



Kunde: Smart Elektro AS

Anlegg: Ladefordeling Seiersten

Prosjektnr.: 10669

Seiersten Bussladeanlegg / Hovedfordeling / =432.01

Rev. dato: 11.12.2024

Opprettet dato: 07.08.2024

Bruker: JO

Norm: NEK EN 61439-2

Sider: 20

LEGENDE

Klemlister :

-X1: Kraft 110, 230, 400, 690VAC	-X12: Mbus
-X2: Styrestrøm AC	-X20: Interne klemmer for skjøting
-X3: Digitale innganger +24VDC	-X21: Interne klemmer for lasking
-X4: Digitale utganger +24VDC	-XX: Inntak/distribusjonsklemmer
-X5: Analoge innganger	Disp: Disp
-X6: Analoge utganger	Disp: Disp
-X7: Potensialfritt	Disp: Disp
-X8: Disp	Disp: Disp
-X9: Fremmedspenning	Disp: Disp
-X10: KNX BUS	Disp: Disp
-X11: Modbus	Disp: Disp

Fargekoder ledning :

Kraftkretser $\leq 16\text{mm}^2$	: Sort L1, brun L2, grå L3, blå for N-leder. $>16\text{mm}^2$ = sort
Styrekretser AC $<50\text{V}$	: Hvit for potensial og mørk blå for felles
Styrekretser AC $>50\text{V}$	: Brun for potensial og blå for felles
Styrekretser DC $<50\text{V}$	: Rød for potensial og grå for 0V
Digitale signaler	: Grønn
Analoge signaler	: Lilla/fiolett
Ytre strømkilder	: Orange
Beskyttelsesleder (PE)	: Gul/Grønn

Fargekoder signallamper, brytere og knapper :

Farge :	Betydning :	Forklaring :
Rød	NØD	Påvirke ved fare eller nødstilfelle
Gul	Unormal	Påvirke ved unormal tilstand
Grønn	Normal	Påvirke for å initiere normal tilstand/klar
Blå	Håndhevet	Påvirke ved tilstand som krever tiltak
Hvit	Ingen spes	For å gi ulike funksjoner, unntatt nødstop
Grå	Ingen spes	For å gi ulike funksjoner, unntatt nødstop
Svart	Ingen spes	For å gi ulike funksjoner, unntatt nødstop

Eksempel på bruk :

Nødstop, initiering av nødfunksjon.
Krever umiddelbart tiltak for å håndtere farlig tilstand. For eksempel frakobling av maskinens driftspenning, hvor man må være oppmerksom på den risikofylte tilstanden og holde seg unna maskinen.

Inngrep for å undertrykke unormal tilstand/for å restarte. Behov for overvåking og/eller inngrep for å restarte en prosess.

Inngrep for å starte en syklus/prosess.

Resett.

Start/Til, Stopp/Fra

Start/Til, Stopp/Fra

Start/Til, Stopp/Fra (Stopp/Fra å foretrekke)

Referanser : (Bokstavkoding)

-IG : Generator, Reservekraft, Nødstrøm	-NB : Batteri, UPS	-RU : Tidsur, Årsur, Ukeur, Timeteller	-XQ : Effektbryter, Sikringsskillebryter
-JF : Forsterker, Signalforsterker	-NC : Kondensator	-SI : Effektregulator, eks Solid State Relé	-XR : Motstand
-JP : Pumpe	-NI : Informasjonslagring, eks hardisk	-T : E-verksstrømtrafo	-XS : Lastbryter, Bryter, Vender
-JV : Vifte	-OD : Datmaskin	-UD : Datakontakt	-XT : Transformator
-KA : Aktuator	-OE : Energimåler	-UE : Stikkontakt	-XZ : Inn-/utgangsmodul/kort, Interface, Grensesnitt, Gateway
-KV : Høyspenningskabel $>1000\text{V}$	-OM : Mottaker/sender	-UM : Monitor, Display	-XJF : Jordfeilbryter/modul
-KW : Lavspenningskabel 50-1000V	-OR : Router, Switch	-UY : Antennekontakt	
-KX : Lavspenningskabel $<50\text{V}$	-OU : Kontrollenhet, PLS, CPU, Logikkmodul	-X : Klemmer	
-LI : Varmeelement	-QB : Belastningsvakt, Effektvakt	-XC : Kondensator	
-LL : Lyskilde	-QE : Overspenningsvern, Spenningsvakt, 0-spenningsvern	-XD : Binærlogikk, Reléer	
-LN : Likeretter	-QS : Strømvakt, Jordfeilvarsler	-XF : Automatsikring, Jordfeilautomat	
-LO : Signal-/måleverdiomformer	-QT : Termostat, Frostvakt, Termokontakt	-XG : PSU, Strømforsyning	
-LQ : Vekselretter	-RE : Måletrafo, Effekt-, Strøm-, Spenningsmåler	-XH : Signal-, Varsellampe, Horn, Summer	
-LR : Frekvensomformer	-RJ : Fotocelle	-XI : Potmeter	
-LZ : Varmekabel	-RM : Værstasjon	-XK : Kontaktor	
-MF : Luftfilter	-RT : Temperaturføler	-XO : Urbryter, Timer	
-MV : Motorvern		-XP : Viserinstrument	

Komponentkodelisten baseres på Statsbyggs tverrfaglige merkesystem og er ikke uttømmende.



Dato	11.12.2024
Utført	JO
Kontr.	JO
Norm	NEK EN 61439-2

Smart Elektro AS
Ladefordeling Seiersten

Legende

Prosjektnr. 10669	Tavlenr. HF432.001
Tegningsnr. 10669	Seiersten=432.001/MCS

Rev. 03F	Blad 1
	Av 1

Revisjonshistorikk

[illegible]

Forklaring av revisjonsnummerering.
Siffer starter på 01, alltid stigende uavhengig av bokstavkode.

Bokstavkoder:

A - Skisse/utkast

B - Tegninger til godkjenning

C - Byggetegninger

D - Kan være prosjektavhengig

E - Kan være prosjektavhengig

F - Som bygget

Eksempel:

