تليميكانيـــــــك

زيليو

دليل المستخدم

b

ffff S

المحتـــويات

1- المقدمة.....3

2- الطرازاتالرئيسية:لات.....5

3- أزرار الأوامر.....6

4- الوظائف الرئيسية :
أ) القائمة الرئيسية.....7
ب) قائمة الضبط.....8

5- رموز لغة السلم المستخدمة فى عمل البرنامج.....9

6- الوصف المفصل لبعض الوظائف :
أ) المؤقت الزمنى.....13
ب) العداد.....15
ج) الساعة الحقيقية.....16
د) المدخلات الأنالوج.....17

7- أمثلة وتطبيقات.....
أ)دائرة تشغيل الموتور.....18
ب) ماكينة السلم.....19
المقدمة:مفتاح التحويل الأوتوماتيكي(
ATS).....20

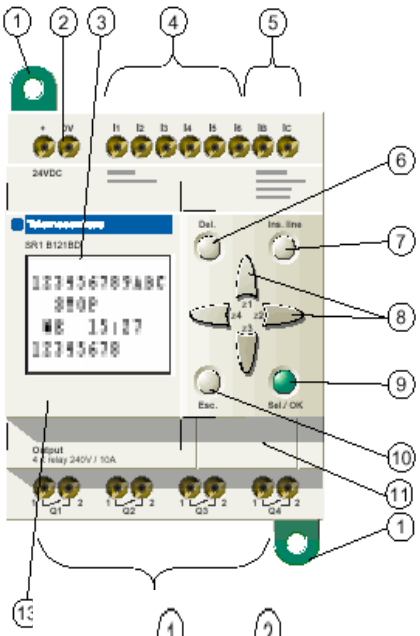
S
ffff

المقدمة :

- صمم الريلاى الذكى ليسهل التوصيلات الكهربية لمستخدم الحلول الذكية وهو بسيط جداً فى التعامل معه، سهولته وأداؤه العالى يـتيح للمسـتخدم توفير كثير من الوقت والمال.

- صمم دليل المستخدم ليوافق الأشخاص الذين ليس لهم خبرة كبـيرة فى نظم التحكم الصناعى ويريدون التعامل مع الريلاى الذكى.

1- أقدام للتثبيت.
2- مصدر التغذية (24 فولت مستمر SR1….D أو(100/240 فولت مـتردد (SR1….. FU
3- شاشة عرض من أربعة أسطر.
ـلات.
فر – 10 فولت).



خدامها كأزرار للتشغيل

ـ البيانات.

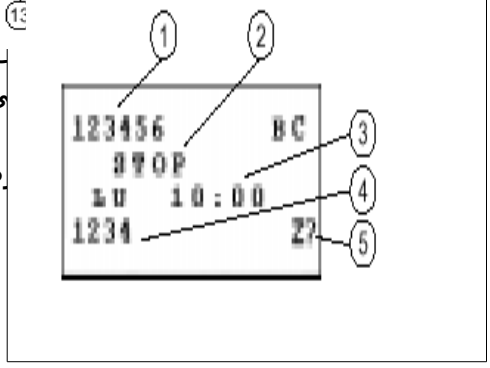
افية أو كابل الحاسب.
خرجات.

عرض:

ل – متوقف).
مصنع للأجهزة ذات التوقيت

ـى حالى الاستخدام كزر للتشغيل*.

ة – غير مظلل – لاتوجد إشارة)



الطـــــرازات:

SR1-B121BD

SR1-A201BD

SR1-E121BD

SR1KIT01

Smart relays

Number of I/O	Discrete inputs	Outputs	Clock	Reference	Weight kg
Supply ⎓ 12 V					
12	8 I ⎓ 12 V (1)	4 O relay	Yes	**SR1-B121JD**	0.290
Supply ⎓ 24 V					
10	6 I ⎓ 24 V	4 O relay	No	**SR1-A101BD**	0.290
12	8 I ⎓ 24 V (1)	4 O relay	Yes	**SR1-B121BD**	0.290
		4 O transistor	Yes	**SR1-B122BD**	0.290
20	12 I ⎓ 24 V	8 O relay	No	**SR1-A201BD**	0.350
	12 I ⎓ 24 V (1)	8 O relay	Yes	**SR1-B201BD**	0.350
Supply ⎓ 100/240 V					
10	6 I ∿ 100/240 V	4 O relay	No	**SR1-A101FU**	0.290
			Yes	**SR1-B101FU**	0.290
20	12 I ∿ 100/240 V	8 O relay	No	**SR1-A201FU**	0.350
			Yes	**SR1-B201FU**	0.350

Smart relays without display and without buttons

Supply ⎓ 24 V					
10	6 I ⎓ 24 V	4 O relay	No	**SR1-D101BD**	0.270
12	8 I ⎓ 24 V (1)	4 O relay	Yes	**SR1-E121BD**	0.270
Supply ⎓ 100/240 V					
10	6 I ∿ 100/240 V	4 O relay	No	**SR1-D101FU**	0.270
			Yes	**SR1-E101FU**	0.270

Separate accessory

Description	Reference	Weight kg
EEPROM memory	**SR1-MEM01**	0.001

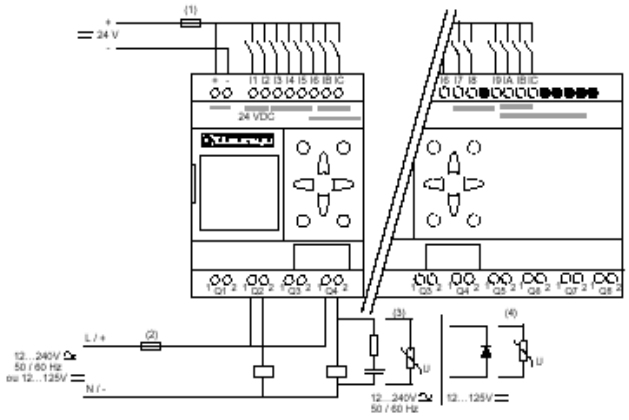
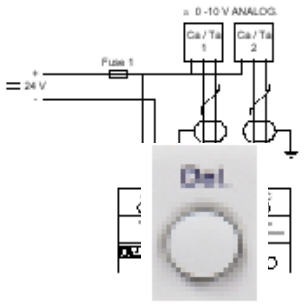
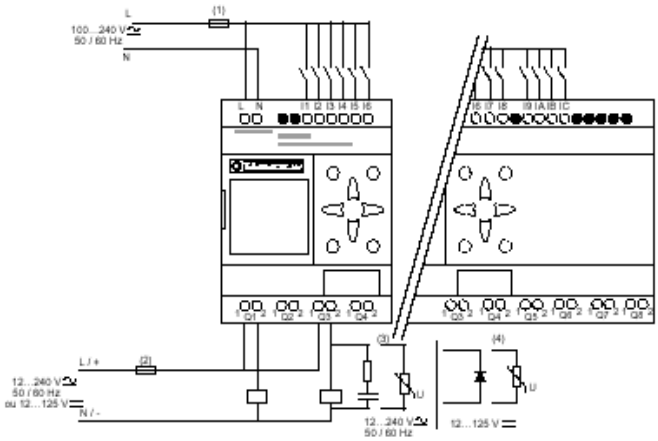
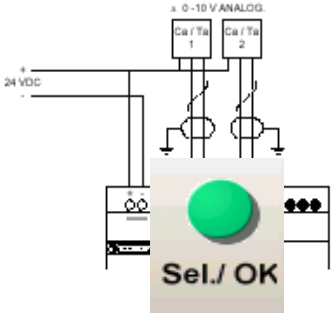
CD-ROM + Cable

Documentation

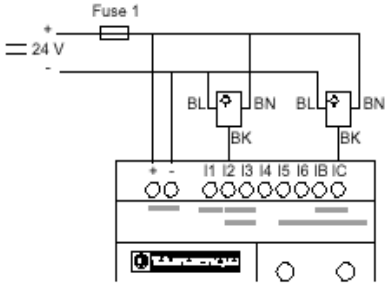
Description	Language	Reference	Weight kg
User's guide for direct programming on the smart relay	English	**SR1-MAN01EN**	0.100
	French	**SR1-MAN01FR**	0.100
	German	**SR1-MAN01DE**	0.100
	Spanish	**SR1-MAN01ES**	0.100
	Italian	**SR1-MAN01IT**	0.100

(1) Including 2 configurable analogue inputs.

