



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

CDA



СОДЕРЖАНИЕ

1 ИНСТРУКЦИИ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
1.1 Символы мер безопасности и предупреждения.....	3
1.2 Основные положения.....	3
2 Транспортировка и распаковывание.....	4
3 ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ.....	4
3.1 Назначение и особенности применения.....	4
3.2 Основные характеристики.....	5
3.3 Описание исполнительных устройств.....	5
4 МОНТАЖ.....	7
4.1 Общие требования.....	7
4.2 Операции, выполняемые перед подключением оборудования к электрической сети.....	8
4.2.1 Подключение датчика уровня.....	8
4.2.2 Подключение реле давления.....	8
4.2.3 Подключение насосов.....	8
5 ЗАПУСК.....	10
6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	11
7 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	12
8 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ.....	12
Приложение А.....	13

1 ИНСТРУКЦИИ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

Для того, чтобы избежать увечий и нанесения материального ущерба, прочитайте настоящее руководство и следуйте всем инструкциям по мерам безопасности, которые включены в данное руководство.

1.1 Символы мер безопасности и предупреждения



ПРИМЕЧАНИЕ

Полезная информация и указания



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ –

предупреждение об электрическом напряжении, воздействие которого может привести к физическим травмам и/или к повреждению оборудования.



ОПАСНОСТЬ

опасность для персонала или оборудования, не связанная с электрическим напряжением, которая может привести к физическим травмам и/или к повреждению оборудования.



ВНИМАНИЕ

Предупреждение об опасностях, которые могут нанести вред здоровью или привести к какому-либо материальному ущербу

1.2 Основные положения

Настоящее руководство распространяется на шкафы управления серии CDA.

Данное оборудование должно быть установлено и эксплуатироваться в соответствии с нормами и регламентами по установке электрического, гидравлического или механического оборудования, действующими на территории страны использования.

Все электрические работы должны быть выполнены квалифицированным техническим персоналом.

Данный шкаф управления был разработан для управления насосами (в том числе входящими в состав установки повышения давления). Использование шкафа управления в других целях не допускается.

Какое-либо вмешательство в конструкцию шкафа управления, а также использование неоригинальных запасных частей или компонентов могут привести к неправильному функционированию и спровоцировать аварии. В этом случае производитель полностью освобождает себя от гарантийных обязательств на оборудование, а также возможных последствий его неправильного функционирования.

Прежде чем приступить к установке, монтажу, пуску, эксплуатации и техническому обслуживанию, потребитель (уполномоченный персонал), должен ознакомиться со всеми инструкциями и рекомендациями, изложенными в настоящем руководстве.

Необходимо предусмотреть наличие в линии питания устройство защитного отключения (УЗО) класса В номиналом тока утечки 30 мА для бытового использования или 300 мА для промышленного использования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

К выполнению работ по монтажу шкафа управления допускаются ТОЛЬКО квалифицированные электрики.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При выключенном электродвигателе(ях) сохраняются опасные значения напряжения на контактах для подключения электропитания насосов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасное напряжение присутствует при подключенном питании. Прежде чем снимать крышку, отключите напряжение питания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Невыполнение требований и норм безопасности, действующих в стране эксплуатации оборудования, могут нанести вред здоровью, привести к повреждениям оборудования и материальному ущербу.



ПРИМЕЧАНИЕ

Сохраняйте настоящее руководство в течение всего срока эксплуатации оборудования

2 Транспортировка и распаковывание



ВНИМАНИЕ

Соблюдайте осторожность во время транспортировки, погрузочно-разгрузочных работ или освобождения от упаковки, в связи с возможностью повреждения оборудования в результате случайного падения.



ПРИМЕЧАНИЕ

Распакуйте оборудование и убедитесь в том, что:

- комплект поставки включает в себя все необходимые комплектующие
- комплектующие находятся в неповрежденном состоянии

В случае несоответствия оборудования приведенным выше условиям сообщите поставщику оборудования

3 ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

3.1 Назначение и особенности применения

Шкафы управления серии CDA предназначены для управления насосами (2-4 насоса), входящими (в том числе) в состав установки повышения давления.

