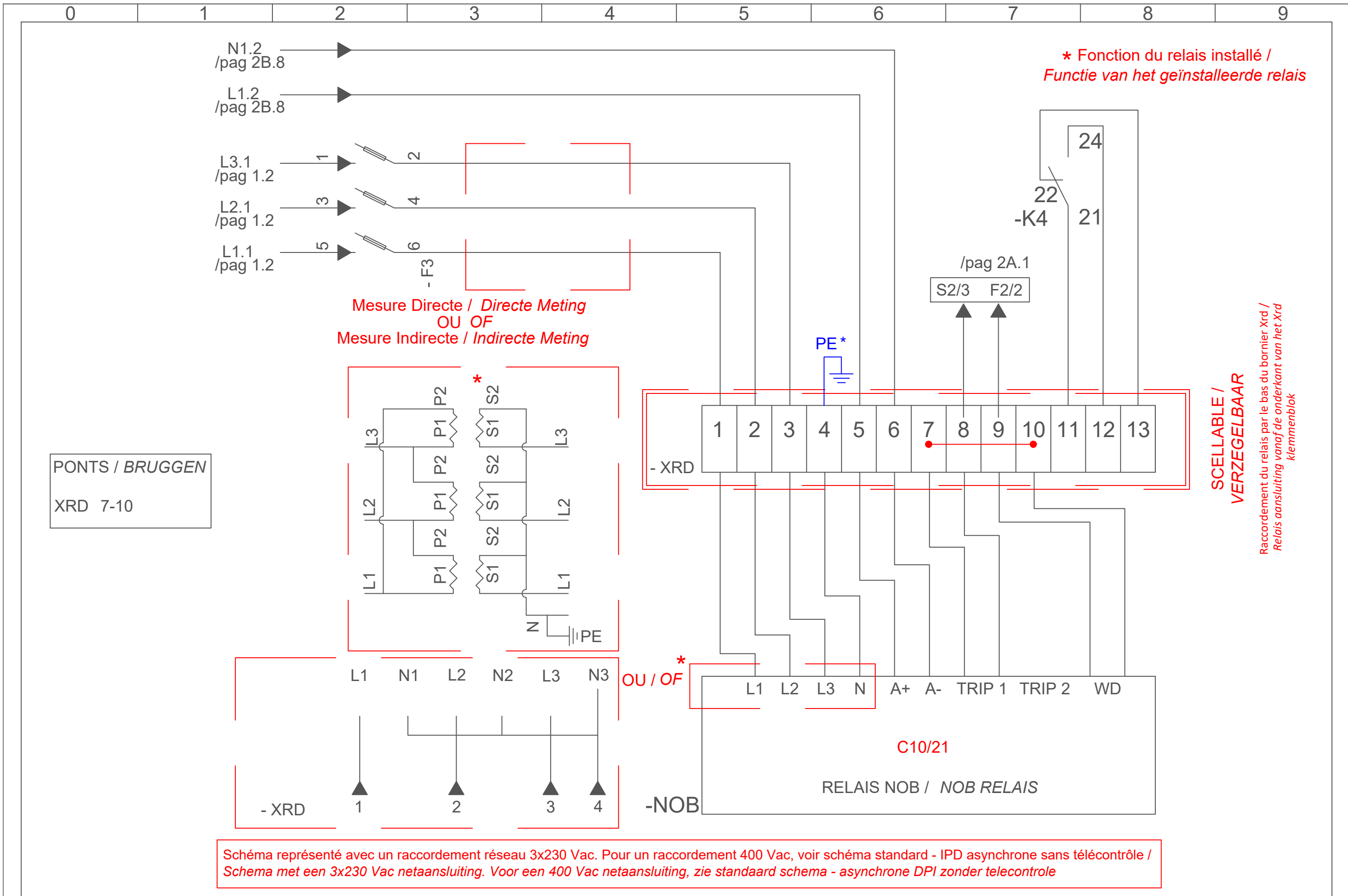


* Fonction du disjoncteur choisi / réenclenchement automatique du disjoncteur sur défaut électrique non autorisé /
 Functie van de gekozen VS / automatisch VS herinschakeling niet toegestaan bij elektrische storing