التـــــوصيلات:

Discrete inputs and outputs	Analog inputs
	
SR1-●101BD SR1-●201BD	
	
SR1-●101FU SR1-●201FU	

Three-wire connection



الوظائف الرئيسية:

- المؤشر ">" الموجودة على يسار الجملة تظهر اختيـارك من القائمة.
- المثلث لأعلى يشـير على أن هنـاك وظـائف أخـرى بـأعلى القائمة إذا انتقلت بالأسهم لأعلى وكذلك المثلث لأسفل يشـير إلى أنه هناك وظائف أخرى بأسفل القائمة إذا انتقلت لأسفل بالأسهم.

القائمة الرئيسية:

القائمة	الـــــــــــوصف
ضـــــــبط الوقت Timer SET	تستخدم هذه الوظيفة لضبط التاريخ والوقت. صيف / شتاء يوم الأسبوع الساعات / الدقائق
البرمجة Program.	هذه الوظيفـة تسـمح للمسـتخدم بعمـل الـبرامج بلغـة السلم والذي سيؤدى لعمل الريلاى الذكي. يمكن لهـذه الوظيفـــة أن تكـــون محميـــة بـــرقم ســـرى (Password)
المتغيرات Paramet.	تسـمح هـذه الوظيفـة للمسـتخدم بعـرض و تغيـير المتغـــيرات المســـتخدمة في البرنـــامج(Timer, Counter,..).
الإظهار Visu.	تسـمح هـذه الوظيفـة للمسـتخدم بعـرض المتغـيرات ويمكن من خلالهـا اختيـار المعلومـات الـتي يريـد المستخدم إظهارها على الشاشة.
تشـــــغيل /إيقاف RUN/STOP	تستخدم هذه الوظيفة فى تشغيل وإيقاف البرنامج. RUN : البرنامج يعمل. Stop : البرنامج متوقف ولايوجد إشارة للمخرجات.
الضبط Config	تسـتخدم هـذه الوظيفـة فى ضـبط متغـيرات اضـافية للريلاى الذكى (سيتم شرحه لاحقاً).
مســـــح البرنامج Clear Prog.	تسـتخدم هـذه الوظيفيـة فى مسـح البرنـامج حليـا من ذاكرة الجهاز وهذه الوظيفة يركن حمايتها بـرقم سـرى (Passwords)للحفاظ على البرنامج.

القائمة	الـــــــــــوصف

نقل **Transfer**	تستخدم هذه الوظيفة فى نقل محتويات ذاكرة الـريلاى الـذكى PC<module: نقـل البرنـامج من الجهـاز إلى الحاسب PC> Module نقل البرنامج من الحاسب إلى الجهاز. Mem< module نقل البرنامج من الجهـاز إلى الـذاكرة الإضافية (EEPROM) بدون استخدام الحاسب. Mem> module نقل البرنامج من الـذاكرة الإضـافية (EEPROM) بدون استخدام الحاسب.
معلومـــات عن البرمجة **Prog. Info.**	تعـرض هـذه الوظيفـة كـل العناصـر المطلوبـة لإدخـال البرنامج بلغة السلم (Ladder)

قائمة الضبط (Configuration menu):

القائمـــــة	الوصف
الرقم السرى PASSWORD	يمكنك من خلال هذا الاختيار وضع رقم سرى لا يمكن عمل أى تعديل بدون إدخاله.
اللغـــــة LANGUAGE	اختيار لغة التشغيل
فلتـــــــــر FILT	إدخال اختيار فلتر وذلك للمدخلات السريعة
أزرار Zx Z_x = KEYS	السماح أو عدم السماح باستخدام أزرار الأسهم كأزرار للتشغيل فى البرنامج.
المســـــاعد HELP	السماح أو عدم السماح بتشغيل المساعدة الأتوماتيكية

رموز لغة السلم المستخدمة فى عمل البرنامج:

المدخلات الديجيتال (Digital inputs):

الشكل	الـــــوظيفة	العدد	الوصف
I_{No}.	نقطة دخول N/0 مفتوحة	من 1 إلى 12 حسب موديل الجهاز	المدخل الحقيقى للجهاز تعطى حالة الحساس (مفتاح، ليمت سويتش....، المتصل بالمدخل الخاص به
i_{No}	نقطة دخول مغلقة N/C		

تستخدم كونتاكت (Contact):

المخرجات

الشكل	الوظيفة	العدد	الوصف

Q_N	نقطة خروج مفتوحة(N/0)	1 إلى 8 حسب موديل الجهاز	المخرج الحقيقى للريلات الذكى. يمكن اعتباره كمدخل لعملية أخرى فى نفس الجهاز أخر.
q_N	نقطة خروج مغلقه)N/C(		

تستخدم كملف :(Coil)

الشكل	العـــــدد	الوصف
Q_N^o]	1 إلى 8 حسب موديل الجهاز	يظل الخرج موجود بدوام استمرار وجود جهد على أطراف الكونتاكت الخاص بالملف.
Q_N^o		تكفى إشارة واحدة فقط لتغيير حالة الخرج وبعود إلى حالته الأولية بإرسال إشارة أخرى له.
SQ_N^o		تكفى إشارة واحدة لتغيير حالة الخرج وتظل الحالة حتى بعد زوال الإشارة المشغلة.
RQ_N^o		تقوم بتغيير حالة الخرج إلى الإيقاف بوجود إشارة واحدة إلى أطراف الملف الخاص به.

المؤقت الزمنى (Timer):

الشكل	الوظيفة	العدد	الوصف
T_{No}	نقطة مفتوحة N/0	1 إلى 8	يعتمد خرج هذا المؤقت الزمنى على ضبط عناصره ونوعه أنظر الوصف المفصل صـ 13
t_{No}	نقطة مغلقة N/C		

العداد (Counter) :

الشكل	الوصف	العدد	الوصف

C_{No}	نقطة مفتوحة N/0	1 إلى 8	تغلق هذه الكونتاكت عندما يصل العد إلى العدد المضبوط مسبقاً.
c_{No}.	نقطة مغلقة N/C_		تعمل هذه الكونتاكت حتى يصل العد إلى العدد المضبوط مسبقاً وبعدها تعود إلى الحالة الأولية.

انظر الوصف المفصل صـ 15

المدخلات الأنالوج (Analogue input):

الشكل	الوظيفة	العدد	الوصف
A_N.	نقطة مفتوحة N/0	1 إلى 8	تبين الكونتاكت وضع القيمة المقاسة بالنسبة للقيمة المضبوطة (أعلى أو أقل) أو بين قيمتين. تعتمد على القيمة والضبط لهذه الخاصية انظر الوصف المفصل صـ 17
a_{No}	نقطة مغلقة N/C		

الريليات الداخلية المساعدة (Auxiliary Relay):

الشكل	العدد	الوصف
M_{No} m_{No}	15 ريلاى	تستخدم كمخرجات تخيلية للإستعانة بها فى البرنامج حيث لا يوجد لها أطراف للتوصيل على واجهة الجهاز.