Управление насосами осуществляется по сигналу от реле давления или принудительным запуском (в ручном режиме работы)¹.

¹ Только для моделей CDA, логика работы которых предусматривает ручной режим работы насосов.

Запуск насосов осуществляется посредством прямого пуска в каскадном режиме с постоянной скоростью вращения валов электродвигателей.

Шкафы управления серии CDA изготавливаются как в трехфазном, так и в однофазном исполнении, запуск насосов осуществляется посредством прямого пуска или запуска по схеме «звезда-треугольник».

3.2 Основные характеристики

- Защита от перегрузки и обрыва фазы;
- Питание: однофазное (220 В) и трехфазное (220 В ~ 380 В);
- Частота: 50 Гц;
- Фронтальная панель выполнена из полиэстера.

3.3 Описание исполнительных устройств

1.1 Индикатор работы насоса (зеленого цвета) - сигнализирует о том, что соответствующий насос (1, 2, 3 или 4) работает.

1.2 Индикатор ошибки работы насоса (красного цвета) – сигнализирует о срабатывании автоматического выключателя (или термореле) насоса.

1.3 Переключатели режима работы насосов (Pаро - Marche)² - расположены на фронтальной панели шкафа управления и используются для выбора режима работы насосов. Каждый насос имеет отдельный переключатель. Положение Pаро – насос отключен (остановлен), положение Marche – насос работает в автоматическом режиме под управлением реле давления.

1.4 Фиксирующие винты крышки шкафа управления.

² На рисунке 1 показаны двухпозиционные переключатели. При наличии в шкафу управления основного выключателя могут применяться трехпозиционные переключатели, имеющие положение для принудительного запуска насоса в ручном режиме.



