



Альбом типових схем

Укриття та фундамент ДГУ (резерв 0,4 кВ)

5 комплектів креслень · 14 аркушів

Клас напруги: 0,4 кВ

Комплекти креслень з архіву замовлень ЛК, очищені від даних замовників; на кожному аркуші — шифр ЛК-ТР.

PDF — відкрито без реєстрації; DWG-комплекти — після короткої реєстрації на сайті.

LK Energy Group

lk-energy.com.ua/lk/proektuvalnykam/dgu-ukryttia

info@lk-energy.com.ua · +380 67 104 94 91

Редакція 30.09.2026

0,4 кВ

ЛК-ТР-04-DGU-002**с. 3**

Підключення ДГУ 0,4 кВ: АВР мережа-ДГУ 125/500 А, ввід ДГУ в ЩО-90, шафа РВР-200-630, шунтування інвертора — схеми

7 аркушів PDF · однолінійна схема, інше

ЛК-ТР-04-DGU-003**с. 10**

Шафи вимикача і керування ДГУ 0,4 кВ з автоматом EPL-25 2500 А: схема електрична принципова

3 аркуші PDF · схема електрична принципова

ЛК-ТР-04-DGU-004**с. 13**

Щит «мережа — ДГУ» 0,4 кВ на перемикачі YCHGLZ1-630, автомати 250-630 А: схема електрична принципова

1 аркуш PDF · креслення

ЛК-ТР-04-DGU-005**с. 14**

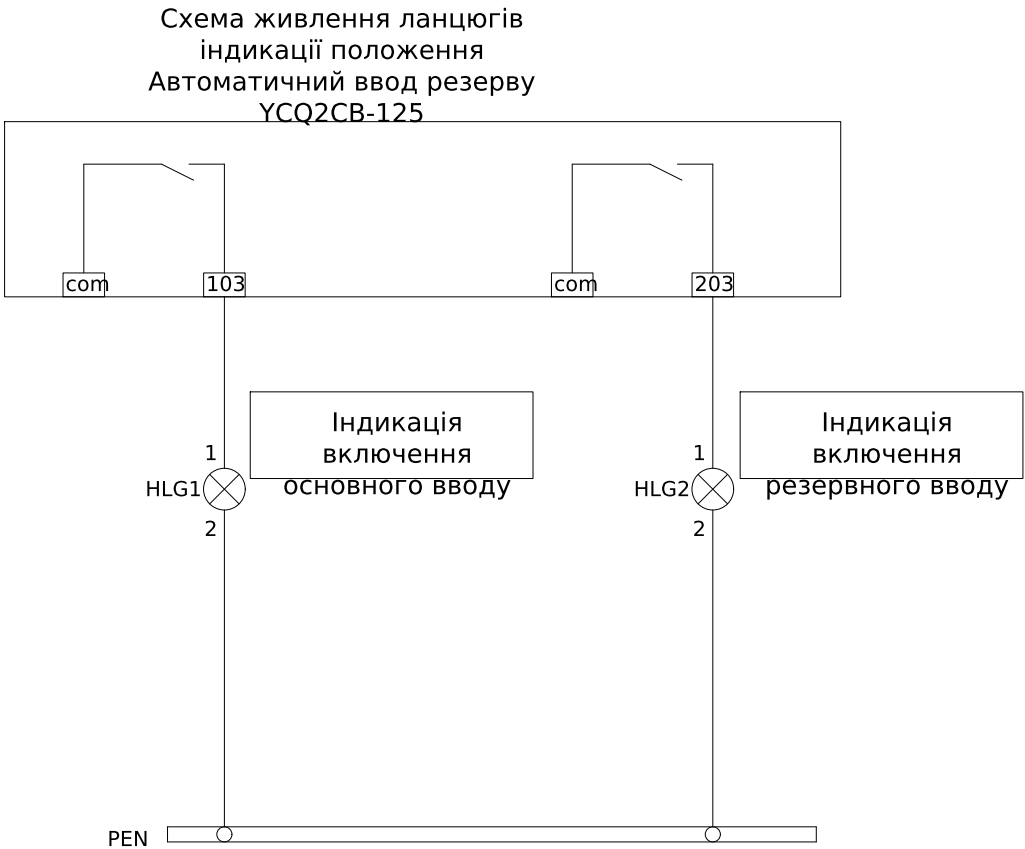
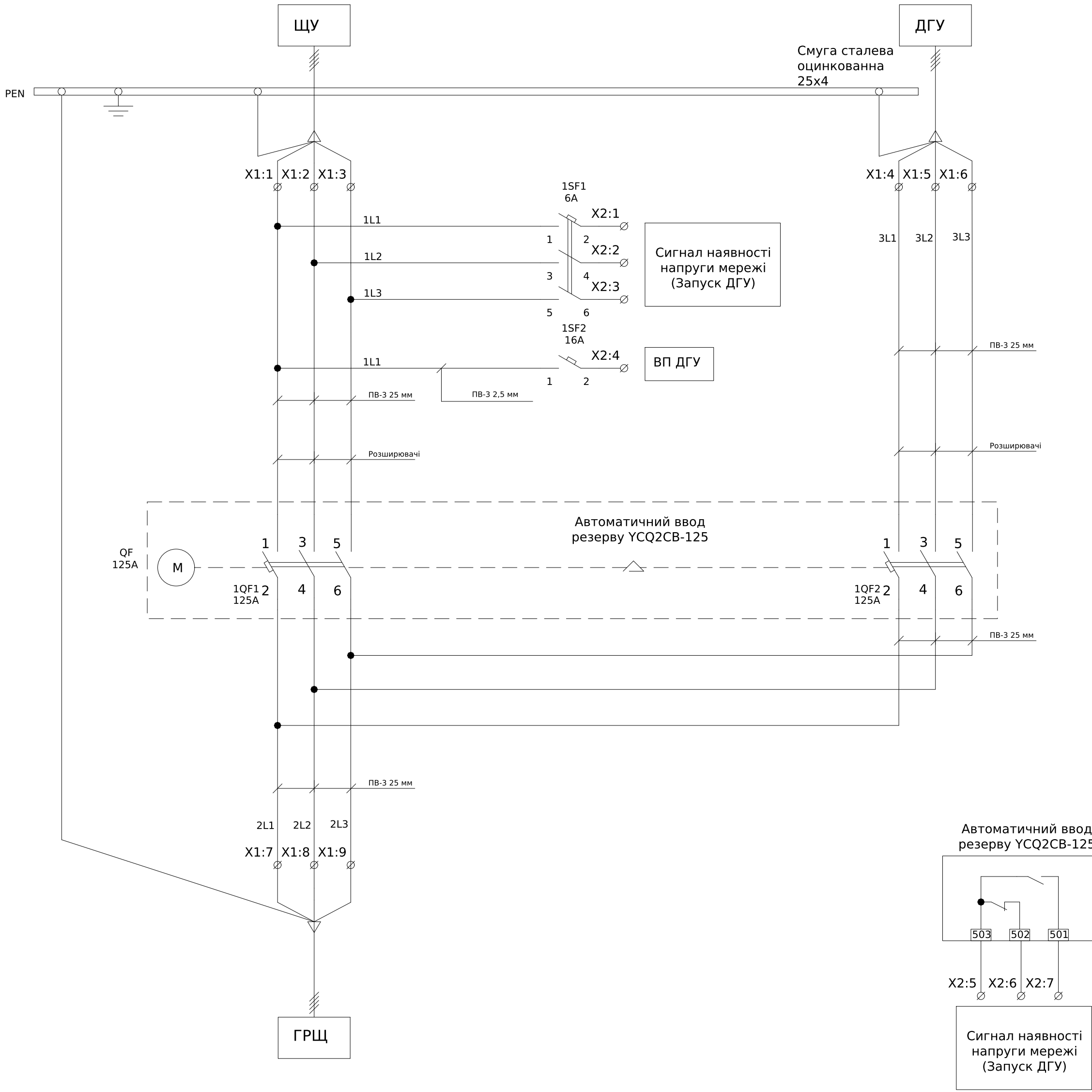
Щит «мережа — ДГУ» 0,4 кВ на LBS CO 1000 А, автомати NBS 600 і 400 А: схема електрична принципова

2 аркуші PDF · креслення

ЛК-ТР-04-DGU-006**с. 16**

Щит 0,4 кВ з перемикачами LBS CO 630/250 А для ДГУ та УЗЕ (GRID/LOAD): схема електрична принципова