01A - Utkast byggemå

02C - Produsjonsunderlag

03F - Som bygget

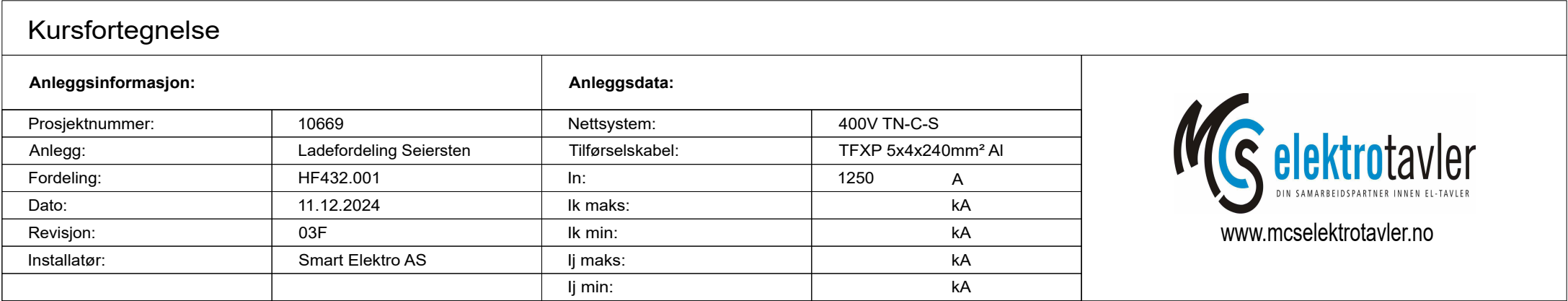
04C - Service etter leveranse

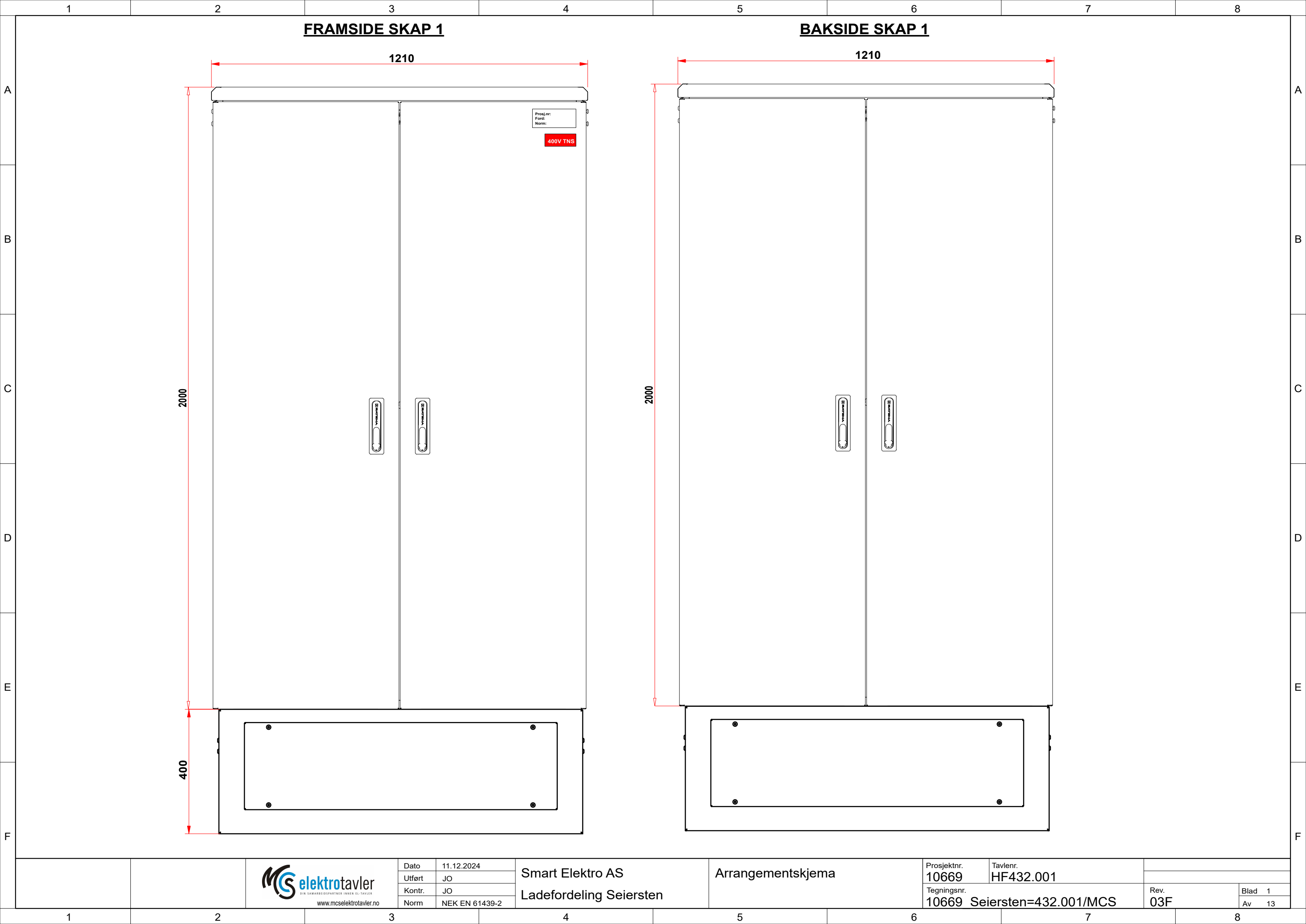
05F - Som bygget etter service

Det er ikke nødvendig å bruke alle bokstaver
men C og F skal brukes.

Kursfortegnelse			
Anleggsinformasjon:		Anleggsdata:	
Prosjektnummer:	10669	Nettsystem:	400V TN-C-S
Anlegg:	Ladefordeling Seiersten	Tilførselskabel:	TFXP 5x4x240mm² Al
Fordeling:	HF432.001	In:	1250 A
Dato:	11.12.2024	Ik maks:	kA
Revisjon:	03F	Ik min:	kA
Installatør:	Smart Elektro AS	Ij maks:	kA
		Ij min:	kA

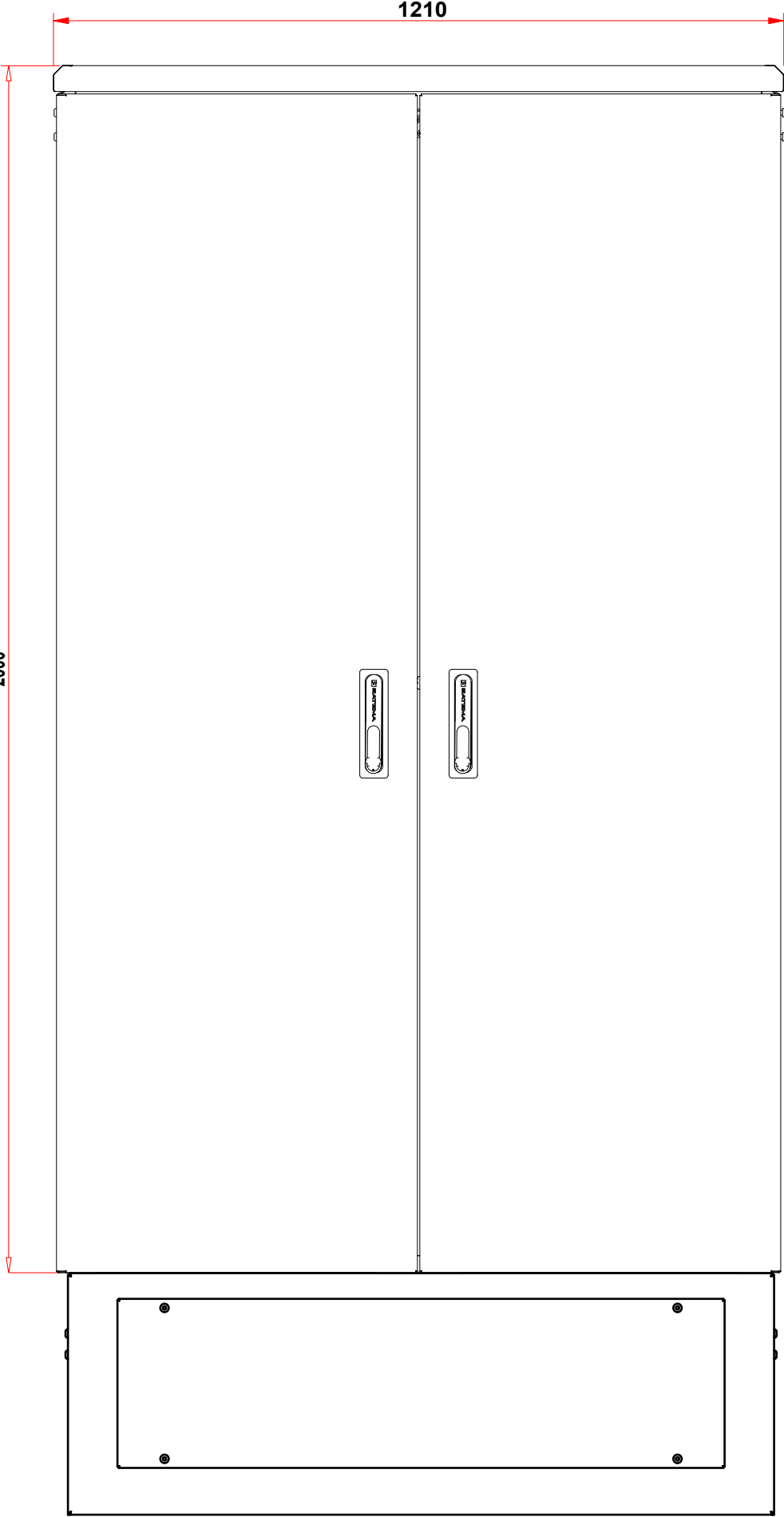
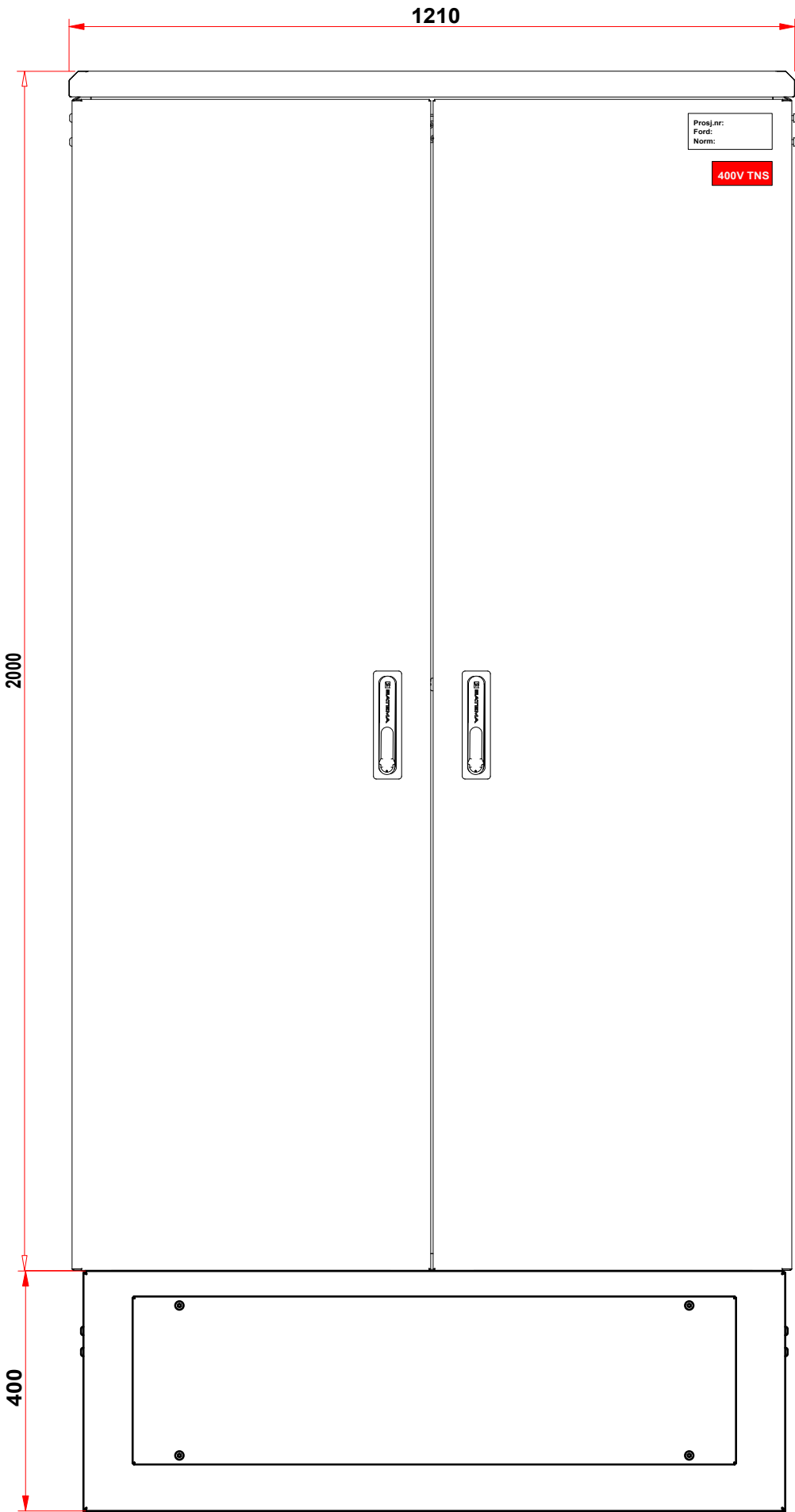
MC elektrotavler
DIN SAMARBEIDSPARTNER INNEN EL-TAVLER
www.mcselektrotavler.no