Рисунок 1 – Шкаф управления CDA. Общий вид

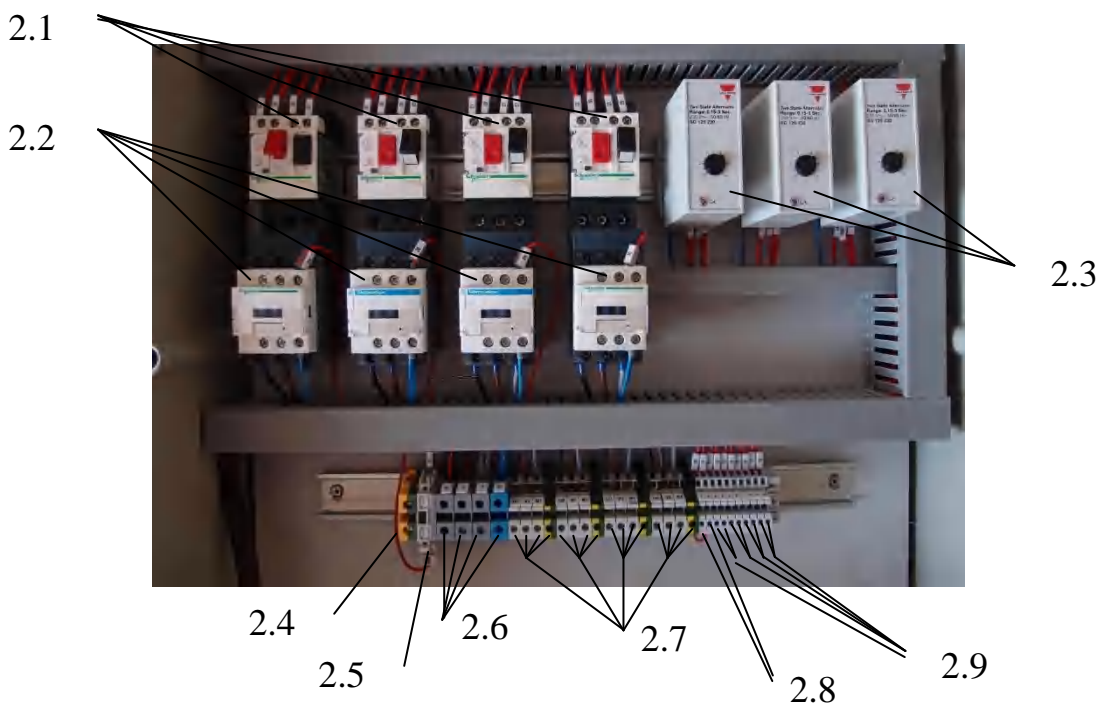


Рисунок 2 – Шкаф управления CDA. Исполнительные устройства и подключения

2.1 Автоматический выключатель электродвигателя насоса - предназначен для управления и защиты электродвигателя насоса. Включение и отключение осуществляется кнопками управления. Защита двигателя осуществляется с помощью комбинированного расцепителя, встроенного в автоматический выключатель. Регулировка максимального тока насоса осуществляется в диапазоне 6-10А. Настройка данного параметра производится в соответствии с максимальным потребляемым током подключенного к нему насоса (указывается на шильдике насоса) у учетом 10%-го запаса.

2.2 Магнитный пускатель - предназначен для запуска и остановки насосов.

2.3 Реле времени - реле двойного состояния со встроенной памятью, имеет регулируемый диапазон временной задержки от 0,15 до 3 сек. Используется для чередования запуска насосов для равномерной выработки ресурса.

2.4 Контакт общего заземления.

2.5. Питающая клемма исполнительных устройств

2.6 Контакты входного электропитания (R, S, T – 380 В, N - ноль)

2.7 Контакты для подключения электропитания насосов (U1, V1, W1; U2, V2, W2; U3, V3, W3; U4, V4, W4 – подключение электропитания насосов, Pe – отдельное заземление на каждый насос)

2.8 Контакты (1, 2) для подключения внешнего датчика уровня, основной функцией которого является защита насосов от недостатка воды (сухого хода). При падении уровня воды в емкости ниже допустимого поплавков дает сигнал оборудованию для остановки насосов. Контакты могут использоваться также для подключения иного аналогового выключателя. В заводской комплектации шкаф управления поставляется с переключкой между контактами.

2.9 Контакты для подключения реле давления. Контакты 3, 4 – подключение реле давления 1; контакты 5, 6 – подключение реле давления 2; контакты 7, 8 – подключение реле давления 3; контакты 9, 10 – подключение реле давления 4.

Основной выключатель³ (не показан на рисунке 1) - Предназначен для подачи питания шкафа управления. Выключатель имеет два положения: положение 0 (OFF) – питание выключено, положение 1 (ON) – питание включено.

4 МОНТАЖ

4.1 Общие требования

- шкаф управления должен быть установлен в сухом проветриваемом помещении;

³ При наличии в комплектации шкафа управления.

- необходимо расположить шкаф управления таким образом, чтобы он не находился под воздействием тепла или солнечных лучей;
- температура окружающей среды должна быть в пределах от -15 до +40°C;
- недопустимо наличие образующегося конденсата;
- помещение должно хорошо вентилироваться.
- шкаф управления устанавливается на необходимую высоту согласно действующим нормативам;
- шкаф управления должен монтироваться в вертикальном положении;
- при монтаже необходимо использовать специальные установочные отверстия.

4.2 Операции, выполняемые перед подключением оборудования к электрической сети



ПРИМЕЧАНИЕ

Прежде чем подключить оборудование к электрической сети, проверьте соответствие напряжения и тока.

4.2.1 Подключение датчика уровня

Датчик уровня (поплавок) должен располагаться не ниже всасывающих патрубков насосов.

Подключение датчика уровня должно выполняться в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Замыкание контактов поплавка с последующей установкой насосов должно происходить при падении уровня воды ниже допустимого.



ПРИМЕЧАНИЕ

При отсутствии подключения датчика уровня компания ESPA не несет ответственности в случае любых поломок или сбоев в работе оборудования

4.2.2 Подключение реле давления

Подключение реле давления должно выполняться в соответствии с принципиальной электрической схемой. Замыкание контактов реле давления (при условии корректной настройки) происходит при падении давления в системе ниже давления включения, а размыкание – при возрастании давления в системе выше давления отключения.