1 аркуш PDF · креслення

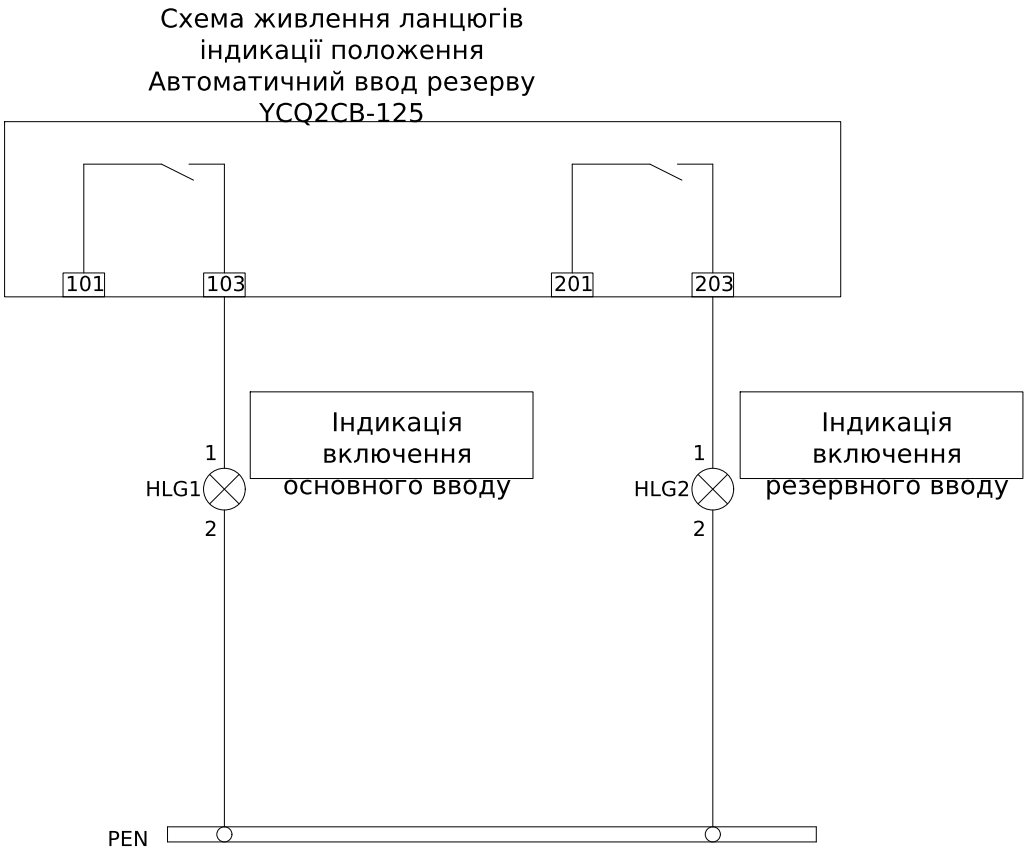
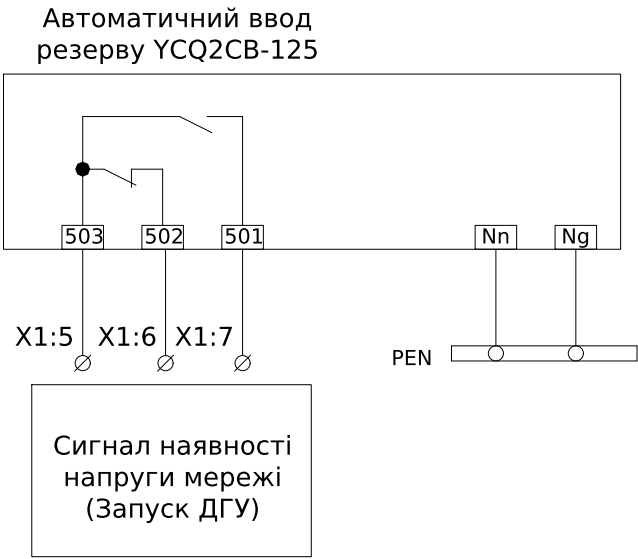
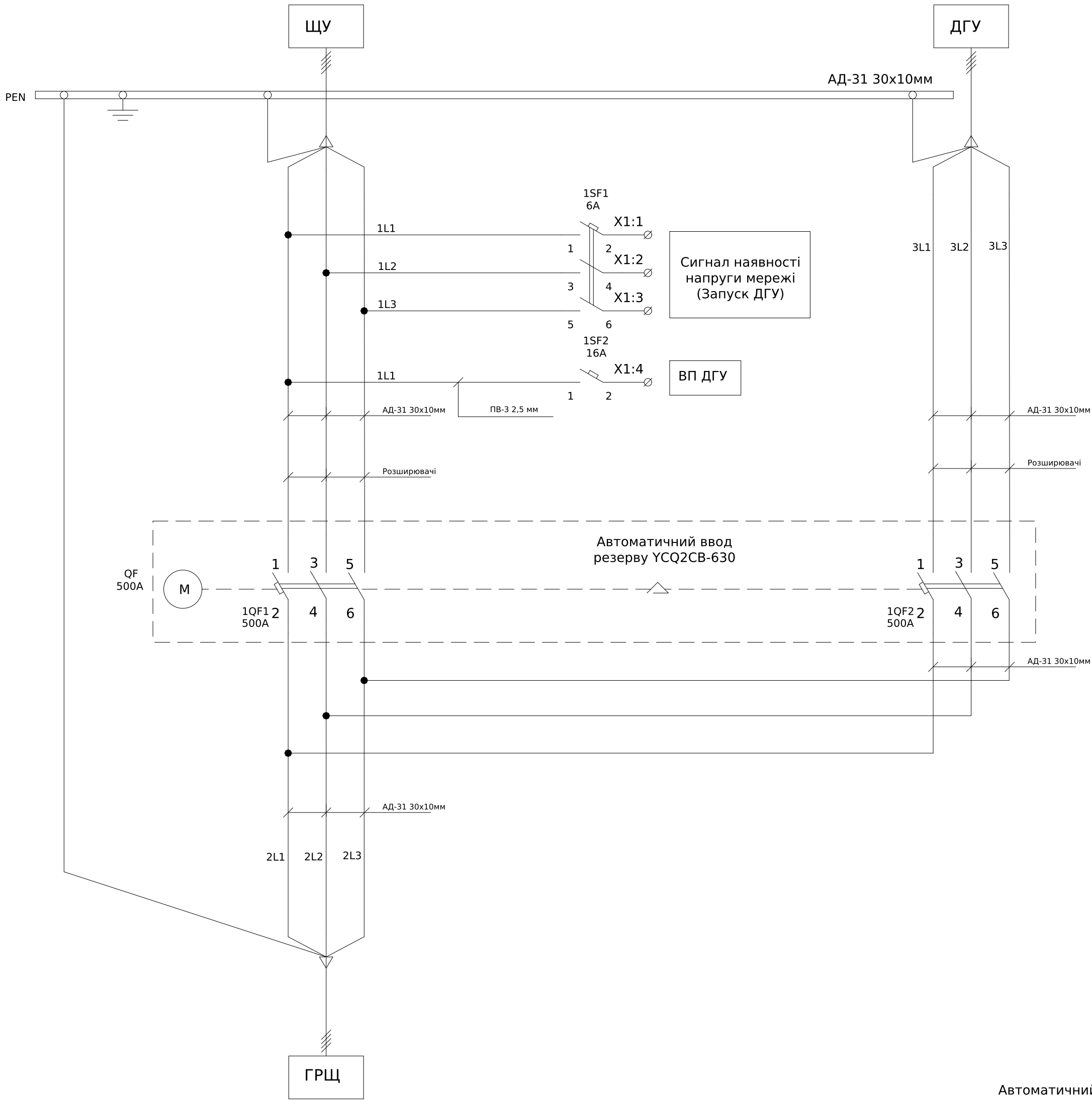


Допоміжні ланцюги виконати дротом ПВ-3 0,75мм

Поз. позначення	Назва	Кіль-ть	Доповнення
QF	Автоматичний ввід резерву YCQ2CB-125, 125А, 3Р, 380В, 45кА	1	
	Додаткові шини до ВА-72, YCM8E-160Н, комплект 6 шт., CNC	1	
1SF1	Модульний автоматичний вимикач YCB6H-63 3Р 4,5кА тип С 6А	1	
1SF2	Модульний автоматичний вимикач YCB6H-63 1Р 4,5кА тип С 16А	1	
X1:1-9	Клема гвинтова VS 35 PA	9	
X2:1-7	Клема AVK 2,5 RD	7	
HLG1,HLG2	Лампа AD-22DS LED-матрица d22мм зеленый 230В ИЭК	2	

Погоджено:		
	узгодив	
Інв. № об.	Зам. інв. №	
Підпис і дата		

						ЛК-ТР-04-DGU-002-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					21.06		Р	1	1
Перевіив						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		



Допоміжні ланцюги виконати дротом ПВ-3 0,75мм

Поз. позначення	Назва	Кіл-ть	Доповнення
QF	Автоматичний ввід резерву YCQ2CB-630, 500А, 3Р, 380В, 60кА	1	
	Виносна панель керування до АВР YCQ2CB	1	
1SF1	Модульний автоматичний вимикач YCB6H-63 3Р 4,5кА тип С 6А	1	
1SF2	Модульний автоматичний вимикач YCB6H-63 1Р 4,5кА тип С 16А	1	
X1:1-7	UK 5 N Прохідна клема	7	
HLG1,HLG2	Лампа AD-22DS LED-матриця d22мм зелений 230В ИЭК	2	

						ЛК-ТР-04-DGU-002-02				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					18,07			Р	1	1
Перевіив										
						Схема електрична принципова		ТОВ "ЛК Енергія"		

