

LAAGSPANNINGSHOOFDVERDELER/MCC-VERDELERHFDST. 1 INDEX

HFDST. 1	INDEX.....	1
1.1	REVISIELIJST.....	1
1.2	LAAGSPANNINGSHOOFDVERDELER.....	2
1.3	MECHANISCHE EISEN.....	2
1.4	ONTWERPEISEN.....	3
1.5	RAILSYSTEEM.....	3
1.6	AARDING.....	3
1.7	EISEN MET BETREKKING TOT DE MONTAGE.....	3
1.8	BEDRADING.....	5
1.9	TYPICALS COMPARTIMENTEN/LADEN.....	5
1.10	GEDEELDE LADEN.....	7
1.11	TESTSTAND.....	8
1.12	STUURSPANNING 230 VAC.....	8
1.13	CODERINGEN.....	8
1.14	ALGEMEEN.....	8
1.15	AFNAME (FAT).....	9
1.16	BIJLAGE : TYPICALS.....	10

1.1 REVISIELIJST

REVISIE	BESCHRIJVING	AUTEUR
Aug. 2013	Paragraaf 1.8.8 toegevoegd	P. Lentjes
Sep. 2013	Versienummers typicals verwijderd en typicals weer toegevoegd aan PDF, waren in de aug2013 versie weggevallen.	P. Lentjes
Jan. 2017	Voorbeeld checklijsten verwijderd en verwijzing naar ZL-BA-02-13 (keuringen en beproevingen FAT-SAT lijsten). Tevens geactualiseerd en document aangepast.	P. v.d. Velden

1.2 LAAGSPANNINGSHOOFDVERDELER

Onder een laagspanningshoofdverdeler in de zin van dit voorschrift wordt verstaan een in serie gefabriceerde standaardstelsysteemkast, bestaande uit een frame van profielstaal, afgedekt met vlakke staalplaat en onderverdeeld in afgesloten compartimenten.

De hoofdverdeler voorzien van een kortsluit vast railsysteem en moet voldoen aan de keuringseisen zoals genoemd in de laagspanningsrichtlijn, NEN-EN-IEC 61439-1, NEN-EN-IEC 61439-2, NEN 1010 en bijbehorende NPR's en de hierna genoemde eisen.

De hoofdverdeler dien CE gecertificeerd te zijn.

1.3 MECHANISCHE EISEN

1.3.1 Het materiaal van het frame dient tenminste 3mm geconserveerd plaatstaal te zijn en de uitwendige beplating van de hoofdverdeler moet een minimale dikte van 2 mm hebben.

De hoofdverdeler bestaat uit onderling door platen gescheiden secties.

Elke sectie is wederom onderverdeeld in, door platen gescheiden, compartimenten/laden.

Één enkel type robuust basisframe met elektromechanische vergrendeling voor alle laden.

1.3.2 Elke sectie voorzien van:

- Compartimenten / uittrekbare laden voorzien van standaard besturing voor het schakelen van motoren of het voeden van een groep. E.e.a. middels standaard typicals.
- Elke sectie met uittrekbare laden voorzien van een kabelcompartiment van minimaal 400 mm breed over de totale hoogte van de sectie.
Kabelcompartiment bereikbaar via afsluitbare draaideuren
- Bij secties, zonder uittrekbare laden, hoeven geen kabelcompartimenten te worden toegepast. De bekabeling dient vanaf de onderkant van het compartiment te worden ingevoerd.

1.3.3 Elk compartiment/laden voorzien van:

- Een volledig uittrekbare stalen laden met montageplaat, zonder demontage van kabels of aders.
- Een contact mechanisme zodat contacten worden in- en uitgereden terwijl de deur gesloten is. Dus het in- en uitrijden van de hoofd- en stuurstroomcontacten uitvoeren met gesloten compartiment/laden deur.
- Een scharnierende deur met één of meer sluitingen, voorzien van een makkelijk afsluitbare deurknop. Voor de sluiting van de deuren vijf sleutels meeleveren.
- Deuren voorzien van een stevig bevestigde stofafdichting bestaande uit schuimrubber met een neopreen omhulling. Het geheel in passend profielstaal bevestigen.
- Separate connectorblokken voor zowel de hoofdstroom als de stuurstroom
- Separate veldbusconnectoren (indien van toepassing)
- Separate hoofdstroom- en stuurstroomklemmenstroken.

1.3.4 Het toepassen van meer dan één deur per compartiment/laden is niet toegestaan.

1.3.5 Het toepassen van compartimenten zonder uittrekbare laden is alleen toegestaan met goedkeuring van de directie.

1.3.6 De hoofdverdeler uitvoeren met sokkel, hoogte ca. 100 mm. eventueel uitvoeren als UNP profiel.

1.3.7 Alle compartimenten/laden, kabelcompartimenten etc. dienen goed toegankelijk te zijn.

1.4 ONTWERPEISEN

1.4.1 De hoofdverdeler dient te voldoen aan de volgende condities :

- Bouwvorm : min. 3b volgens NEN-EN-IEC 60439-1
- Omgevingstemperatuur : 5 tot +40 °C
- Rel. vochtigheidsgraad : 80 %
- Spanning : 400 V
- Frequentie : 50 Hz
- Kortsluitvastheid : te bepalen door de aannemer
(echter minimaal Icc = 20kA)
- Bescherming buitenzijde : minimaal IP41
- Toegankelijkheid : front
- Corrosiebestendigheid : volgens schaal Re2 van E.E.D.E.
- Gelijktijdigheidsfactor : gelijktijdigheidfactor 1, tenzij anders vermeld
- Aflakkleur : Standaard leverancier. Indien meerdere kleuren mogelijk zijn, bij voorkeur RAL 7035.
- Kabelinvoer voeding : vanaf onderzijde
- Kabelinvoer compartimenten/
laden : Uittrekbaar: invoer vanaf de zijkant via kabelcompartiment
Niet-uittrekbaar: invoer vanaf de onderzijde

1.5 RAILSISTEEM

1.5.1 De railsystemen t.b.v. de 3 fasen en de nul moeten zijn vervaardigd uit elektrolytisch koper en op deugdelijke wijze worden afgeschermd tegen aanraking volgens IP xxD. De nul behoort tot het hoofdrailsysteem en de verticale aftakrailsystemen. De nul mag niet separaat (bijv. in het kabelcompartiment) gemonteerd worden.

Indien de verdeler staat opgesteld in een niet geconditioneerde ruimte waar zich agressieve gassen bevinden dient het railsysteem te bestaan uit elektrolytisch vertind koper.

- 1.5.2 Hoofdrail : minimaal 1600A, tenzij in het bestek anders vermeld
 Verticale aftakrail : minimaal 1000A, tenzij in het bestek anders vermeld

Op verzoek moet het hoofdrailsysteem links en/of rechts kunnen worden uitgebreid.

Verticale aftakrailsystemen dienen bij getrokken compartimenten/laden volledig te zijn afgeschermd, e.e.a. middels automatisch shuttersysteem. Shutters moeten zorgen voor een IP4X(D) afscherming van aftakrails bij uitgereden compartiment/laden, waardoor volledig veilig in een onder spanning staand paneel kan worden gewerkt.

- 1.5.3 Bij de in het bestek vermelde maximale ontwerpstroom (inclusief reserve) van het railsysteem mag de temperatuur toename van het railsysteem niet meer dan 45 graden Celsius bedragen. Als ontwerp omgevingstemperatuur moet 40 graden Celsius worden aangehouden.

1.6 AARDING

- 1.6.1 Over de volledige hoogte van de kabelcompartimenten dienen verticale aardrails en aardklemmen te worden voorzien waarop de aarddraden van de kabels worden aangesloten. De verticale aardrails verbinden met een horizontale hoofdaardrail.

- 1.6.2 De hoofdaardrail dient in het inkomende voedingsveld te worden opgenomen.

- 1.6.3 Alle platen en de deuren voorzien van een deugdelijke aarding conform de vigerende normen, zodat geen gevaarlijke potentiaalverschillen mogelijk zijn.