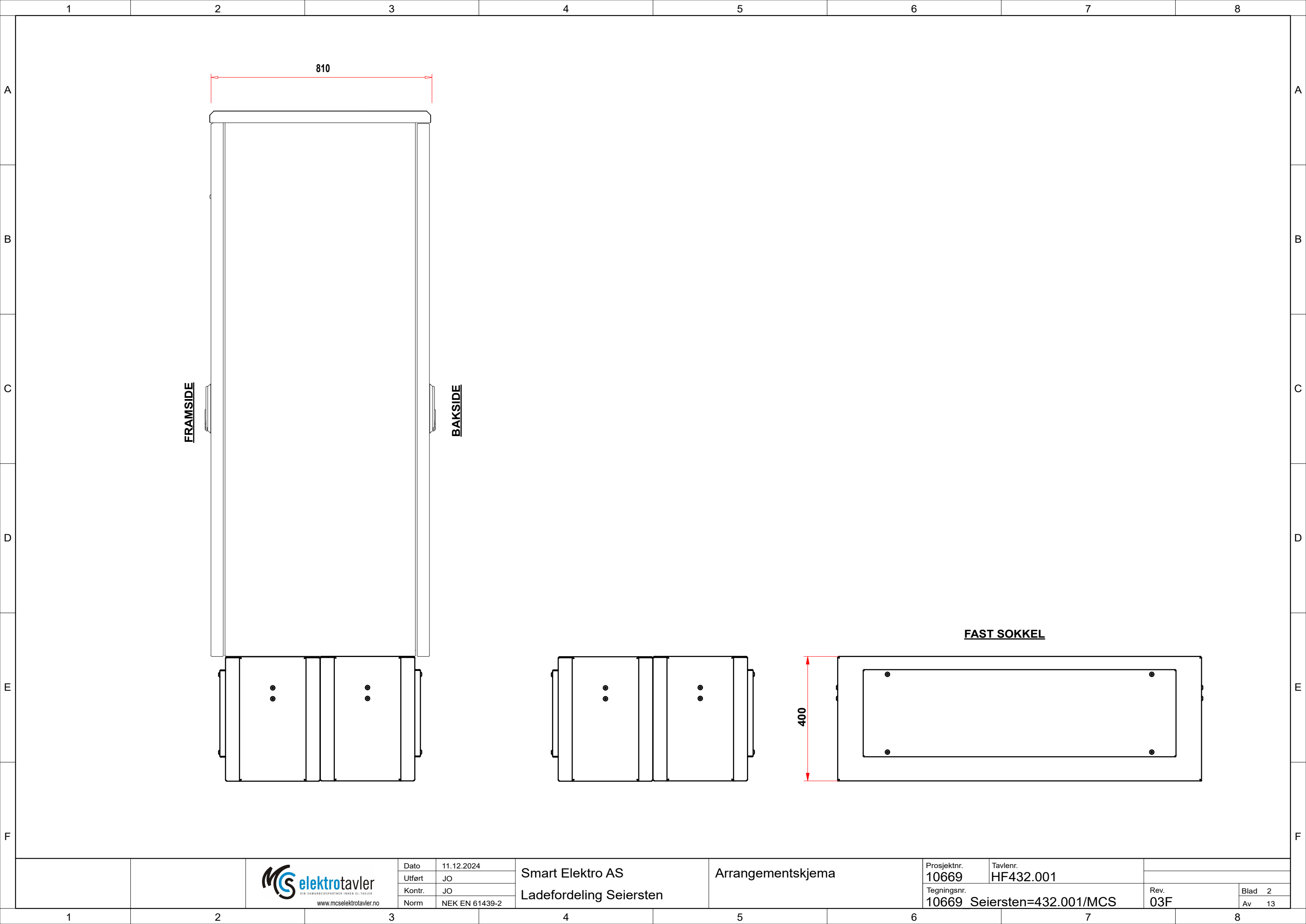
[illegible]



