



FIC s.p.a.

Via Trivulzia, 54 - 23020 Mese (SO) ITALY
Tel. +39 0343 41051 Fax +39 0343 41304
Internet: www.fic.com
e-mail: fic@fic.com

Frigomilk® 9-10

Ёмкостные охладители молока

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

V.14



ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ЗНАЧКИ



**ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПИТЬ
К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ,
ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ
ДАННОЕ РУКОВОДСТВО**



**ГОРЯЧИЕ И ХОЛОДНЫЕ
ПОВЕРХНОСТИ**



**ОПАСНОЕ
ЭЛЕКТРОНАПРЯЖЕНИЕ**



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ
ДОПУСКАТЬ
КОНТАКТ С ВОДОЙ**



ОПАСНО



ОПАСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



**ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПИТЬ К ВЫПОЛНЕНИЮ
РАБОТ ВНУТРИ МОЛОКООХЛАДИТЕЛЯ, ЕГО НЕОБХОДИМО
ОТКЛЮЧИТЬ ОТ ИСТОЧНИКА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.
ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ ИНСТРУКЦИИ**

**ПЕРЕД ЗАЛИВОМ МОЛОКА В ЕМКОСТЬ, ВНИМАТЕЛЬНО ОСМОТРИТЕ МОЛОКООХЛАДИТЕЛЬ
СНАРУЖИ И ВНУТРИ.**

ВНИМАНИЕ !

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ СНИМАТЬ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ЗНАЧКИ И НАКЛЕЙКИ.
В СЛУЧАЕ ЕСЛИ ОНИ ПОВРЕЖДЕНЫ ИЛИ НЕЧИТАЕМЫ, ИХ НЕОБХОДИМО ЗАМЕНИТЬ, ДЛЯ ЧЕГО
СЛЕДУЕТ ОБРАТИТЬСЯ К ПОСТАВЩИКУ МОЛОКООХЛАДИТЕЛЯ.**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.0 Введение.....	1
1.1 Общие положения.....	1
2.0 Погрузочно-разгрузочные операции.....	1
2.1 Перемещение молокоохладителя.....	1
2.2 Удаление упаковки.....	2
2.3 Осмотр оборудования при приемке.....	2
3.0 Технические характеристики.....	2
3.1 Описание молокоохладителя.....	2
3.2 Емкостной охладитель молока.....	2
3.3 Холодильный агрегат.....	3
3.4 Терромагнитный переключатель (УЗО).....	3
3.5 Автомат промывки.....	3
3.6 Принцип работы.....	3
3.7 Идентификационная табличка.....	4
4.0 Установка.....	4
4.1 Нивелирование.....	4
4.2 Регулирование положения молокоохладителя серии G9.....	4
4.3 Регулирование положения молокоохладителя серии G10.....	4
4.4 Установка холодильного агрегата.....	5
4.5 Подготовка к выполнению электроподключений.....	5
4.6 Электроподключения.....	6
4.7 Терромагнитный переключатель (УЗО).....	6
4.8 Клеммная коробка емкости молокоохладителя.....	7
4.9 Молокоохладители с двумя холодильными агрегатами.....	7
5.0 Меры предосторожности.....	8
5.1 Предупреждения.....	8
5.2 Меры предосторожности.....	8
6.0 Режимы работы.....	8
6.1 Включение.....	8
6.2 Выключение.....	9
6.3 Общие положения.....	9
6.4 Контроль количества молока в емкости.....	9
6.5 Контроль количества молока посредством электронного уровнемера.....	9
7.0 Предохранительные устройства холодильного контура и электроцепи.....	10
7.1 Реле низкого и высокого (опция) давления.....	10
7.2 Реле давления конденсации.....	10
7.3 Защита электроузлов молокоохладителя.....	10
8.0 Переключатель принудительного охлаждения.....	11
8.1 Переключатель принудительного охлаждения: работа по таймеру.....	11
8.2 Переключатель принудительного охлаждения в электрощите молокоохладителя: работа без таймера.....	11
9.0 Система промывки.....	12
9.1 Подключение автомата промывки к системе водоснабжения.....	12
9.2 Необходимые операции перед включением цикла промывки.....	12
9.3 Расход воды (литры).....	13
10.0 Промывка.....	13
10.1 Применение жидких моющих средств.....	13
11.0 Обслуживание.....	14
11.1 Чистка конденсаторов.....	14
11.2 Чистка разбрызгивающих форсунок системы промывки.....	14
11.3 Чистка молокоохладителя снаружи.....	14
11.4 Периодическая проверка.....	14
12.0 Демонтаж и утилизация.....	15

13.0 FIPO 1	15
13.1 Панель управления.....	15
13.2 Кнопки настройки рабочих параметров.....	15
13.2.1 Arresto/STOP (Отключение).....	15
13.2.2 Temp (Температура).....	16
13.2.3 Ritardo (Задержка).....	16
13.2.4 Refrig (Охлаждение).....	16
13.2.5 Agit (Мешалка).....	17
13.2.6 Lavaggio (Промывка)	17
13.3 Функциональные кнопки.....	17
13.3.1 Calend (Календарь).....	17
13.3.2 Service (Сервисные кнопки).....	17
13.3.2.2 Service + delay.....	17
13.3.2.3 Service + agit	18
13.3.3 Time (Время).....	18
13.3.4 Enter (Ввод).....	18
13.3.5 Кнопки «+» и «-» (больше и меньше).....	18
14.0 Руководство по выявлению неисправностей.....	19

ПРИЛОЖЕНИЯ

Система рекуперации тепла.....	22
Таблица 4209 – Frigomilk 9 –Габариты со встроенным холодильным агрегатом.....	24
Таблица 4210 – Frigomilk 9 –Габариты с выносным холодильным агрегатом.....	25
Таблица 4184 – Frigomilk 10 –Габариты.....	26
Таблица 4171 R – Габариты выносного холодильного агрегата.....	27
Таблица 4128 – Диаметры трубопроводов по фреону.....	28
Таблица 4208 – Уровень шума.....	29
Блок-схема холодильного контура (с терморегулирующим вентилем).....	30
Блок-схема холодильного контура (с капиллярной трубкой).....	31
Система промывки “Тип 30” (2 насоса-дозатора).....	32
Система промывки “Тип 31” (2 насоса-дозатора).....	33
Система промывки “Тип 32”	34
Система промывки “Тип 60” (с ТЭНом).....	35
Система промывки “Тип 61” (с ТЭНом).....	36
Спецификация.....	37
Схемы электрические	

Работы по обслуживанию оборудования

[illegible]

Работы по обслуживанию оборудования

[illegible]

1.0 Введение

1.1 Общие положения

Данное Руководство выделяет основные нормы безопасного и правильного использования молокоохладителей серии Frigomilk G9 и G10. Грамотное проведение пусконаладочных и монтажных работ, в сочетании с использованием молокоохладителя по его назначению и своевременным осуществлением сервисного обслуживания, позволит максимально увеличить срок службы данного оборудования и обеспечить минимальные энергозатраты на протяжении всего срока его эксплуатации.

Охладитель молока имеет идентификационную табличку, на которой приведен серийный номер оборудования и его основные технические характеристики.



Внимание!

Обязательно указывайте серийный номер оборудования в запросе на: проведение работ по техобслуживанию, получение запасных частей, мерных линеек и калибровочных таблиц.

2.0 Погрузочно-разгрузочные операции

2.1 Перемещение молокоохладителя

Чтобы избежать возможных поломок или проблем, связанных с последующей работой, молокоохладитель следует перемещать с соблюдением основных требований, которые приведены ниже.

Молокоохладители Frigomilk серии G10 оснащены регулируемыми по высоте опорными ножками. Для перемещения танков данного типа следует, при помощи регулируемых ножек, поднять основание танка на высоту, достаточную для того, чтобы вилы автопогрузчика свободно прошли под его основанием. Для перемещения молокоохладителя следует использовать автопогрузчик соответствующего тоннажа.

Frigomilk G9 представляет собой цилиндрическую горизонтальную емкость. Для транспортировки ножки молокоохладителя помещают в усиливающие продольные деревянные балки, которые помогают равномерно распределять нагрузку при подъеме танка. Оператор автопогрузчика должен убедиться в том, что вилы автопогрузчика рассчитаны на вес молокоохладителя. Для перемещения молокоохладитель должен удерживаться автопогрузчиком в устойчивом положении, основание должно быть полностью поднято над площадкой, при этом, во избежание повреждений, следует убедиться, что вилы автопогрузчика не упираются в корпус емкости. Во время перемещения молокоохладителя необходимо следить за тем, чтобы выступающие части емкости (лестница, автомат промывки, соединительные патрубки, двигатель мешалки и т.д.) не задевали

окружающие предметы, чтобы предотвратить повреждения.

2.2 Удаление упаковки

Молокоохладитель поставляется упакованным в один лист термоусадочной полиэтиленовой пленки, которая защищает молокоохладитель от воздействия атмосферных факторов во время транспортировки. Удалять упаковку следует аккуратно.

2.3 Осмотр оборудования при приемке

При приемки оборудования заказчик должен убедиться в том, что оборудование не имеет повреждений, полученных во время транспортировки, а именно:

- сплющивание, изгиб или надлом фреоновых патрубков
- вмятины на емкости молокоохладителя
- поломка автомата промывки, панели управления и т.д.
- поломка клеммной коробки емкости, разрыв электрокабелей и т.д.