1.7 EISEN MET BETREKKING TOT DE MONTAGE

- 1.7.1 De apparatuur in de laden c.q. op de montageplaten in compartimenten, overzichtelijk en zodanig ruim opstellen dat defecte onderdelen snel en eenvoudig zonder speciaal gereedschap kunnen worden uitgewisseld (bijv. een ander type).

Per laden resp. montageplaat in compartiment moet ca. 30% montageoppervlak als reserve ruimte worden voorzien. De vereiste vrije ruimte rondom elk apparaat dient in overeenstemming te zijn met de voorschriften van de fabrikant.

Aflezingen/instellingen van vermogensautomaten, motorbeveiligingschakelaars en thermische beveiligingen moeten eenvoudig in te stellen cq. af te lezen zijn, zonder daarbij componenten te moeten demonteren.

- 1.7.2 De bekabeling van een compartiment aansluiten op gemakkelijk bereikbare klemmenstroken welke dienen te worden gemonteerd op het naastgelegen frame in het bijbehorende kabelcompartiment.
Hoofdstroom en stuurstroom duidelijk gescheiden uitvoeren. De klemmenstroken onder 30 graden plaatsen en de klemmen opeenlopend nummeren. De aansluitmogelijkheid van de apparatuur moet in overeenstemming zijn met de toegepaste aderdoorsnede.
Het toepassen van etageklemmen en dubbele klemmenstroken is niet toegestaan.
De contactovergang van laden naar frame (klemmen) moet een deugdelijke pen of klem verbinding zijn. De contacttemperatuur mag niet hoger dan 85 graden Celsius zijn.
- 1.7.3 Componenten, die trillingen en inductie kunnen veroorzaken zodanig monteren dat andere apparatuur niet beïnvloed wordt.
- 1.7.4 Apparatuur aan de binnenzijde van de deuren tegen aanraking afschermen door middel van doorzichtige polycarbonaat platen van minimaal 3 mm dik. Op de afscherming duidelijk de spanning aangeven. Afschermen door middel van een bij een apparaat behorende standaard afscherming is toegestaan.
- 1.7.5 Schakelaars welke worden aangesloten door middel van draad met een doorsnede groter dan 10 mm², niet in de deuren doch op de montageplaat monteren. Bediening door middel van een knop met deurkoppeling in de deur.
- 1.7.6 In de onmiddellijke nabijheid van de kabel aansluitklemmen (klemmenstroken) een kabel bevestigingsrails aanbrengen. De kabels dienen in het kabelcompartiment afzonderlijk (niet gebundeld) bevestigd te worden op de kabel bevestigingsrails.
- 1.7.7 Bevestigingsschroeven van klemmenstroken dienen door de aannemer 2 à 4 maanden na inbedrijfstelling te worden aangedraaid.
- 1.7.8 In de onderhoudstermijn (na circa 6 maanden) dient de aannemer de MCC-verdeler te inspecteren op warmteontwikkelingen (temperatuurverschillen), e.e.a. middels een infrarood camera. Hiertoe dient de aannemer een thermografisch inspectierapport in te dienen, waarbij wordt aangetoond dat de warmteontwikkelingen in de verdeler binnen de normen liggen. De inspectie dient te gebeuren middels volledig belaste verdeler waarbij de airco's in de schakelruimte uit bedrijf zijn.
- 1.7.9 De aannemer dient overleg te voeren met het nutsbedrijf met betrekking tot het inregelen cq. afstellen van de nieuwe vermogensautomaat.
Instellingen van de vermogensautomaat indienen (vermogensafschakelkarakteristiek).

1.8 BEDRADING

1.8.1 De bedrading naar de deuren deugdelijk afschermen tegen mechanische beschadigingen.

1.8.2 De bedrading bestaat uit soepele draad, waarbij de volgende minimale doorsneden van toepassing zijn;

- stroomstroom en signalering : 1 mm² H05V-K;
- licht- en krachtgroepen : 2,5 mm² H07V-K;
- stroommeting : 2,5 mm² H07V-K;

1.8.3 De uiteinden van de bedrading voorzien van geïsoleerde kabelschoentjes. Stiften of hulzen door middel van een geklemde verbinding. Soldeerverbindingen mogen alleen met goedkeuring van de directie worden toegepast. Meerdere draden onder een klemverbinding mag alleen met toestemming van de directie. Indien kabelvlaggen worden gebruikt moeten deze aanrakingsveilig IP 20 worden aangesloten.

1.8.4 De draden voor de onderlinge verbinding van toestellen dienen ononderbroken door te lopen. Lassen in draden zijn niet toegestaan.

1.8.5 De bedrading in de laden hoeft niet in kunststof draadkokers. De kleur en de doorsnede van de bedrading is aangegeven in voorschrift ZL-BA-02-06. De afstand tussen apparatuur en draadbundels dient minstens 30 mm te bedragen.

1.8.6 Aders uit één afgaande kabel dienen op opeenvolgende klemmen te worden aangesloten incl. reserve-aders.

1.8.7 De kabel-, draad- en klemmencodering moet duidelijk zichtbaar worden aangebracht en overeenkomstig aan de op de schema's te gebruiken codering. De codering van de aders en kabeladers met behulp van draadcoderingshulzen. De draadcoderingshulzen leveren in gesloten en moeilijk verwijderbare uitvoering. De draadverbinding in de verdeler moet conform de op tekening aangegeven draadverbinding zijn.

1.8.8 Bundelen van bedrading

- Toepassen van kabelbinders. (Tyraps)
- Kabelbinders monteren met behulp van kabelbindertang
- De kabelbinders moeten doormiddel van een kabelbindertang glad en zonder scherpe bramen worden afgesneden

1.9 TYPICALS COMPARTIMENTEN/LADEN

1.9.1 Op de hierna genoemde typicals staat in hoofdlijnen het stroomkringschema van de desbetreffende compartiment/laden aangegeven. Deze typicals geven verschillende typen aanzetinrichtingen aan die toegepast moeten worden. Met uitzondering van de signaleringen en aansturingen naar en vanaf de PLC kunnen op detailniveau afwijkingen optreden t.a.v. de genoemde typicals. Het is de aannemer niet toegestaan de typical-nummers te wijzigen. Op de MCC-laden moet vanwege arbeidsomstandigheden het gewicht worden vermeld. MCC-laden >23kg dient in overleg met de directie te worden bepaald of deze lade volledig uittrekbaar moet worden uitgevoerd of dat gekozen moet worden voor een niet-uittrekbare uitvoering.

1.9.1.1 Typical 01 "Aankomst hoofdvoeding"

Deze typical voorzien van:

- een uitrijdbare 4-polige vermogensautomaat, uitgerust met :
 - motorbediende veervoorspaninrichting;
 - mechanische "in-uit" indicatie;
 - mechanische "in-uit" drukknoppen;
 - 4 hulpcontacten (2m+2v);
 - afschakelvermogen afhankelijk van het kortsluitvermogen van de voeding;

- een in- en uitschakelbare continue verbruikersmeting, incl. escortebeveiliging, stroomtransformatoren en een uitgang naar de PLC voor het totaalverbruik middels de beeldschermuitlezing;
- Het voedingsveld voorzien van een graveerplaat met verdeler codering. Tevens een graveerplaat met aansluitingen conform voorschrift ZL-BA-02-06.

Typical 01A "Aankomst hoofdvoeding (4P handbed.)" Het betreft een variant met i.p.v. een 4 polige vermogensautomaat een 4 polige handbediende vermogensschakelaar.

Typical 01B "Aankomst hoofdvoeding (4P motorbed.)" Het betreft een variant met i.p.v. een 4 polige vermogensautomaat een 4 polige motorbediende vermogensschakelaar. Toepassen bij voeding van een WKK.