4.2.3 Подключение насосов

4.2.3.1 Проверьте характеристики насосов для правильного подбора электрических кабелей.

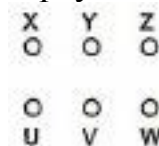
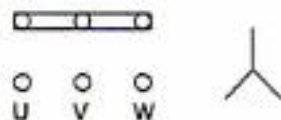
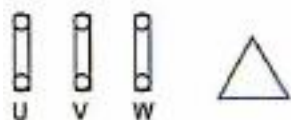
При длине кабеля электропитания насоса более 5 м необходимо использовать экранированные кабели. Максимальная длина кабеля должна составлять не более 100 м.

В таблице приведены схемы подключения электродвигателя насоса в зависимости от напряжения в сети, типа пуска и обмотки двигателей.

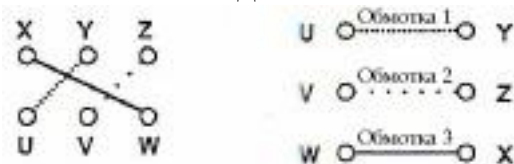
Напряжение сети	в	Двигатель		
		Пуск	Тип обмотки	Подключение
3~230 В		Прямой	230/400 В	«треугольник»
		«звезда-треугольник»	230/400 В	«звезда-треугольник»
3~400 В		Прямой	230/400 В	«звезда»
			400/690 В	«треугольник»
		«звезда-треугольник»	400/690 В	«звезда-треугольник»

4.2.3.2 Приведенные ниже схемы иллюстрируют подключения в клеммной коробке электродвигателя. Символами обозначены соответствующие контакты. Для того, чтобы исключить возможные ошибки подключения, изучите электрическую схему, прилагаемую к шкафу управления.

Подключение по схеме «треугольник» Подключение по схеме «звезда» Подключение по схеме «звезда-треугольник»



Расположение обмоток двигателя



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Невыполнение инструкций завода-изготовителя по установке могут привести к поражению электрическим током, опасности возгорания, вреду для здоровья (в том числе со смертельным исходом), повреждению оборудования и прекращению действия гарантии.
- Перед началом установки или технического обслуживания необходимо отключить электропитание и исключить возможность случайной подачи электричества.
- Во избежание поражения электрическим током, категорически запрещается прикасаться к оборудованию влажными руками.
- Кабель заземления необходимо подключить к соответствующей линии (ни в коем случае не подключайте его к газовым и водяным трубам, нулевому проводу или к телефонной линии). Неправильное заземление может привести

к поражению электрическим током и к выходу оборудования из строя.

4.2.3.3 Проверьте, что подключение выполнено в соответствии с электрической схемой.

4.2.3.4 Перевести основной выключатель (при наличии) и переключатели режима работы насосов в положение «ВЫКЛ».

4.2.3.5 Поочередно переведите кнопки автоматических выключателей в положение «ВЫКЛ».

5 ЗАПУСК



ПРИМЕЧАНИЕ

Запуск установки осуществляется при полностью открытых кранах на всасывающем и напорном трубопроводах системы.

5.1 Подключите оборудование к электрической сети.

5.2 Заполните систему водой.

5.3 Поочередно переведите кнопки автоматических выключателей в положение «ВКЛ».

5.4 Проверьте правильность направления вращения валов электродвигателей насосов⁴:

а) переведите переключатель режима работы насоса 1 в положение «Marcha»;

б) переведите основной выключатель в положение «ВКЛ» (при наличии);

с) проверьте правильность направления вращения вала электродвигателя насоса 1⁵;

д) переведите основной выключатель в положение «ВЫКЛ» (при наличии);

е) переведите переключатель режима работы насоса 1 в положение «Paro»;

ф) выполните операции (а) – (е) для каждого насоса.

г) Если все насосы имеют неправильное направление вращения, то необходимо поменять местами две фазы питающего кабеля шкафа управления. Если направление вращения неправильно только у одного насоса, следует поменять местами две фазы кабеля выходного питания соответствующего насоса.