02	02	01/03/2024
01	01	03/02/2021
00	00	18/01/2021
No	Révisions / Wijziging	Date / Datum

Schéma standard - IPD synchrone sans télécontrôle /
 Standaard schema - synchrone DPI zonder telecontrol





02	02	01/03/2024
01	01	03/02/2021
00	00	18/01/2021
No	Révisions / Wijziging	Date / Datum

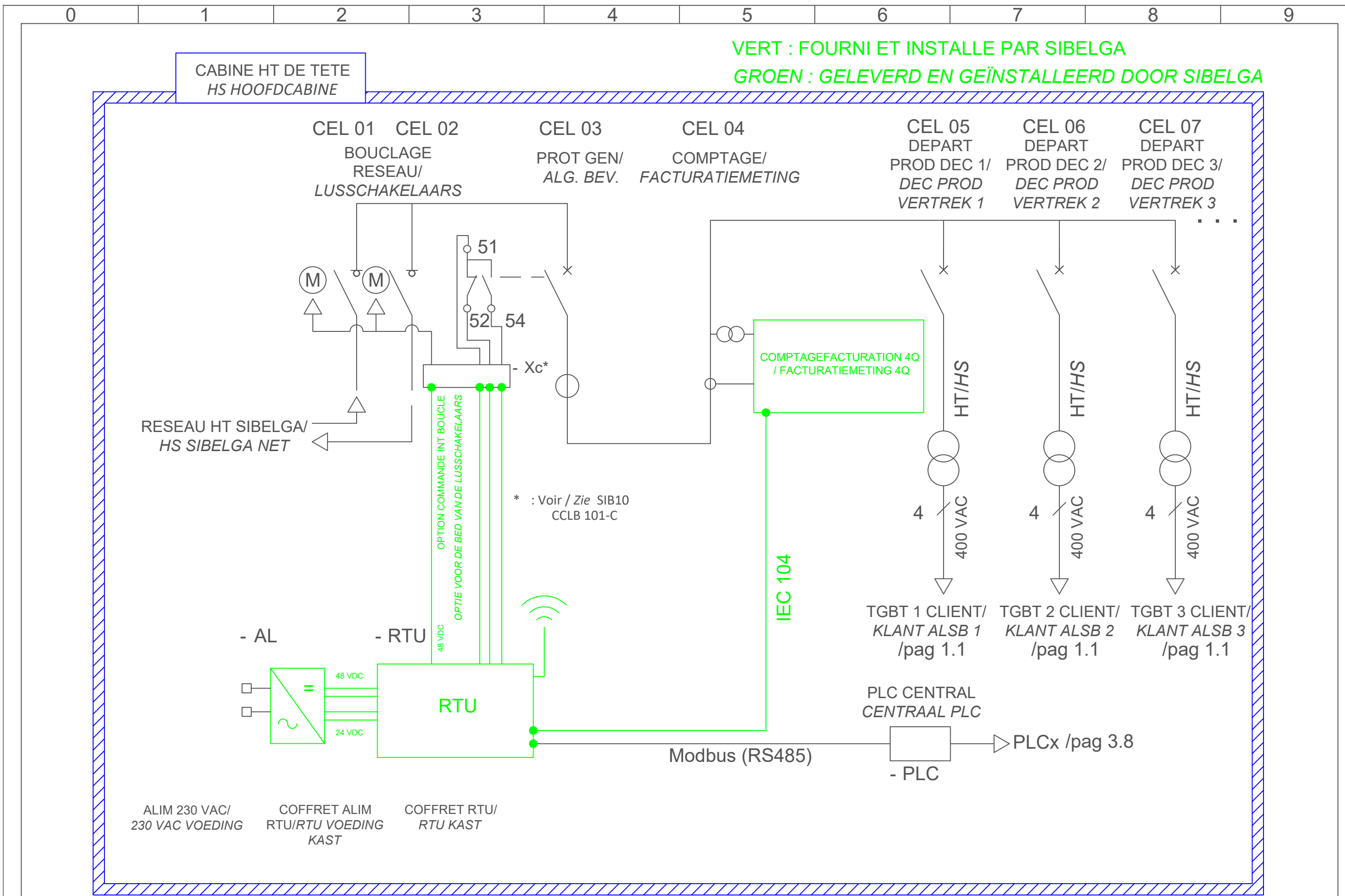
Schéma standard - IPD synchrone sans télécontrôle /
Standaard schema - synchrone DPI zonder telecontrole