Схема головних ланцюгів

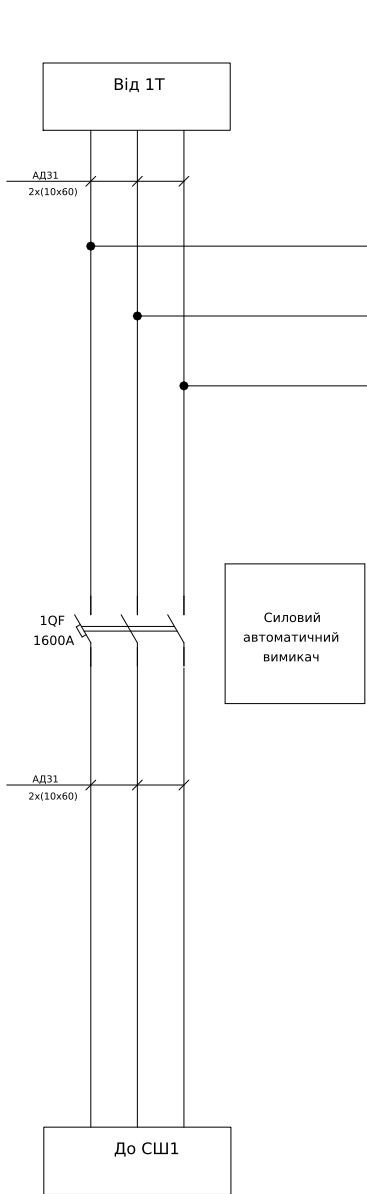
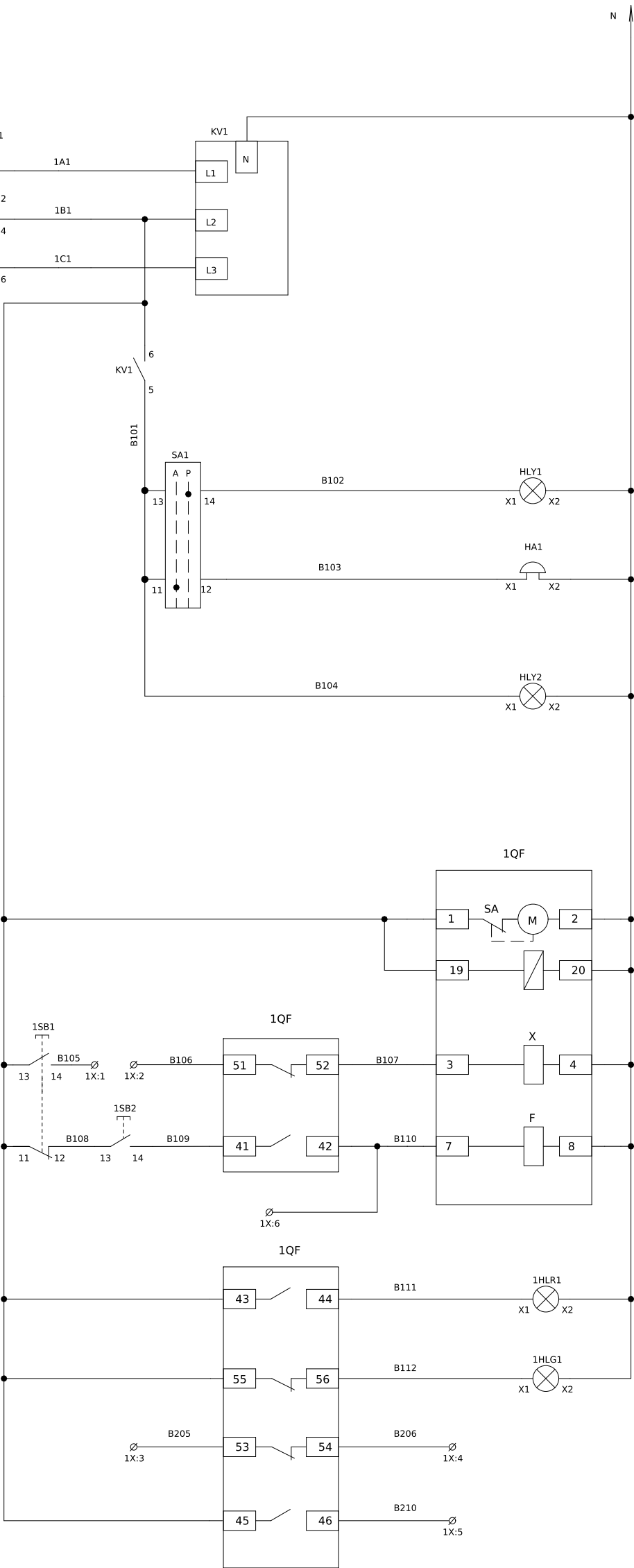


Схема ланцюгів керування



Контроль напруги від ввода-1
HLY1 "Звукову сигналізацію вимкнуто"
Звукова сигналізація наявності напруги мережі
HLY2 "Наявність напруги мережі"
Живлення мотор- приводу
Живлення електронного блоку керування
Ланцюги увімкнення вимикача
Ланцюги вимкнення вимикача
Сигнал вимкнення від 2QF
HLR1 "Вимикач ввід №1 увімкнено"
HLG1 "Вимикач ввід №1 вимкнено"
До ланцюгів увімкнення 2QF
До незалежного розчеплювача 2QF

Погоджено:			
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №	узгодив

ЛК-ТР-04-DGU-002-03						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	
Розробив					17.06	
Перевірив						
Типове рішення						Стадія
						Р
						Аркуш
						1
						Аркушів
						3
Схема електрична принципова						ТОВ"ЛК Енергія"

Схема головних ланцюгів

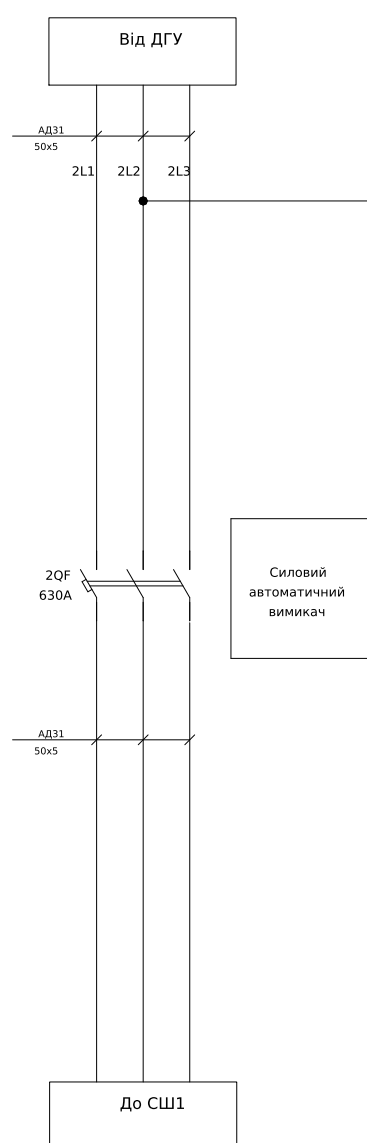
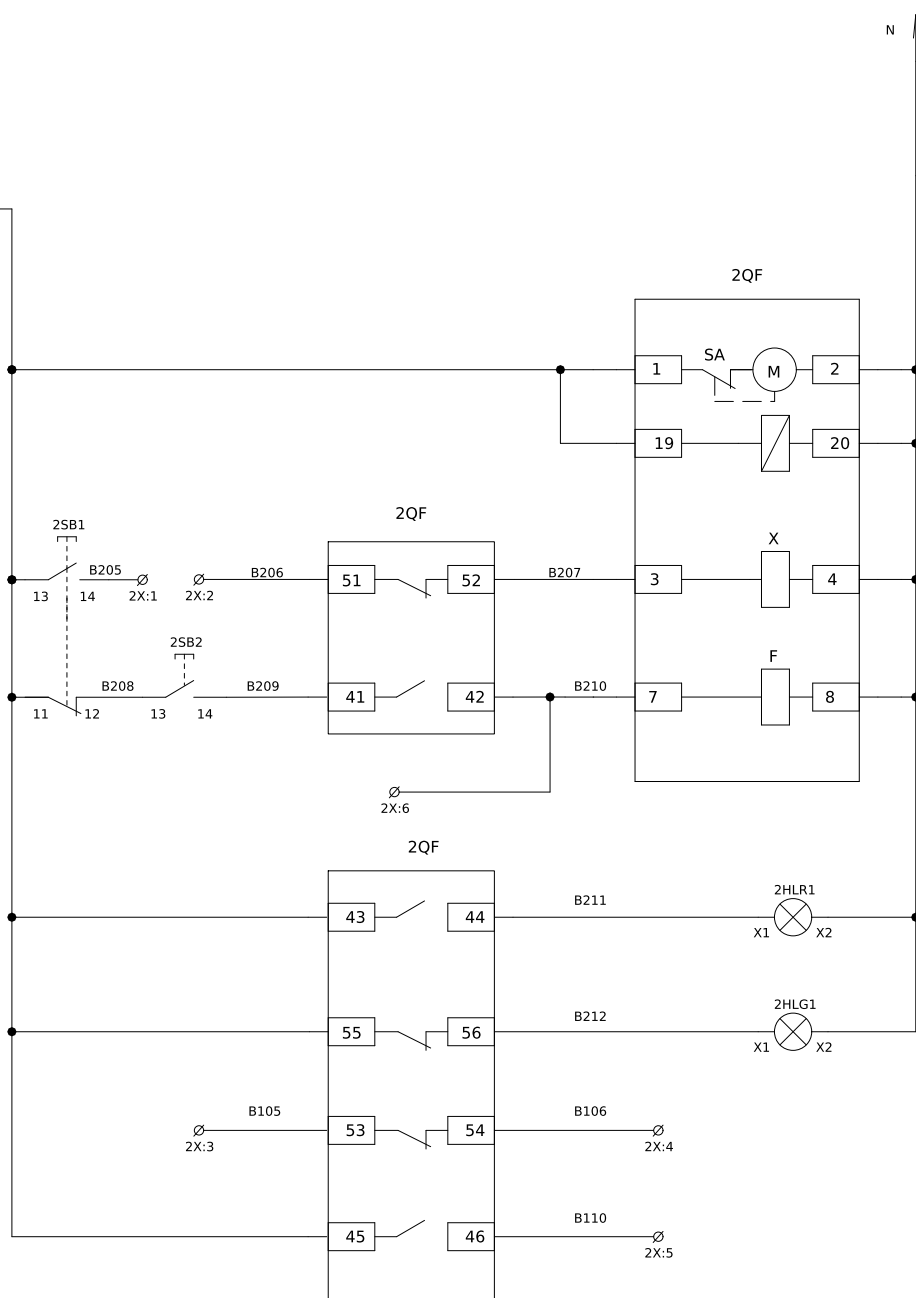