FRAMSIDE SKAP 1

BAKSIDE SKAP 1

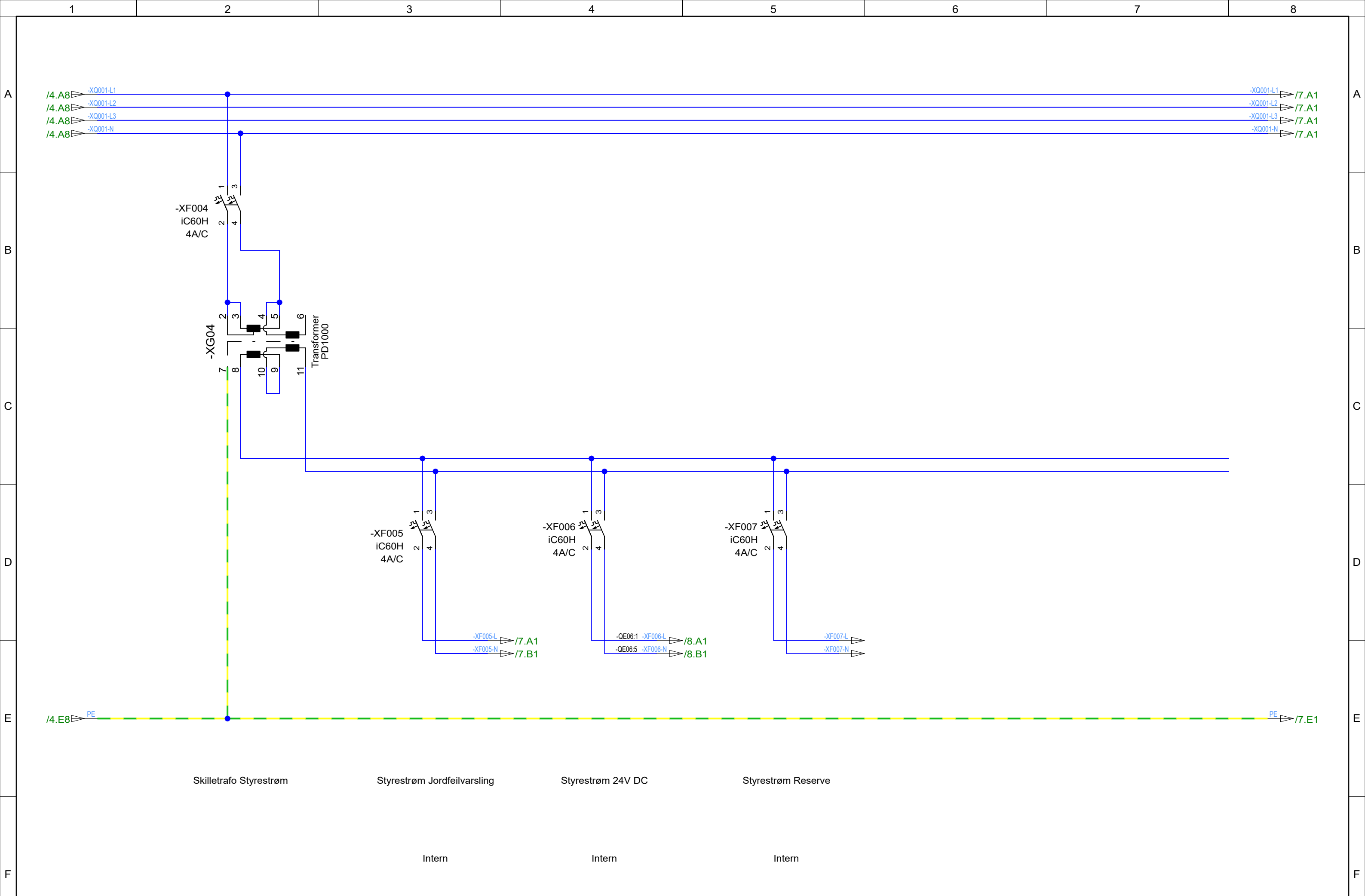




The diagram illustrates a large rectangle with four corner points labeled a , b , c , and d . A smaller rectangle is positioned in the top-left corner of the larger one, with its top-left corner at point a . The points are labeled as follows: a is the top-left corner, b is the top-right corner, c is the bottom-right corner, and d is the bottom-left corner of the large rectangle. The smaller rectangle's top-left corner is at a , and its bottom-left corner is at d . The diagram is set against a background with a light blue grid.

Fig. 1

Technical drawing of a server rack showing front and rear views. The front view (left) shows a rack with multiple horizontal slots, some of which are occupied by components. The rear view (right) shows the internal components, including power supplies (XQ002, XQ010), a network switch (XQ003), and a server unit (XQ004). The drawing is labeled "Fig. 1" and includes dimensions.



Skilletrafo Styrestrøm

Styrestrøm Jordfeilvarsling

Styrestrøm 24V DC

Styrestrøm Reserve

Intern

Intern

Intern



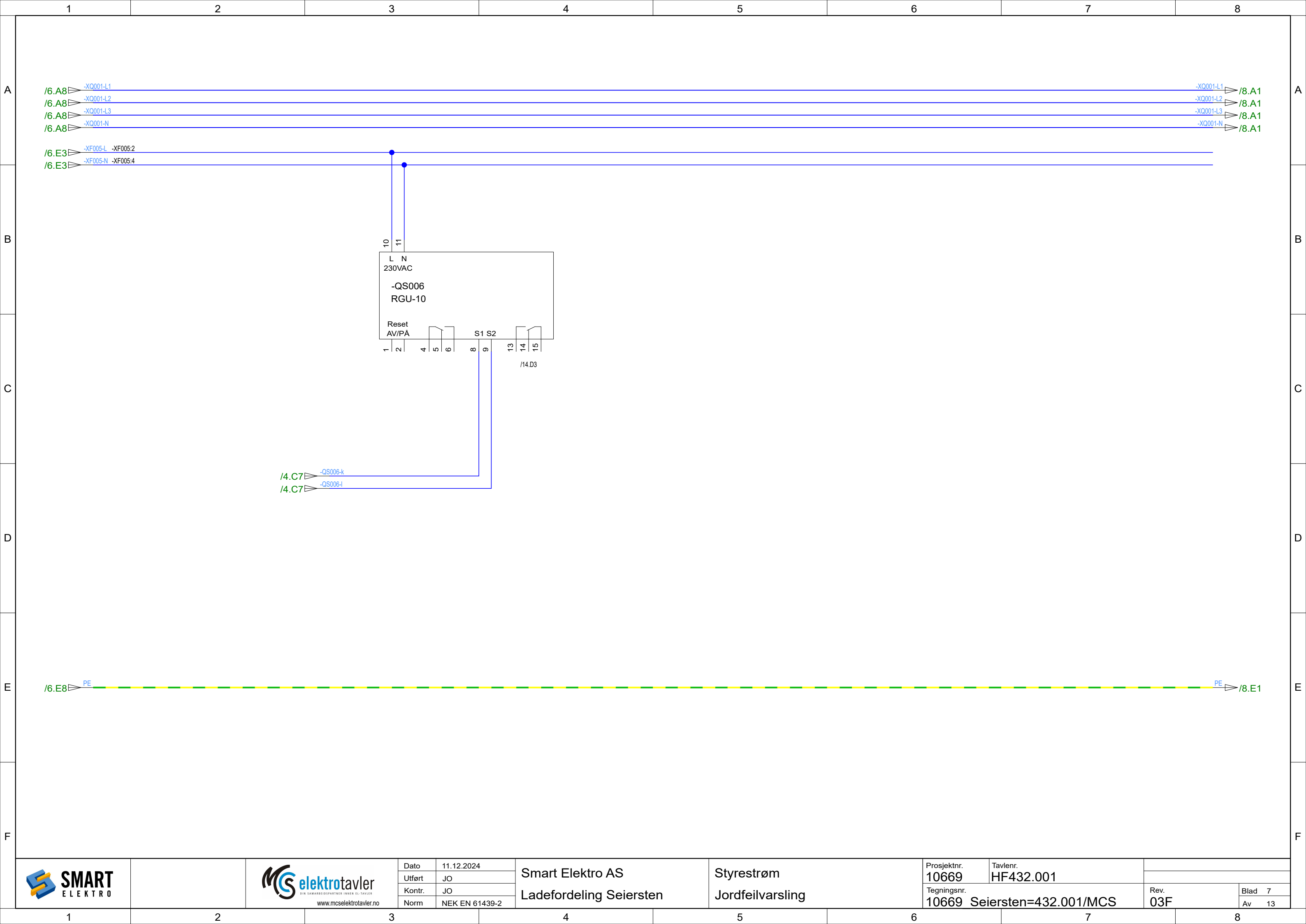
Dato	11.12.2024
Utført	JO
Kontr.	JO
Norm	NEK EN 61439-2