Fonction / Functie	Amont / Stroomopwaarts	Borniers / Klemmen	Ponts à prévoir / Bruggen te voorzien
mesure tension / spanningsmeet	TP - L1	Xrd - 1	Xrd 7 - 10
	TP - L2	Xrd - 2	Xrd 10 - 14*
	TP - L3	Xrd - 3	
	TP - N	Xrd - 4	
Alim relais / relais voeding 24 Vdc	L1.2	Xrd - 5	
	N1.2	Xrd - 6	
Watch Dog	NA	Xrd - 9	
	S2 / 3	Xrd - 10	
Trip 1	F2/2	Xrd - 7	
	NA	Xrd - 8	
Pos disj découplage / Ontkoppelings VS positie	NA	Xrd - 11	
	K4 - 24 (Signal = disjoncteur fermé/Ontkoppelings gesloten)	Xrd - 12	
	K4 - 22 (Signal = disjoncteur ouvert / Ontkoppelings open)	Xrd - 13	
Trip Back - up / Weigeringstrip *	NA	Xrd - 14 *	
	Q1 - 11	Xrd - 15 *	

* Si back-up intégré possible avec relais C10/21 choisi /
Als geïntegreerde weigering mogelijk met gekozen C10/21 relais.

02 02	01/03/2024
01 01	03/02/2021
00 00	18/01/2021
No Révisions / Wijziging	Date / Datum