أزرار الأسهم (Arrow Keys):

الشكل	الوظيفة	العدد	الوصف
Z_{No}	نقطة مفتوحة N/0	1 إلى 4	

أزرار الأسهم فى الريلى الـذكى عنـد اســتخدامها كــأزرار للتشــغيل فى البرنامج وهى مقسمة كالتالى Z1 السهم لأعلى Z2 السهم الأيمن Z3 السهم الأيسر Z4 السهم لأسفل		نقطة مغلقة N/C	ZNo

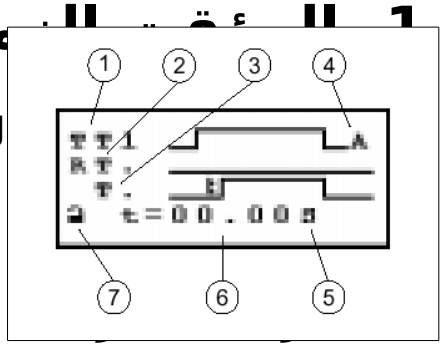
الساعة الحقيقية (Clock):

الوصف	العدد	الوظيفة	الشكل
تعمل هذه الكونتاكت فى الوقت المحدد فى الساعة.	1 إلى 4	نقطة مفتوحة N/0	No
تعمل هذه الكونتاكت فى بقية الأوقات غير المحددة فى الساعة		نقطة مغلقة N/C	No

أنظر الوصف المفصل صـ 16

الوصف المفصل لبعض الوظائف

1- المؤقت الزمنى (Timers)



لبداية (Reset).

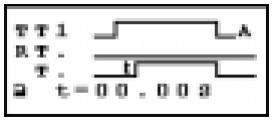
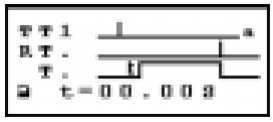
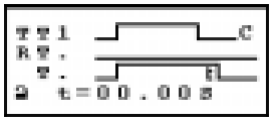
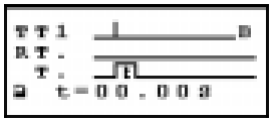
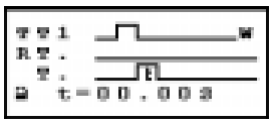
ساعة،.....،)

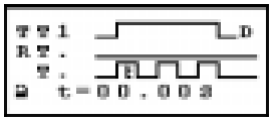
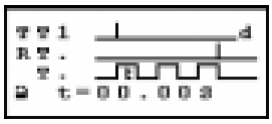
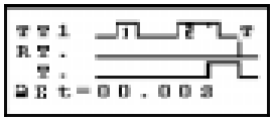
7- إغلاق الوظيفة.

العنصر	الوصف
TT	يستخدم كملف فى البرنامج وهو يمثل دخول المؤقت تعتمد طريقة العمل على نوع المؤقت المستخدم
RT	يستخدم كملف فى البرنامج ويقوم بإرجاع قيمة الوقت إلى البداية (قيمة الضبط)

Type	نوع المؤقت ويتوفر فى 8 أنواع سيتم شرحها لا حقاً ص 14
t=00.00	قيمة الضبط وهى القيمة التى سيقوم المؤقت ببدء العمل عندها.
s S M:S H:M	وحدة ضبط الوقت 1/100 ثانية 99.99 max. 1/10 ثانية 999.9 max. دقائق/ ثوان 99.09 max. ساعات/دقائق 99.09 max.

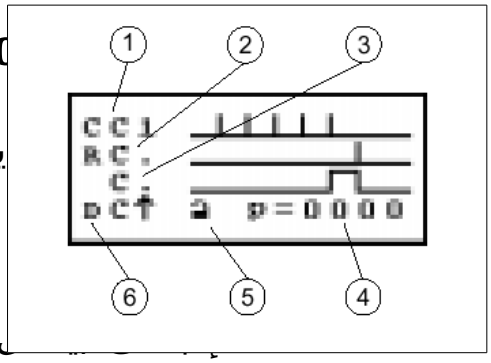
	خاص إغلاق الوظيفة بر قم سرى، لا يسمح بعمل تعديل بدون إدخال الرقم السرى
T or t	تستخدم كونتاكت وتمثل خروج المؤقت وتعتمد على نوع المؤقت المختار

النوع		الوصف
	A	يعطى الوقت إشارة بعد مرور الوقت المحدد يجب أن تظل الإشارة موجودة حتى نحصل على خرج. On delay timer
	a	تكفى وجود إشارة واحدة (Pulse) ليعطى المؤقت خرج بعد مرور الوقت المحدد و يجب عمل (Reset). On delay with pulse and reset
	C	يظل خرج المؤقت مستمر حتى بعد انقطاع الإشارة لمدة الوقت المحدد وبعدها يزول الخرج Off delay
	B	بمجرد وصول إشارة يبدأ المؤقت فى عد الفترة الزمنية المحدد ويعطى أثنائها خرج وبعد انتهاء الفترة يتوقف العد والخرج. Pulse with pulse on
	W	بمجرد زوال الإشارة يبدأ المؤقت فى عد الفترة الزمنية المحددة ويعطى أثنائها خرج وبعد أنتهاء الفترة يتوقف العد والخرج. Pulse with pulse off

باستمرار وجود إشارة يقوم المؤقت بإعطاء خرج متقطع (التوقف والتشغيل بنفس الزمن) Flashing	D	
تكفى إشارة واحدة ليقوم المؤقت بإعطاء خرج متقطع يجب عمل Reset للوقت يتوقف عن العمل ويعود لحالته الأصلية قبل التشغيل.Flashing with pulse	d	
يقوم المؤقت بجمع عدد الأزمنة التى وصلت بها الإشارة إلى دخول المؤقت وبعد الزمن المحدد يعطى خرج. يمكن استخدام هذا المؤقت فى إعطاء رسالة بعد تشغيل معدة لزمن محدد (مثال 50 ساعة) لعمل صيانة بعد هذه الفترة من التشغيل.Time on addition	T	

أنواع المؤقت الزمنى

(Co



ية (Reset).

ل في اتجاهين Down/Up).

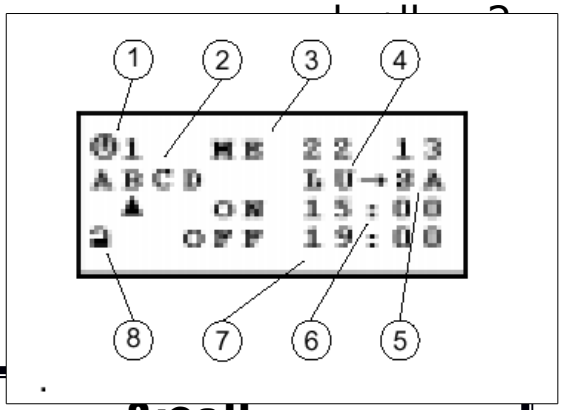
العنصر	مثال	الوصف
CC	CC1 ——— I1	يستخدم كملف فى البرنامج وهو يمثل الدخول إلى العداد فى كل مرة تصل إشارة إلى ملف يقوم بالعد عدة واحدة بالزيادة أو بالنقص حسب النوع المستخدم.
RC	RCI ——— I2	يستخدم كملف فى البرنامج ويقوم بإعادة العداد إلى قيمة الصفر عند وصول إشارة.
DC	DCI ——— I3	يستخدم كملف فى البرنامج ويقوم بتحديد اتجاه العد.

		يقوم بالعد تنازلياً عند وصول إشارة.
p=0000	0005 خمس عدات	القيمة المحدد للضبط وتمثل عدد المرات التى يريد المستخدم عدها من (صفر إلى 9999)
🔒		خاصية إغلاق الوظيفة بواسطة رقم سرى
C or c	[Q ———— C1,	كونتاكت تمثل حالة العداد للاستخدام فى البرنامج

3- الساعة الحقيقية (SR1B....)

يوفر الريلاى الذكى ساعة أسبوعية بعدد أيام الأسبوع للتحكم فى العمليات الدورية التى تتكرر أسبوعياً أو فى وقت محدد فى اليوم الواحد (مثال: إغلاق الماكينة يوم الخميس فى الساعة الخامسة مساء)

1- رقم الساعة المستخدمة (يوجد أربع ساعات).