3.0 Технические характеристики

3.1. Описание молокоохладителя

Основными частями охладителя молока Frigomilk являются:

- 1 - емкость со встроенными компонентами
- 2 - холодильный агрегат
- 3 - автомат промывки
- в комплект поставки также входит УЗО (термомагнитный переключатель) (поз. 4)

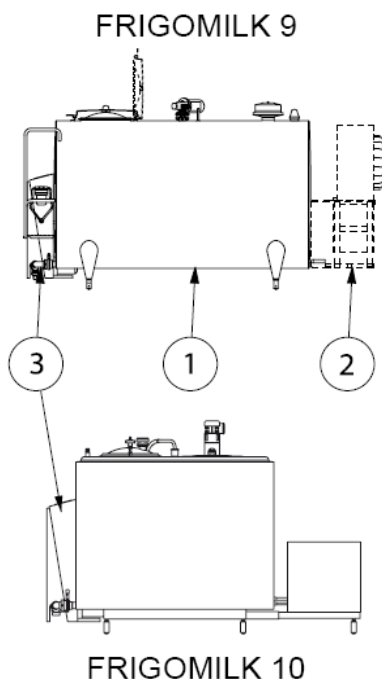
3.2 Емкостной охладитель молока

Емкость, в которой охлаждается молоко состоит из:

- внутреннего корпуса из нержавеющей стали со встроенным испарителем панельного типа
- теплоизоляции из вспененного экологичного полиуретана повышенной плотности
- наружного корпуса из нержавеющей стали с атласной полировкой
- перемешивающего устройства (мотор-редуктор + лопастная мешалка) роторного типа
- сливного крана из нержавеющей стали с размером на присоединение DN50.

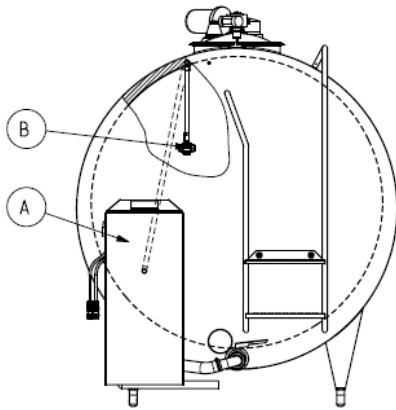
Охладители молока Frigomilk G9 и G10 оснащены смотровым люком с герметичной крышкой для выполнения автоматической промывки.

В комплект поставки молокоохладителя Frigomilk входит



мерная линейка из нержавеющей стали для измерения уровня молока в емкости и калибровочная таблица.

3.3 Холодильный агрегат



Существует два типа холодильных агрегатов: с капиллярной трубкой и с терморегулирующим вентилем. Агрегаты с капиллярной трубкой всегда встроены и компактно смонтированы на раме молокоохладителя, в то время как агрегат с терморегулирующим вентилем может быть как встроенного, так и выносного типа.

- В случае, если агрегат выносного типа, его следует подключить к молокоохладителю во время установки. Для получения данных по размерам фреоновых трубопроводов

- см. Таблицу 4128. Монтаж агрегата должен выполнять квалифицированный специалист, который предусмотрит на трубопроводе сифоны для улучшения возврата масла, в случае, если агрегат и молочный танк расположены на разном уровне.

- В случае, если агрегат встроенный, конденсатор можно вынести на требуемое расстояние. Данную операцию должен выполнять квалифицированный специалист, который закроет два вентиля, один на линии нагнетания компрессора, второй - на выходе конденсатора.

3.4 Терромагнитный переключатель (УЗО)

Терромагнитный переключатель является неотъемлемой частью комплекта поставки молокоохладителя. Его установка обеспечивает защиту электрических узлов молокоохладителя от повреждения и поломки.

3.5 Автомат промывки

Охладители молока Frigomilk серии G9 и G10 оснащены автоматом промывки ("А"). Промывка емкости выполняется путем разбрызгивания воды под давлением, посредством шарообразной форсунки ("В"), которая, в зависимости от типа молокоохладителя, может быть как вращающейся так и неподвижной. Циркулирование воды и дозирование моющих обеззараживающих средств на разных этапах процесса автоматической промывки емкости соответственно осуществляются электронасосом и насосами-дозаторами.

3.6 Принцип работы

Охлаждение поступившего в емкость молокоохладителя молока до требуемой температуры осуществляется за счет его непосредственного контакта с поверхностью испарителя, в котором циркулирует хладагент. Лопастная мешалка роторного типа обеспечивает перемешивание молока, что гарантирует равномерность теплообмена и однородность температуры охлаждаемого молока. Контроль температуры молока выполняется посредством терморегулятора.

		FIC s.p.a. Via Trivulza, 54 23020 MESE (SO) ITALIA		CE	EN 13732
FRIGOMILK®					
MATRICOLA SERIAL NUMBER					
TIPO TYPE	MOD. - VOLUME NOMINALE MOD. - RATED VOLUME				L
MUNTE MILKINGS	CLASSE DI PRESTAZIONE PERFORMANCE CLASS				
TENSIONE VOLTAGE	V	FREQUENZA FREQUENCY	50 Hz		
POTENZA NOMINALE NOMINAL POWER	KW		A _{MAX}		
REFRIGERANTE REFRIGERANT	R404A		CARICA CHARGE	Kg	
ANNO DI COSTRUZIONE YEAR OF MANUFACTURING					
MASSIMA PRESSIONE - PS - MAX PRESSURE LATO ALTA HIGH SIDE 28 bar LATO BASSA LOW SIDE 14 bar					
ESTREMI DEI PROVVEDIMENTI DI AMMISSIONE A VERIFICA D.M. 13 Marzo 2001, n. 1360554 D.M. 29 Marzo 2010, n. 17681					
LA MISURA DI LIVELLO DEL LATTE NEL RECIPIENTE DI REFRIGERAZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA NELLA POSIZIONE DI NORMALE LIVELLAMENTO E CON LA SUPERFICIE LIBERA DELL' LIQUIDO PERFETTAMENTE PIANA E SENZA INCRESPATURE					

Cod. 630105

3.7 Идентификационная табличка

Идентификационная табличка жестко закреплена на емкости молокоохладителя и содержит информацию о серийном номере и основных рабочих характеристиках молокоохладителя.

4.0 Установка

4.1 Нивелирование

Для пользования калибровочной таблицей, по которой определяется количество молока в емкости, предварительно, во время установки, следует отнивелировать положение молокоохладителя. Мы рекомендуем периодически проверять положение молокоохладителя и, при необходимости, осуществлять его корректировку. Охладители молока Frigomilk G9 оснащены специальными дисками из нержавеющей стали, которые следует подкладывать под ножки емкости. Для проведения операций нивелирования следуйте указаниям, приведенным в Главе. 4.2 и 4.3.

4.2 Регулирование положения молокоохладителя серии G9

Используя спиртовой уровень, по меткам, нанесенным на корпус емкости молокоохладителя, выставьте его по уровню путем регулирования высоты ножек емкости. Залейте в емкость некоторый объем воды (здесь “А”). По калибровочной таблице найдите соответствующее данному объему значение “М”, которое должна показывать мерная линейка. Затем вставьте линейку в её гнездо и по её шкале, определите уровень заполнения танка молокоохладителя. Если фактическое значение, полученное в результате замера линейкой, не соответствует значению “М” (приведено в таблице), необходимо добиться соответствия значений, регулируя высоту ножек емкости.



Внимание!

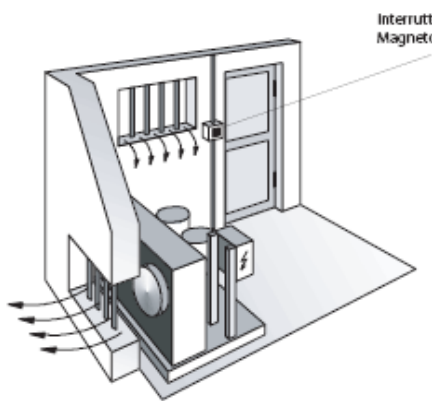
**Убедитесь, что мерная линейка правильно вставлена в гнездо.
Перед каждым замером аккуратно протирайте насухо линейку.**

4.3 Регулирование положения молокоохладителя серии G10



Установите спиртовой уровень на вертикальную поверхность корпуса молокоохладителя, проверьте положение емкости в двух направлениях и, при необходимости, выставьте его по уровню путем регулирования высоты ножек емкости. Залейте в емкость 50 литров воды и вставьте мерную линейку. При этом, если молокоохладитель установлен в строго горизонтальном положении, уровень жидкости должен

соответствовать отметке “0” (ноль) мм на мерной линейке. Если же фактическое значение уровня воды не соответствует отметке “0” (ноль), необходимо добиться их соответствия, регулируя высоту ножек емкости.



Термомагнитный переключатель

4.4 Установка холодильного агрегата

Холодильный агрегат следует установить таким образом, чтобы обеспечить свободную циркуляцию воздуха для его конденсатора. Если холодильный агрегат будет установлен в помещении, необходимо предусмотреть в нем вытяжную вентиляцию с выбросом воздуха с одной стороны и притоком с другой. Во время установки следует обратить внимание на направление вращения движущихся электроузлов агрегата, работающих от трехфазного питания, направление должно совпадать с направлением вращения, указанным стрелками. Следует принять во внимание, что:

Мешалки

Должны вращаться таким образом, чтобы молоко направлялось вниз к испарителю, а не от него. В случае, если мешалка имеет прямые лопасти, следует сверить направление вращения с направлением, указанным стрелкой на моторедукторе мешалки.