- 1.9.1.2 Typical 02 "Ster/driehoek aanzetting"
Typical 04 "Direct aanzetting"
Typical 04A "direct aanzetting (2 motoren parallel)"
Typical 05 "2 toeren aanzetting"
Typical 07 "Softstart aanzetting"
Typical 08 "Direct + 2 draairichtingen aanzetting"

Al deze motorladen zonder frequentie-omvormer uitvoeren in een volledig uittrekbare opstelling en ten minste voorzien van:

- een 3-polige motorbeveiligingsschakelaar met hulpcontact t.b.v. stuurstroom onderbreking of met hulpcontact en mechanische uittrekvergrendeling;
- hoofdcontacten, met min. 20-polige stuurstroom pluggen waarvan 2 stuks t.b.v. externe stroommeting;
- afhankelijk van motorschakeling, desbetreffende aanzetinrichting die minimaal voldoet aan coördinatieklasse "2", incl. hulprelais;
- de resetknop van een separaat thermisch blok middels een drukker op het front van de laden bedienbaar maken;
- een stroommeting, bestaande uit een stroomtransformator ..1A en een ampèremeter;
- een groene signaallamp 'in bedrijf';
- een rode signaallamp 'storing'.

1.9.1.3 Typical 03 "Frequentie geregelde aanzetting"

De motorladen met frequentie-omvormer tot en met 3 kW uitvoeren in een uittrekbare laden. Vanaf 3kW mag vaste opstelling toegepast worden. Compartiment/laden ten minste voorzien van:

- een 0-1 veiligheidslastscheider 3-polig met hulpcontact t.b.v. stuurstroom onderbreking of met hulpcontact en mechanische uittrekvergrendeling (bediening op front laden);
- hoofdcontacten voor motor en eventuele koelmotor, en min. 30-polige stuurstroom pluggen waarvan 2 stuks t.b.v. externe stroommeting;
- desbetreffende aanzetinrichting die minimaal voldoet aan coördinatieklasse "2", incl. hulprelais;
- een motorbeveiligingsschakelaar t.b.v. een eventuele koelventilator (230V of 400V uitvoering is afhankelijk van leverancier motor);
- een frequentie-omvormer inclusief netfilter en indien nodig een smoorspoel;
- de frequentie-omvormer dient te voldoen aan het gestelde in voorschrift ZL-BA-02-12;
- een groene signaallamp 'in bedrijf'; een rode signaallamp 'storing';
- het display van de frequentie-omvormer (tenzij anders vermeld in afdeling 2) monteren in het front/deur van de laden;
- de motorladen dienen op een dusdanige hoogte in de hoofdverdeler te worden gemonteerd zodat het display op een hoogte van minimaal 1200mm en maximaal 1800mm vanaf de vloer zijn gepositioneerd.

1.9.1.4 Typical 06 "Afgaande voeding"

Alle afgaande voedingen uitvoeren in een volledig uittrekbare opstelling en ten minste voorzien van:

- een 4-polige motorbeveiligingsschakelaar met hulpcontact t.b.v. de terugmelding naar de PLC;
- de automaat moet bedienbaar zijn via het front van de laden en voorzien zijn van een mechanische uittrekvergrendeling;
- hoofddcontacten, met min. 20-polige stroomstroom pluggen waarvan 2 stuks t.b.v. externe stroommeting;
- een stroommeting bestaande uit een stroomtransformator ..1A en een ampèremeting;
- een groene signaallamp 'in bedrijf'.

1.9.2 Optioneel dient een kWh-meter (inclusief toebehoren) met pulscontact in een laden uitgevoerd te worden zoals aangegeven op de typicals. In de verbruikerslijst en/of in het bestek staat vermeld voor welke verbruikers dit van toepassing is. Bij de laden waar geen gebruik wordt gemaakt van deze optie het contact t.b.v. de pulsmeting als reserve uitvoeren en compleet uitbedraden van de klemmenstrook in de MCC tot op een PLC-ingang.

1.9.2.1 De kWh-meters dienen aan de volgende eisen te voldoen:

- uitvoeren met min. één uitlezing, namelijk het totale vermogen;
- beschermingsgraad frontpaneel minimaal IP40, montage in de laden is alleen toegestaan mits de uitlezing bij getrokken laden afleesbaar is (mechanisch display of display welk zonder hulpspanning afleesbaar blijft);
- het instrument moet de mogelijk optredende stroomstoten kunnen verdragen en zijn voorzien van een pulscontact (1 puls/kWh primair; impulsduur 400-500ms);
- eventuele stroomtrafo verhoudingen moeten eenvoudig programmeerbaar zijn;
- de nauwkeurigheidsklasse moet conform IEC1036 klasse 2 bedragen, temperatuurbereik 0-50°C.

1.9.3 De magneetspoelen van alle magneetschakelaars in de hoofdverdeler dienen te worden voorzien van bluselementen. De grootte en type van het bluselement dient afgestemd te worden op de toepassing, het vermogen en de bouwvorm van de magneetschakelaars.

1.9.4 De laden dienen zoveel mogelijk universeel uitgevoerd te worden. Dit houdt in dat de toe te passen fabrikaten voor functioneel vergelijkbare delen (bijv. frequentie-omvormers, sterddriehoek aanzetter, kWh-meters e.d.) hetzelfde moeten zijn. Uitsluitend na overleg met de directie mag hiervan afgeweken worden.

1.10 GEDEELDE LADEN

1.10.1 Indien er over de breedte van een sectie niet één maar meerdere kleine compartimenten met uittrekbare laden naast elkaar kunnen worden gemonteerd is er sprake van gedeelde laden.

1.10.2 Het gebruik van gedeelde laden in de hoofdverdeler is toegestaan bij verbruikers met een lage gelijktijdigheidfactor (bijvoorbeeld lekwaterpompjes, cyclisch gestuurde zandvanger, transportbanden bij roosterreiniger etc.) of met een laag vermogen en waar aan de beschikbaarheid een lage prioriteit wordt gesteld c.q. voor het secundaire proces (bijvoorbeeld: afzuigventilators, bedrijfswaterpomp).

1.10.3 Het gebruik van gedeelde laden is niet toegestaan bij verbruikers waar aan de beschikbaarheid een hoge prioriteit wordt gesteld c.q. voor het primaire proces (bijvoorbeeld aanvoervijzels etc.).

1.10.4 De toekenning van de prioriteit van de beschikbaarheid van een verbruiker en de processoor (primair of secundair) is ter goedkeuring aan de directie.

1.10.5 Het blijft echter te allen tijde de verantwoordelijkheid van de aannemer om aan de hand van berekeningen te bepalen of toepassing van gedeelde laden technisch mogelijk is.

Er dient hierbij rekening te worden gehouden met o.a. de temperaturen en de vereiste reserveruimte voor montageoppervlak conform voorschrift. Tevens dient rekening te worden gehouden met de temperatuurspecificaties van de toe te passen materialen en de inbouwposities van de laden.

1.11 TESTSTAND

Indien een hoofdverdeler is voorzien van een teststand functie dan dient deze aan de volgende eisen te voldoen;

- In de teststand functie zijn de hoofdstroomcircuits spanningsloos en is alleen de stuurstroom middels de stuurstroomconnector(en) onder spanning.
- De deur van het compartiment dient ook in de teststand dicht en mechanisch vergrendeld te zijn indien het compartiment niet spanningsloos is gemaakt.

1.12 STUURSPANNING 230 VAC

T.b.v. de 230 VAC stuurstroomvoeding van de laden/compartimenten dient in het inkomend voedingsveld een scheidingstrafo 400/230 VAC inclusief primaire en secundaire beveiliging te worden opgenomen. Het vermogen van de scheidingstrafo 40 % overdimensioneren. T.b.v. de aansluiting van de 230 VAC stuurspanning dienen in elke sectie over de gehele hoogte spanningsrails te worden voorzien. Vanaf de spanningsrail de compartimenten voeden middels bedrading naar de stuurstroomconnector van de laden/compartiment.

1.13 CODERINGEN

1.13.1 Coderingen van alle onderdelen, bedieningselementen en signaleringselementen, klemmen, kabels, kabeladers en bedrading op en in de hoofdverdeler uitvoeren conform WBL voorschrift ZL-BA-01-06.