Схема ланцюгів керування



Живлення мотор-приводу
Живлення електронного блоку керування
Ланцюги увімкнення вимикача
Ланцюги вимкнення вимикача
Сигнал вимкнення від 1QF
2HLR1 "Вимикач ввід №1 увімкнено"
2HLG1 "Вимикач ввід №1 вимкнено"
До ланцюгів увімкнення 1QF
До незалежного розчеплювача 1QF

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Підпис і дата

Зам. інв. №	
-------------	--

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

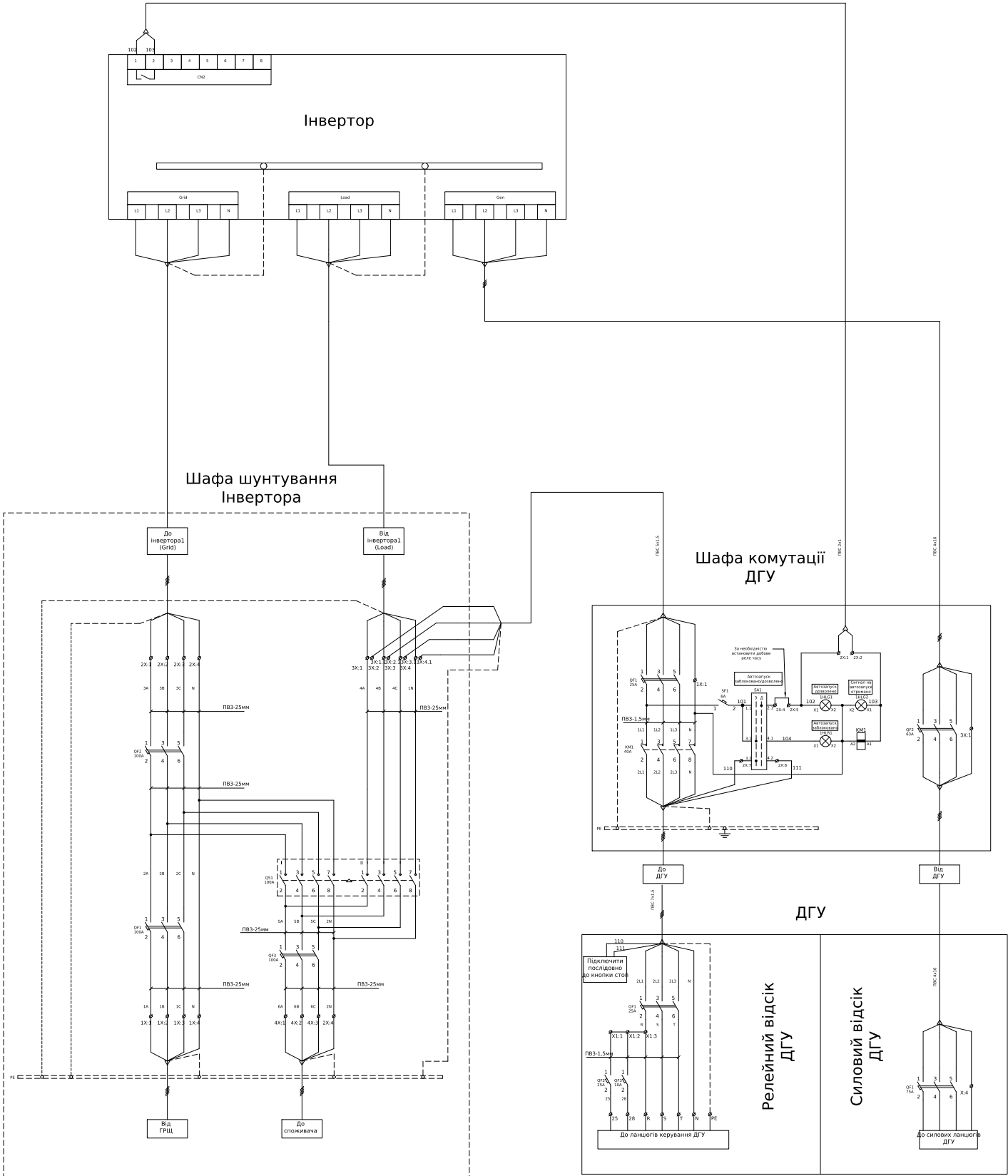
ЛК-ТР-04-DGU-002-03

Арк.
2



Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
1QF1	Повітр. авт. вим. EPL-16 3Н AF/M2C2S2/PR-LP (3Р, 1600А, Fix, Frame "А", 65kА)	1	
1QF2	Повітр. авт. вим. EPL-06 3Н AF/M2C2S2/PR-LP (3Р, 630А, Fix, Frame "А", 65kА)	1	
1SF1,1SF2	Авт. вимикач ETIMAT 6 3р В 6А (6 kА)	1	
KV1	Трехфазное реле напряжения и контроля фаз РНПП-311М	1	
SA1	Вимикач поворотн. EGS2-N-C (2-х поз., з фікс. 0-1, 45°, чорний)	1	
	Блок-контакт Е-NO (1NO, з гвинтовими клемми)	1	
	Блок-контакт Е-NC (1NC, з гвинтовими клемми)	1	
1SB1, 2SB1	Кнопка моноблочна заглиблена ECF-11-G (1NO+1NC, зелена)	2	
1SB2, 2SB2	Кнопка моноблочна заглиблена ECF-11-R (1NO+1NC, червона)	2	
HLY1,HLY2	Лампа сигнальна LED матова ECLI-22-240A-Y 240V AC (жовта)*	2	
HA1	Звонок EBL-2502 (250 мм)	1	
1HLR1, 2HLR1	Лампа сигнальна LED матова ECLI-22-240A-R 240V AC (червона)*	2	
1HLG1, 2HLG1	Лампа сигнальна LED матова ECLI-22-240A-G 240V AC (зелена)*	2	
1X:1-6, 2X1-6	UK 5 N Прохідна клема 3004362	12	
	D-UK 4/10 Кінцева кришка 3003020	2	

Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
3X:1.1, 3X:2.1, 3X:3.1	Ключа гвинтова ESC-CBC-35 (35 мм2, C100)	3	
3X:4.1	Ключа гвинтова ESC-CBC-35B (35 мм2, C100)	1	
	Перемичка гвинтова ESC-P07/35 (2P, для ESC-CBC-35)	4	



Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QF1	Викл. авт. ВА47-60M 3P 25A 6kA C 10kV	1	або аналог
QF2	Автоматичний вимикач F82-63 3P C 63A 6kA STANBART	1	або аналог
SF1	Автоматичний вимикач F82-63 3P C 63A 6kA STANBART	1	або аналог
KM1	Контактор модульний 30-40 44 230V AC/DC	1	або аналог
SA1	Вимикач поворотний 6002-A-E (2-х поз., з 61КС, 6-1, 45°, червоний)	1	або аналог
	Блок-контакт Е-10 (10kV, з гвинтовими клемми)	2	або аналог
HL01, HL02	Лампа сигнальна LED напруга ELPT-240A-G 240V AC (зелена)	2	або аналог
HL03	Лампа сигнальна LED напруга ELPT-240A-R 240V AC (червона)	1	або аналог
3X:1	Ключа гвинтова ESC-CBC-4 (4 мм2, C100)	1	або аналог
2X:1-7	Ключа гвинтова ESC-CBC-4 (4 мм2, C100)	7	або аналог
3X:1	Ключа гвинтова ESC-CBC-35 (35 мм2, C100)	1	або аналог

Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QF1	Викл. авт. ВА47-60M 3P 25A 6kA C 10kV	1	або аналог
QF2	Автоматичний вимикач F82-63 3P C 25A 6kA STANBART	1	або аналог
QF3	Автоматичний вимикач F82-63 3P C 10A 6kA STANBART	1	або аналог
X1:1-3	Ключа гвинтова ESC-CBC-4 (4 мм2, C100)	1	або аналог

Алгорити роботи:
Контролер ДГУ завжди знаходиться у режимі AUTO, та у режимі очікування проводить моніторинг мережі на наявність напруги. Після підключення інвертора у мережу, 3X:1.1, 3X:1.2, 3X:1.3, 3X:1.4, 3X:1.5, у шафі шунтування інвертора.
Таким чином моніторингу виконється виявлення власних потреб ДГУ, а саме: підтримки напруги мережі, зарядки стартерної АКБ.