Вентиляторы конденсатора

Воздух, охлаждающий теплообменник конденсатора, сначала должен проходить через сам теплообменник по направлению к двигателю(ям) вентилятора(ов), а не наоборот.

Двигатель насоса промывки

В стандартной версии двигатель насоса однофазный. Однако, если вы заказывали насос с трехфазным двигателем, следует уточнить направление вращения его двигателя. Оно должно совпадать с направлением вращения, указанным стрелкой на корпусе двигателя насоса.



Внимание!

В случае проведения ремонтных работ в распределительном электрошите, после их окончания убедитесь в том, что направление вращения всех вращающихся электроузлов, имеющих трехфазное питание, верно.

4.5 Подготовка к выполнению электроподключений

Перед тем, как приступить к подключению холодильного агрегата к электросети:

А- убедитесь, что параметры сети электропитания соответствуют значениям, указанным на идентификационной табличке молокоохладителя

В- убедитесь, что сечение питающего кабеля соответствует максимальной потребляемой мощности,

указанной на идентификационной табличке
С- проверьте клеммы заземления, соедините их между собой и подключите к системе заземления



Внимание!

Производитель снимает с себя всякую ответственность за возможные аварии и неполадки, которые вызваны несоблюдением требований к заземлению оборудования. Чтобы соответствовать правилам действующего законодательства, мы советуем выполнять все монтажные и пусконаладочные работы только с помощью квалифицированного персонала.

4.6 Электроподключения

Если охладитель молока оснащен выносным холодильным агрегатом, подключения между УЗО (термомагнитным переключателем), шкафом управления агрегата и электрощитом мешалок, который установлен на емкости молокоохладителя, необходимо выполнить как показано на рис. 99021.

Для подключения между термомагнитным переключателем и шкафом управления агрегатом следует использовать электрокабели, сечение которых соответствует мощности холодильного агрегата. Для подключения холодильного агрегата к емкости молокоохладителя, для расстояния между ними не более 6 метров, достаточно использовать электрокабели сечением 1,5 мм².

В случае, если охладитель молока оснащен встроенным холодильным агрегатом, потребуется лишь подключить термомагнитный переключатель (УЗО) к шкафу управления агрегатом, электрокабелям, сечение которых соответствует мощности холодильного агрегата (см. Главу 4.5/В), как показано на рисунке 99017 или 99019.

4.7 Термомагнитный переключатель (УЗО)

УЗО (термомагнитный переключатель в специальном корпусе, соответствующем потенциалу агрегата) следует установить на высоте 1,7 метра от пола рядом с холодильным агрегатом.

Использование УЗО не только обеспечивает защиту всего электрооборудования, но также гарантирует:

- полное отсечение от сети электропитания на случай выполнения сервисных операций, перезапуска термореле и других работ технического характера
- аварийное отключение молокоохладителя от сети электропитания в случае скачков напряжения, а также принудительный останов всех его движущихся частей

В случае, если УЗО не входит в комплект поставки, клиент должен самостоятельно приобрести и установить УЗО. При подборе УЗО следует руководствоваться данными, указанными на идентификационной

табличке молокоохладителя. Потребитель лишается гарантии, если он не использует УЗО для защиты данного молокоохладителя.

4.8 Клеммная коробка емкости молокоохладителя

Когда охладитель молока комплектуется выносным холодильным агрегатом, клеммная коробка располагается на задней стороне емкости и содержит клеммы соответствующих электроузлов и переключатель принудительного охлаждения. Термореле, расположенные внутри этой клеммной коробки, могут заблокировать работу мешалки, после чего на дисплее контроллера FIP01 будет мигать индикатор блокировки мешалки. После устранения проблемы, вызвавшей срабатывание термореле, их необходимо заново включить вручную.

4.9 Молокоохладители с двумя холодильными агрегатами

Молокоохладители имеющие два независимых испарителя могут быть оснащены двумя холодильными агрегатами. Монтаж следует выполнять следующим образом:

Для подключения холодильного агрегата следуйте инструкциям в Главе 3.3 настоящего Руководства. Холодильные агрегаты следует подключить независимо друг от друга каждый к своему испарителю (т.к. емкость имеет два независимых испарителя).

Для выполнения электроподключений следуйте инструкциям, приведенным на схеме 99021, прилагающейся к данному Руководству, а именно:

- установите терромагнитный переключатель (УЗО) для каждого агрегата
- электропитание холодильного агрегата, пронумерованного цифрой 1, следует подключить к электропитанию молокоохладителя (подключение выполняется аналогично подключению молокоохладителя с одним агрегатом);
- подключите клеммы 26-33-34 и 9-10 второго агрегата к клеммам 26-33-34 и 9-10 клеммной коробки молокоохладителя
- затем подключите клемму 41 агрегата номер 1 к клемме 41 второго агрегата

Примите во внимание, что отключение терромагнитного переключателя (УЗО) первого агрегата ведет к останову всего молокоохладителя.

В этом случае, для того чтобы отдельно включить агрегат номер 2, потребуется подключить его как агрегат номер 1 (т.е. так, как если бы молокоохладитель имел только один агрегат).

5.0 Меры предосторожности

5.1 Предупреждения

Молокоохладитель Frigomilk рекомендуется устанавливать в закрытом помещении на стабильном основании. Необходимо предусмотреть подвод электропитания, холодной и горячей воды для выполнения промывки и стока, для слива воды после процесса промывки. В случае, если молокоохладитель оснащен встроенным холодильным агрегатом, помещение должно иметь размеры, достаточные для должной циркуляции воздуха вокруг агрегата.



Внимание! Установку следует расположить таким образом, чтобы оператор имел беспрепятственный доступ к молокоохладителю для проведения сервисных и других операций. Рекомендуется оставить по 0,5 метра с каждой стороны, а по высоте предусмотреть расстояние, достаточное для свободного открытия люка емкости, демонтажа мотора-редуктора мешалки, извлечения мерной линейки. В любом случае, высота помещения должна превышать 2 метра. При расположении молокоохладителя необходимо также предусмотреть зазоры для свободного доступа для перемещения установки в случае необходимости.

5.2 Меры предосторожности



Молокоохладитель в обязательном порядке следует оснастить УЗО (термомагнитным переключателем), которое будет служить главным выключателем установки. Прежде чем приступить к любым работам в электроцепи молокоохладителя, его необходимо обесточить путем приведения переключателей УЗО в позицию ВЫКЛ (OFF), закрыть его на ключ (Z), а затем извлечь ключ. Чтобы избежать захлопывания люка емкости в то время, когда в ней находится человек, всегда для спуска в емкость используйте лестницу, которая будет выступать из горловины емкости.

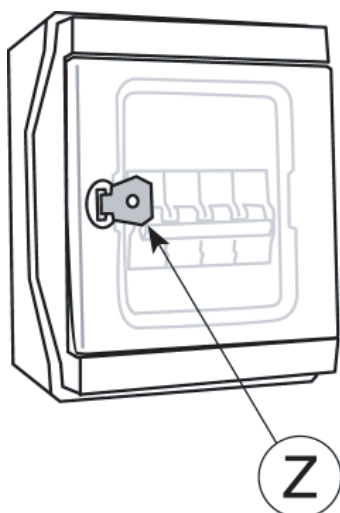
6.0 Режимы работы

6.1 Включение

Для первого пуска установки необходимо:

- установить УЗО (термомагнитный переключатель) на линии подачи питания на охладитель молока и перевести его переключатели в положение “1”.
- ознакомиться с Руководством по эксплуатации FIPO1 (см. Главу 13).

В процессе охлаждения молоко охлаждается до заданной температуры. При достижении заданной температуры холодильный агрегат автоматически отключается и начинается цикл перемешивания. Поэтому во время первого запуска, в целях проверки, мы рекомендуем проверить температуру продукта в емкости при помощи термометра и сверить его показания с температурой, указанной на дисплее FIPO1.



6.2 Выключение

Когда молокоохладитель не используется, необходимо предварительно промыть его емкость, перевести УЗО (термомагнитный переключатель) в положение “0” и отключить молокоохладитель от системы водоснабжения.

6.3 Общие положения

Перед заливкой молока в молокоохладитель необходимо провести его осмотр.

- Молоко можно заливать в емкость порциями, не дожидаясь окончания дойки. Это позволит сократить время его охлаждения.
- Установку нужно оставлять включенной в случае, если в ней находится молоко.
- После откачки/слива молока из емкости, молокоохладитель следует всегда выключать (см. пункт 6.2).
- Во время цикла охлаждения люк емкости всегда должен быть закрыт.
- Предусмотрено два способа заливки молока в емкость:
 - 1) через горловину емкости
 - 2) через присоединение (DN50) на переднем торце емкости в его нижней части.