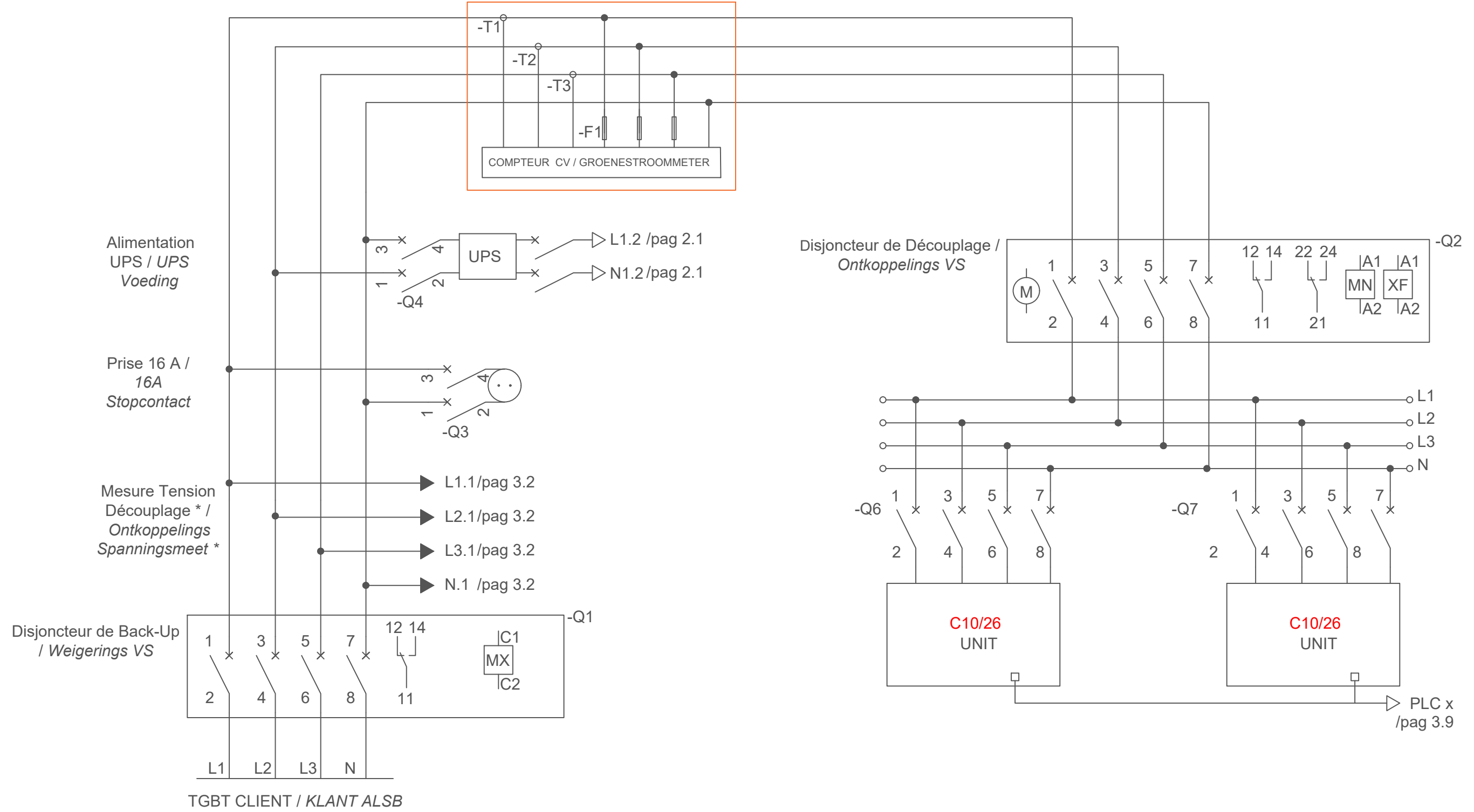


02	02	01/03/2024
01	01	03/02/2021
00	00	11/01/2021
No	Révisions / Wijziging	Date / Datum

Schéma standard - IPD avec télécontrôle /
Standaard schema - DPI met telecontrole