Автоматизація ДГУ виконується при наступних умовах:

1. При відсутності напруги мережі, відсутності або недостатнього живлення світлових панелей та інтерпретації мережі АКБ-напруги дозволеного рівня, здійснюється наладування інвертора, інвертор змикає сухий контакт 1-2 CN2, що призводить до умищення контакту KM1 у шафі комутації ДГУ. Умищення контакту KM1 призводить до розмищення контакту KM1, після чого напруга перестає подаватися на контролер ДГУ, що сприяє переходу в режим очікування. Після поданих живлення від ДГУ напруга через QF1, що знаходиться у генераторі, та QF2, що знаходиться у шафі комутації інвертора потрапляє на порт Сел інвертора. Після чого інвертор створює живлення на забезпечення навантаження підключеного до порта Load.

2. При досягненні потрібного рівня заряду АКБ, спрацюванням програмного таймера здійснюється наладування інвертора або відключення живлення мережі. Інвертор розмикає сухий контакт 1-2 CN2, що призводить до відмищення KM1 у шафі комутації ДГУ. Відмищення контакту KM1 призводить до зміщення контакту KM1, після чого напруга знову потрапляє на контролер ДГУ, що сприяє переходу в режим очікування. Після чого контролер здійснює алгоритм зупинки ДГУ, та переходу в режим очікування.

3. При використанні функції Сел-форс інвертор змикає сухий контакт 1-2 CN2, що призводить до умищення контакту KM1 у шафі комутації ДГУ. Відмищення контакту KM1 призводить до розмищення контакту KM1, після чого напруга перестає подаватися на контролер ДГУ, що сприяє переходу в режим очікування. Після чого контролер здійснює алгоритм зупинки ДГУ, та переходу в режим очікування.

Після поданих живлення від ДГУ напруга через QF1, що знаходиться у генераторі, та QF2, що знаходиться у шафі комутації інвертора потрапляє на порт Сел інвертора. Після чого інвертор створює живлення на забезпечення навантаження підключеного до порта Load.

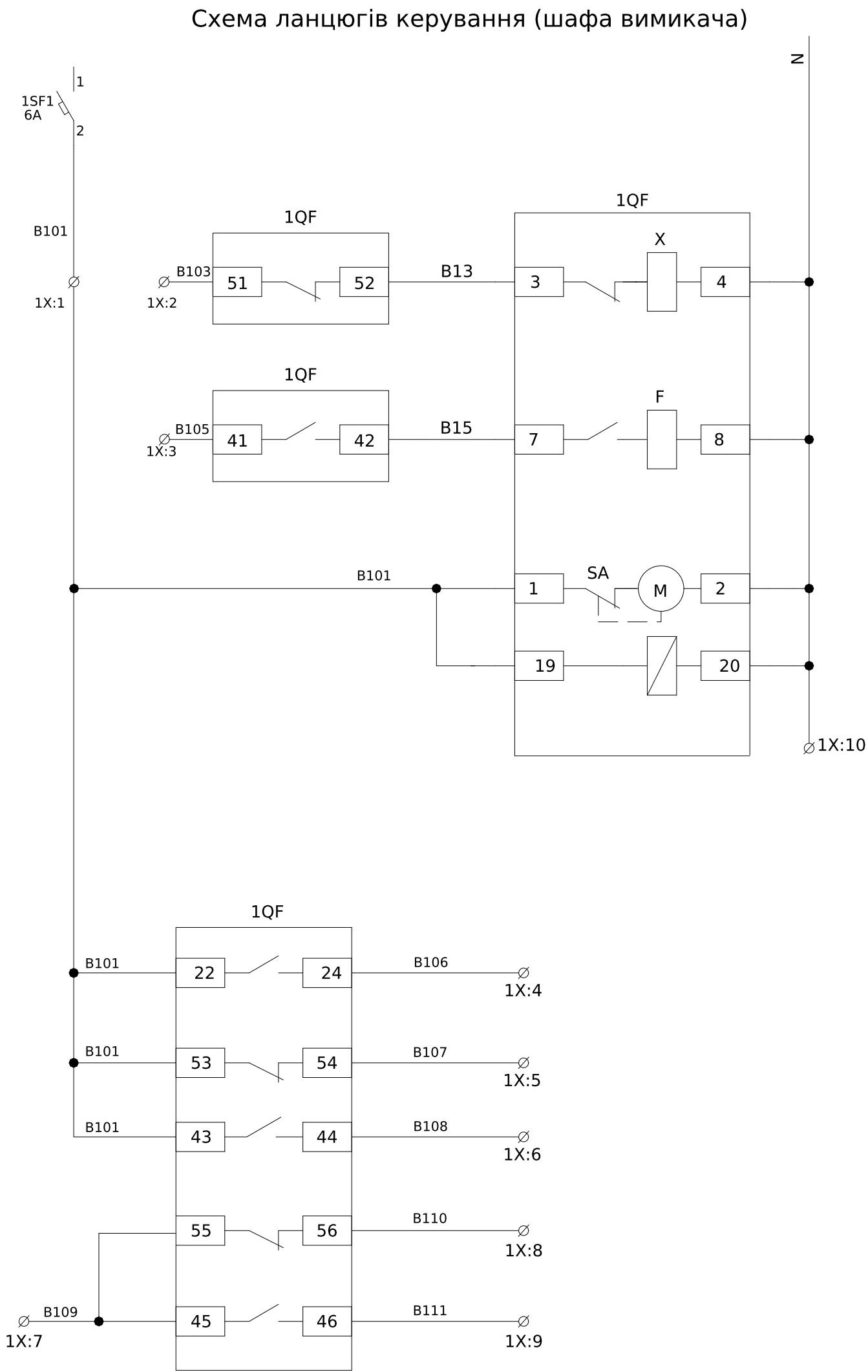
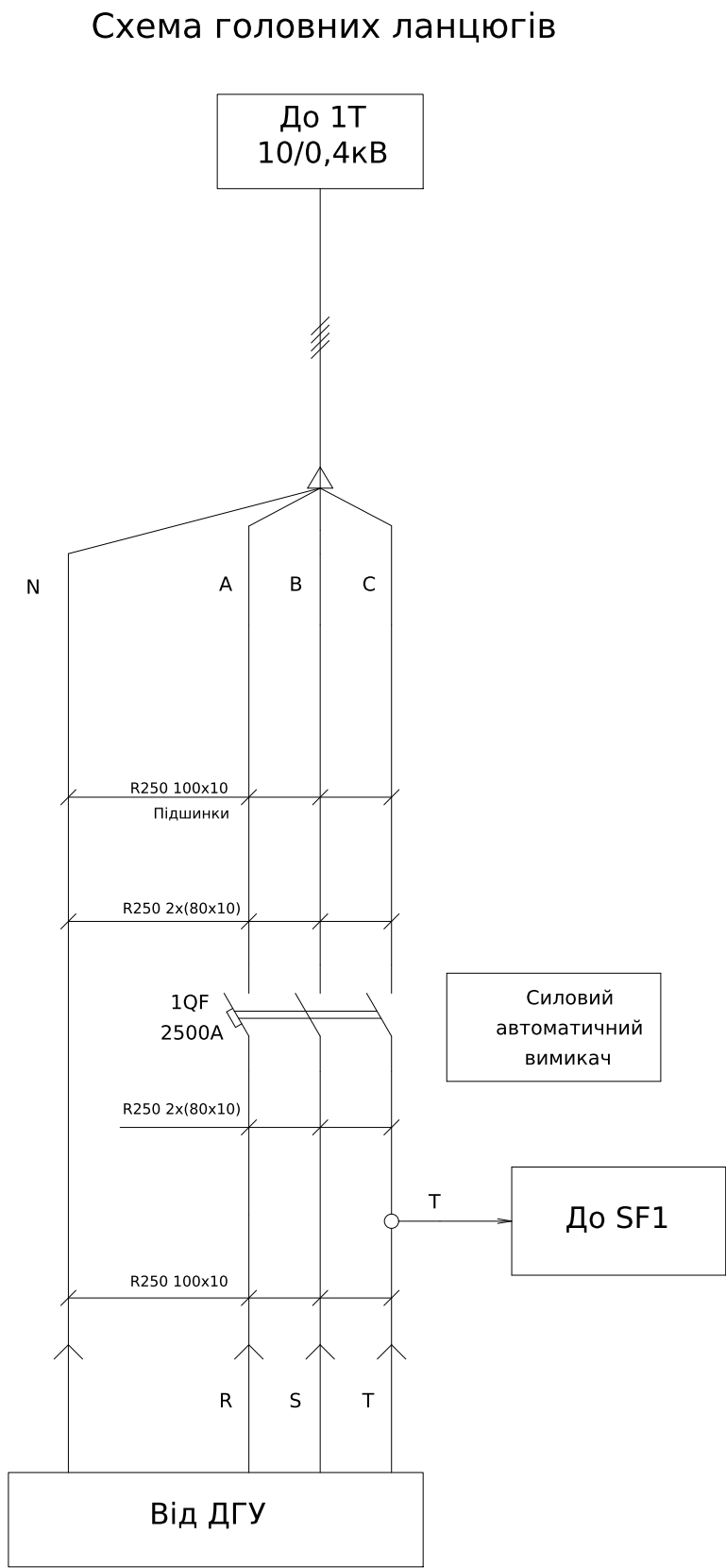
Невикористаний ресурс потужності спрямовується на заряд АКБ.
У разі наявності напруги мережі, або наявності генератора, наладування наладується останнє. Зупинка ДГУ виконується тільки після виконення функції Сел-форс. Після виконення функції Сел-форс інвертор розмикає сухий контакт 1-2 CN2, що призводить до відмищення KM1 у шафі комутації ДГУ. Відмищення контакту KM1 призводить до зміщення контакту KM1, після чого напруга знову потрапляє на контролер ДГУ, що сприяє переходу в режим очікування. Після чого контролер здійснює алгоритм зупинки ДГУ, та переходу в режим очікування.