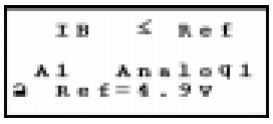
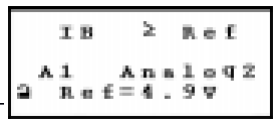
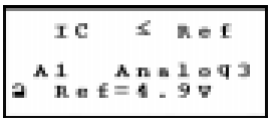
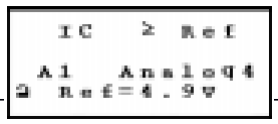
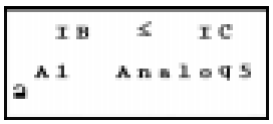
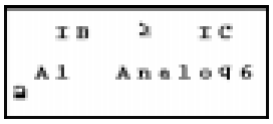
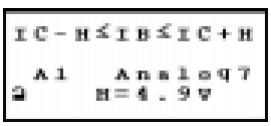


	المتغير	الوصف
1	رقم الساعة المستخدمة	يمكن استخدام أربع ساعات حقيقية فى البرنامج ويمثل هذا الرقم اختيارك لأى منهم.
2	الفترات	أربع فترات مختلفة A،B،C،D ويمكن ضبطها لكل ساعة حقيقية.
3	الوقت والتاريخ الحالى	يمثل الوقت الحالى والتاريخ (الاثنين إلى الأحد).
4	يوم البدء	يوم بدء تشغيل العملية
5	يوم الانتهاء	يوم انهاء تشغيل العملية
6	ميعاد البدء	ساعة بدء تشغيل العملية
7	ميعاد الإنهاء	ساعة انهاء تشغيل العملية

8	الإغلاق	يمكن حماية هذه الوظيفة بواسطة إغلاقها ولا يمكن إجراء أى تعديل إلا بعد إدخال الرقم السرى.

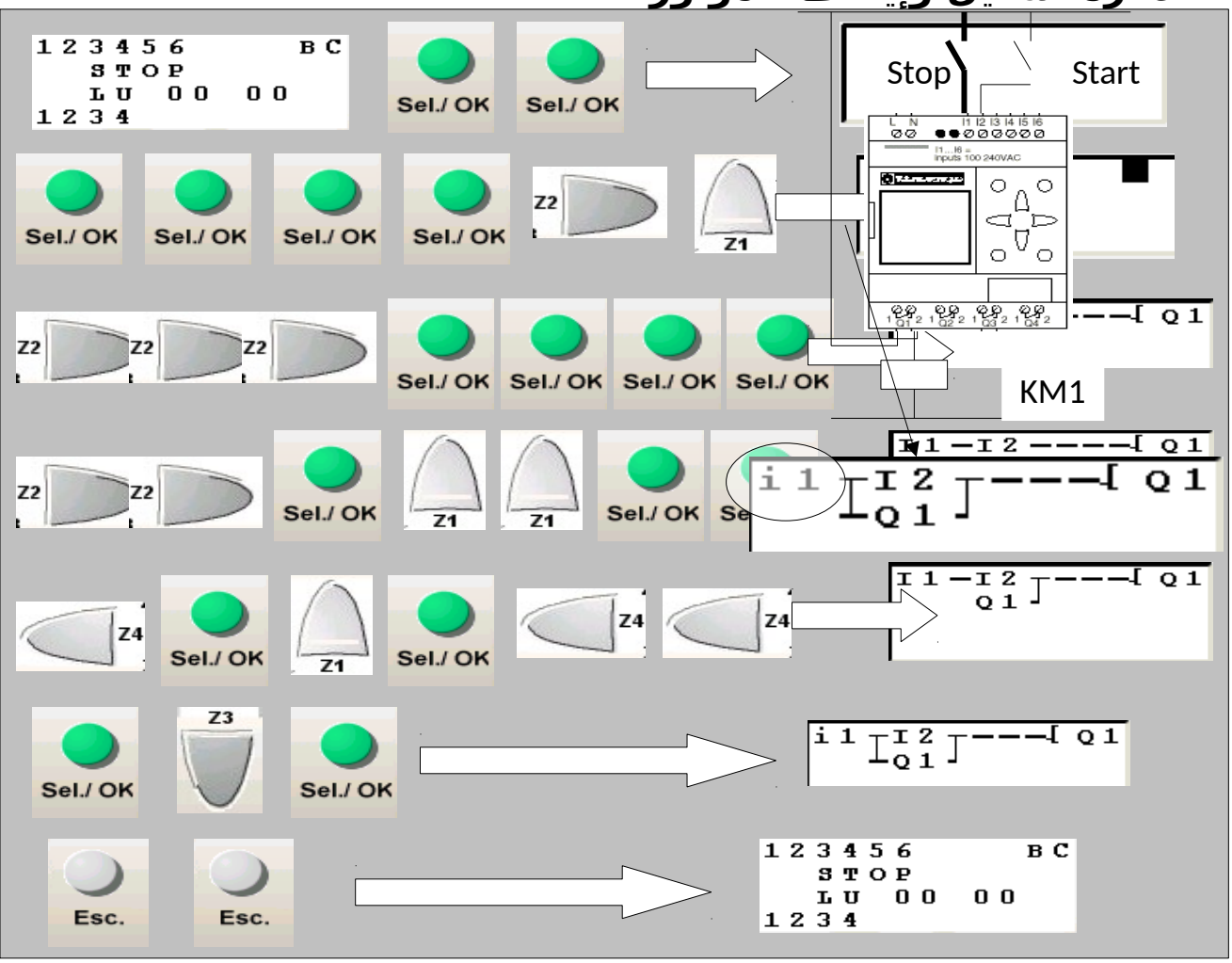
4- المدخلات الأنالوج

- يتوفر الريلات الذكى (SR1..BD) بعدد 2 دخول أنالوج من صفر – 10 فولت ولذلك للتحكم بأستخدام قيم متغيرة (مفتاح ضغط، حساس حرارة،.....)
- يمكن استخدام هذه المدخلات كمدخلات رقمية (ديجيتال) فى حالة عدم استخدام خاصية الأنالوج.
- يوفر الريلاى الذكى أكثر من طريقه للتحكم.

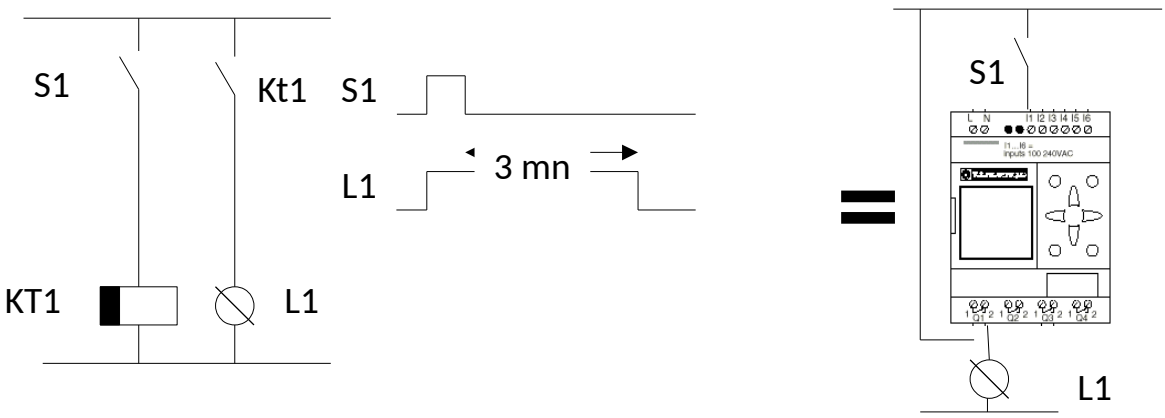
نوع التحكم	الوصف
	تغلق الكونتاكت A1 أطرافها عندما يكون المدخل الأنالوج IB أقل من قيمة الضبط.
	تغلق الكونتاكت A1 أطرافها عندما يكون المدخل الأنالوج IB أكبر من قيمة الضبط.
	تغلق الكونتاكت A1 أطرافها عندما يكون المدخل الأنالوج IC أقل من قيمة الضبط
	تغلق الكونتاكت A1 أطرافها عندما يكون المدخل الأنالوج IC أكبر من قيمة الضبط
	تغلق الكونتاكت A1 أطرافها عندما يكون المدخل الأنالوج IB أقل من قيمة المدخل الأنالوج IC
	تغلق الكونتاكت A1 أطرافها عندما يكون المدخل الأنالوج IB أكبر من قيمة المدخل الأنالوج IC
	تغلق الكونتاكت A1 أطرافها عندما تكون قيمة المدخل الأنالوج IB تقع بين ، IC+H IC-H حيث H قيمة يمكن ضبطها.