Smart Elektro AS
Ladefordeling Seiersten

Styrestrøm
Skilletrafo

Prosjektnr. 10669	Tavlenr. HF432.001
Tegningsnr. 10669 Seiersten=432.001/MCS	

Rev. 03F	Blad 6 Av 13
-------------	-----------------



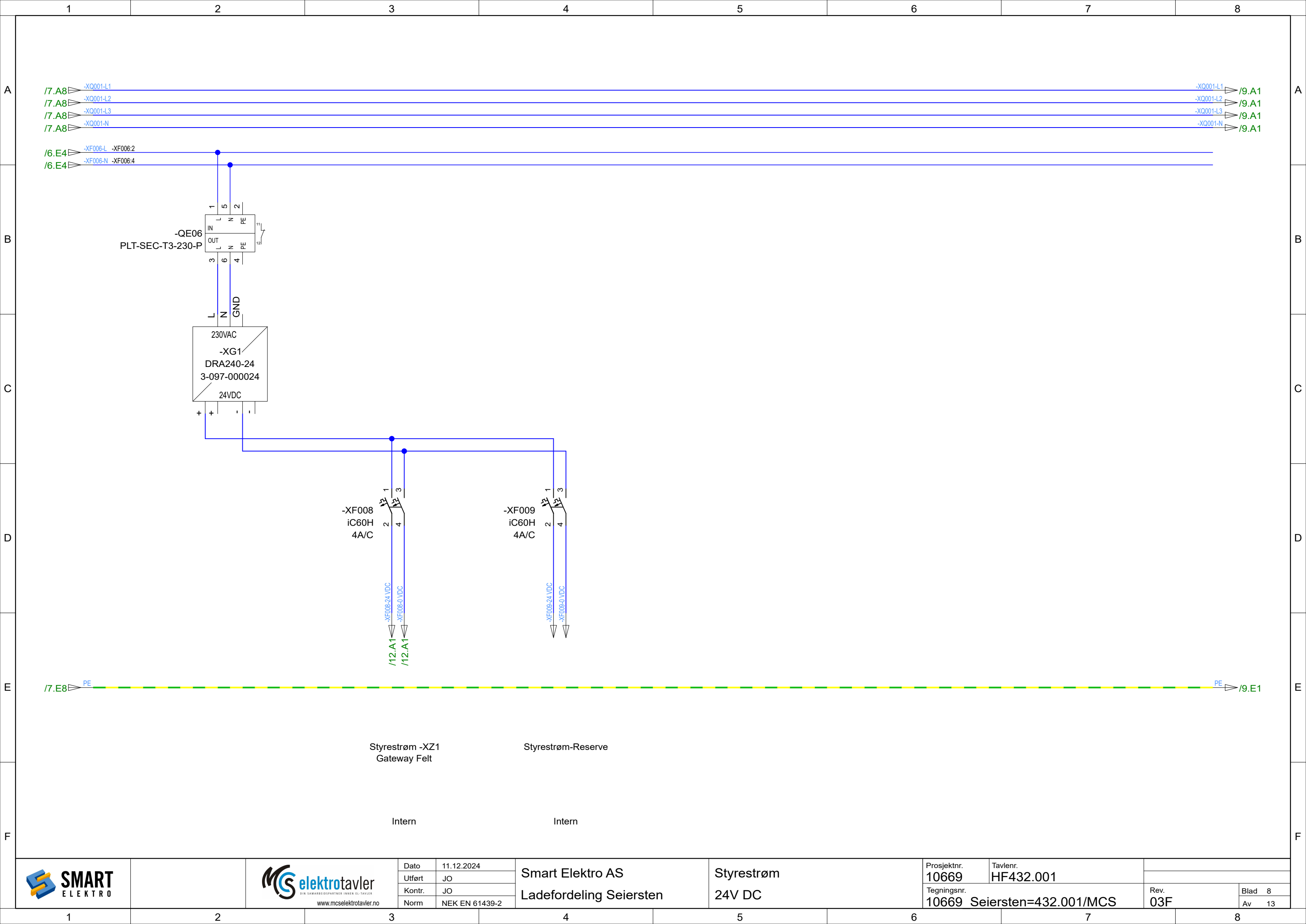
Dato	11.12.2024
Utført	JO
Kontr.	JO
Norm	NEK EN 61439-2

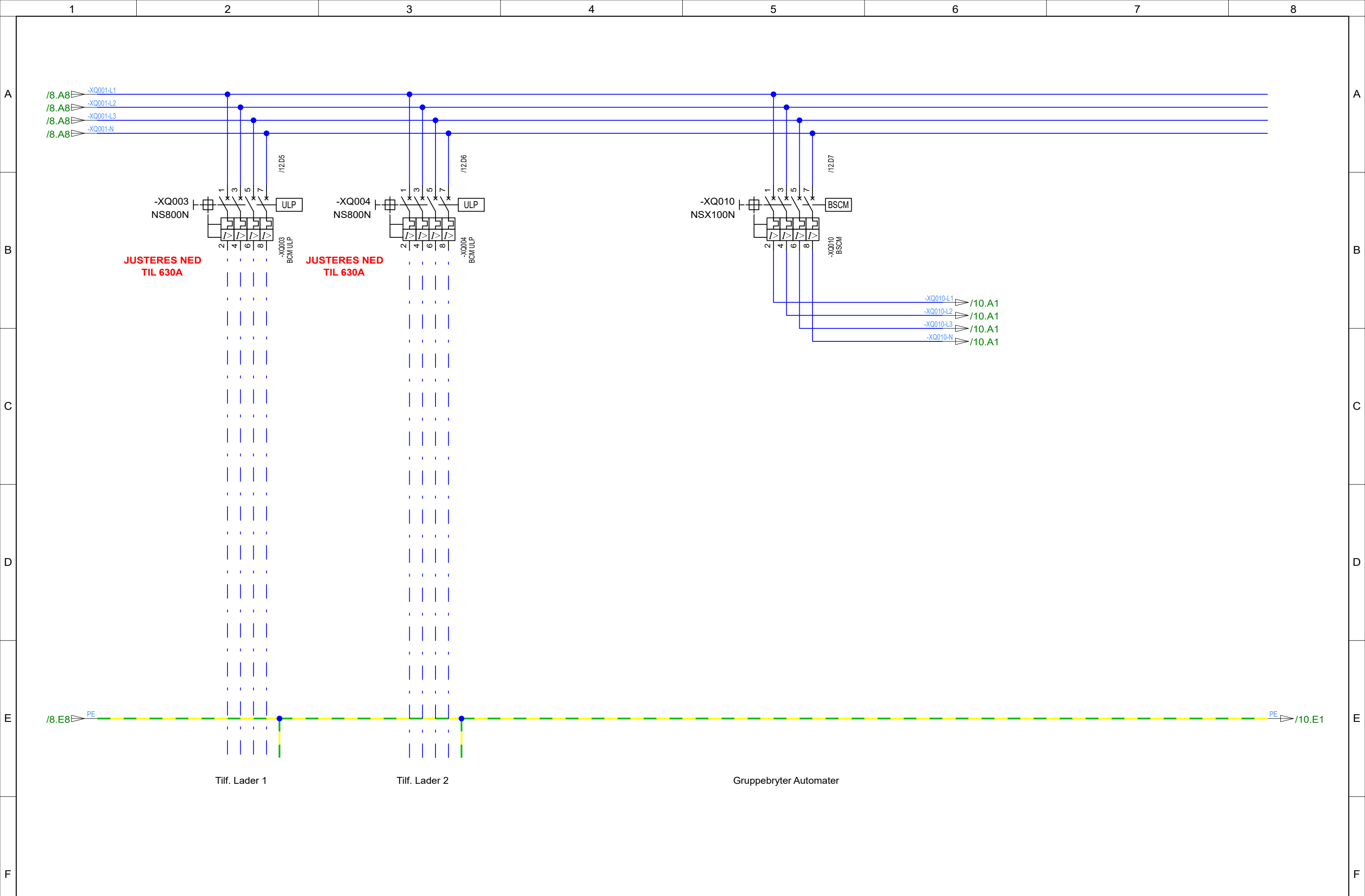
Smart Elektro AS
Ladefordeling Seiersten