Забезпечення автоматизації:
У разі необхідності автоматично вводити заборону на автоматичний запуск генератора по вичені зазначення аварійного, у шафі комутації ДГУ передбаченой перемичкою SA1, який при перемиченні у положення "автоматично" умищує контакт KM1 у шафі комутації ДГУ. За допомогою спрацювання суного контакту 1-2 CN2.

Увага: при використанні інвертора усі можливі джерела живлення, будь-якого навантаження порта Load, у випадку чого знаходиться у мережі підключення моніторингу контролеру ДГУ, що призводить до автоматичного запуску ДГУ.

У разі необхідності автоматичного вводу ДГУ з роботи слід перекинути контролер ДГУ у режим Manual.

Погоджено:		
	узгодив	
Зам. інв. №		
Підпис і дата		
Інв. № об.		



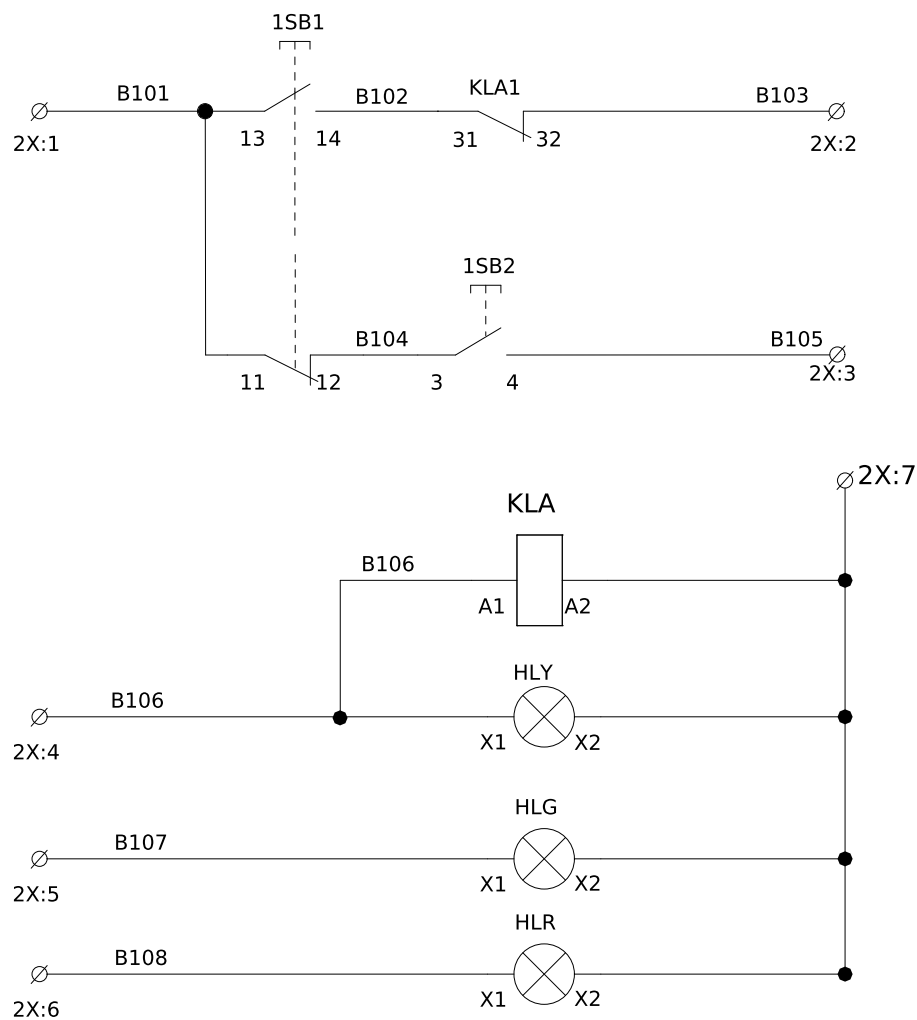
Живлення вторинних ланцюгів
Ланцюги увімкнення вимикача
Ланцюги вимкнення вимикача
Живлення мотор-приводу
Живлення електронного блоку керування
Реле контакта аварії вимикача 1QF
Лампа "Аварія" 1QF
Лампа "Вимкнено" 1QF
Лампа "Увімкнено" 1QF
Резерв

З'єднання мідних шин між собою виконати із застосуванням пружинних конічних шайб стандарту DIN2093

Ланцюги керування виконати дротом ПВ-3 0.75мм

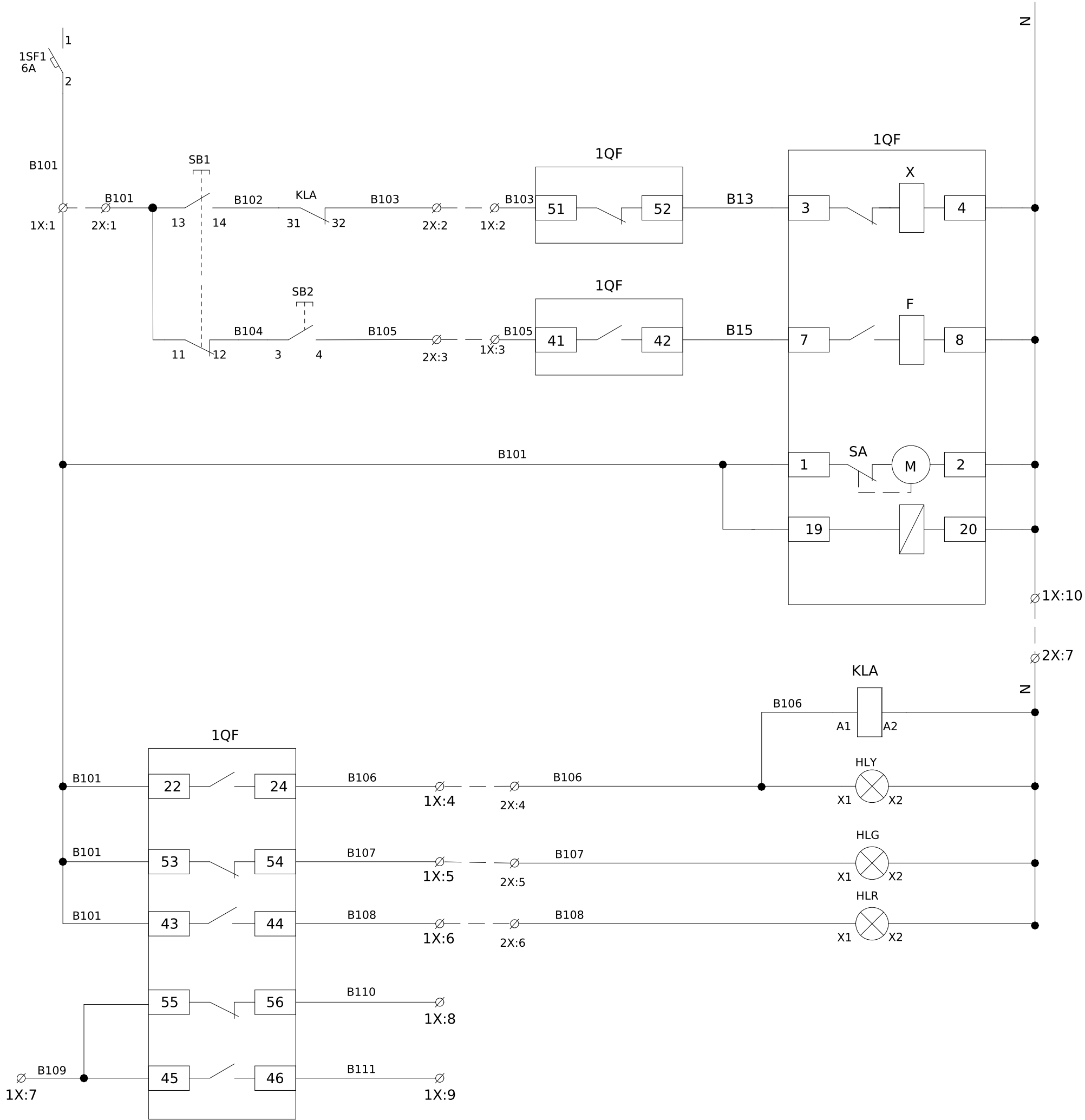
ЛК-ТР-04-DGU-003-01						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення
Розробив					07.02	
Перевірів						Р
						1
						3
Схема електрична принципова						ТОВ"ЛК Енергія"