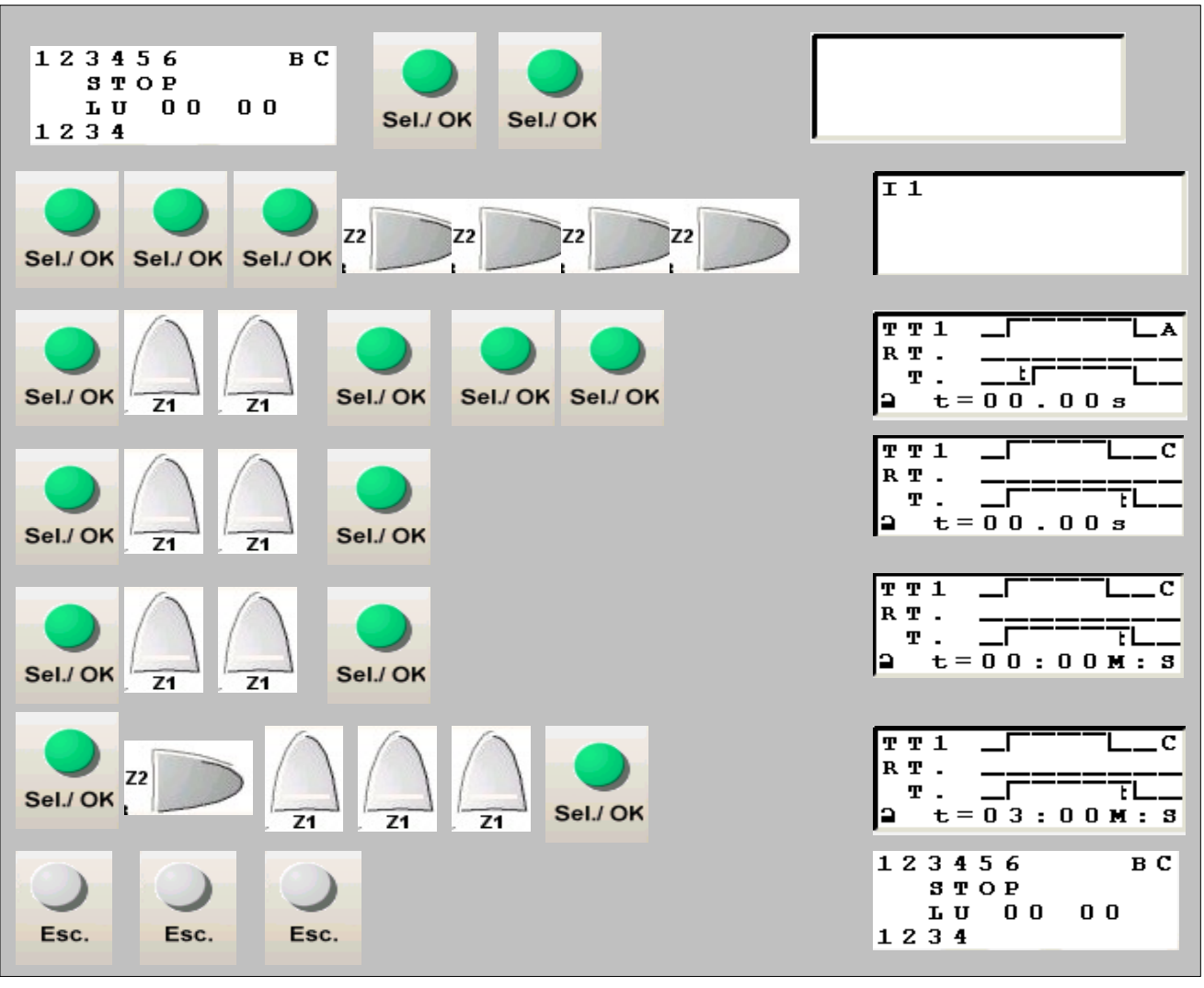
أمثلة وتطبيقات

1- دائرة تشغيل وإيقاف الموتور

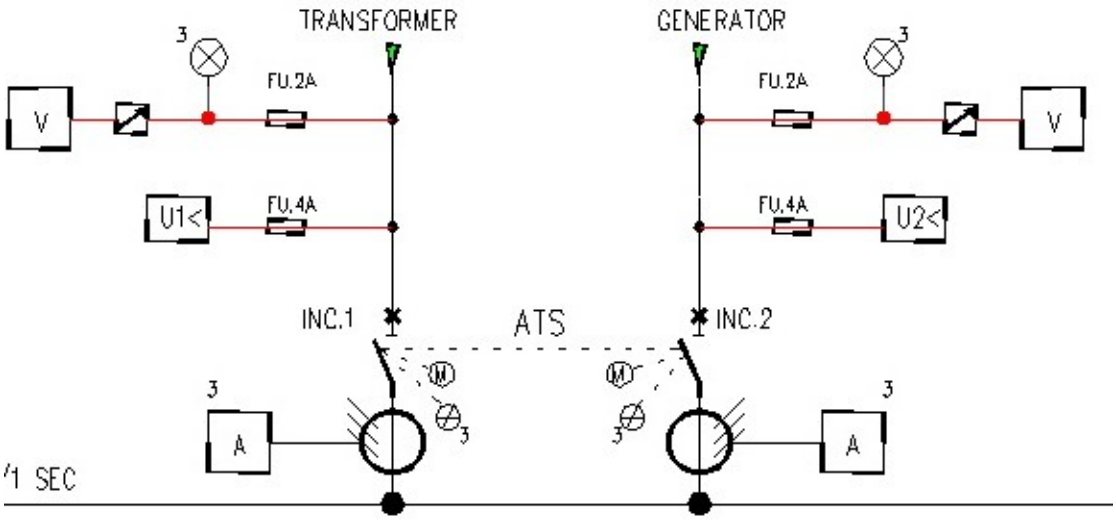


2- دائرة إنارة السلم

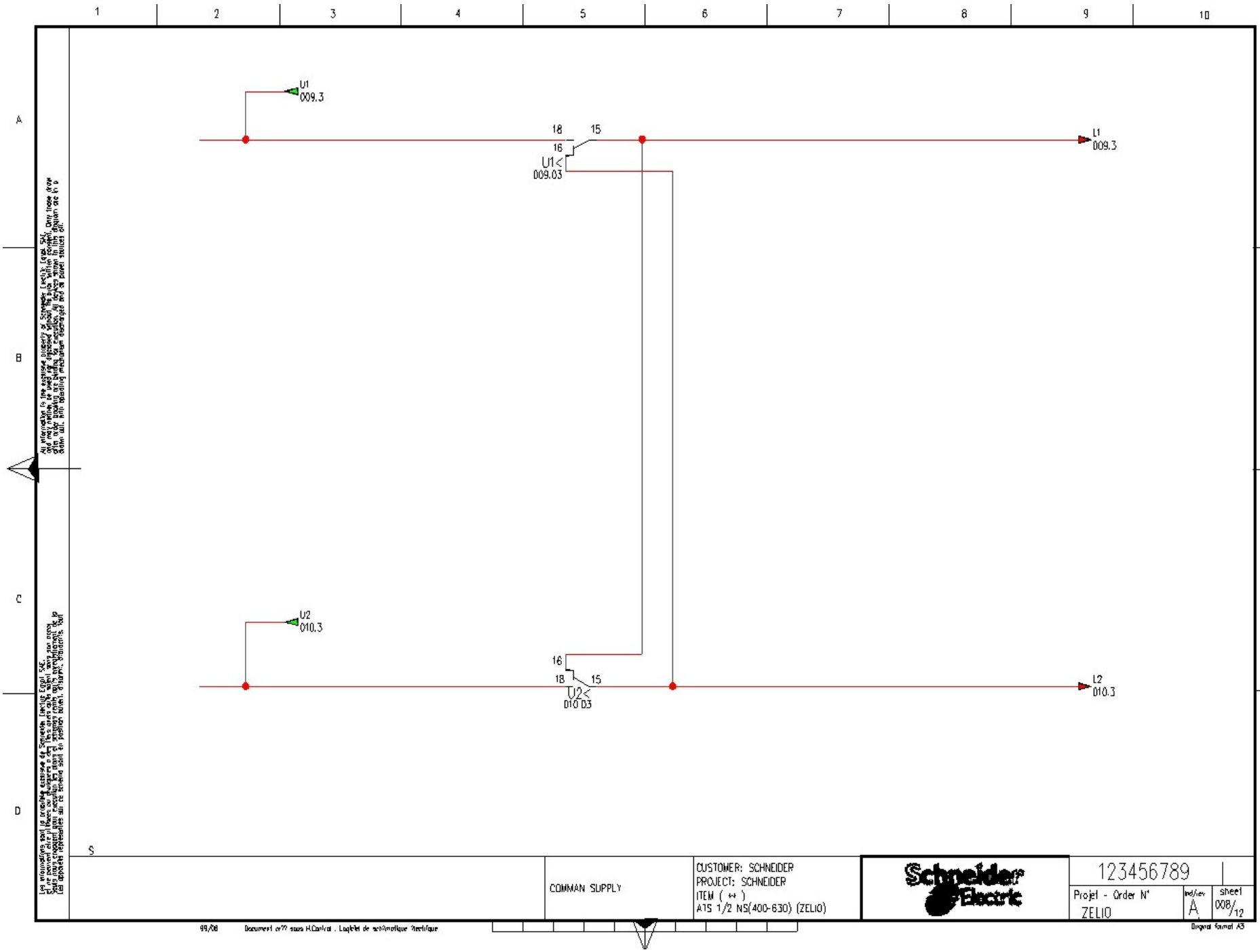


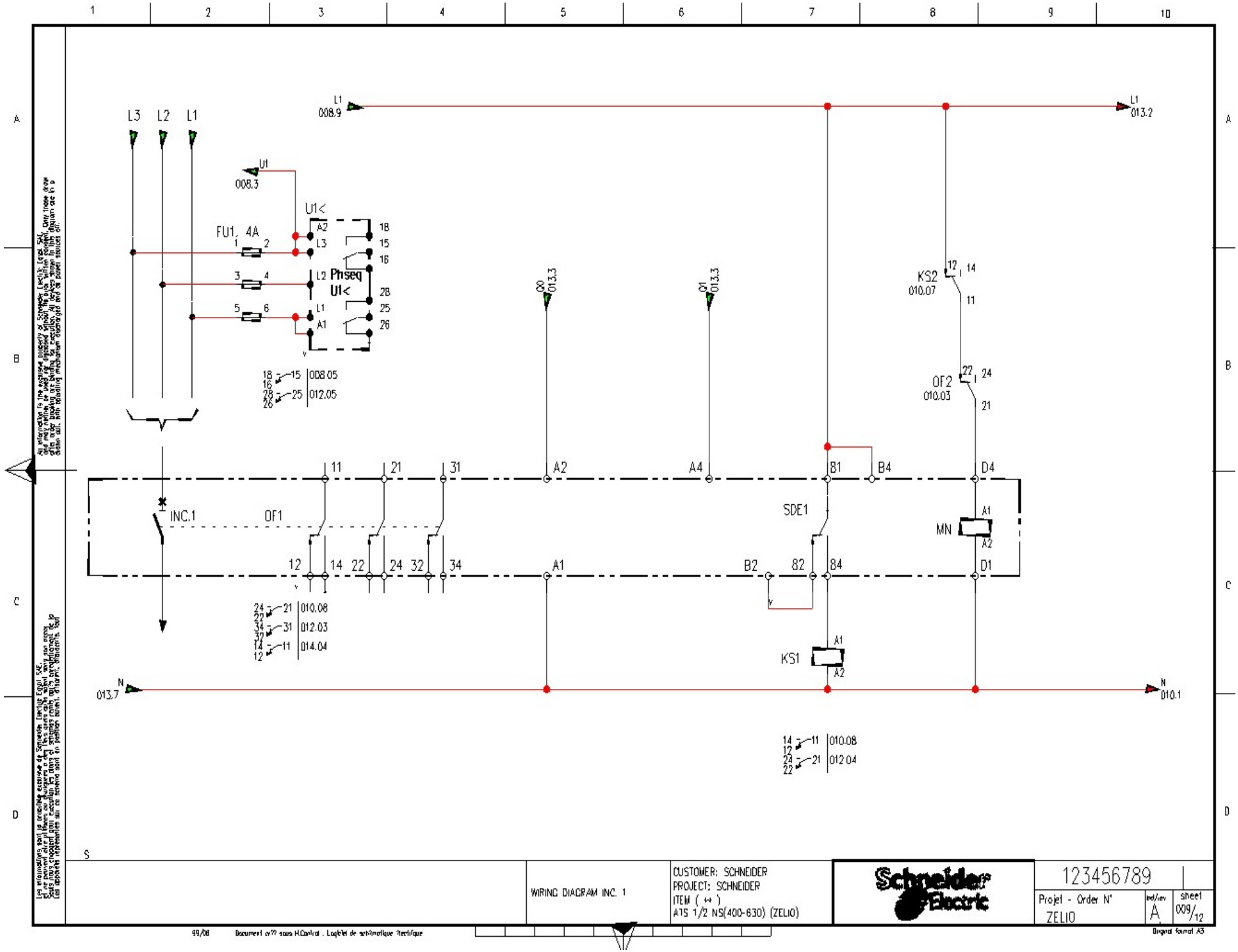


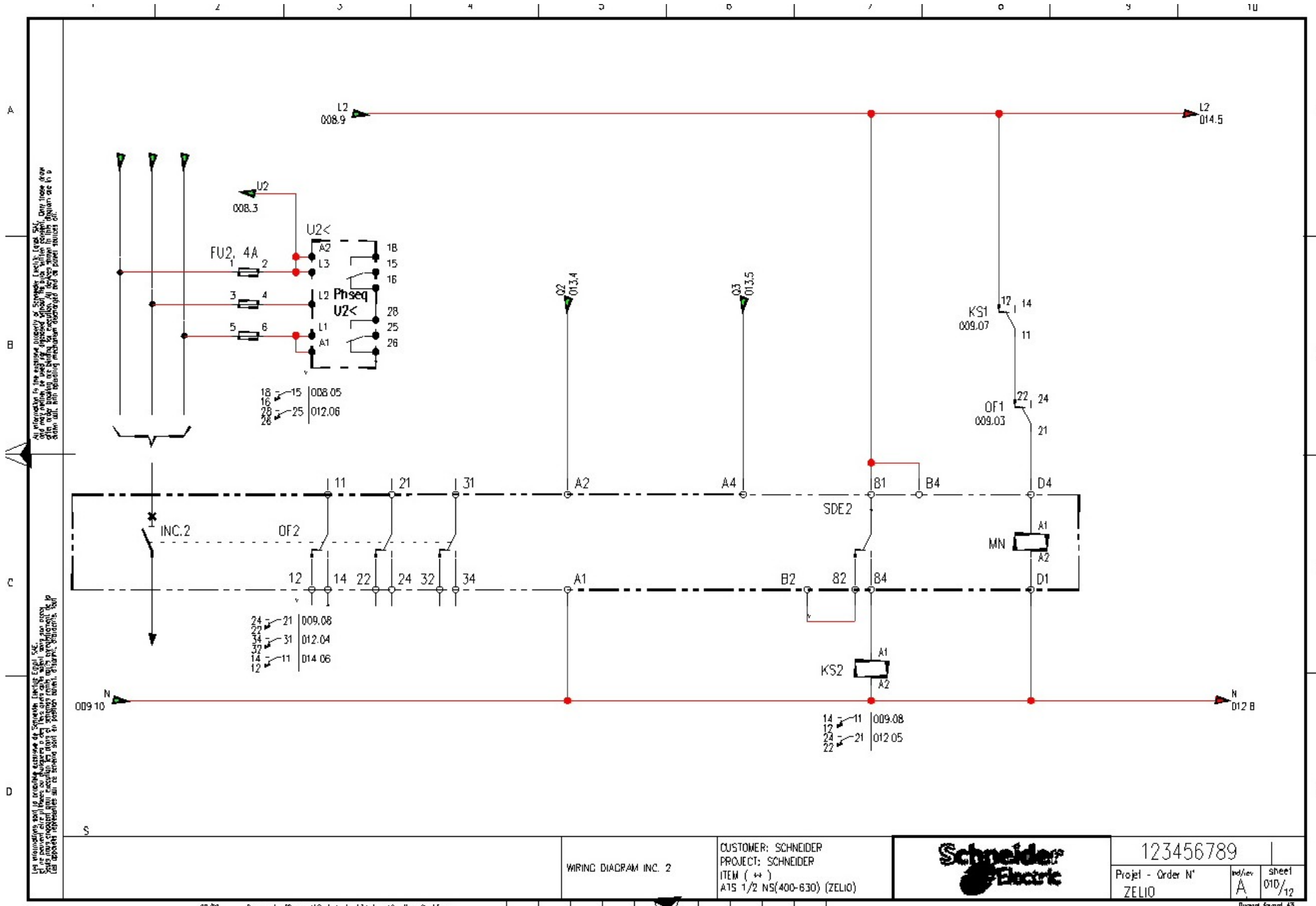
3-دائرة مفتاح التحويل اللأوتوماتيكي



INC.1		INC.2
***A		***A
NS**** 3P *****		NS**** 3P *****
MOTOR+ MN+OF SDE.		MOTOR+ MN+OF SDE.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
A
B
C
D
U1
009.3
18
15
16
U1<
009.03
L1
009.3
U2
010.3
16
18
15
U2<
010.03
L2
010.3
S
COMMAN SUPPLY
CUSTOMER: SCHNEIDER
PROJECT: SCHNEIDER
ITEM (↔)
ATS 1/2 NS(400-630) (ZELIO)
Schneider Electric
123456789
Projet - Order N°
ZELIO
Ind/Rev
A
sheet
008/12
99/08
Document crée sous H.Control . Logiciel de schématique électrique