6.4 Контроль количества молока в емкости

Для измерения количества молока в емкости необходимо:

- выключить молокоохладитель
 - дождаться пока пропадут волны, вызванные вращением мешалки
 - вставить линейку в гнездо, медленно опуская её по вертикали
 - вынуть линейку и считать отмеченный уровень молока
 - переместить линейку в соответствующее гнездо, которое расположено в верхней части молокоохладителя серии G9
- Полученное значение в мм необходимо найти в калибровочной таблице.
Затем в этой же таблице найдите объем молока в литрах, соответствующий данному значению.

6.5 Контроль количества молока посредством электронного уровнемера

В случае, если приобретенный охладитель молока оснащен электронным уровнемером, прежде чем приступить к замеру уровня молока, его необходимо остановить и дождаться, пока пропадут волны, вызванные вращением мешалки. Затем следует считать показания по уровню молока, выводимые на дисплей молокоохладителя. Обращаем ваше внимание на то, что электронный уровнемер является лишь косвенным индикатором уровня молока в емкости. Полностью доверять можно лишь данным, полученным в результате

механического замера уровня молока с помощью мерной линейки и калибровочной таблицы.

7.0 Предохранительные устройства холодильного контура и электроцепи

7.1 Реле низкого и высокого (опция) давления.

На холодильном агрегате, по запросу, могут быть установлены реле низкого и высокого давления, предотвращающие работу системы в нештатных условиях, чтобы исключить её повреждение.

Данные реле имеют фиксированную настройку порогов срабатывания.

После срабатывания реле деактивируются автоматически.

Срабатывание реле сопровождается выводением на дисплей FPO1 сигнализации блокировки по давлению.

Надо помнить о том, что любой аварийный сигнал выводится в случае возникновения аномалий в работе системы, поэтому причину срабатывания данных реле необходимо выявить и устранить.

7.2 Реле давления конденсации

На холодильном агрегате, имеющем в своем составе более одного мотовентилятора, может быть установлено реле регулирования давления конденсации с автоматическим перезапуском. Оно позволяет отключать вентиляторы конденсатора в зависимости от температуры окружающей среды, например в зимний период. После срабатывания реле деактивируется автоматически. Данное реле имеет фиксированные пороги срабатывания.

7.3 Защита электроузлов молокоохладителя

Помимо терромагнитного переключателя (УЗО, см. Главу 4.7), система оснащена другими устройствами защиты:

Электрощит холодильного агрегата:

- помимо внутренней защиты (clicson) имеется также термореле компрессора
- предохранители FU1 и FU2 защиты цепи управления

Электрощит мешалки:

- термореле для каждой мешалки (только для мешалки с трехфазным питанием)

Насос системы промывки:

- внутренняя защита clicson



8.0 Переключатель принудительного охлаждения

При сбое в работе датчика температуры или контроллера FIPO1 автоматическое включение процесса охлаждения молока может быть невозможно. С помощью переключателя принудительного охлаждения возможно перевести установку в ручной режим работы и продолжить охлаждение молока. Данный переключатель (по умолчанию выставлен в положение автоматической работы) расположен:

- на клеммной коробке емкости молокоохладителя для Frigomilk G9-G10 с выносным агрегатом
- на главной панели для Frigomilk G9-G10 со встроенным агрегатом

После устранения неисправности в работе контроллера FIPO, квалифицированный специалист должен перевести селектор принудительного охлаждения в положение AUTOMATIC MARCH (работа в автоматическом режиме). Для молокоохладителей, которые оснащены двумя холодильными агрегатами, предусмотрена работа в принудительном режиме охлаждения только для одного (первого) агрегата, т.к. это является аварийным состоянием работы.

8.1 Переключатель принудительного охлаждения: работа по таймеру

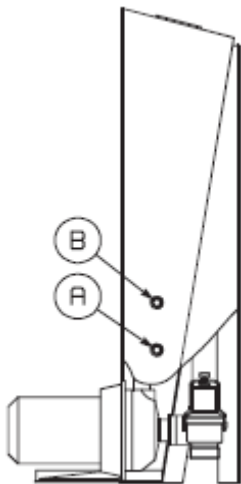
При переключении селектора в ручной режим работы, активируется таймер и включается холодильный агрегат, который будет работать в течение 30-ти минут. По истечении 30-ти минут необходимо измерить температуру молока термометром и, если это необходимо, продолжить охлаждение молока; для этого следует сначала перевести селектор в положение “0”, а затем опять в положение ручного режима работы.

8.2 Переключатель принудительного охлаждения в электрощите молокоохладителя: работа без таймера

Прежде чем выполнить данную операцию, отключите молокоохладитель от сети электропитания. Затем откройте крышку электрощита молокоохладителя и переведите переключатель в режим ручной работы. Используя термометр, оператор должен контролировать температуру молока (во избежание его охлаждения ниже +4°C). Как только молоко охладится до +4°C, селектор следует перевести в положение “0”.



Внимание! При работе молокоохладителя в ручном режиме без таймера, холодильный агрегат и мешалки работают непрерывно, при этом контроль температуры молока в емкости не осуществляется.



9.0 Система промывки

9.1 Подключение автомата промывки к системе водоснабжения

Подведение воды к системе автоматической промывки молокоохладителя должно проводиться квалифицированным персоналом.

А- присоединение для холодной воды, патрубок обозначен синим цветом и имеет диаметр 3/4"

В – присоединение для горячей воды (Т от +55°C до +60°C), патрубок обозначен красным цветом и имеет диаметр 3/4".

Патрубки для подведения горячей и холодной воды расположены на боковой стороне автомата промывки, при этом некоторые типы автоматов промывки имеют шаровые вентили на патрубках для подведения горячей и холодной воды. При подведении воды необходимо также подсоединить специальный шланг для слива к сливному отверстию, и направить его в имеющийся сточный желоб.



Внимание! Для промывки должна подаваться чистая воды. Для этого необходимо предусмотреть фильтр на трубопроводе подачи воды в систему промывки и регулятор давления подачи воды, т.к. давление подачи воды должно соответствовать мин.2 Бар и макс. 3 Бар.

9.2 Необходимые операции перед включением цикла промывки

До начала промывки следует:

- слить/откачать молоко из емкости
- соединить патрубок насоса со сливным краном и открыть его
- открыть краны подачи горячей и холодной воды
- убедиться, что контейнеры с моющим/обеззараживающим средствами достаточно заполнены
- просмотреть Главу 10.1 – чередование моющих средств.

После окончания каждого цикла промывки:

- отсоедините патрубок насоса от сливного крана
- слейте оставшуюся воду и закройте сливной кран
- закройте краны подачи горячей и холодной воды, в случае их наличия, как показано на расположенной рядом с ними наклейке



Внимание! Удостоверьтесь в том, что емкость промыта, осмотрев её изнутри.

9.3 Расход воды (литры)

Рекомендованные настройки параметров процесса промывки для разных моделей молокоохладителей указаны в нижеприведенной таблице.

Для Frigomilk G9, на этапах предшествующих работе насоса, количество воды определяется по заданному производителем уровню.

Модель	PH20	PLAv	PSCA	PCF2	ritP	Расход воды* (л)		
						Горячая вода	Холодная вода	Всего
9-2000	80	60	60	30	3'	45	42	87
9-2500	80	60	60	30	3'	52	49	101
9-3000	100	60	60	35	3'	64	61	125
9-4000	130	60	70	40	3'	98	96	194
9-5000	165	60	90	45	3'	109	106	215
9-6000	195	60	100	50	3'	123	121	244
9-8000	230	60	120	60	3'	155	148	303
9-10000	260	60	130	60	3	193	179	372
9-12000	320	60	160	60	3'	203	194	397
9-14000	320	60	160	60	3'	231	221	452
9-16000	390	60	200	75	3'	258	250	508

* Данные приведены для давления 2 бар

10.0 Промывка

10.1 Применение жидких моющих средств

Для автоматической промывки рекомендуется использовать:

А- жидкое моющее средство с высокой дезинфицирующей и обезжиривающей способностью

Б- жидкое кислотное средство для удаления отложений

Рекомендуется использовать моющие средства, которые применяются для промывки оборудования по сыроварению.

Дозировку и концентрацию моющих средств следует соблюдать в соответствии с рекомендациями поставщика моющего средства, для этого необходимо использовать параметр PCF2 контроллера FIPO1.

Каждый процесс промывки будет выполняться с чередованием «кислотного» и «моющего средства» в соответствии с настроенными параметрами контроллера FIPO1.



Внимание! Не смешивайте кислоту с моющими средствами.

Внимательно изучите рекомендации и предупреждения поставщика моющих средств.



11.0 Обслуживание

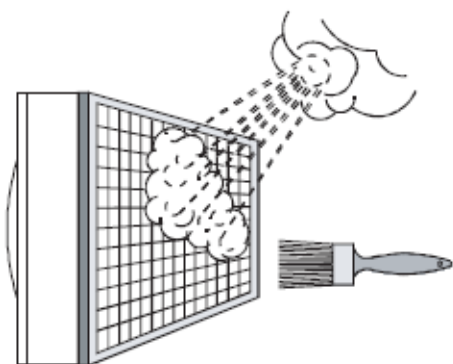
11.1 Чистка конденсаторов

Периодическая чистка конденсаторов обеспечивает максимальную производительность холодильного агрегата, при минимальном потреблении электроэнергии.

Для чистки можно использовать мягкую кисть или чистить конденсаторы посредством обдува сжатым воздухом. Удаление пыли очень важно, т.к. пыль препятствует нормальному теплообмену, что существенно ухудшает работу холодильного агрегата и увеличивает потребление электроэнергии, что может привести к срабатыванию одного или нескольких предохранительных устройств (термореле, кликсон или реле ВД).