PAR BATIMENT / PER GEBOUW

SPEC = BRUGEL



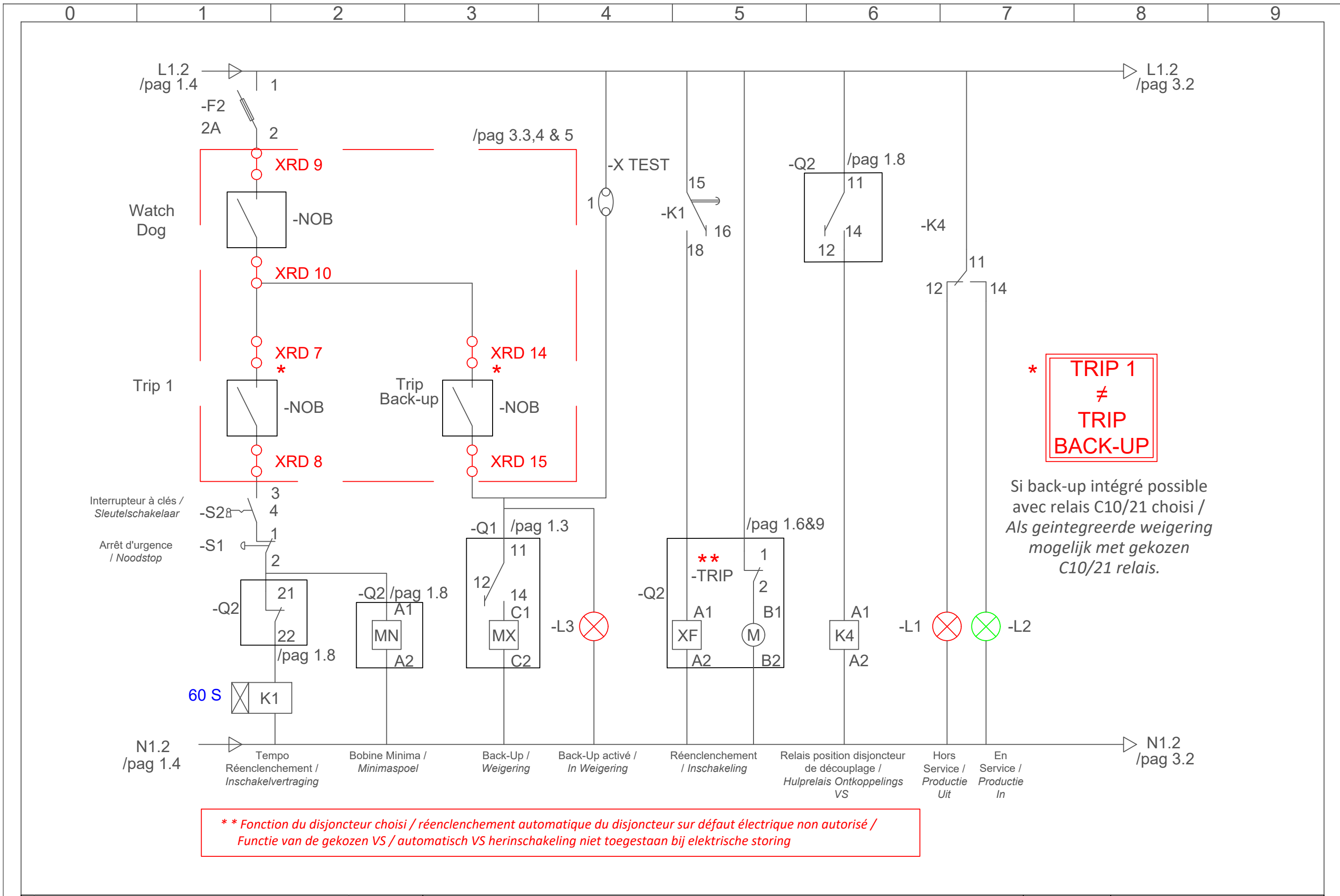
* Module ≥ 1 MVA = MESURE HT / HS METING

02	02	01/03/2024
01	01	03/02/2021
00	RV	01/09/2023
No	Révisions / Wijziging	Date / Datum

Schéma standard - IPD avec télécontrôle /
Standaard schema - DPI met telecontrole