Original format A3


L3 L2 L1
L1 008.9
L1 013.2
U1 008.3
U1<
FU1, 4A
Phseq U1<
18 15 008.05
16
28 25 012.05
26
Q0 013.3
Q1 013.3
KS2 010.07
OF2 010.03
11 21 31 A2 A4 B1 B4 D4
INC.1
OF1
SDE1
MN
12 14 22 24 32 34 A1 B2 82 84 D1
24 21 010.08
22
34 31 012.03
32
14 11 014.04
12
KS1
N 013.7
N 010.1
14 11 010.08
12
24 21 012.04
22
WIRING DIAGRAM INC. 1
CUSTOMER: SCHNEIDER
PROJECT: SCHNEIDER
ITEM (↔)
A1S 1/2 NS(400-630) (ZELIO)
Schneider Electric
123456789
Projet - Order N°
ZELIO
ind/rev
A
sheet
009/12
Original format A3



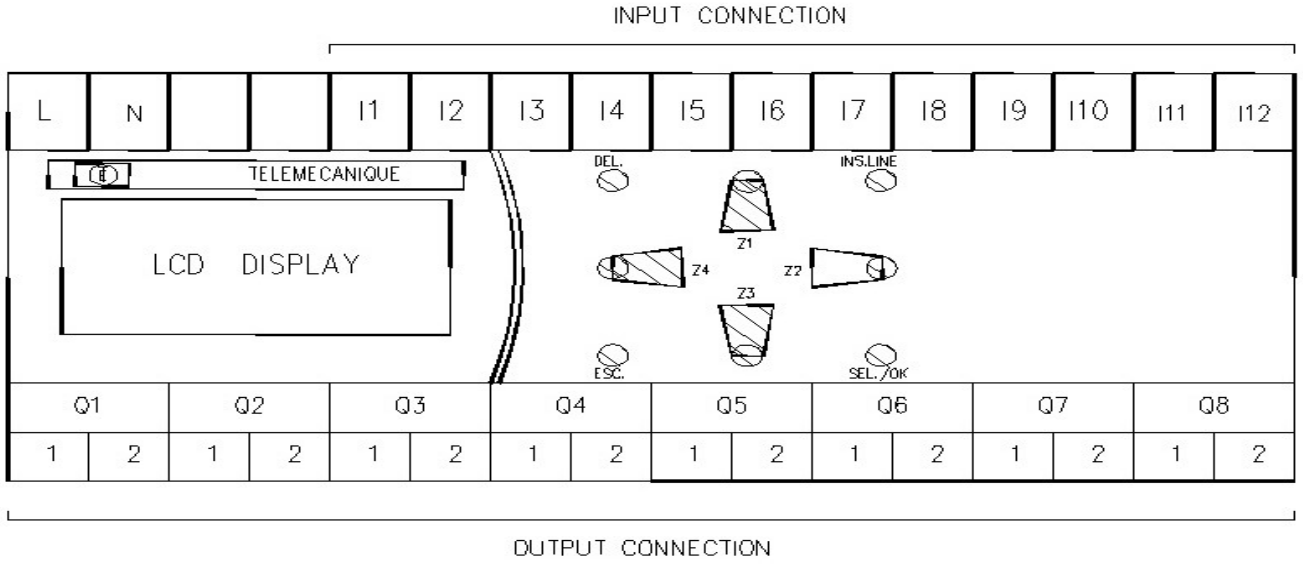
Les informations sont la propriété exclusive de Schneider Electric Egypt SAE.
Elles ne peuvent être publiées ou divulguées sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric Egypt SAE.
Elles nous cèdent pour exécution dans le cadre de notre marché. Elles doivent être restituées sur simple demande.
Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert, déclenché, hors tension.

S	WIRING DIAGRAM INC. 2	CUSTOMER: SCHNEIDER PROJECT: SCHNEIDER ITEM (↔) ATS 1/2 NS(400-630) (ZELIO)	Schneider Electric	123456789 Projet - Order N° ZELIO ind/rev A sheet 010/12

99/08 Document crée sous H.Control . Logiciel de schématique électrique

Original format A3

ZELIO PLC



All information in the present manual is Schneider Electric SAS property. Any total or partial reproduction is strictly forbidden without the written permission of Schneider Electric SAS. Any infringement will be subject to legal proceedings. All devices shown in this diagram are in the state they would be in when the machine is switched off.