Внимание! При использовании сжатого воздуха для чистки конденсатора следите за тем, чтобы не погнуть его ламели. Не допускается применение устройств очистки с использованием воды.



11.2 Чистка разбрызгивающих форсунок системы промывки

Для нормальной работы молокоохладителя необходимо периодически проводить чистку форсунок системы промывки. Для этого вытащите форсунку из держателя и аккуратно прочистите её изнутри жесткой щеткой или сжатым воздухом.

Необходимо также предусмотреть фильтрацию поступающего в емкость молока, т.к. содержащиеся в нем примеси могут привести к залипанию отверстий форсунки и сложностям в их очистке. Кроме того, **ОЧЕНЬ ВАЖНО** периодически чистить молочный фильтр.

11.3 Чистка молокоохладителя снаружи

Для наружной чистки емкости молокоохладителя рекомендуется использование того же моющего средства, которое применяется в процессе автоматической промывки. Наносить моющее средство следует мягкой тряпкой, после чего необходимо ополоснуть и вытереть насухо поверхность. Не допускайте попадания воды на электрические части, контроллер, моторедуктор и холодильный агрегат молокоохладителя.

11.4 Периодическая проверка

Необходимо проводить следующие периодические проверки:

- 1- состояние всех клапанов и вентилях молокоохладителя не реже 2-х раз в год
- 2- закрепление всех электропроводов в клеммах
- 3- уровень масла в системе (во время работы молокоохладителя уровень масла в системе должен быть

между $\frac{3}{4}$ и $\frac{1}{4}$ смотрового стекла компрессора, если такое имеется)

4- холодильного контура на наличие утечек хладагента

5- проверять и, при необходимости, корректировать положение емкости

12.0 Демонтаж и утилизация

Для демонтажа охладителей молока небольшого объема следует срезать вилку кабеля электропитания и надежно механически зафиксировать крышку емкости.

Для демонтажа охладителей большого объема с выносным агрегатом и конденсаторов воспользуйтесь услугами квалифицированного персонала, который выполнит данную процедуру в соответствии с действующим законодательством.

Холодильный агрегат содержит хладагент, который необходимо утилизировать должным образом.

Для утилизации молокоохладителя необходимо отвезти его на пункт переработки.

Внимание!

В комплект документов, которые прилагаются к каждому молокоохладителю входит калибровочная таблица, которая имеет отношение исключительно к данному молокоохладителю и содержит информацию о значениях в литрах.

Для того, чтобы при необходимости получить данную таблицу, обязательно укажите серийный номер молокоохладителя в вашем запросе.



13.0 FIPO 1

13.1 Панель управления

На передней панели расположен 4-разрядный цифровой дисплей со световой индикацией, который служит как для отображения текущих значений рабочих параметров, так и для их программирования. Индикаторные лампочки зеленого сектора (marcia/функционирование), а также индикаторные лампочки желтого сектора (lavaggio/промывка) включаются при срабатывании соответствующего реле. При нормальном функционировании компрессоров, мешалок и насоса горят соответствующие светодиоды; мигание светодиодов свидетельствует о том, что вышеупомянутые компрессоры, мешалки и насос включатся по прошествии запрограммированного времени задержки.

На передней панели расположены также функциональные кнопки (см. Главу 3) и кнопки настройки рабочих параметров с надписями на двух языках (см. Главу 2).

13.2 Кнопки настройки рабочих параметров

13.2.1 ARRESTO/STOP (Отключение)

Нажатие данной кнопки останавливает выполнение любого текущего процесса (внимание, в слове STOP



может писаться строчная буква «t»). Например, нажатие



кнопки в процессе промывки временно остановит его выполнение, при этом начнет мигать соответствующий светодиод сектора промывки (lavaggio); для того, чтобы



продолжить промывку нажмите кнопку , нажатие



кнопки завершит процесс.

13.2.2 TEMP (Температура)

При помощи данной кнопки на дисплее можно задать требуемое значения температуры.

В случае, если требуется изменить значение 2-х уставок, для того, чтобы выбрать требуемую уставку, необходимо удерживать более 3-х секунд уставку 1 (SET1) или уставку 2 (SET2), при этом светодиод 1 будет мигать, а светодиод 2 - гореть. Изменить значение температуры можно при



помощи кнопок  и .

13.2.3 RITARDO (Задержка)

При помощи данной функции оператор может отсрочить включение холодильного агрегата, задав желаемое время задержки.

При нажатии данной кнопки на дисплее отобразится установленное значение времени задержки (отсчитывается в обратном порядке), по истечении которого начнется процесс охлаждения молока после начала первой дойки – см. Главу 3.22. Для того, чтобы начать процесс охлаждения не дожидаясь пока таймер отсчитает



заданную задержку, нажмите кнопку



Максимальное время задержки составляет 999 минут.

Помимо того, что данная функция используется для регулирования времени задержки, она используется при использовании роботизированных систем доения – см. Главу 5.2.8.

13.2.4 REFRIG (Охлаждение)

При нажатии данной кнопки на дисплее отобразится текущее значение температуры, а компрессор/ы и мешалка включатся и будут работать вместе до того момента, пока не будет достигнуто заданное значение температуры (TEMP). После достижения заданной температуры мешалка/и будет/ут работать циклично, в зависимости от установленных значений времени работы (ВКЛ.) и простоя (ВЫКЛ.) – см. Главу 3.2.3.



13.2.5 AGIT (Мешалка)



Данная кнопка используется для непосредственного управления работой мешалки/ок, при нажатии кнопки



мешалка выключается. В случае, когда установленное значения температуры было достигнуто и компрессор перестал работать, нажмите кнопку AGIT чтобы включить мешалку, которая будет функционировать вплоть до последующего отключения компрессора; данная функция позволяет приступить к немедленному перемешиванию молока в последующих после первой дойках.

13.2.6 LAVAGGIO (Промывка)



При нажатии данной кнопки на дисплее отобразится установленный производителем тип промывки; для того, чтобы активировать процесс промывки, следует



одновременно нажать кнопку  и кнопку . По завершении промывки, контроллер FIPO автоматически перейдет в обычный режим функционирования.

При использовании роботизированных систем доения (см. Главу 4.0 gobo=1), по завершении промывки, FIPO автоматически активирует функцию ЗАДЕРЖКА (RITARDO) (см. Главу 2.3).

13.3 Функциональные кнопки

13.3.1 Calend (Календарь)



Данная кнопка используется для визуализации данных, в том числе:

13.3.2 Service (Сервисные кнопки)



Служит для изменения некоторых программных

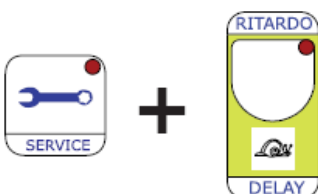
параметров (нажмите кнопку  чтобы зайти в

интересующий параметр, а кнопку  - чтобы выйти), а также может использоваться в сочетании с другими кнопками, в том числе:

13.3.2.2 Service + Delay

При нажатии данной комбинации кнопок на дисплее

появится сообщение S.E.r.v.; после нажатия кнопки 



и при помощи кнопок  и  возможно изменять время задержки.

Для того чтобы выйти, нажмите .



13.3.2.3 Service + Agit

При нажатии данной комбинации кнопок на дисплее

появится сообщение S.E.r.v.; после нажатия кнопки 

при помощи кнопок  и  возможно изменять время t.on или t.oF.

Нажмите кнопку  чтобы выбрать параметр, подлежащий изменению.

Для того чтобы выйти, нажмите .

13.3.3 Time (Время)



Служит для настройки реального времени; при

одновременном нажатии с кнопкой  (на дисплее появится сообщение надпись timE) и при помощи кнопок

 и , а также кнопки , которая используется для подтверждения, настраиваются значения часы, минуты, день, месяц, год. Для окончательного выхода

(выхода в конце сеанса настройки) нажмите .

того чтобы выйти в любой момент, нажмите .

13.3.4 Enter (Ввод)



Служит для подтверждения данных и используется в сочетании с другими кнопками.

13.3.5 Кнопки «+» и «-» (больше и меньше)



Используются для увеличения или уменьшения всех программируемых параметров.

При нажатии данных кнопок в процессе охлаждения возможно просмотреть максимальное и минимальное значение температуры зафиксированное в данной фазе; для того чтобы обнулить вышеупомянутые значения, необходимо удерживать кнопки более 3-х секунд.



Данную функцию следует использовать в автоматах промывки, которые оснащены механическим селектором выбора типа моющего средства.

14.0 Руководство по выявлению неисправностей

Н = неисправность

П = причина возникновения неисправности

Р = решение

С.С.О. = Служба сервисного обслуживания

Н – Холодильный агрегат не включается

П – Термомагнитный переключатель в положении “0”.

Р – Перевести переключатель в положение “1”.

П – Панель управления терморегулятора в режиме “STOP” (СТОП).

Р – Нажать на терморегуляторе кнопку “START” (СТАРТ) или “REFRIGERAZIONE”(ОХЛАЖДЕНИЕ).

П – На дисплее терморегулятора ничего не отображается.

Р – Убедиться, что к оборудованию поступает электропитание.

П – Терморегулятор неисправен.