Схема ланцюгів керування (шафа керування)



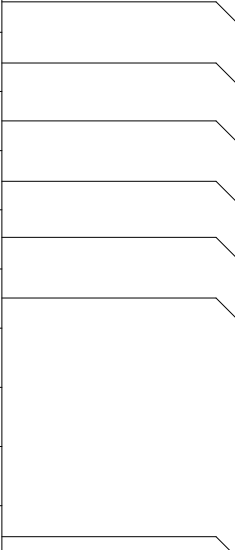
Розташовано в окремому корпусі

Схема ланцюгів керування (загальна)

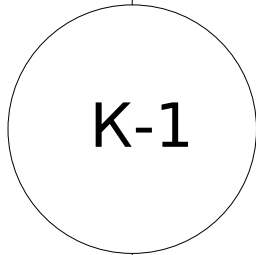


Живлення вторинних ланцюгів
Ланцюги увімкнення вимикача
Ланцюги вимкнення вимикача
Живлення мотор-приводу
Живлення електронного блоку керування
Реле контакта аварії вимикача 1QF
Лампа "Аварія" 1QF
Лампа "Вимкнено" 1QF
Лампа "Увімкнуто" 1QF
Резерв

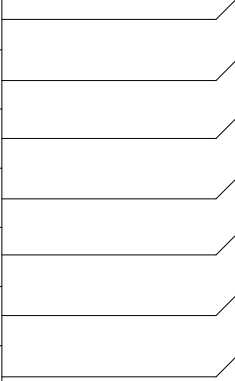
1X	Ланцюги керування			
1SF1:2		1	B101	
1QF:51		2	B103	
1QF:41		3	B105	
1QF:24		4	B106	
1QF:54		5	B107	
1QF:44		6	B108	
1QF:45		7	B109	
1QF:56		8	B110	
1QF:46		9	B111	
1QF:20		10	N	
		11		
		12		



КВВГ 14х1,5мм

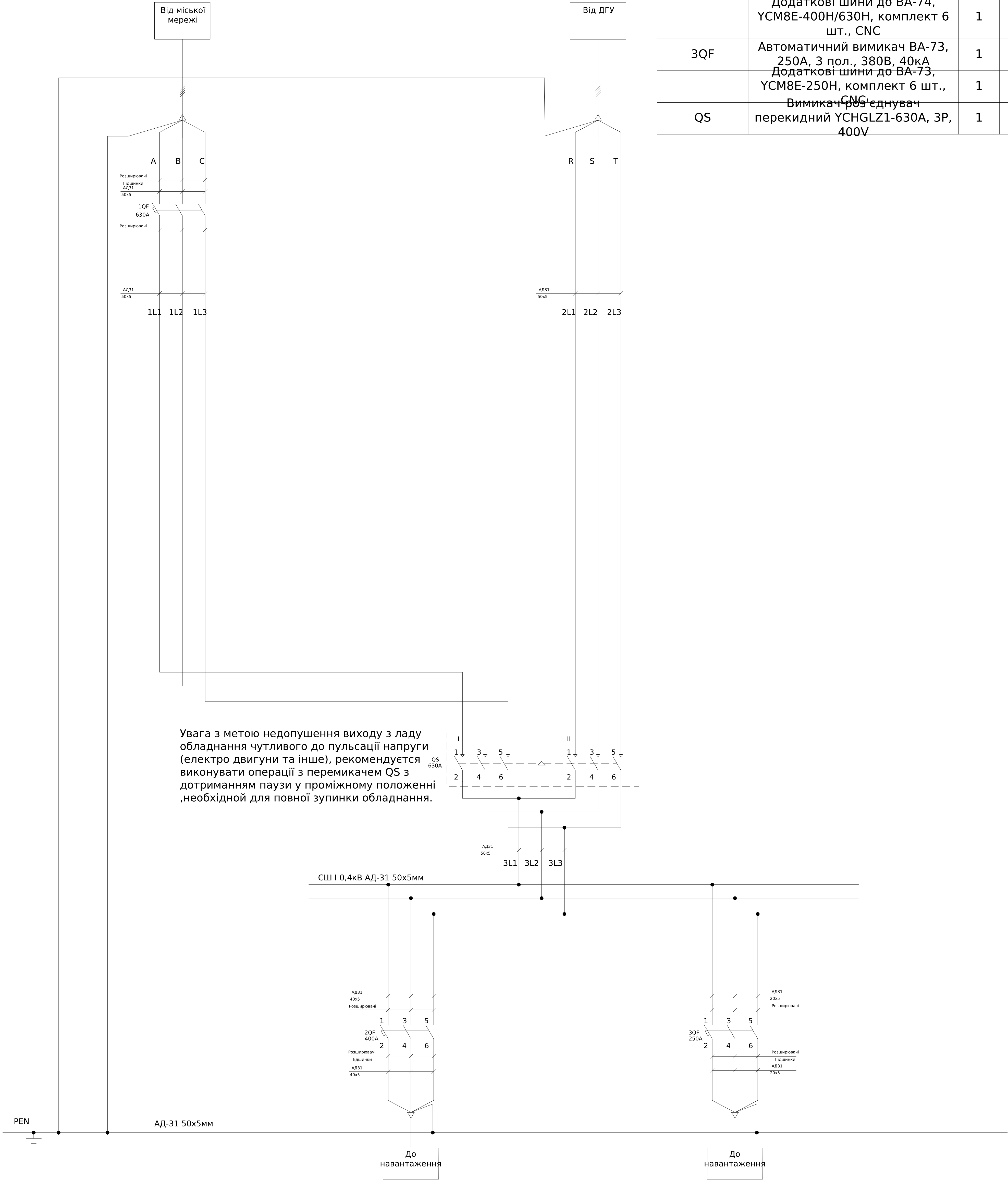


2X	Ланцюги керування			
SB1:13		1	B101	
KLA:32		2	B103	
SB2:4		3	B105	
KLA:A1		4	B106	
HLG:X1		5	B107	
HLR:X1		6	B108	
KLA:A2		7	N	
		8		
		9		
		10		



Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
1QF	Повітр. авт. вим. EPL-25 3Н ВF/M2C2S2/PR-LP (3P, 2500A, Fix, Frame "B", 85kA)	1	
1SF1	Авт. вимикач HGD63 1п, 6А, С, 6кА HYUNDAI	1	
SB1	Кнопка моноблочна заглиблена ECF-10-G (1N0, зелена)	1	
SB2	Кнопка моноблочна заглиблена ECF-01-R (1NC, червона)	1	
KLA	Реле DRM570730, 230V AC, 4C0	1	
	Клипса DRM/DRL CLIP M	1	
	Колодка FS для DRM 4C0	1	
HLY	Лампа AD22-22DS, (LED) жовта, 220В, AC, 22ø	1	
HLG	Лампа AD22-22DS, (LED) зелена, 220В, AC, 22ø	1	
HLR	Лампа AD22-22DS, (LED) червона, 220В, AC, 22ø	1	
1X:1-12	Клема гвинтова AVK 4 мм сіра	12	
2X:1-10	Клема гвинтова AVK 4 мм сіра	10	
	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10	2	

Поз. позначення	Назва	Кількість	Додатковий коментар
1QF	Автоматичний вимикач ВА-75, 630А, 3 пол., 380В, 55кА	1	
	Додаткові шини до ВА-75, комплект 6 шт.	1	
2QF	Автоматичний вимикач ВА-74, 400А, 3 пол., 380В, 66кА, 3-5In	1	
	Додаткові шини до ВА-74, YCM8E-400H/630H, комплект 6 шт., CNC	1	
3QF	Автоматичний вимикач ВА-73, 250А, 3 пол., 380В, 40кА	1	
	Додаткові шини до ВА-73, YCM8E-250H, комплект 6 шт., CNC	1	
QS	Вимикач-роз'єднувач перекидний YCHGLZ1-630А, 3Р, 400V	1	