Page/Pagina
1

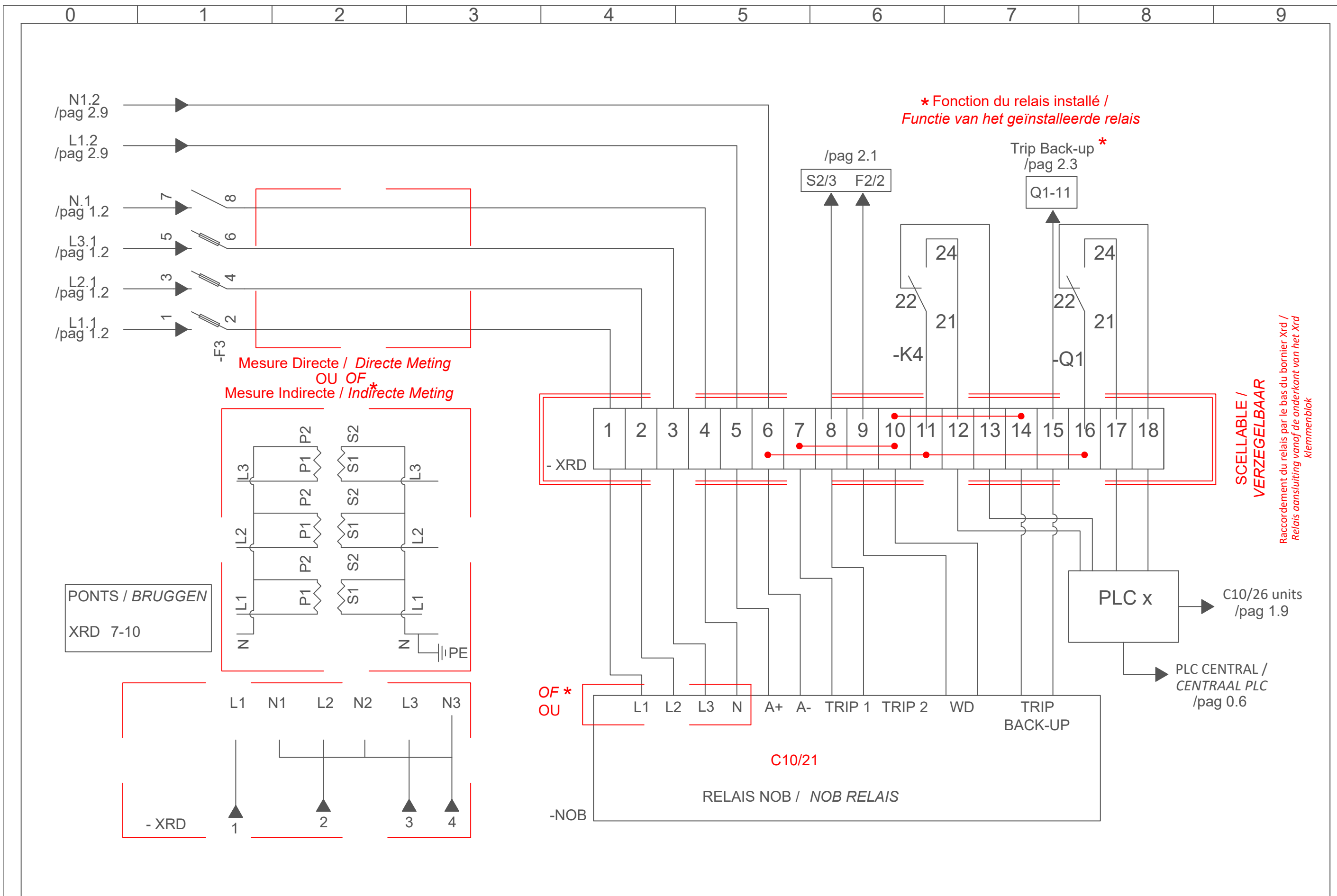




02	02	01/03/2024
01	01	03/02/2021
00	RV	01/09/2023
No	Révisions / Wijziging	Date / Datum

Schéma standard - IPD avec télécontrôle /
 Standaard schema - DPI met telecontrole





02	02	01/03/2024
01	01	03/02/2021
00	RV	01/09/2023
No	Révisions / Wijziging	Date / Datum

Schéma standard - IPD avec télécontrôle /
Standaard schema - DPI met telecontrole



Fonction / Functie	Amont / Stroomopwaarts	Borniers / Klemmen	Ponts à prévoir / Bruggen te voorzien
mesure tension / spanningsmeet	TP - L1	Xrd - 1	Xrd 6 - 11 - 16 * *
	TP - L2	Xrd - 2	Xrd 7 - 10
	TP - L3	Xrd - 3	Xrd 10 - 14 *
	TP - N	Xrd - 4	
Alim relais / relais voeding 24 Vdc	L1.2	Xrd - 5	
	N1.2	Xrd - 6	
Watch Dog	NA	Xrd - 9	
	S2 / 3	Xrd - 10	
Trip 1	F2/2	Xrd - 7	
	NA	Xrd - 8	
Pos disj découplage / Ontkoppelings VS positie	NA	Xrd - 11	
	K4 - 24 (Signal = disjoncteur fermé/Ontkoppelings gesloten)	Xrd - 12	
	K4 - 22 (Signal = disjoncteur ouvert / Ontkoppelings open)	Xrd - 13	
Trip Back - up / Weigeringsstrip *	NA	Xrd - 14 *	
	Q1 - 11	Xrd - 15 *	
Pos disj back-up / Weigerings VS positie	NA	Xrd - 16	
	Q1 - 24 (Signal = disjoncteur fermé / Ontkoppelings gesloten)	Xrd - 17	
	Q1 - 22 (Signal = disjoncteur ouvert / Ontkoppelings open)	Xrd - 18	