Р – Использовать переключатель управления «работы в принудительном режиме» и обратиться в С.С.О. (Глава 8).

П – Компрессор неисправен.

Р – Обратиться в С.С.О.

Н– Сработало предохранительное устройство компрессора.

П – Вентилятор конденсатора не работает (остановился).

Р – Обратиться в С.С.О.

П – Конденсатор засорен.

Р – Очистить конденсатор (см. Главу 11.1)

П – Двигатель компрессора неисправен.

Р – Обратиться в С.С.О.

Н – Сработал прессостат максимального давления фреона (если имеется).

П – Конденсатор засорен.

Р - Очистить конденсатор и нажать на кнопку повторного пуска (см. Главу 11.1)

П - Вентилятор конденсатора не работает (остановился).

Р – Обратиться в С.С.О.

Н – Молоко в емкости замерзает.

П – Слишком низкая температура молока. Мешалка плохо работает. Уровень молока не покрывает лопасти мешалки. Терморегулятор неисправен.

Р – В данном случае необходимо обратиться за консультацией в С.С.О.

Н – Холодильный агрегат работает слишком много или часто включается/выключается (молоко охлаждается слишком медленно или не охлаждается совсем).

П – Необходима дозаправка хладагента.

Р - Обратиться в С.С.О..

П - Конденсатор засорен.

Р - Очистить конденсатор.

П – Слишком высокая температура в помещении.

Р – Проветрить помещение.

П - Вентилятор конденсатора не работает (остановился).

Р - Обратиться в С.С.О.

Н – На дисплее терморегулятора появляются непонятные символы.

П – Датчик неисправен – перепады электронапряжения – сбой программы терморегулятора.

Р – Просмотреть инструкции касающиеся терморегулятора. Обратиться в С.С.О.

Н – Мешалка молокоохладителя работает, но молоко не охлаждается

П – Терморегулятор включил режим "работа мешалки".

Р – Нажать кнопку «STOP» (СТОП), а затем, при наличии терморегулятор FIPO1, нажать кнопку “REFRIGERAZIONE”(ОХЛАЖДЕНИЕ). В случае наличия терморегулятора FIPO2 или 3, нажать кнопку «START» (СТАРТ).

Н – Мешалка молокоохладителя не вращается.

П – Сбой в работе моторедуктора мешалки.

Р – Убедиться, что на привод мешалки подается питание, и что вал мешалки соединен с моторедктором.

П – Лопасти мешалки заклинило в результате замерзания молока.

Р – Убедиться, что в емкости достаточный уровень молока.

П – Редуктор мешалки неисправен.

Р – Обратиться в С.С.О.

Н – Возникают посторонние шумы и вибрации.

П – В вентилятор конденсатора попало инородное тело.

Р – Выключить молокоохладитель, отключить его от источника питания, дождаться остановки вентилятора конденсатора и извлечь инородное тело.

П – Редуктор мешалки неисправен.

Р – Обратиться в С.С.О.

Н – После промывки молокоохладитель остается загрязненным.

П – Забиты отверстия разбрызгивающей форсунки.

Р – Прочистить разбрызгивающие форсунки (см. Главу 11.2).

П – Насос не работает, его заклинило.

Р – Обратиться в С.С.О.

П – Недостаточное давление горячей и холодной воды.

Р – Убедиться, что давление в трубопроводах не ниже рекомендованного (см. Главу 9.1) и что фильтры клапанов подачи воды не загрязнены.

П – Температура горячей воды слишком низкая.

Р – Проверить систему нагрева воды.

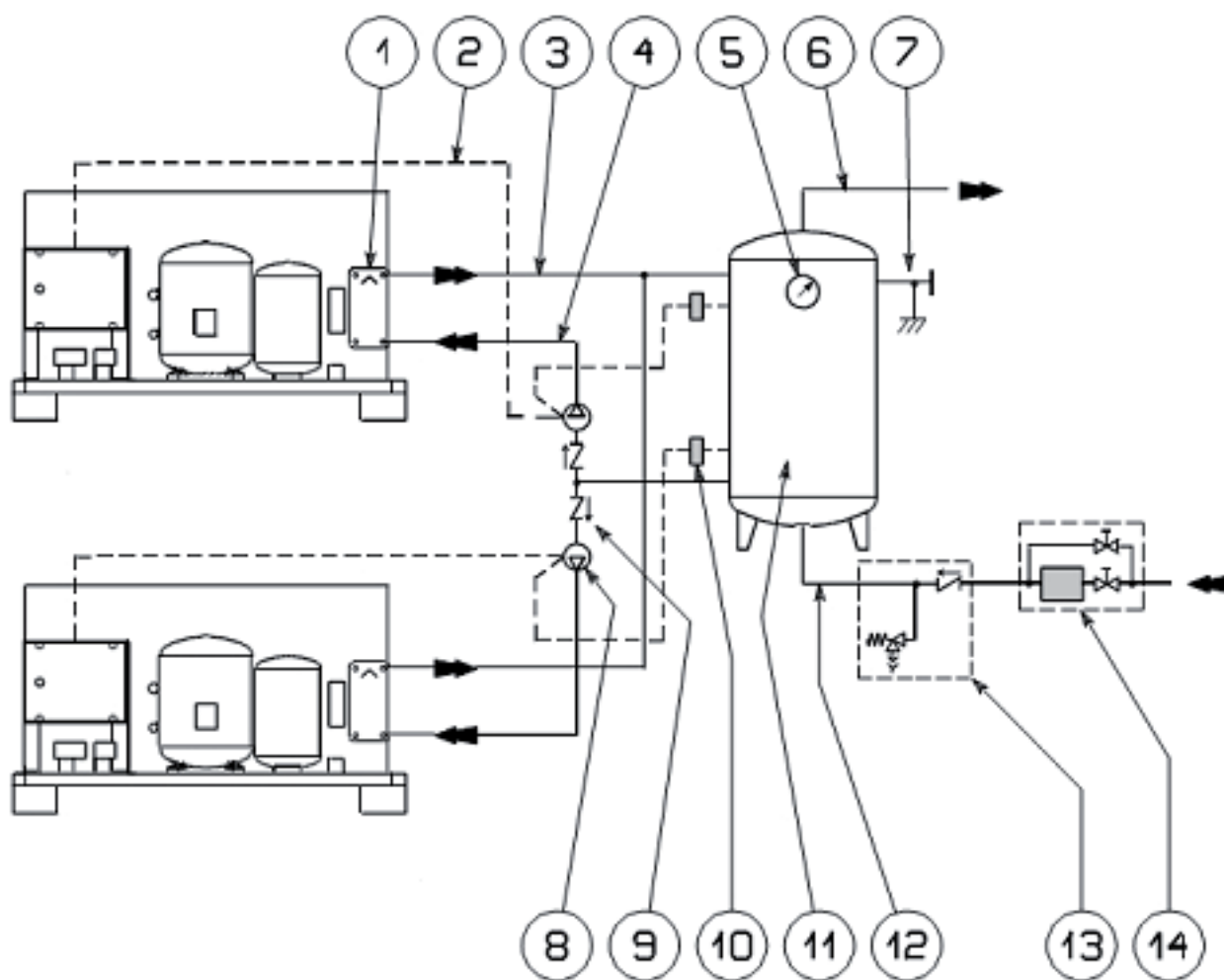
П – Сбой алгоритма последовательности промывки.

Р – Обратиться в С.С.О. и проверить сопротивление между клеммами 37-38 терморегулятора FIPO1

ПРИМЕЧАНИЕ

Для устранения некоторых неисправностей оператор должен внимательно изучить инструкции, прилагаемые к каждому молокоохладителю и к некоторым его компонентам. Для решения проблем, которые не обозначены в данном списке, обращайтесь по телефону +39 0343 41051.

Система рекуперации тепла



- 1 - Теплообменник фреон / вода
- 2 - Линия электропитания циркуляционного насоса по воде с управлением по термостату (E)
- 3 - Контур подачи воды в теплообменник (E)
- 4 - Контур возврата воды из рекуператора (E)
- 5 - Датчик температуры в емкости для воды (S)
- 6 - Контур подачи горячей воды на потребителя (E)
- 7 - Анод (S)
- 8 - Циркуляционный насос (S)
- 9 - Обратный клапан (E)

- 10 - Термостат максимальной температуры горячей воды (следует настроить на температуры не более +60°C (S))
- 11 - Емкость для горячей воды (S)
- 12 - Контур возврата холодной воды от потребителя (E)
- 13 Предохранительный обратный клапан (E)
- 14 - Система фильтрации и умягчения воды (E)

(S) = Детали поставляемые демонтированными (если такие имеются)

(E) = Не входят в комплект поставки

ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЯ

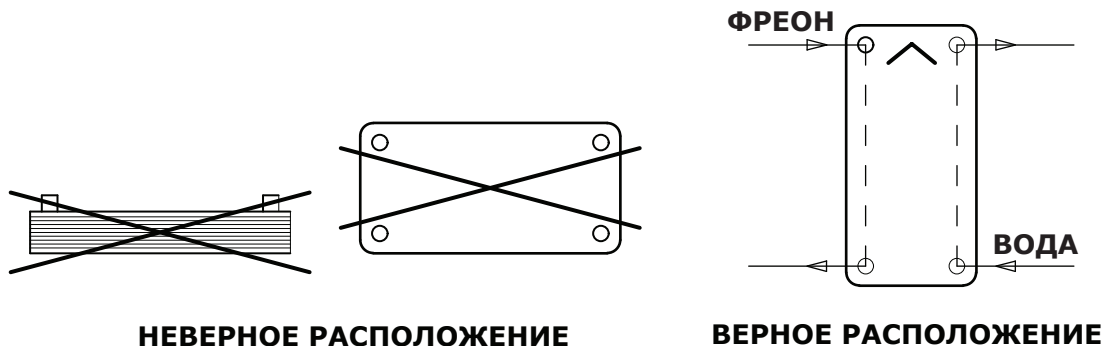
Линию подачи электропитания отмеченную точкой 2, следует подключить к выносному электрошкафу управления, согласно схемам, прилагаемым к руководству по управлению молокоохладителя. Контакт KM2 должен быть закорочен.

ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПО ВОДЕ

Чтобы выполнить работы в соответствии нормами действующего законодательства, трубопроводы по воде, включая предохранительные устройства (3-4-6-9-12-13-14) и части поставляемые демонтированными (5-7-8-10-11) должны монтироваться только квалифицированным специалистом.

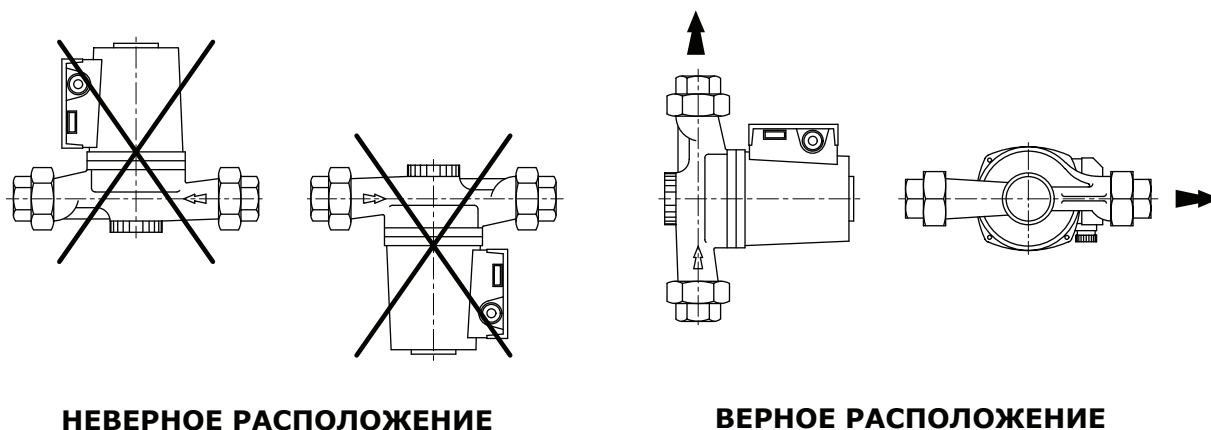
РАЗМЕЩЕНИЕ ПЛАСТИНЧАТОГО ТЕПЛООБМЕННИКА

Пластинчатый теплообменник должен быть установлен в вертикальном положении как показано на рисунке. Максимальное рабочее давление теплообменника составляет 30 бар. Присоединение по входу фреона располагается в верхней части теплообменника, в то время как присоединение по входу воды располагается в нижней части теплообменника, со стороны противоположной присоединению по фреону.



РАЗМЕЩЕНИЕ НАСОСА-РЕЦИРКУЛЯТОРА

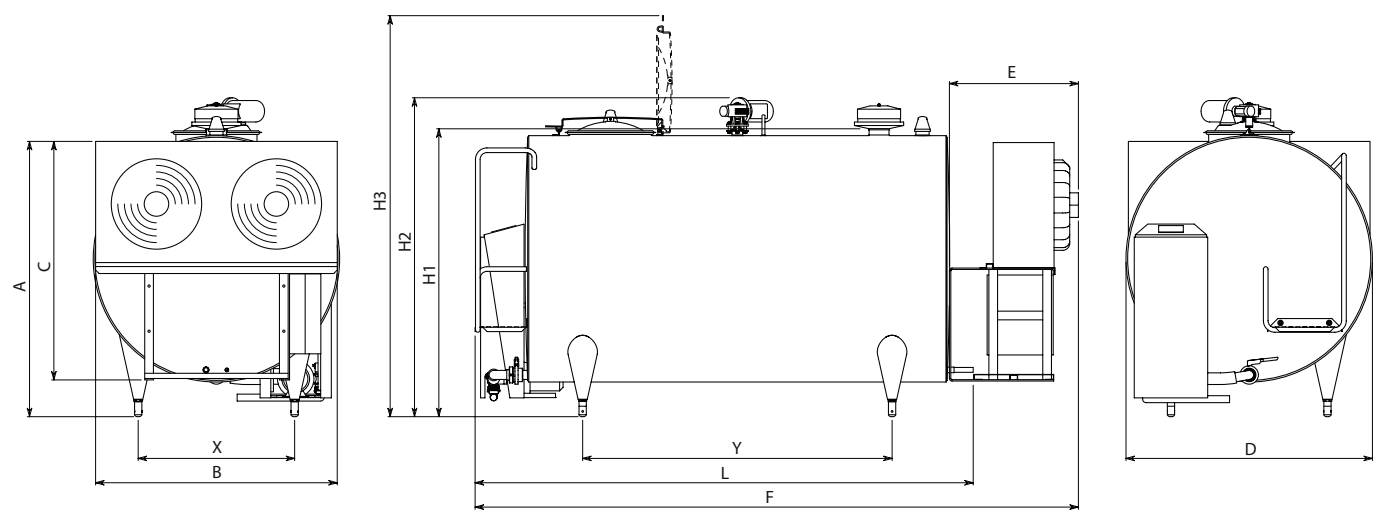
Насос-рециркулятор должен быть расположен так, чтобы его приводная ось находилась в горизонтальном положении. Электрический переключатель скорости, расположенный на внешней стороне клеммной коробки, должен находиться в положении 3. Для получения дополнительной информации, ознакомьтесь с инструкцией к насосу-рециркулятору, находящейся под его упаковкой.



ВАЖНЫЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

Емкость для горячей воды оснащена анодом (7), который необходимо заземлить. Чтобы предотвратить повреждение внутренней поверхности емкости для горячей воды, рекомендуется периодически проверять состояние анода и, если это необходимо, заменять его. Максимальное рабочее давление емкости составляет 6 бар. Настоятельно рекомендуется предусмотреть защиту системы водоснабжения и всех её узлов, включая теплообменники, емкости и т.д., от температуры окружающей среды ниже +1°C.

Таблица 4209 Rev. 03 - Frigomilk 9 - габариты со встроенным холодильным агрегатом



Модель		Напряже- ние элек- тропита- ния (Вольт)	Объем (литры) Макс. Ном.		Габаритные размеры					Расстояние между ножками			Холодильный агрегат						Вес (кг)
					L (мм)	D (мм)	H1 (мм)	H2 ⁽¹⁾ (мм)	H3 (мм)	Кол- во (мм)	X (мм)	Y (мм)	Кол- во (мм)	A (мм)	B (мм)	C (мм)	E (мм)	F (мм)	
2000	4M	3.400	2200	2000	2430	1415	~1675	~1835	~2305	4	900	1250	1	1400	1390	1230	650	2860	515
	2M													1600		1460			555
2500	4M	3.400	2770	2500	2970							1780	1	1500		1230		3400	580
	2M													1700		1460			620
3000	4M	3.400	3220	3000	3250							1900	1	1460		1230		3680	660
	2M													1700		1460			715
4000	4M	3.400	4380	4000	2925	1730	~2000	~2160	~2620		1120	1530	1	1500	1720	1460	750	3355	725
	2M													1700		3455		810	

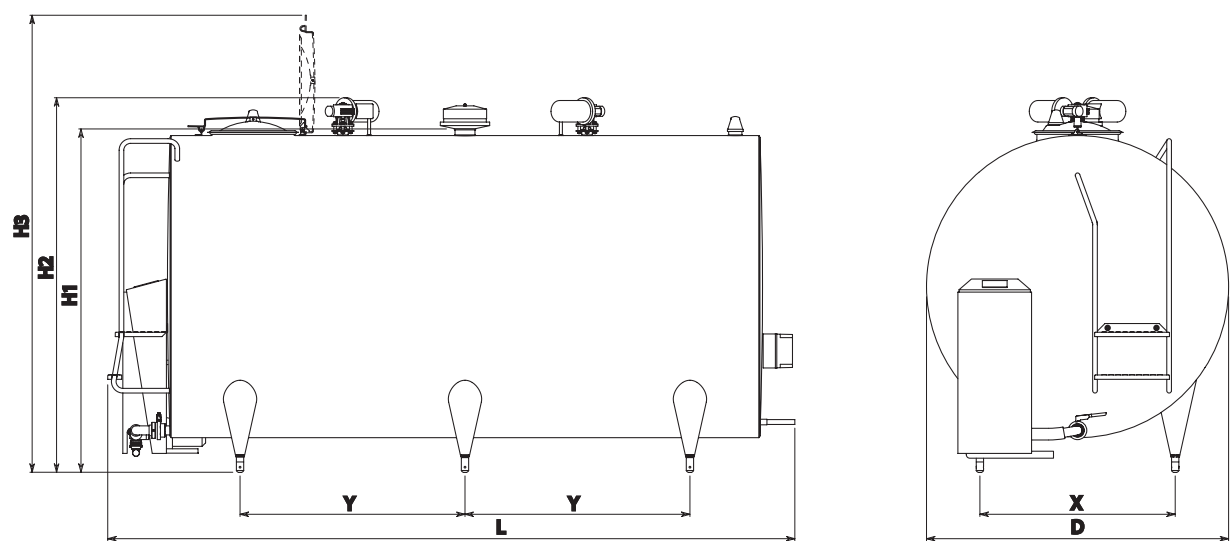
H1 = Минимальная высота без редуктора мешалки, крышки люка и клапана сброса давления

H2 = Максимальная высота с учетом редуктора мешалки

H3 = Максимальная высота при открытой крышке емкости

(1) При расчете габаритов для транспортной перевозки, к высоте следует добавить 50 мм (деревянные балки).