5.5 Запуск оборудования в автоматическом режиме:

а) поочередно переведите переключатели режима работы насосов в положение «Marcha»;

б) переведите основной выключатель в положение «ВКЛ» (при наличии);

⁴ При проверке, во избежание перегрузки, необходимо открыть краны точек водоразбора.

⁵ Правильное направление вращения вала насоса указано стрелкой на корпусе насоса.

с) дождитесь отключения насосов по достижении давления отключения.

Установка будет работать в автоматическом режиме, поддерживая заданный уровень давления по сигналу реле давления.

В случае, если давление запуска и остановки не соответствуют требуемым, необходимо провести настройку реле давления.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для правильной работы шкафа управления и установки повышения давления в целом рекомендуется каждый год выполнять техническое обслуживание:

Общая чистка внешней и внутренней части шкафа управления от пыли сжатым воздухом.

Проверка правильности работы поплавка уровня (если он установлен), для этого необходимо имитировать отсутствие воды в подающей емкости.

Проверка корректности работы установки повышения давления (в соответствии с п. 5 Запуск).

7 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии на устройства управления (автоматику) составляет 1 год, с даты покупки конечным пользователем. Документом, подтверждающим дату продажи, является гарантийный талон установленного образца. Гарантийный талон должен быть правильно заполнен, его отсутствие или неправильное заполнение может послужить причиной отказа в гарантийном обслуживании оборудования. Гарантийные обязательства включают в себя все производственные дефекты или дефекты комплектующих, подтвержденные производителем. Определение причин возникновения неисправностей насоса производится авторизованными сервисными центрами ESPA, в случае подтверждения производственного дефекта или дефекта комплектующих производится ремонт или замена оборудования производителем (по его усмотрению).

Гарантийные обязательства производителя не распространяются на дефекты, возникшие в результате неправильного обращения, неправильного электрического подключения, в случае нарушения правил установки, монтажа, эксплуатации, приведенных в данном руководстве. Условия гарантийного обслуживания не применяются в случае обнаружения следов самостоятельной разборки или ремонта.

8 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Устройства управления насосами (шкафы управления) соответствуют требованиям следующих нормативных документов:

Европейские стандарты:

Directive 73/23/CEE

Directive 98/37/EC

Российские стандарты:

ГОСТ Р 52743-2007 (разд. 5);

ГОСТ Р 52744-2007 (разд. 5);