1.13.2 Op het front dient de voedingsverdeling grafisch te worden weergegeven (middels belijning van de hoofdverdeler etc.).

1.14 ALGEMEEN

1.14.1 De kabeldoorvoeringen aan de onderzijde van de hoofdverdeler afdichten met behulp van polystyreenschuim.

1.14.2 Fabricaten en typen van componenten conform materiaallijst c.q. voorkeurslijst.

1.14.3 De aannemer dient een warmteberekening van de hoofdverdeler aan de directie te overleggen.

Indien uit deze berekening blijkt dat mechanische en/of geforceerde koeling nodig is, dan behoort de levering en de montage van de koeling tot het bestek.

1.14.4 De hoofdverdeler voorzien van een deugdelijk bevestigde tekeningenhouder (A4).

1.14.5 Voor het onderhoud van schakelapparatuur en mespatronen de specifieke gereedschappen meeleveren en in de hoofdverdeler monteren.

1.14.6 Opstelling en montage.

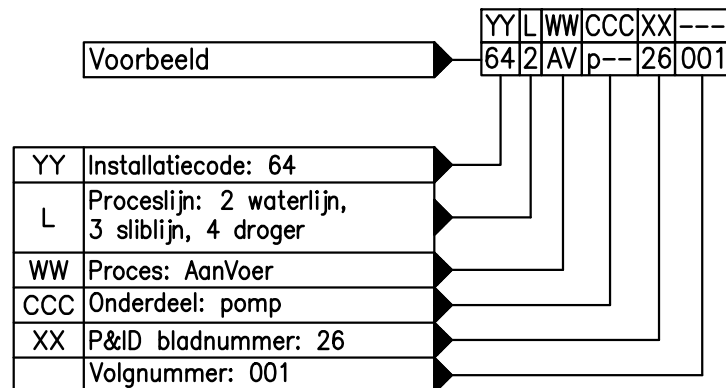
- Het opstellen van de hoofdverdeler dient te gebeuren conform de voorschriften van de leverancier c.q. fabrikant van de hoofdverdeler.
- De aannemer dient zich op de hoogte te stellen van de inbrengmogelijkheden ter plaatse.

1.14.7 Voor de hoofdverdeler een rubber mat leveren en leggen. De mat moet een breedte van 1 meter en een lengte gelijk aan die van de hoofdverdeler hebben. De mat leveren met een antislipprofiel aan de bovenzijde, kleur grijs en met een elektrische isolatie van minimaal 10.000 V/mm.

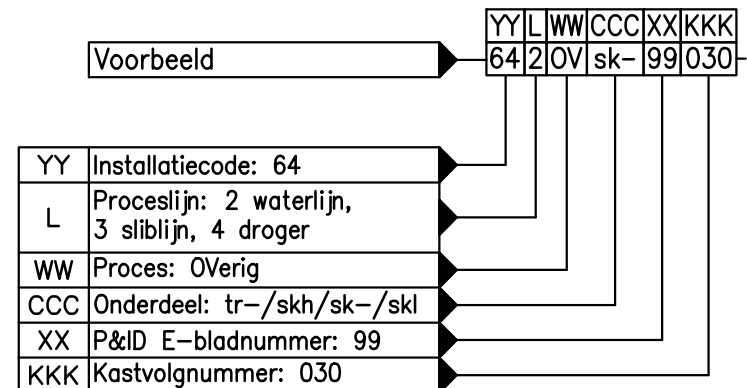
- 1.14.8 De hoofdverdeler dient zodanig ingericht te worden dat de compartimenten/laden goed toegankelijk zijn. De afmetingen, constructie en de inrichting van de hoofdverdeler is ter goedkeuring van het nutsbedrijf (Essent) en de directie.
- 1.14.9 Uitdrukkelijk wordt de aannemer erop gewezen dat alvorens met de montage c.q. construeren van de hoofdverdeler gestart mag worden, de aannemer de goedkeuring van de directie moet hebben.
E.e.a. door de aannemer ingediende tekeningen ter goedkeuring van de hoofdverdeler, inclusief materiaallijst en gebruikerslijst, die de directie voorzien heeft van "Akkoord".
- 1.14.10 De hoofdverdeler dient te worden voorzien van reserve compartiment steekplaatsen conform opgave in het bestek.
Reserve laden compleet uitbedraad leveren incl. schakelmateriaal en stekerverbindingen.
- 1.14.11 Bij opstelling in een schakelruimte/gebouw dient de aannemer zich op de hoogte te stellen van de inbrengmogelijkheden in relatie tot de maximale afmetingen van de MCC-verdeler(s).
- 1.15 AFNAME (FAT)
- 1.15.1 Ten aanzien van de hoofdverdeler zal er een afname door de directie geschieden, e.e.a. conform voorschrift ZL-BA-02-13 en bijbehorende checklijsten.
Deze checklijsten zijn niet limitatief maar een leidraad voor de directie voor de afname.
Aannemer dient minimaal 2 werkdagen voorafgaande aan de FAT inclusief bijbehorende panelen, indien deze van toepassing zijn, de checklijst ingevuld aan directie te retourneren.
Op basis van deze checklijst zal door de directie worden beslist of hoofdverdeler wordt afgenomen.
- 1.15.2 Na gunning kan op verzoek de checklist in digitale vorm worden verstrekt.

1.16 BIJLAGE : TYPICALS

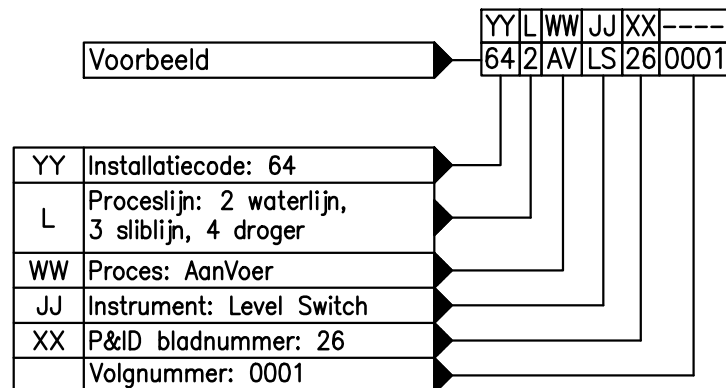
Decompositie NCS apparaatcode
voor RWZI / SVI / SDI



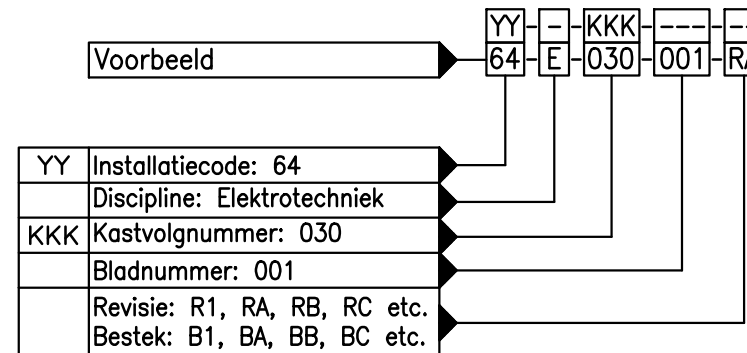
Decompositie NCS codering
E-kast voor RWZI / SVI / SDI