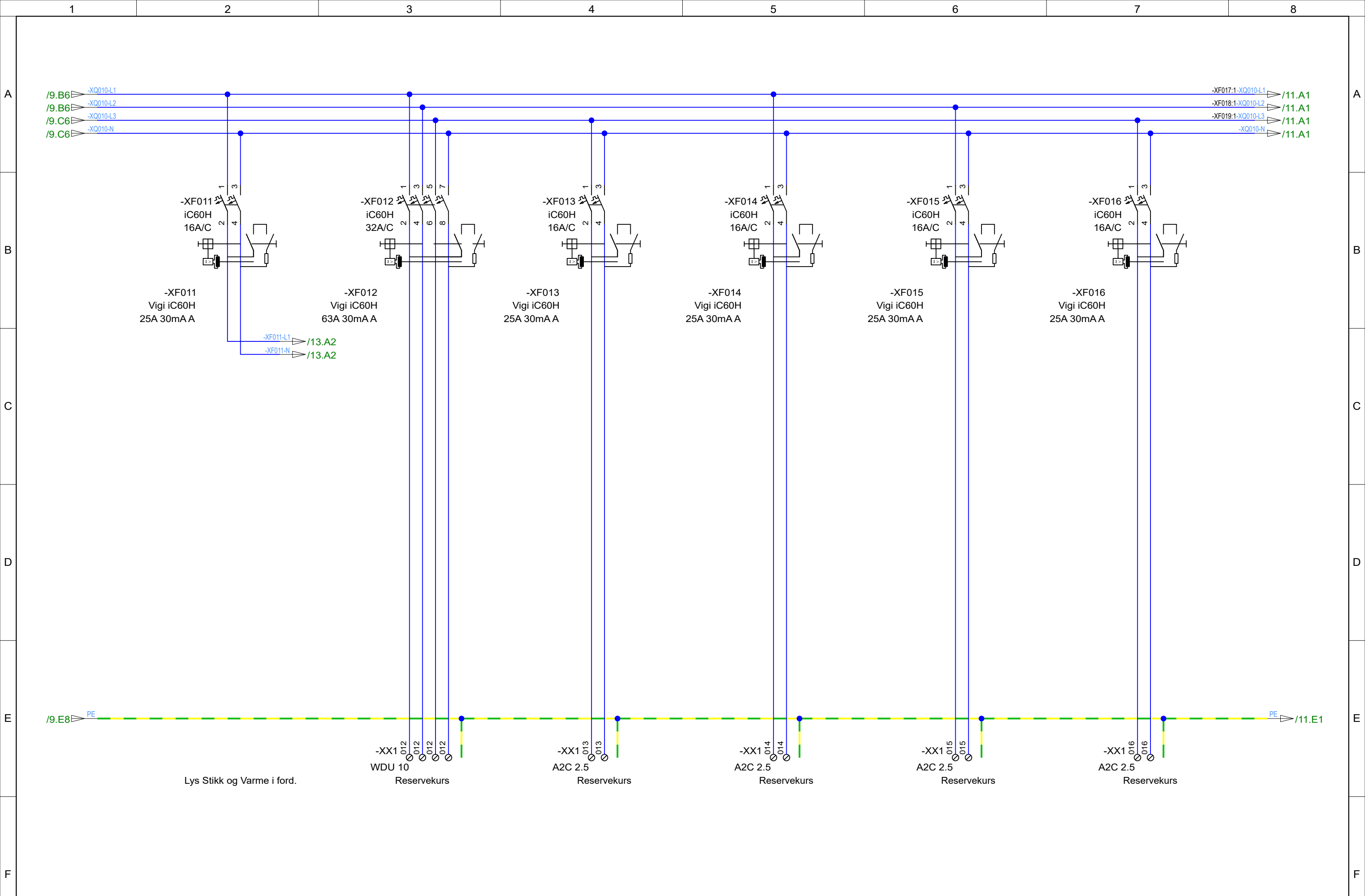
Styrestrøm
Jordfeilvarsling

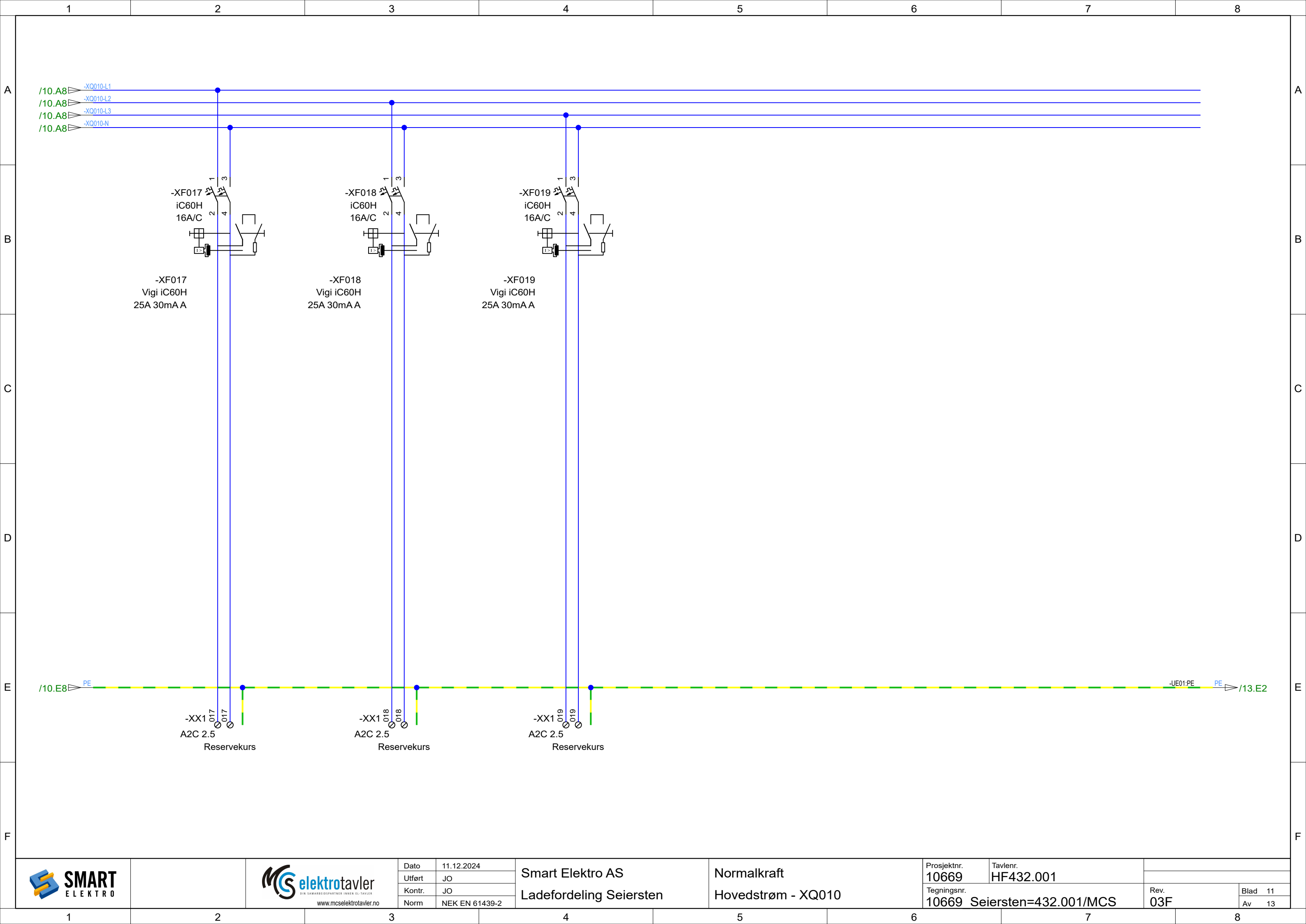
Prosjektnr.	Tavlenr.
10669	HF432.001
Tegningsnr.	
10669 Seiersten=432.001/MCS	