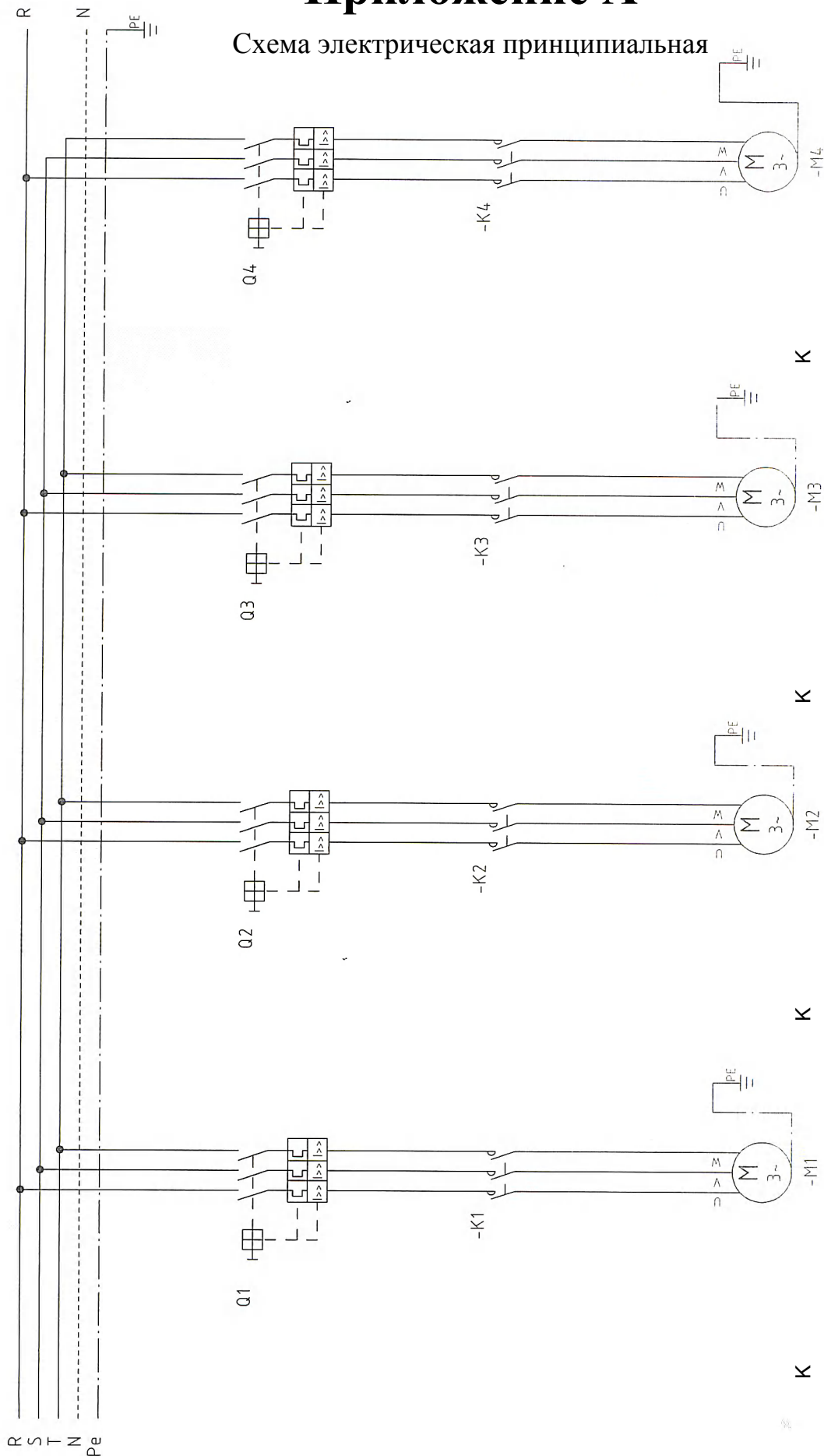
ГОСТ Р 22247-96 (разд. 5).

Сертификат соответствия № С-ES.AB28.B.06125, выдан 14.02.2013 г. (орган по сертификации ООО «Серконс»: 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 16). Срок действия сертификата – по 13.02.2018 г.