Decompositie NCS instrumentcode
voor RWZI / SVI / SDI



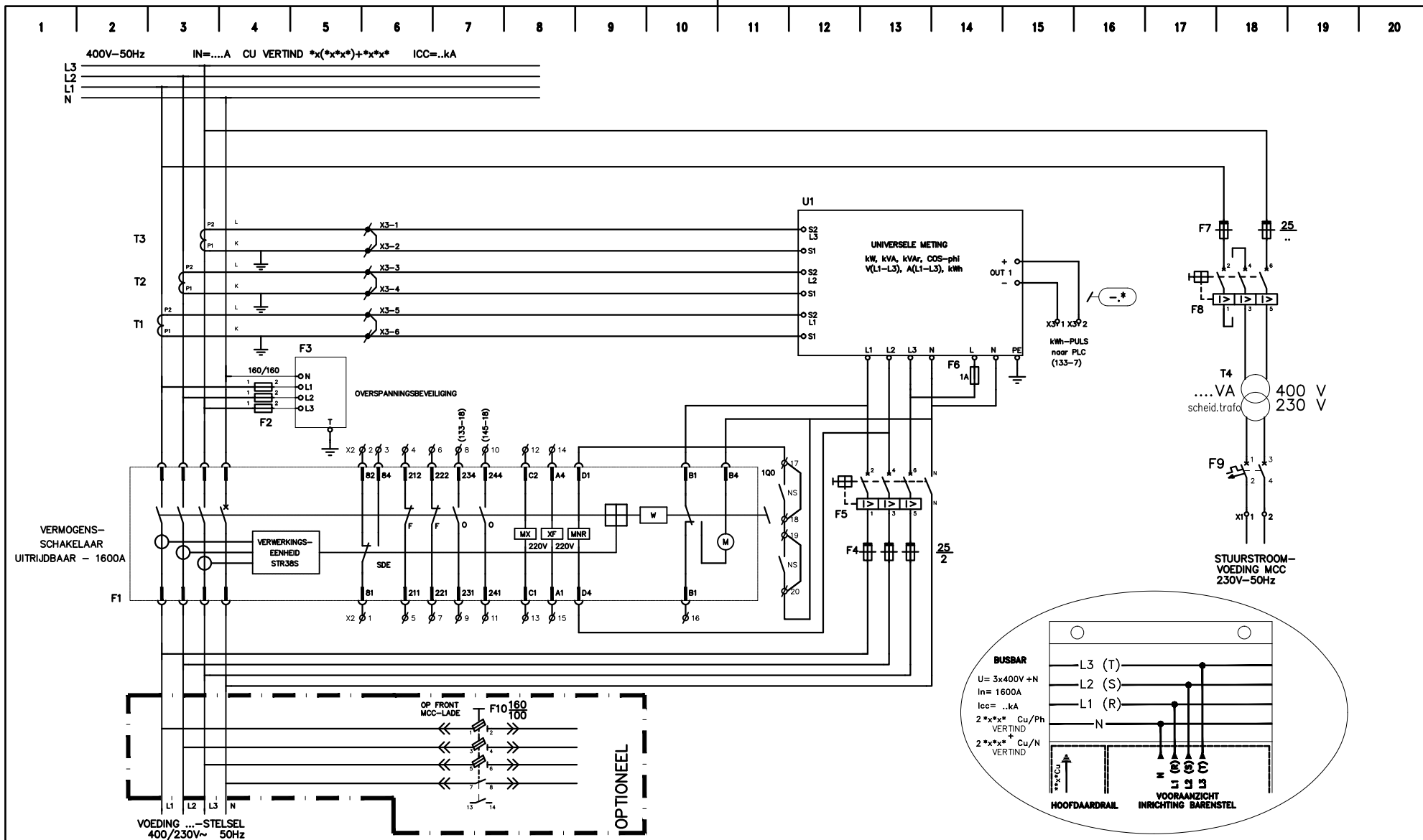
Decompositie archiefnummer
voor RWZI / SVI / SDI



RWZI Susteren
6420Vsk-99030

Voorbeeld
Decompositie codering E-schema's
voor RWZI / SVI / SDI

laatst gewijzigd : B	19-05-2011	Prs	gecontr.: PL	Kader update
Unit: Zuiveringsbedrijf Merle Therslaan 98 Postbus 1315 6040 XH Roermond tel: 0475-842000 fax: 0475-311605 internet: www.zb.nl e-mail: zuiveringsbedrijf@zb.nl				
WATERSCHAPSBEDRIJF LIMBURG			tek.nr : TOELICHTING	
getekend 08-10-2007 Prs gecontroleerd 08-10-2007 Vdn			bladnr :	
schaal : 1 : nvt formaat : A3		archiefnummer : 64-E-030-001-RA		

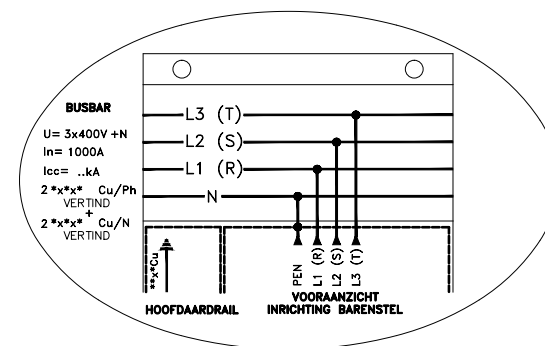
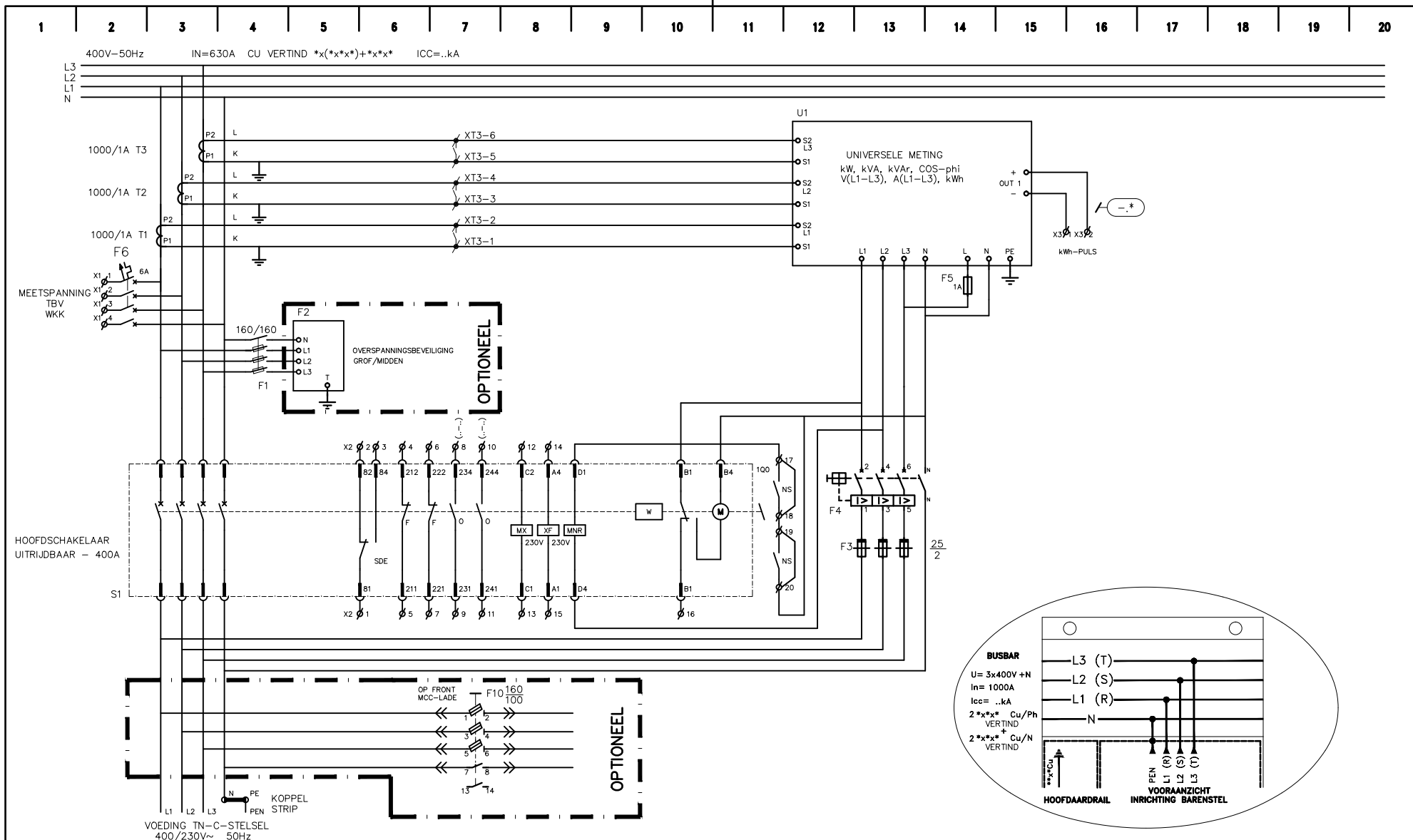