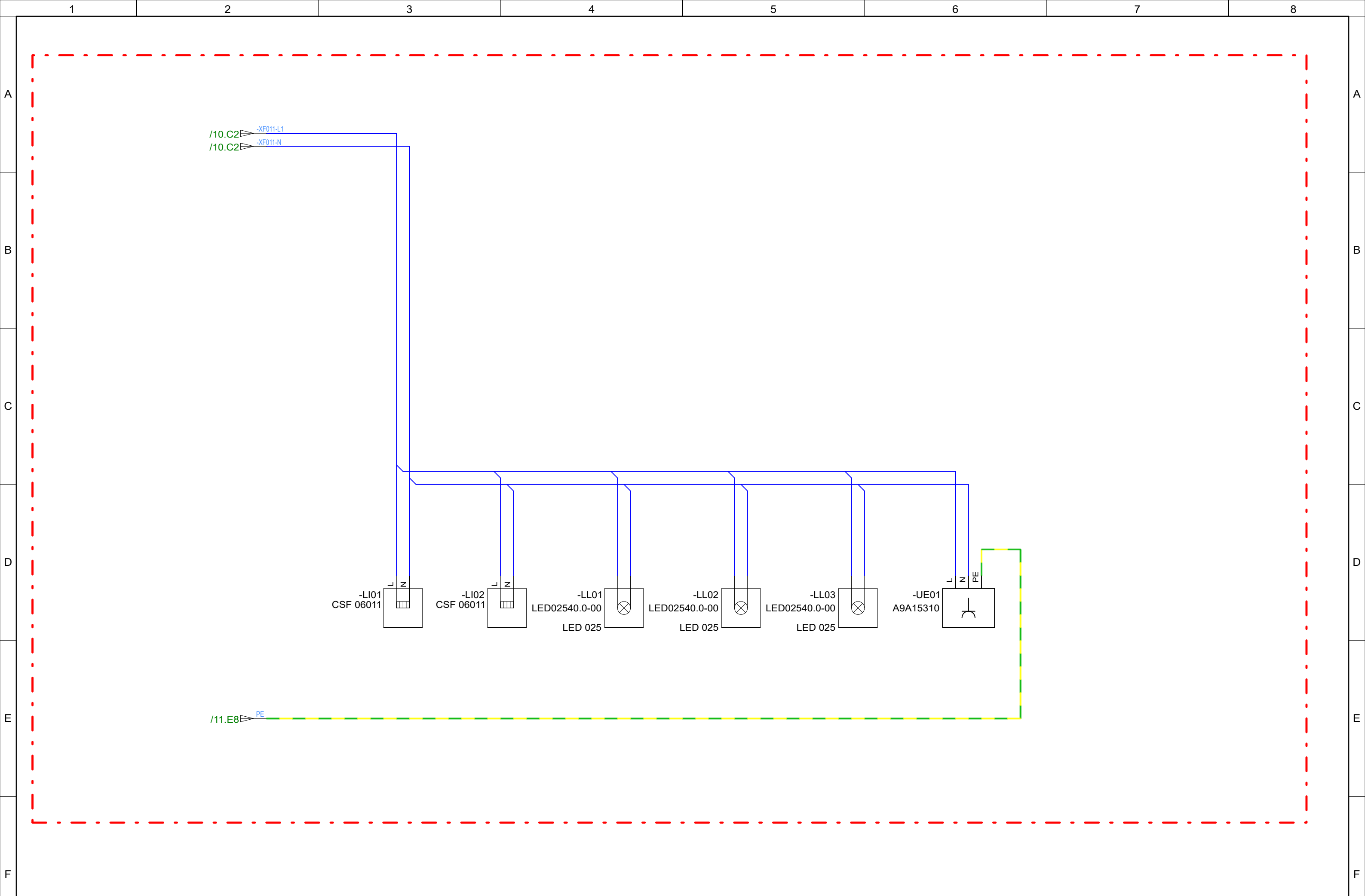
Rev.	Blad	7
03F	Av	13











Dato	11.12.2024
Utført	JO
Kontr.	JO
Norm	NEK EN 61439-2

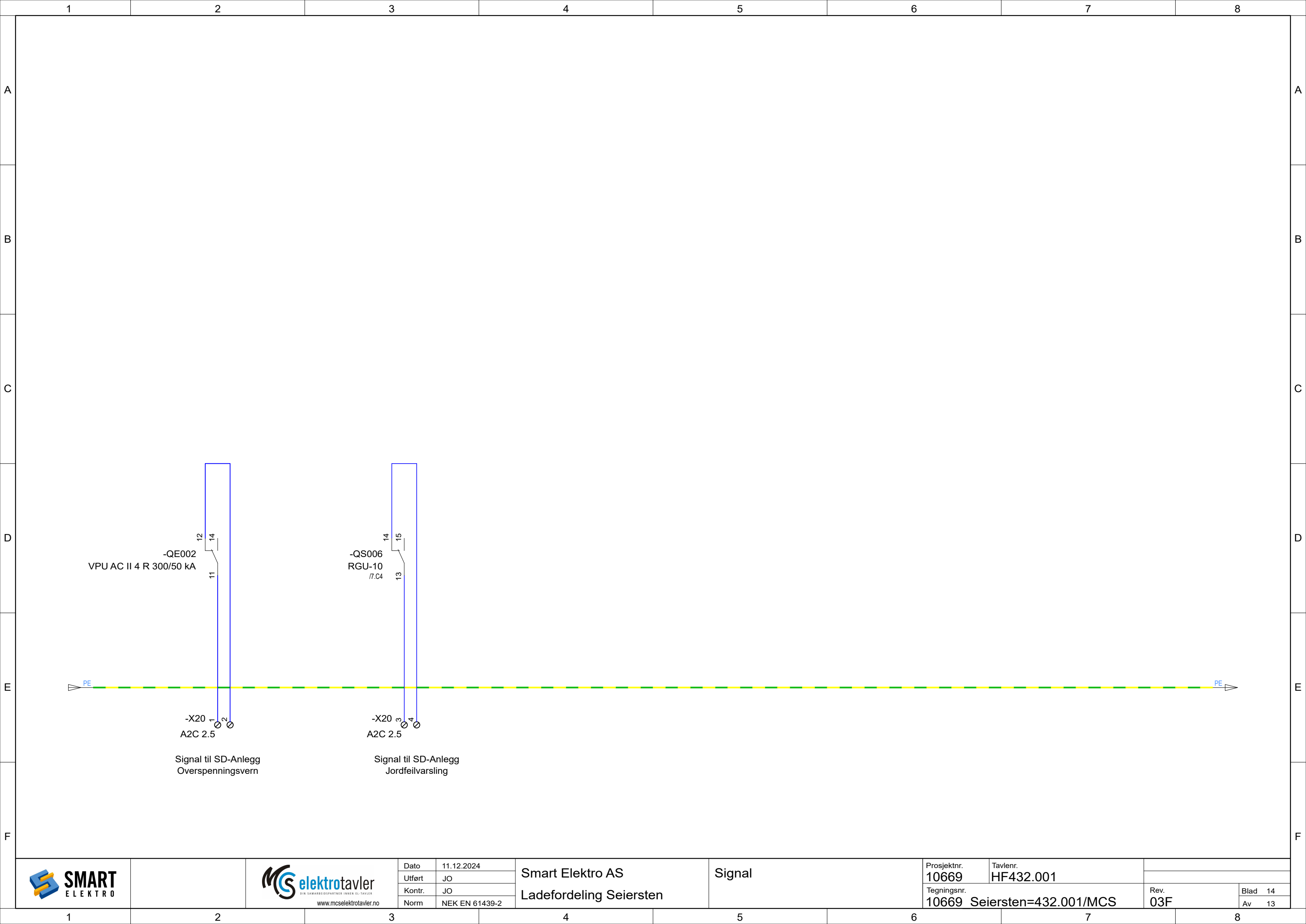
Smart Elektro AS
Ladefordeling Seiersten

Lys, Stikk og Varme i ford.