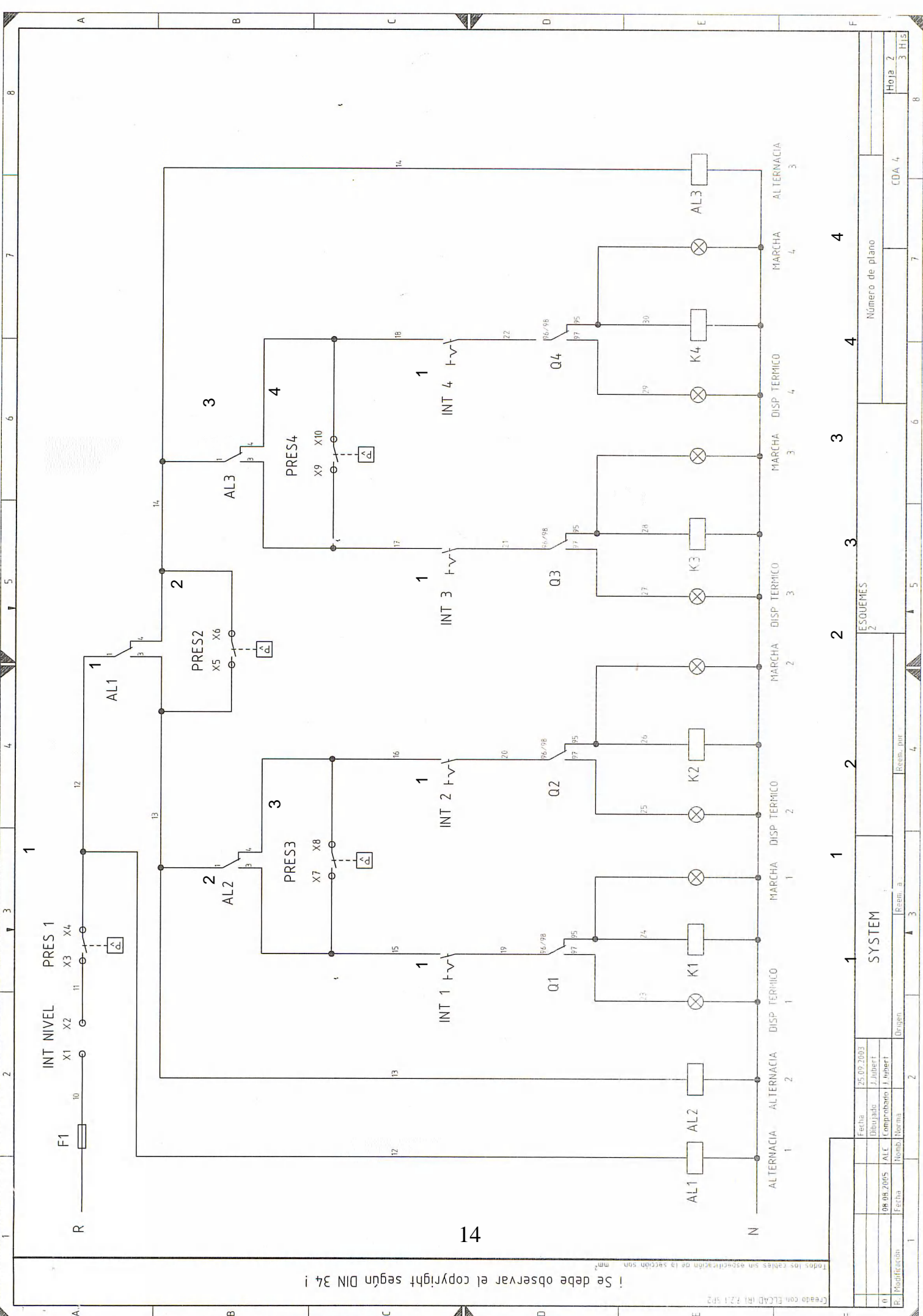
Сертификат соответствия № РОСС ES.AB28.B06219, выдан 15.07.2010 г. (орган по сертификации ООО «Серконс»: 115114, г. Москва, ул. Дербенёвская, д. 20, стр. 16). Срок действия сертификата до 14.07.2013 г.