Logo aannemer

VOORBEELD

RWZI *
YYLOVskC99KKK
Schakelkast *
Stroomkringschema
MCC typical-01 aankomst voeding

laaat gewijzigd :	gecontr.:
Unit: Zuiveringbedrijf Meris Thereldoom 99 Postbus 1315 6040 XH Roermond tel: 088-8400000 fax: 0475-311605 Internet: www.ab.nl e-mail: zuiveringbedrijf@ab.nl	
WATERSCHAPSBEDRIJF LIMBURG	
getekend 5-9-2007 SB	schaal : 1 : nvt
gecontroleerd dd-mm-jjjj	formaat : A3
archiefnummer :	
tek.nr : typ-01_v1.x	
bladnr : 1	

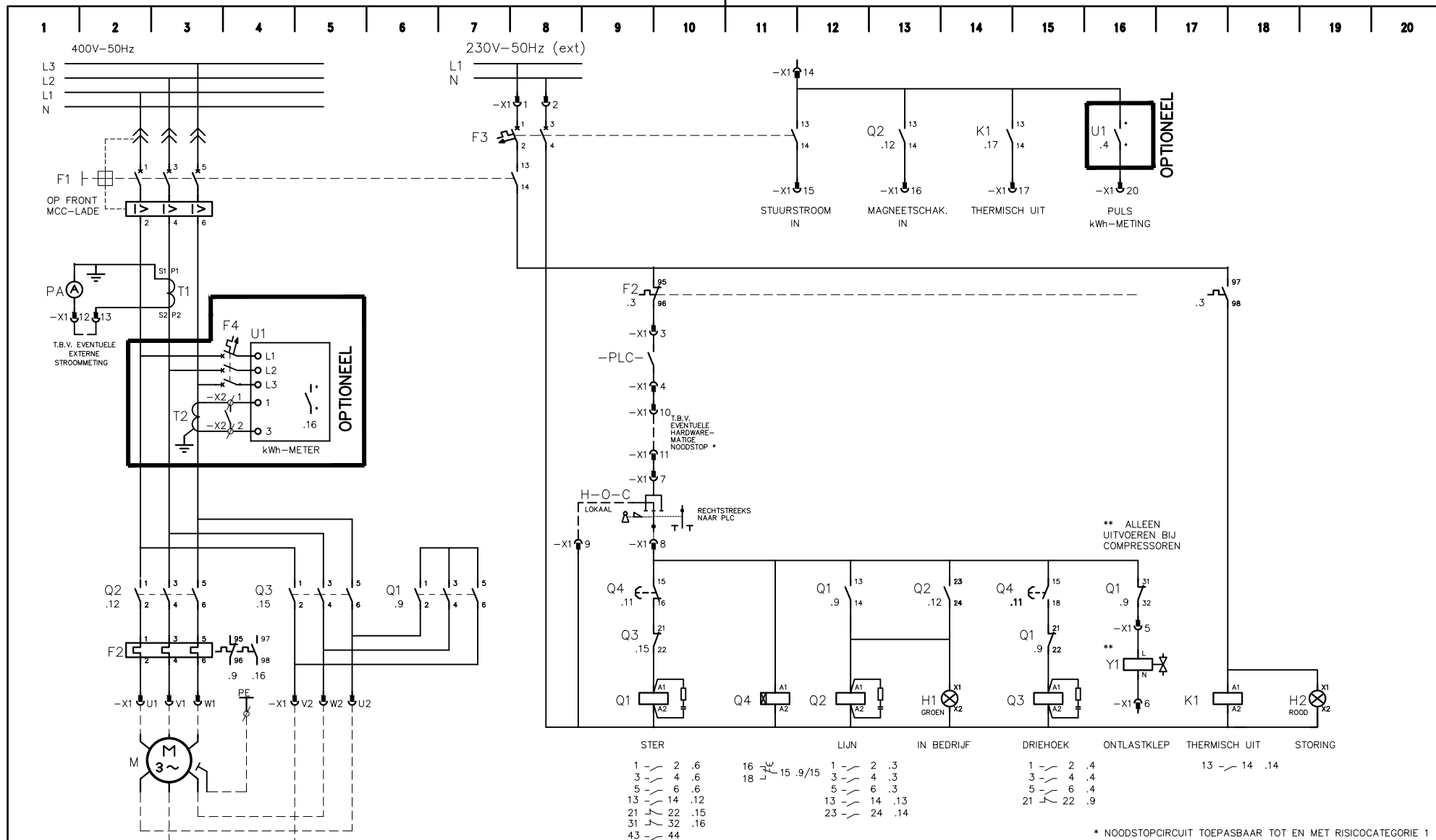


Logo aannemer

VOORBEELD

RWZI *
YYLOVskC99KKK
Schakelkast *
Stroomkringschema
MCC typical-01B aankomst voeding (4P, motorbed.)

laet gewijzigd :	gecontr.:
Unit: Zuiveringbedrijf Moris Therseldoom 99 Postbus 1318 6040 XH Roermond tel: 088-8430000 fax: 0475-311605 Internet: www.wab.nl e-mail: zuiveringbedrijf@wab.nl	
WATERSCHAPSBEDRIJF LIMBURG	
getekend 27-8-2009 GG	schaal : 1 : nvt
gecontroleerd dd-mm-jjjj	formaat : A3
archiefnummer :	
tek.nr : typ-01B_v1.x bladnr : 1	