* Si back-up intégré possible avec relais C10/21 choisi /
Als geïntegreerde weigering mogelijk met gekozen C10/21 relais.

** Si nécessaire pour PLC Client / Als noodzakelijk voor klant PLC

02	02	01/03/2024
01	01	03/02/2021
00	RV	01/09/2023
No	Révisions / Wijziging	Date / Datum

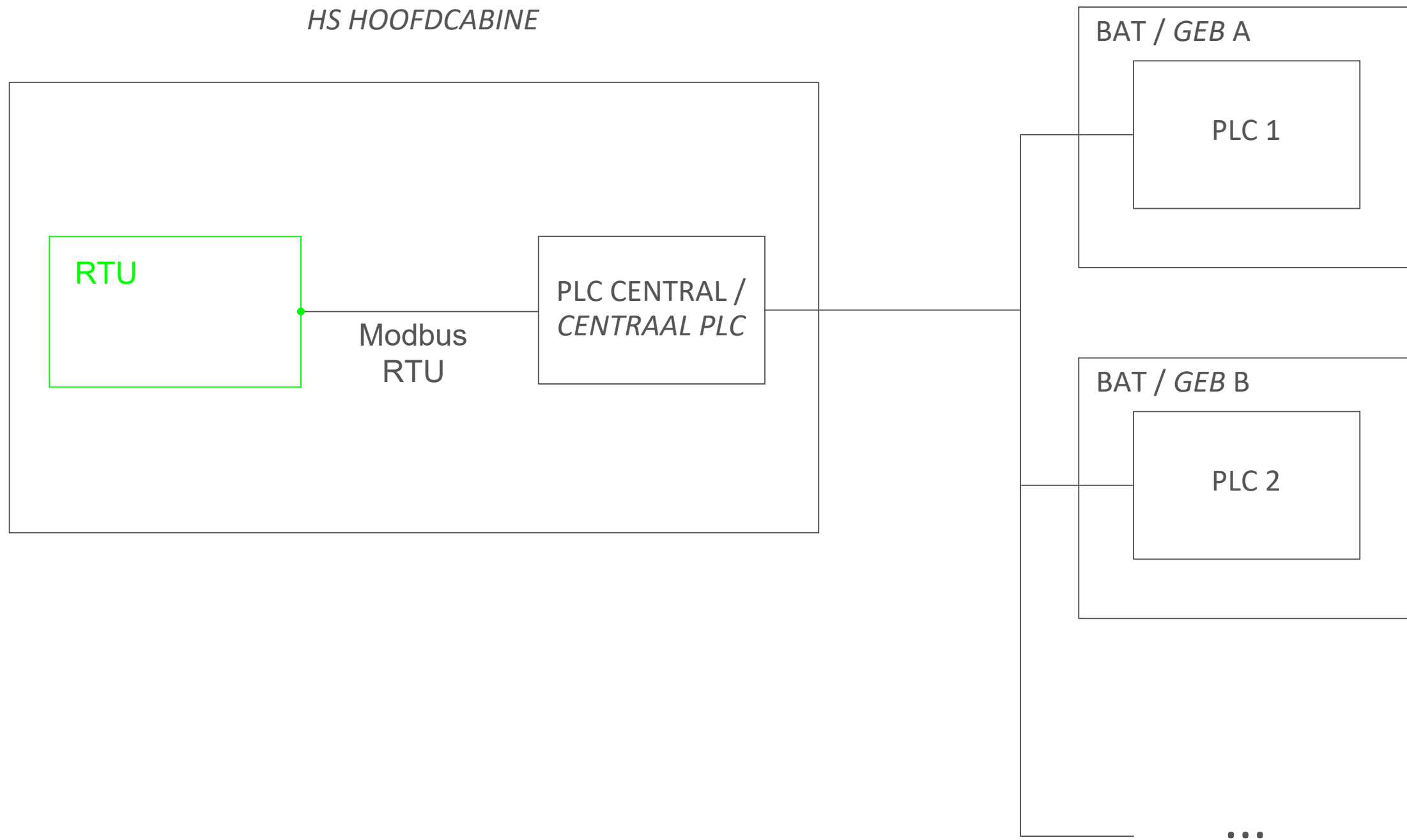
Schéma standard - IPD avec télécontrôle /
Standaard schema - DPI met telecontrole