Prosjektnr. 10669	Tavlenr. HF432.001
Tegningsnr. 10669	Seiersten=432.001/MCS

Rev.
03F

Blad 13
Av 13



Dato	11.12.2024
Utført	JO
Kontr.	JO
Norm	NEK EN 61439-2

Smart Elektro AS
Ladefordeling Seiersten

Signal

Prosjektnr.	Tavlenr.
10669	HF432.001
Tegningsnr. 10669 Seiersten=432.001/MCS	

Rev.	Blad
03F	14
	Av
	13

1		2		3		4		5		6		7		8				
A	Komponentnavn			Antall	Beskrivelse		Varedata			El-nummer		Produsent		Datablad				
	-A52,-A78..-A79,-A87..-A89			6	Kabelgjennomføring		KUPO-G			2500617		Micromatic		Vedlegg				
	-K1,-K18			2	ULP Communication Accessories		Bus/line terminering, ULP "endemotstand" 10 stk			4393981		Schneider		Vedlegg				
	-LI01,-LI02			2	Varmeelement		CSF 06011			5470028		Carlo Gavazzi		Vedlegg				
	-LL01..-LL03			3	Skapbelysning		LED02540.0-00			2400235		Carlo Gavazzi		Vedlegg				
B	-Q1..-Q2,-XQ002			4	MCCB NSX tilbehør		Terminaldeksel langt 4P 1stk <=250A for Compact NSX og INS			4393332		Schneider		Vedlegg				
	-QE002			1	Overspenningsvern		Overspenningsvern VPU AC II 4 R 300/50 kA			1864009		Weidmüller		Vedlegg				
	-QE06			1	Overspenningsvern		PLT-SEC-T3-230-P					Phoenix Contact						
	-QS006			1	Jordfeilrelé		RGU-10			1661445		Micromatic		Vedlegg				
	-UE01			1	Stikkontakt					1513100		Schneider						
C	-X20 (1-4),-XX1 (013-019)			11	Rekkeklemme		A2C 2.5			1265400		Weidmüller		Vedlegg				
	-X20,-XX1			4	Tilbehør klemmer		WEW 35/2			1267556		Weidmüller		Vedlegg				
	-XF004..-XF009			6	Automatsikring iC60		Acti 9 IC60H 2P 4A/C			1676063		Schneider		Vedlegg				
	-XF011,-XF013..-XF019			8	Automatsikring iC60		Acti 9 IC60H 2P 16A/C			1676066		Schneider		Vedlegg				
	-XF011,-XF013..-XF019			8	Vigi iC60		Vigi iC60H 2P 25A 30mA A-type			1610450		Schneider		Vedlegg				
D	-XF012			1	Automatsikring iC60		Acti 9 IC60H 4P 32A/C			1676095		Schneider		Vedlegg				
	-XF012			1	Vigi iC60		Vigi iC60H 4P 63A 30mA A-type			1610455		Schneider		Vedlegg				
	-XG1			1	Strømforsyning		DRA240-24			6644293		Noratel		Vedlegg				
	-XG04			1	Transformator		PD1000			PD1000		Polylux		Vedlegg				
	-XP001			1	Displaymodul		Frontdisplay modul FDM121 for effektbrytere			4393971		Schneider		Vedlegg				
E	-XQ001			1	MCCB NS Base		NS1250N Uten vern 1250A 4P			4385985		Schneider		Vedlegg				
	-XQ001,-XQ003..-XQ004			3	MCCB NS Tilbehør		Modbus Komm. Modul For Manuell Fast Br			4321991		Schneider		Vedlegg				
	-XQ001,-XQ003..-XQ004			3	MCCB NS Vern		Micrologic 5.0E for Effektbryter ComPacT NS630b til NS3200-manuell-fastmontert			4367337		Schneider		Vedlegg				
	-XQ002,-XQ010			2	MCCB NSX		NSX100N uten vern 100A 4P			4382381		Schneider		Vedlegg				
	-XQ002,-XQ010			2	MCCB NSX Vern		NSX Micrologic 5.2 E 4P 100A			4382410		Schneider		Vedlegg				
F	-XQ002,-XQ010			2	Kommunikasjon og tilbehør		Status og kontrollmododul BSCM for Compect NSX effektbrytere			4393957		Schneider		Vedlegg				
	-XQ003,-XQ004			2	MCCB NS Tilbehør		Øvre fronttilkobling for 4P ComPacT NS630/ 1000A Fast			4321014		Schneider		Vedlegg				
	-XQ003,-XQ004			2	MCCB NS Tilbehør		Nedre fronttilkobling for 4P ComPacT NS630/ 1000A Fast			4321015		Schneider		Vedlegg				
	-XQ003,-XQ004			4	MCCB NS Tilbehør		Terminaldeksel 4P Compact NS630b... 1600			4390899		Schneider		Vedlegg				
	-XQ003,-XQ004			2	MCCB NS		NS800N Effektbryterbase 4P			4385953		Schneider		Vedlegg				
SMART ELEKTRO				MCS elektrotavler DIN SAMARBEIDSPARTNER INNEN EL-TAVLER www.mcselektrotavler.no		Dato	11.12.2024	Smart Elektro AS		Materialliste		Prosjektnr.	10669	Tavlenr.	HF432.001	Rev.	03F	Blad 1
						Utført	JO											Av 2
						Kontr.	JO	Ladefordeling Seiersten				Tegningsnr.		10669 Seiersten=432.001/MCS				
						Norm	NEK EN 61439-2											

	1	2	3	4	5	6	7	8		
A	Komponentnavn		Antall	Beskrivelse	Varedata		El-nummer	Produsent	Datablad	
	-XT1		1	Summasjonstrafo	WR150x350S. Rektangulær summasjonstrafo for RCM S og EDS		1663390	Bender	Vedlegg	
	-XX1 (012-012)		3	Rekkeklemme	WDU 10		1268803	Weidmüller	Vedlegg	
	-XX1 (012)		1	Rekkeklemme	WDU 10 BL		1268809	Weidmüller	Vedlegg	
	-XX1 (013-019)		7	Rekkeklemme	A2C 2.5 BL		1265404	Weidmüller	Vedlegg	
B	-XZ1		1	Interface accessories	Ethernet interface/gateway, IFE+ med webserver, inntil 12 modbuslaver		4304126	Schneider	Vedlegg	
	-XZ01,-XZ001...-XZ003,-XZ010		5	Interface accessories	Modbus interfacemodul, IFM for Effektbrytere NS, NSX, NT, NW, MTZ		4304124	Schneider	Vedlegg	
C										
D										
E										
F										
		 www.mcselektrotavler.no	Dato	11.12.2024	Smart Elektro AS Ladefordeling Seiersten	Materialliste	Prosjektnr.	Tavlenr.		
			Utført	JO			10669	HF432.001		
			Kontr.	JO			Tegningsnr.		Rev.	Blad
			Norm	NEK EN 61439-2			10669 Seiersten=432.001/MCS		03F	2
1		2	3	4	5	6	7	8		

SAMSVARSERKLÆRING

Produsent:



Fautvegen 10 , 2836 Biri. Tlf. 45 48 73 39

www.mcselektrotavler.no

Prosjektnummer: 10669

Prosjekt: Seiersten Bussladeanlegg / Hovedfordeling / =432.01

Tavlenavn: HF432.001

Tavlesystem: Aluminiumskap

Undertegnede erklærer at utstyret/produktet oppfyller de gjeldene krav i Forskrift for elektrisk utstyr (FEU).

Teknisk dokumentasjon som viser at utstyret er i samsvar med kravene i FEU kan fremskaffes på forespørsel.

Følgende direktiv gjelder:

☒ LVD

(Lavspenningsdirektivet)

☒ EMC

(EMC-direktivet)

☐ MD

(Maskindirektivet)

Følgende normer gjelder/ligger til grunn:

☒ NEK EN 61439-1:2024

☒ NEK EN 61439-2:2024

☐ NEK EN 61439-3:2024

☐ NEK EN 61439-4:2013

☐ NEK EN 61439-5:2013

☐ NEK EN 61439-6:2013

☐ NEK EN 61439-7:2013

☐ EN 60204-1 (for komponenter)

Sted / Dato:	År for påført CE-merke:	Firmastempel:
Biri /11.12.2024	2024	MCS ELEKTROTAVLER AS

Underskrivers navn:

TROND BERGSETH

Stilling:

Daglig leder