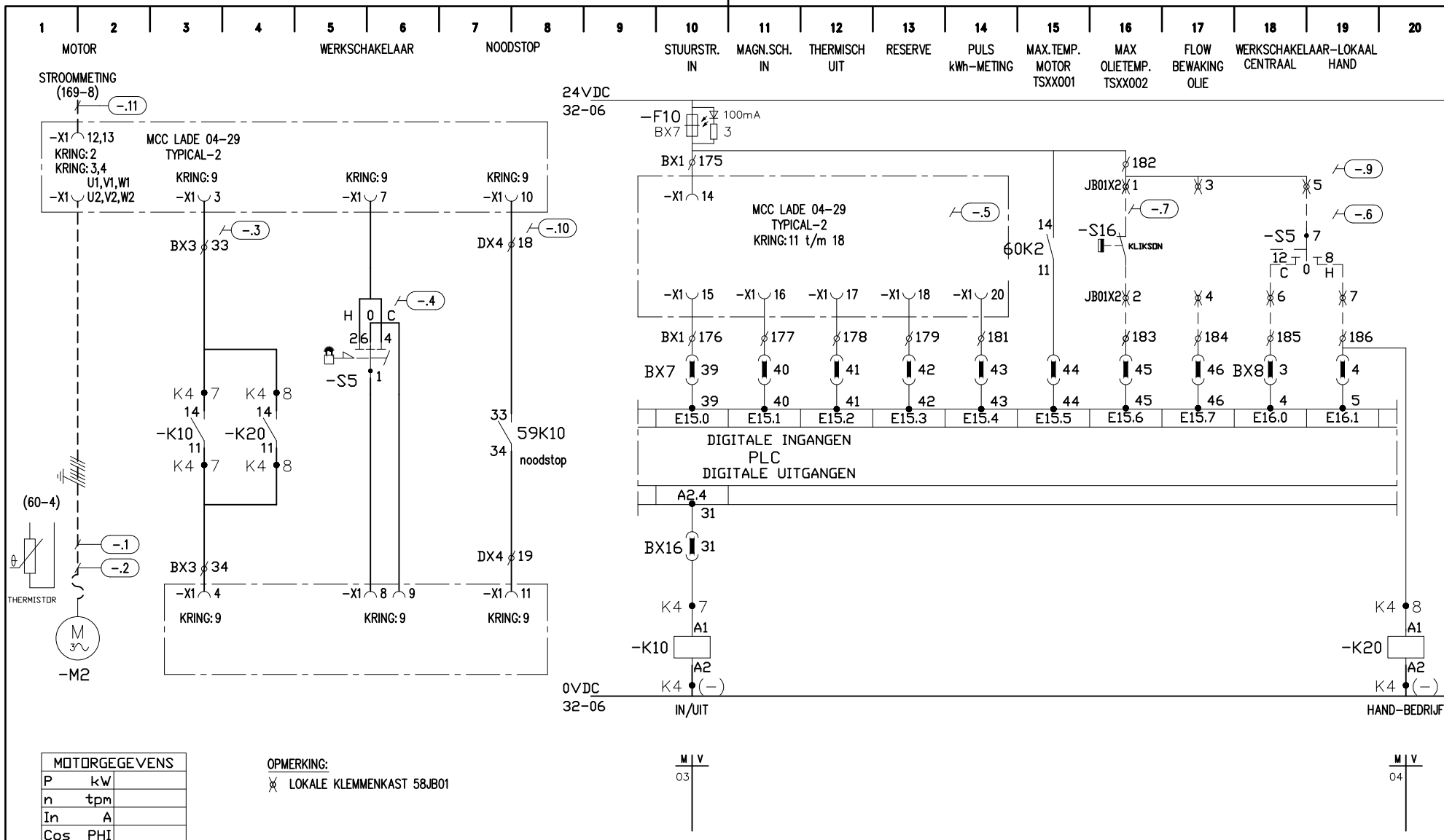


Logo aannemer

VOORBEELD

RWZI *
YYLOVskC99KKK
Schakelkast *
Stroomkringschema
MCC typical-02 ster/driehoek aanzetting

laet gewijzigd :	gecontr.:
Unit: Zuiveringbedrijf Merle Therseldoom 99 Postbus 1315 6040 XH Roermond tel: 0475-8430000 fax: 0475-311605 internet: www.wab.nl e-mail: zuiveringbedrijf@wab.nl	
WATERSCHAPSBEDRIJF LIMBURG	
getekend 5-9-2007 SB	schaal : 1 : nvt
gecontroleerd dd-mm-jjjj	formaat : A3
archiefnummer :	
tek.nr : typ-02_v1.x	
bladnr : 1	