Погоджено:			
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №	угодив

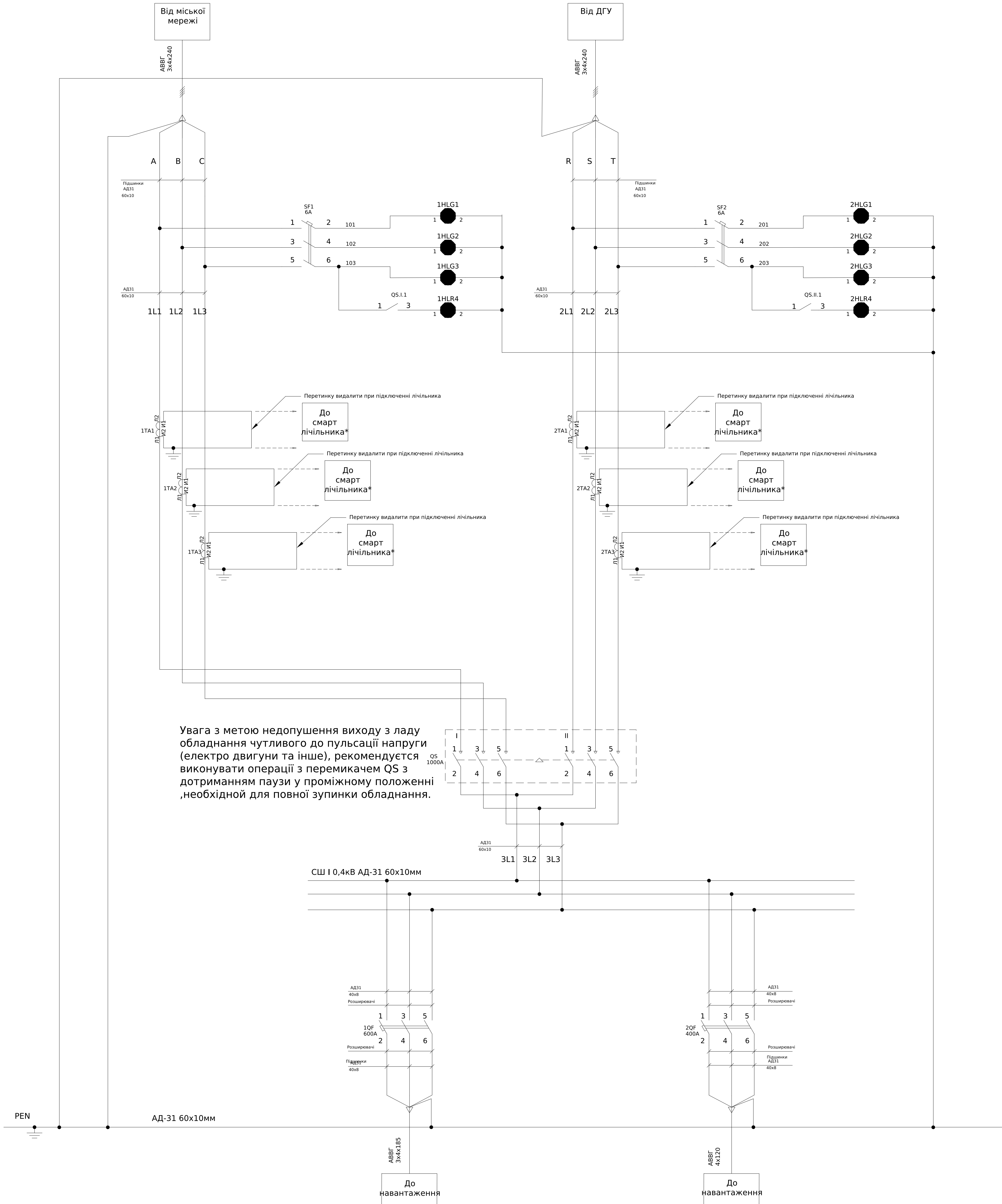
ЛК-ТР-04-DGU-004-01						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	
Розробив					04.08	
Перевірив						
Типове рішення						Стадія
						Р
Схема електрична принципова						Аркуші
						1
						1
						ТОВ "ЛК Енергія"

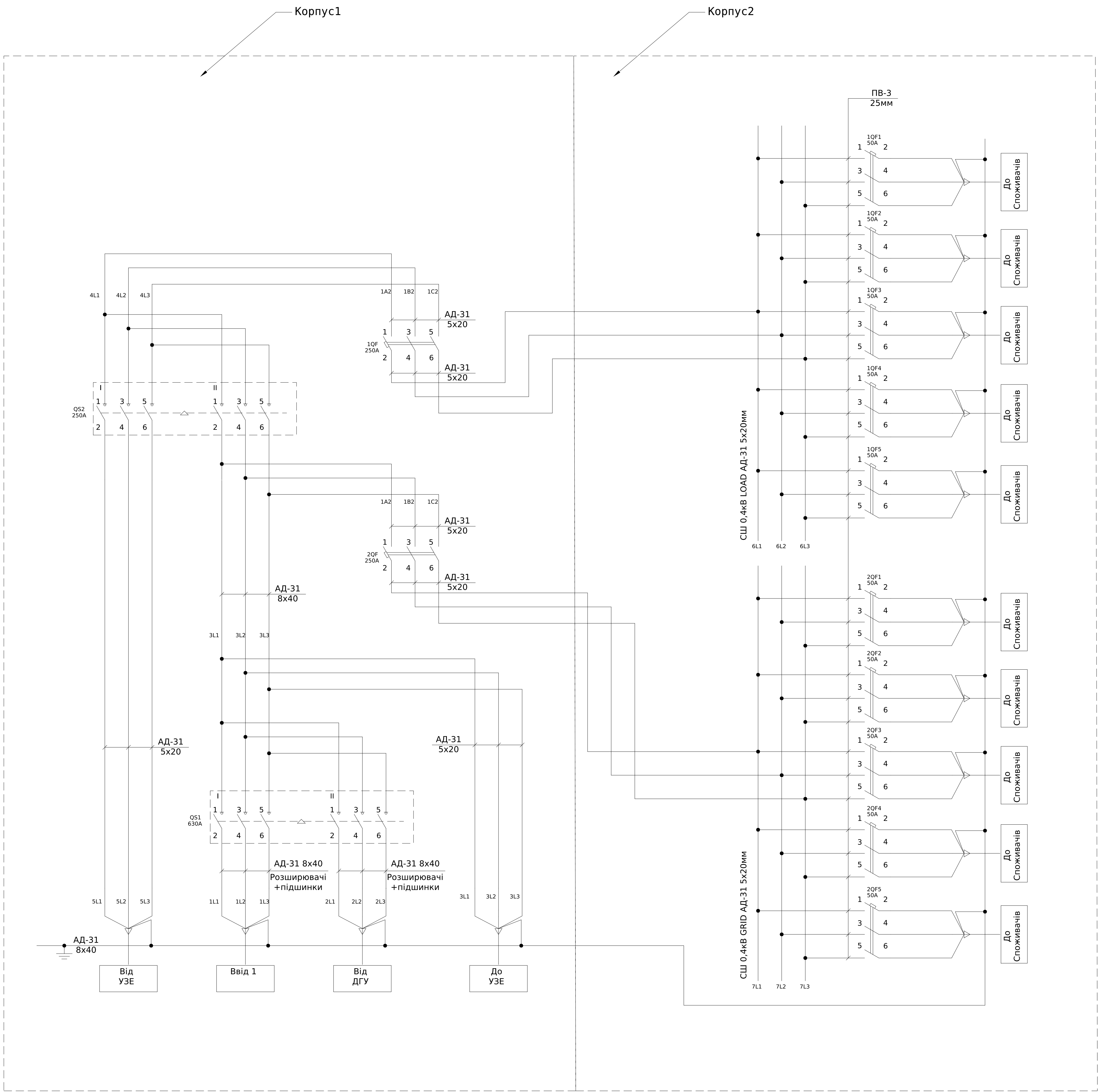
інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №	Погоджено:	
			угодив	

* - не входить до комплекту постачання.
Передбачити місце для встановлення на DIN-рейці.

ЛК-ТР-04-DGU-005-01						
Зм.	Кільк.	Арк.	Лист.	Підпис	Дата	Типове рішення
Розробив					23.02	
Перевірив						Стадія
						Р
						Аркуш
						1
						Аркушів
						1
Схема електрична принципова						ТОВ "ЛК Енергія"

Формат А1





Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QS1	Перемикач навантаження LBS C0 3P 630 ("1-0-2", 630A)	1	
	Рукоятка виносна LBS-EH C0 630/G	1	
	Шток LBS-S500/ 630 (C0) .../400 FLBS	1	
	Направляючий конус LBS-GC	1	
	Клемна кришка LBS-TS 3P 630(C0)	2	
	З'єднувальна шина LBS-BR 630 1P C	3	
QS2	Перемикач навантаження LBS C0 3P 250 ("1-0-2", 250A)	1	
	Рукоятка виносна LBS-EH C0 630/G	1	
	Шток LBS-S200/ 630 (C0) .../400 FLBS	1	
	Клемна кришка LBS-TS 3P 250(C0)	2	
	З'єднувальна шина LBS-BR 250 1P C0	3	
1QF,2QF	Авт. вимикач NBS-TMD 250/3L 250A (36kA, (0.8-1)In/(5-10)In) 3P	2	
	Перехідник шинний NBS-ZB 100-250AF 3P	2	
1QF1-1QF5	Авт. вимикач NBS-TMS 100/3L 50A (36kA, (0.8-1)In/фікс.) 3P	5	
	Перехідник шинний NBS-ZB 100-250AF 3P	5	
2QF1-2QF5	Авт. вимикач NBS-TMS 100/3L 50A (36kA, (0.8-1)In/фікс.) 3P	5	
	Перехідник шинний NBS-ZB 100-250AF 3P	5	