Приложение А

Схема электрическая принципиальная



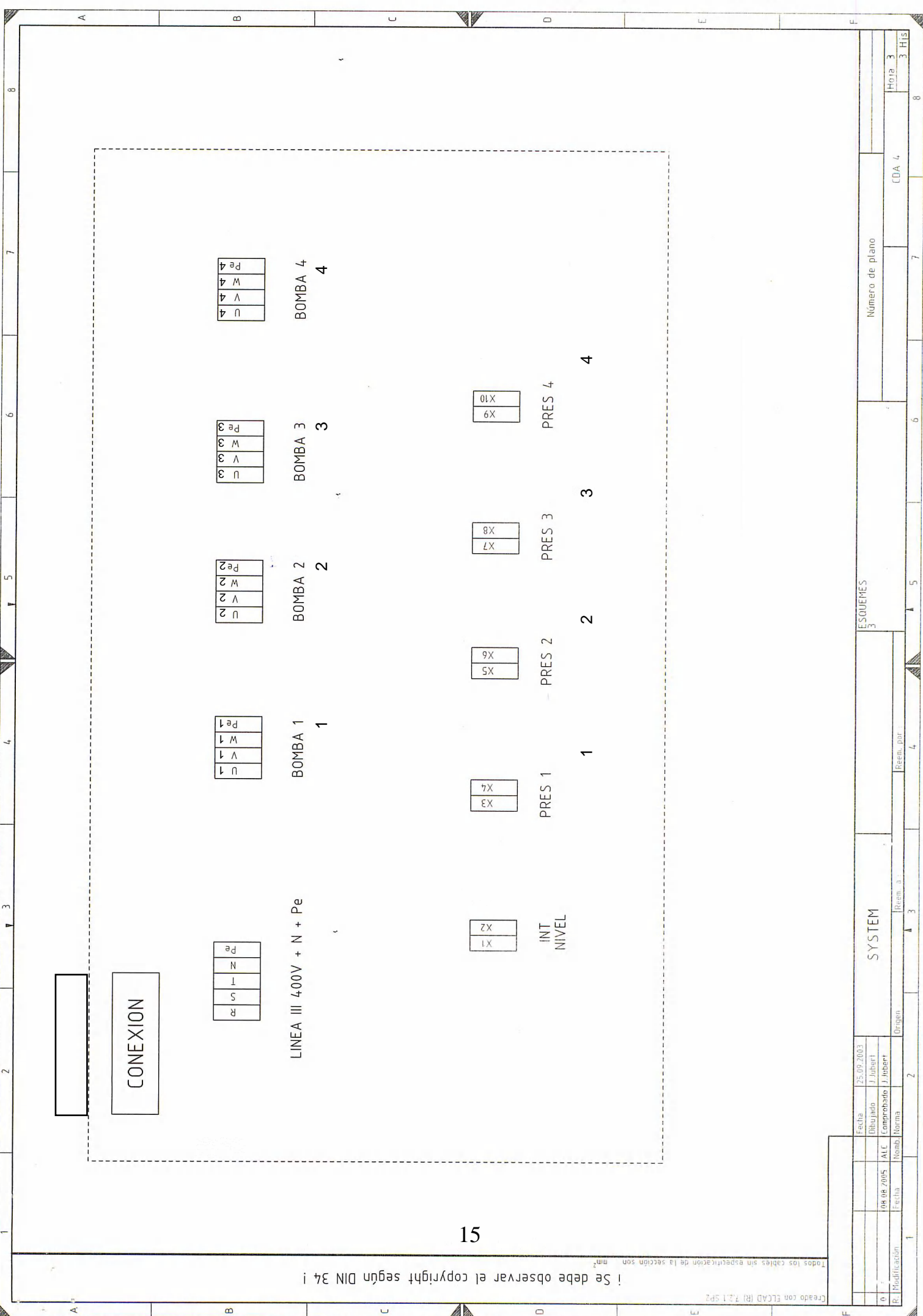
ESQUEMES		Numero de plano		Hoja 1	
SYSTEM		CUA 4		3 H.3	
Fecha	15/07/2015	Elaborado		Revisado	
Dibujante	J. Libert	Comprobado	J. Libert		
Aut. 2º año	A.L.C.	Fecha			



! Se debe observar el copyright según DIN 34 !

Creado con ELCAD (R) 7.2.1 SP2

Fecha		25.09.2003	ESQUEMES		Número de plano		CDA 4		Hoja 2		
Dibujado		J. Hubert	2						8		
Comprobado		J. Hubert									
Fecha		08.08.2005									
Nombr.		Norma									
Origen											
Reem. a			1		2		3		4		
Reem. por			1		2		3		4		
SYSTEM		1		2		3		4		4	



! Se debe observar el copyright según DIN 34 !

Creado con ELCAD (R) 7.2.1 SP2

ESQUEMES

SYSTEM

Fecha: 25.09.2003
 Dibuñado: J. Hubert
 ALC Comprobado: J. Hubert

06.06.2005
 Fecha: ALC

P. Modificación: Fecha: Nombre: Norma: Origen: Reem. por: Reem. a:

Número de plano: CDA 4

Hoja 3
 3 HJS

Изготовитель:

«ESPA 2025, S.L.» (Испания)
Ctra. de Mieres, s/n,
Apdo. Correos 47
17820 Banyoles, Spain,
(Head Office)
www.espa.com

Представительство

в России:

ООО «ЭСПА РУС ЭДР»
г. Москва
ул. Кантемировская, 58
+7 (495) 730-43-06
+7 (495) 730-43-07
www.espa.ru