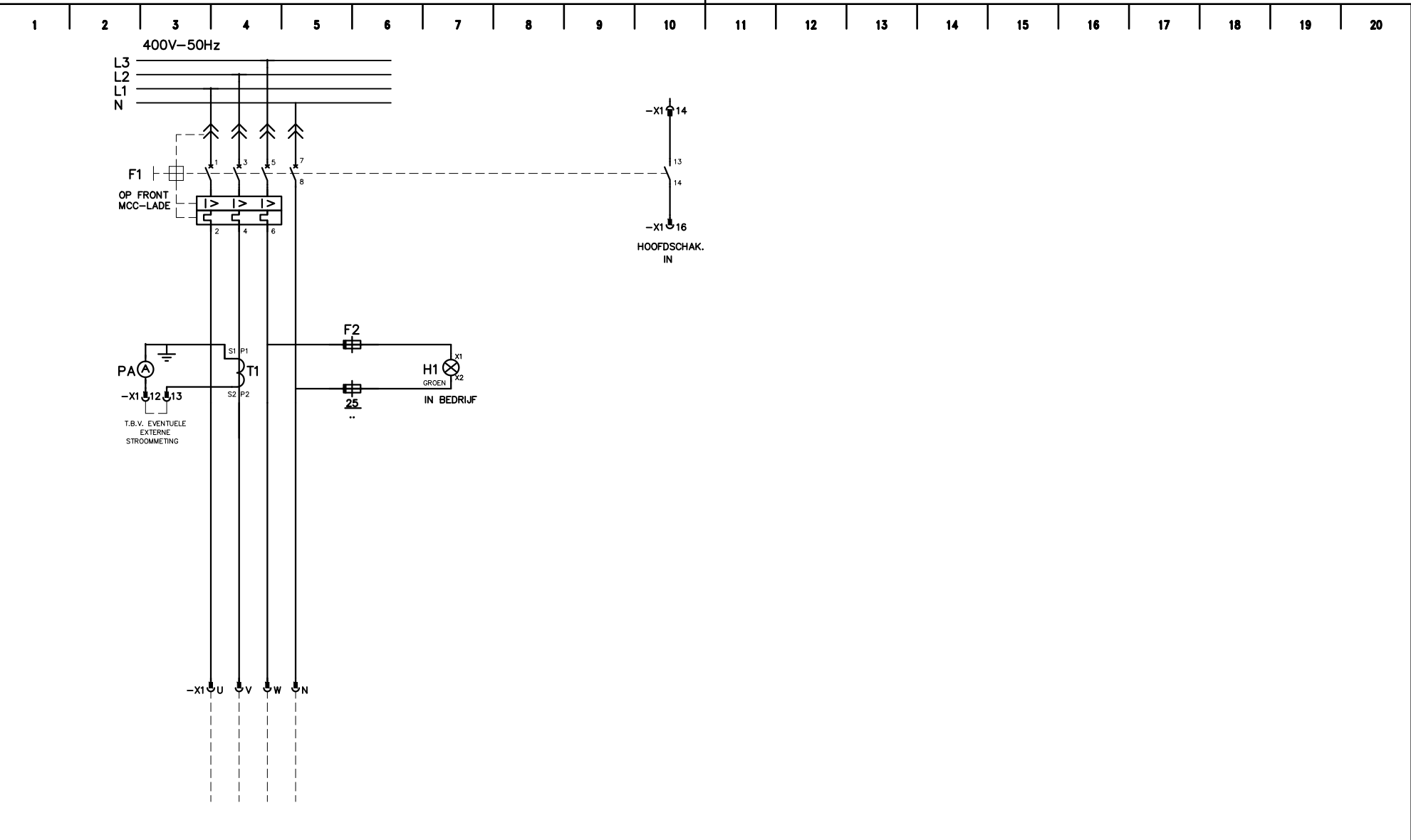


Logo aannemer

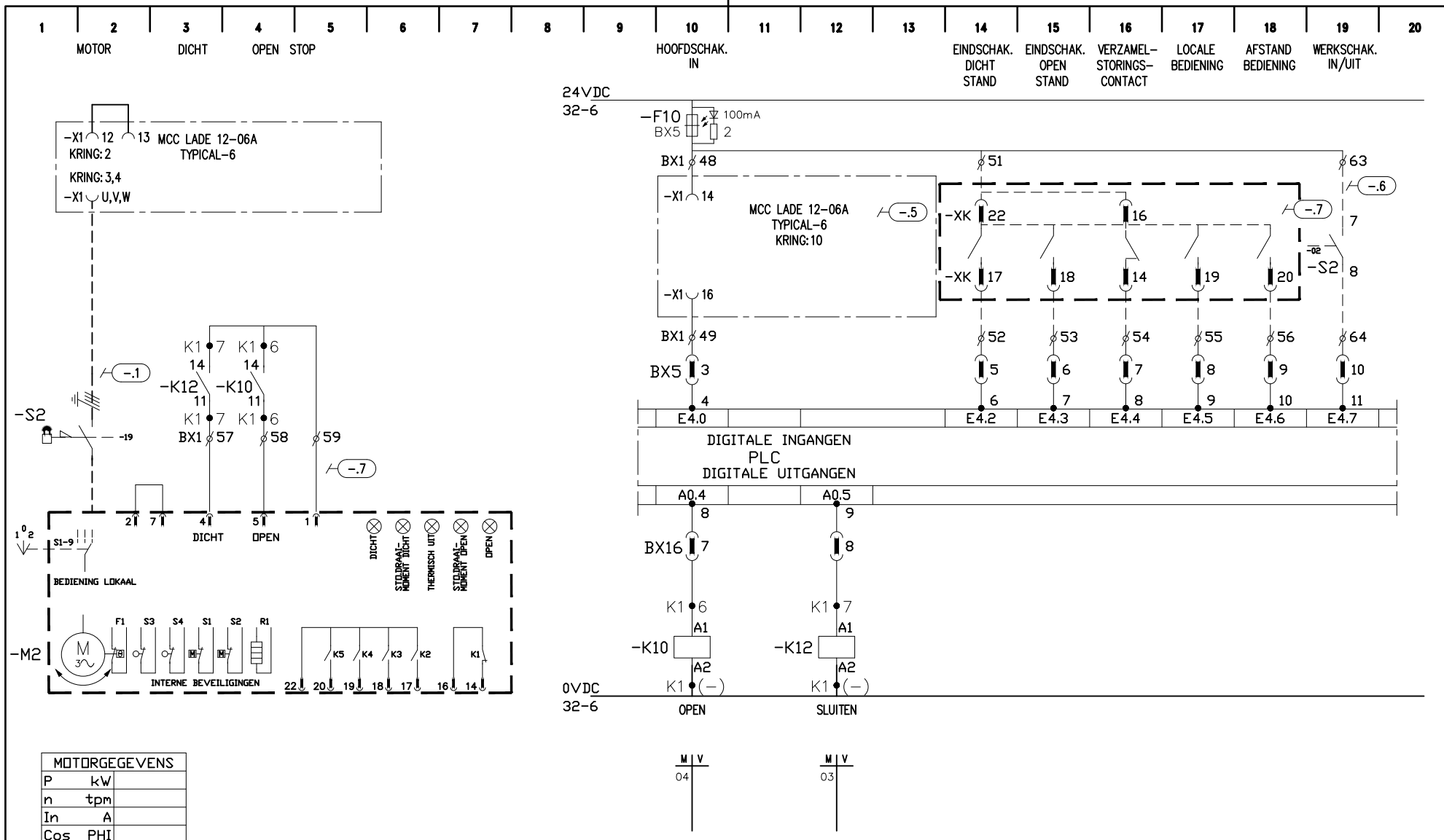
VOORBEELD

RWZI *
YYLOVskC99KKK
Schakelkast *
Stroomkringschema
MCC typical-02 ster/driehoek aanzetting

laet gewijzigd :	gecontr.:
Unit: Zuiveringbedrijf Marie Thersaldoom 99 Postbus 1315 6040 AD Roermond tel: 0475-311605 fax: 0475-311605 internet: www.abl.nl e-mail: zuiveringbedrijf@abl.nl	
WATERSCHAPSBEDRIJF LIMBURG	
getekend 5-9-2007 SB gecontroleerd dd-mm-jjjj	schaal : 1 : nvt formaat : A3
archiefnummer :	
tek.nr : typ-02_v1.x bladnr : 2	



Project XXXXX: Naam project

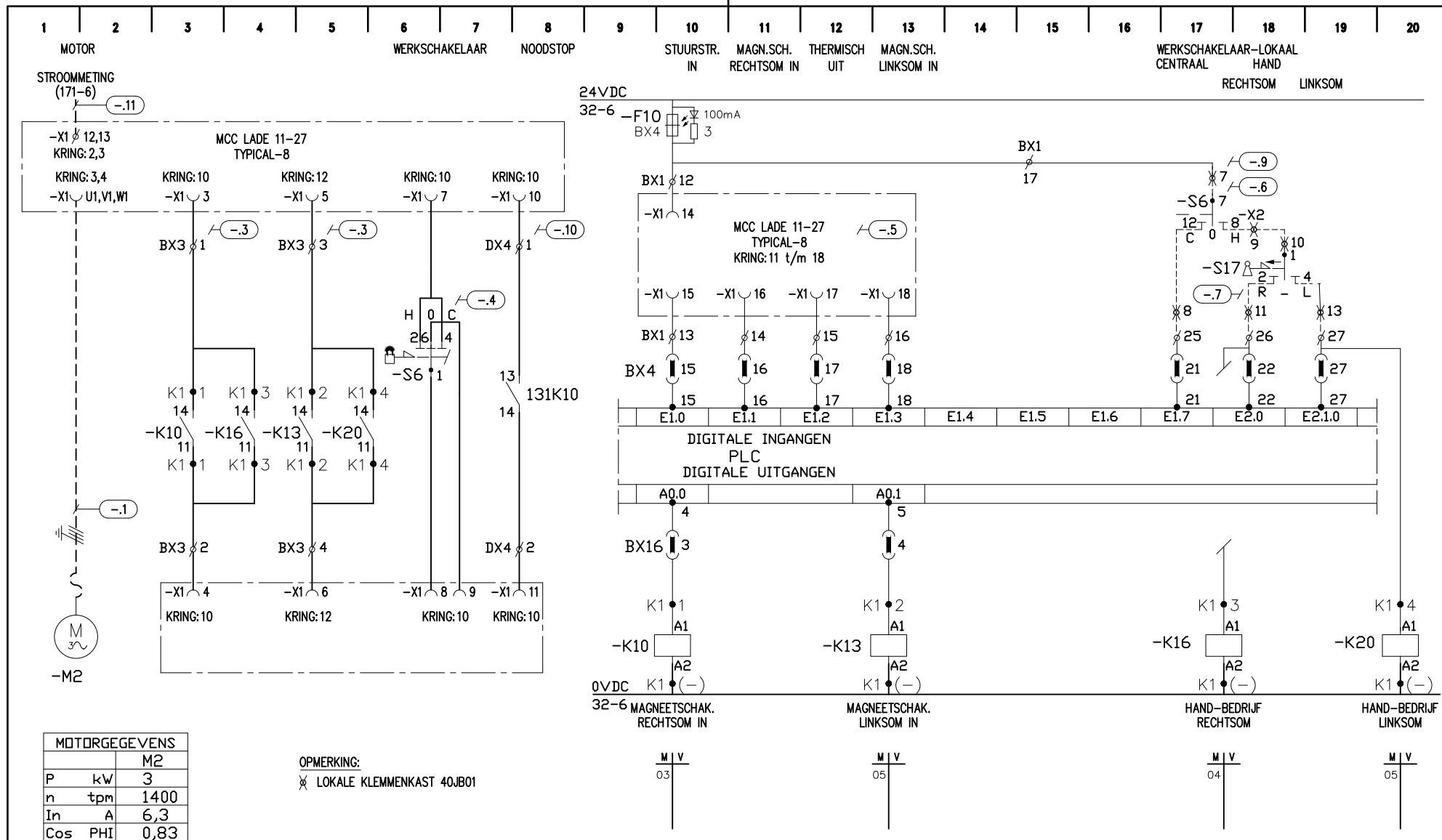


Logo aannemer

VOORBEELD

RWZI *
YYLOVskC99KKK
Schakelkast *
Stroomkringschema
MCC typical-06 afgaande voeding

laast gewijzigd :	gecontr.:
Unit: Zuiveringbedrijf Marie Thersaldon 99 Postbus 1315 6040 XH Roermond tel: 088-8430000 fax: 0475-311605 Internet: www.ab.nl e-mail: zuiveringbedrijf@ab.nl	
WATERSCHAPSBEDRIJF LIMBURG	
getekend 5-9-2007 SB gecontroleerd dd-mm-jjjj	schaal : 1 : nvt formaat : A3
archiefnummer :	
tek.nr : typ-06_v1.x bladnr : 2	



Logo aannemer

VOORBEELD

RWZI *
YYLOVskC99KKK
Schakelkast *
Stroomkringschema
MCC typical-08 direct + 2 draairichtingen aanzett.

laet gewijzigd :	gecontr.:
Unit: Zuiveringbedrijf Meris Thersaldon 99 Postbus 1318 6040 XH Roermond tel: 088-840000 fax: 0475-311605 Internet: www.wab.nl e-mail: zuiveringbedrijf@wab.nl	
WATERSCHAPSBEDRIJF LIMBURG	
getekend 5-9-2007 SB	schaal : 1 : nvt
gecontroleerd dd-mm-jjjj	formaat : A3
archiefnummer :	
tek.nr : typ-08_v1.x	
bladnr : 2	