Page/Pagina

4



CABINE HT DE TETE /
HS HOOFDCABINE



02	02	01/03/2024
01	01	03/02/2021
00	RV	01/09/2023
No	Révisions / Wijziging	Date / Datum

Lijst van de MODBUS-registers die moeten worden gebruikt voor de communicatie tussen RTU en "Centraal PLC"

Algemene Modbus-communicatiegegevens	
Type aansluiting	RS485
Protocol	Modbus RTU
Communicatiesnelheid	9600 bps
Databit	8
Pariteit	NONE
Stopbit	1
Slave-adres van de productieconcentrator	10
Formaat Unsigned Integer 16 Bits	U16
Formaat Signed Integer 16 Bits	S16

Gemeenschappelijk voor alle soorten productie (de klant kiest het doel)	Formaat	Funciecode	Register
Instructie actief vermogen (in %)	U16	16	112
Retour instructie actief vermogen (in %)	U16	3	114
Instructie Cos Phi (van -1 tot -0,8 en van 0,8 tot 1)	S16	16	116
Retour instructie Cos Phi (van -1 tot -0,8 en van 0,8 tot 1)	S16	3	118

Fotovoltaïsche productie :	Formaat	Funciecode	Register
Actief vermogen (in kW)	U16	3	100
Reactief vermogen (in KVAR)	S16	3	102
Vermogensfactor (Cos Phi)	S16	3	104
Productiestatus (Status 1 = ON = ten minste 1 in dienst/Status 0 = OFF = alle buiten dienst)	U16	3	106
Status ontkoppelingorgaan (Status 1 = Gesloten = ten minste 1 is gesloten / Status 0 = Open = alle open)	U16	3	108
Status back-uporgaan (Status 1 = Gesloten = ten minste 1 is gesloten / Status 0 = open = alle open)	U16	3	110

WKK Productie :	Formaat	Funciecode	Register
Actief vermogen (in kW)	U16	3	200
Reactief vermogen (in KVAR)	S16	3	202
Vermogensfactor (Cos Phi)	S16	3	204
Productiestatus (Status 1 = ON = ten minste 1 in dienst/Status 0 = OFF = alle buiten dienst)	U16	3	206
Status ontkoppelingorgaan (Status 1 = Gesloten = ten minste 1 is gesloten / Status 0 = Open = alle open)	U16	3	208
Status back-uporgaan (Status 1 = Gesloten = ten minste 1 is gesloten / Status 0 = open = alle open)	U16	3	210

Andere soorten productie :	Formaat	Funciecode	Register
Actief vermogen (in kW)	U16	3	300
Reactief vermogen (in KVAR)	S16	3	302
Vermogensfactor (Cos Phi)	S16	3	304
Productiestatus (Status 1 = ON = ten minste 1 in dienst/Status 0 = OFF = alle buiten dienst)	U16	3	306
Status ontkoppelingorgaan (Status 1 = Gesloten = ten minste 1 is gesloten / Status 0 = Open = alle open)	U16	3	308
Status back-uporgaan (Status 1 = Gesloten = ten minste 1 is gesloten / Status 0 = open = alle open)	U16	3	310