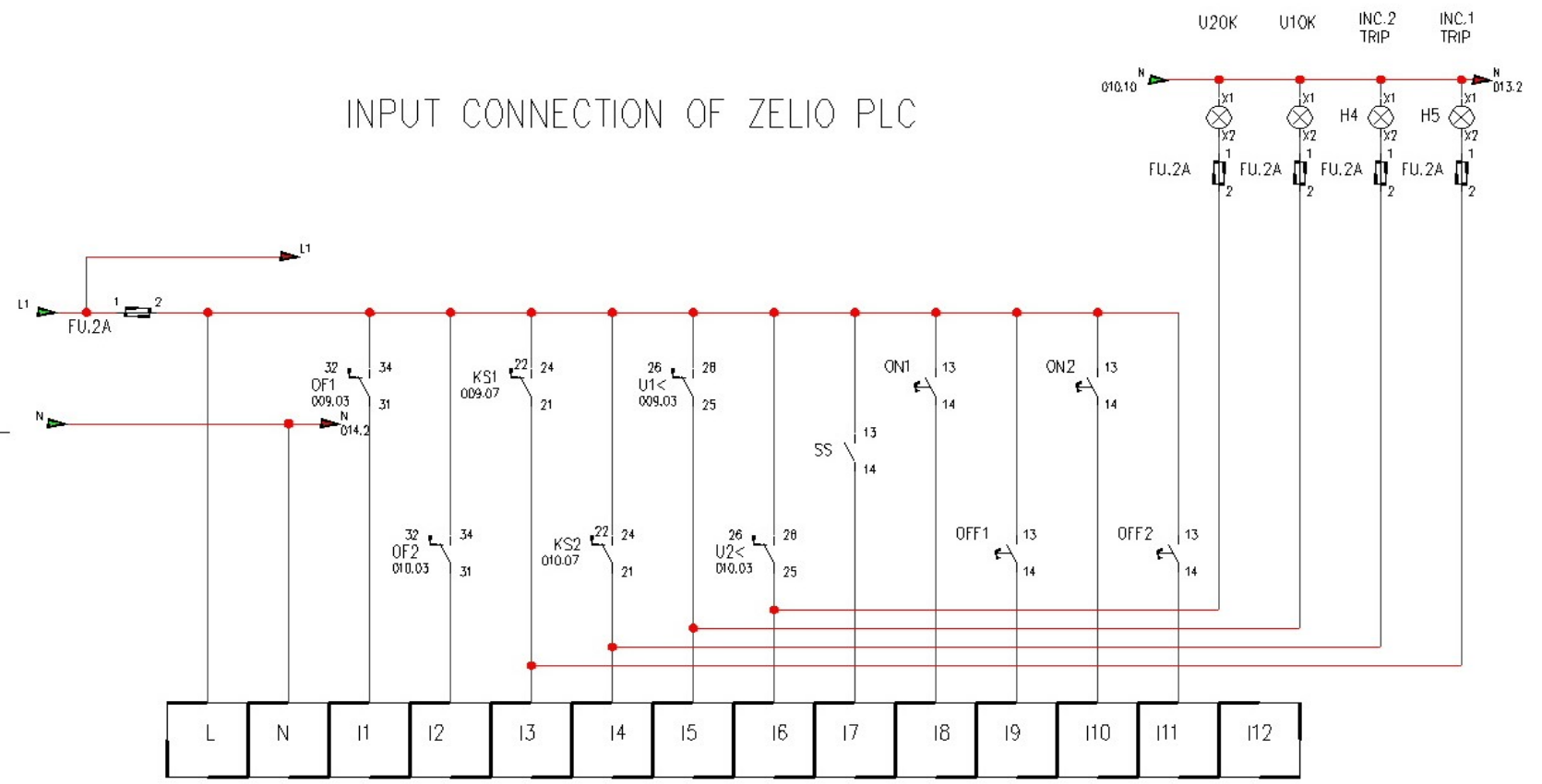
Les informations qui figurent dans le présent manuel sont la propriété exclusive de Schneider Electric SAS. Toute reproduction totale ou partielle sans autorisation écrite de Schneider Electric SAS est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites judiciaires. Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouverts, hors tension.

	ZELIO PLC	CUSTOMER: SCHNEIDER PROJECT: SCHNEIDER ITEM (↔) ATS 1/2 NS(400-630) (ZELIO)	Schneider Electric

123456789

Projet - Order N° ZELIO | Ind/ev A | sheet 011/12

INPUT CONNECTION OF ZELIO PLC

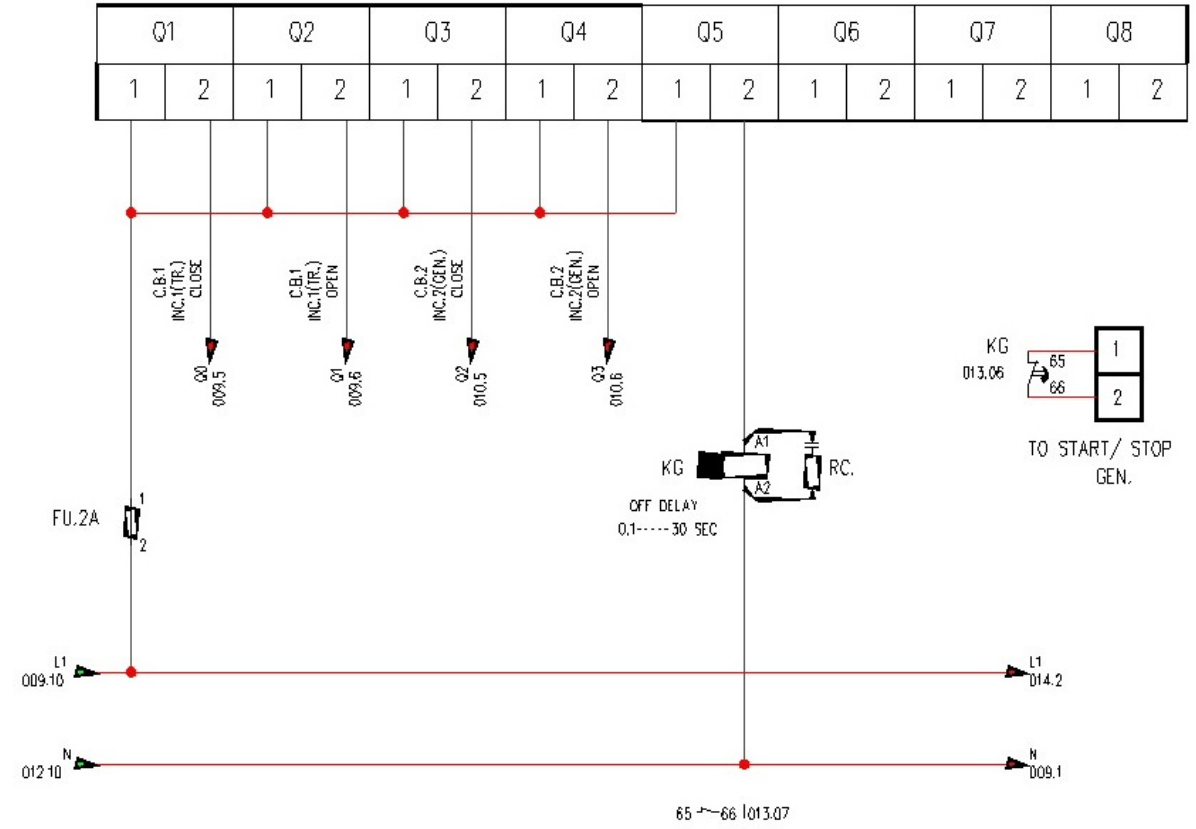


	INPUT CONNECTION	CUSTOMER: SCHNEIDER PROJECT: SCHNEIDER ITEM (↔) ATS 1/2 NS(400-630) (ZELIO)	Schneider Electric	123456789 Projet - Order N° ZELIO Ind/Rev A Sheet 012/12

99/08 Document créé sous H.Control . Logiciel de schématique électrique

Original format A3

OUTPUT CONNECTION OF ZELIO PLC



	OUTPUT CONNECTION	CUSTOMER: SCHNEIDER PROJECT: SCHNEIDER ITEM (↔) ATS 1/2 NS(400-630) (ZELIO)	Schneider Electric	123456789 Projet - Order N° ZELIO	ind/rev A sheet 013/12

99/08 Document crée sous H.Control . Logiciel de schématique électrique

Original format A3