Таблица 4210 Rev. 04 - Frigomilk 9 габариты с выносным холодильным агрегатом



Модель		Напряже- ние элект- ропита- ния (Вольт)	Объем (литры)		Габаритные размеры					Расстояние между ножками			Холодильный агрегат		Вес (кг)
			Макс.	Ном.	L ⁽²⁾ (мм)	D (мм)	H1 (мм)	H2 ⁽¹⁾ (мм)	H3 (мм)	Кол- во	X (мм)	Y (мм)	Кол- во	Тип	
5000	4M	3.400	5370	5000	3655	1730	~2000	~2160	~2620	4	1120	2080	1	MTZ80	645
	2M												1	MTZ160	
6000	4M	3.400	6340	6000	4155	1730	~2000	~2160	~2620	6	1120	1290	1	MTZ100	765
	2M												2		
8000	4M	3.400	8190	8000	5120	1730	~2000	~2160	~2620	8	1120	1190	1	MTZ125	925
	2M												2		
10000	4M	3.400	11110	10000	5030	2045	~2335	~2490	~2930	10	1340	1130	1	MTZ160	1300
	2M												2		
12000	4M	3.400	12780	12000	5530	2045	~2335	~2490	~2930	10	1340	980	2	MTZ100	1440
	2M												2	HP15	
14000	4M	3.400	14750	14000	5170	2280	~2570	~2725	~3160	10	1520	890	2	MTZ125	1520
16000	4M	3.400	16650	16000	5710							1020	2	MTZ160	1720

Y = Шаг между ножками по длине емкости

H1 = Минимальная высота без редуктора мешалки, крышки люка и клапана сброса давления

H2 = Максимальная высота с учетом редуктора мешалки

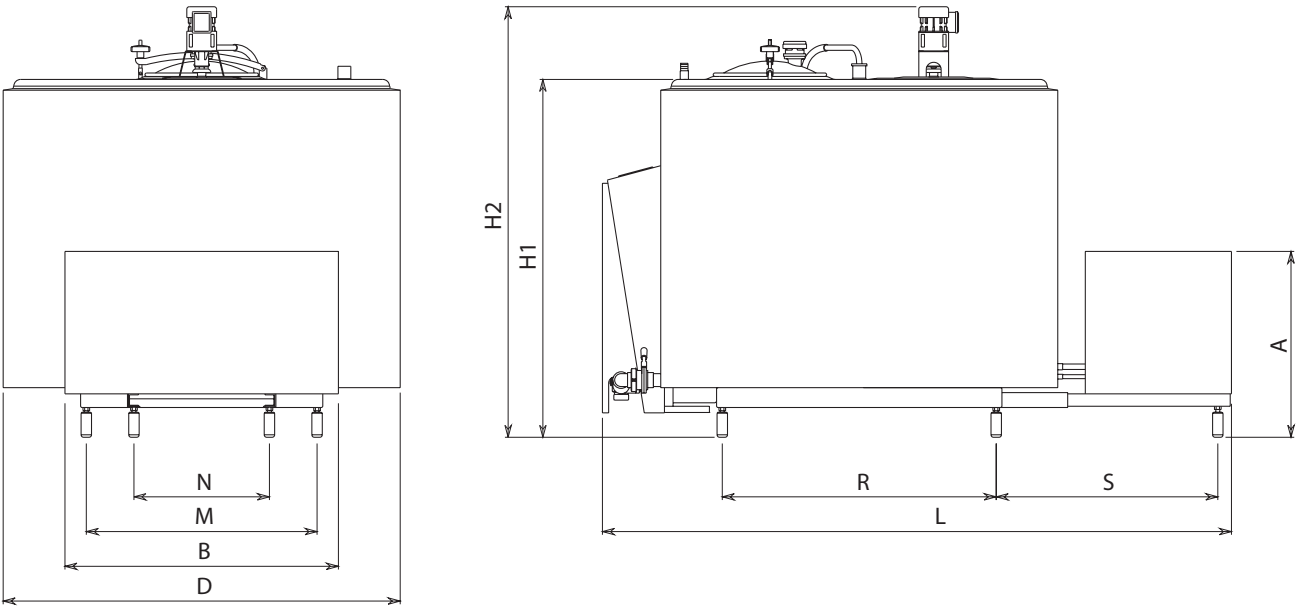
H3 = Максимальная высота при открытой крышке емкости

Для получения данных по весу и размерам выносного холодильного агрегата, см. таблицу 4171R.

(1) При расчете габаритов для транспортной перевозки, к высоте следует добавить 50 мм (деревянные балки).

(2) если молокоохладитель поставляется без холодильного агрегата, его длина будет меньше на 200 мм от указанной в таблице.

Таблица 4184 Rev.01 - Frigomilk 10 - габариты



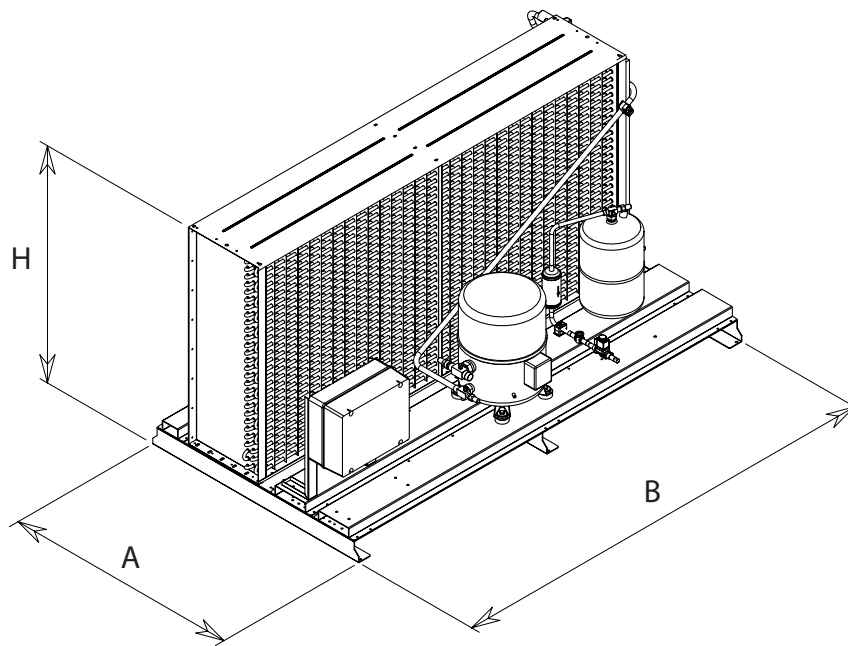
Модель		Напряже- ние элек- тропита- ния (Вольт)	Объем (литры) Макс. Ном.		Габаритные размеры				Расстояние между ножками				Холодильный агрегат			Вес емкости
					(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(Л.с.)	
1000	4M	3.400	1110	1000	2400	1390	1170	1580	820		950	880	560	1070	2	320
	2400				900							710	900	3	340	
1200	4M	3.400	1330	1200	2550		1190	1600				900	570	1070	2	360
	2650				1000							800	1110	3,5	380	
1390	4M	3.400	1530	1390	2550							900	710	900	2,3	380
	2650				1000							800	1110	4	400	
1600	4M	3.400	1700	1600	2550		1285	1695				900	710	900	2,3	400
	2650				1000							800	1110	4	420	
1880	4M	3.400	1980	1880	2550		1440	1850				900	710	900	3	430
	2720				960							890	1280	5	520	
2300	4M	3.400	2430	2300	2720		1690	2100				1000	650	1110	3,5	480
	2200				-							-	-	6,5	420	
2600	4M	3.400	2680	2600	2720		1830	2240				1000	800	1110	4	510
	2200				-							-	-	8,5	440	

H2 = максимальная высота с учетом редуктора мешалки

В случае, если молокоохладитель оснащен выносным холодильным агрегатом, вес, указанный в данной таблице, относится только к весу емкости без агрегата.

Молокоохладитель оснащен выносным агрегатом (*) - Для получения данных по весу и размерам выносного холодильного агрегата, см. таблицу 4171R.

Таблица 4171R Rev.02 - габариты выносного холодильного агрегата



Тип	A (мм)	B (мм)	H (мм)	Вес (кг)
MTZ 36	850	1060	690	98
MTZ 40	850	1060	690	108
MTZ50	850	1200	690	117
MTZ 64	850	1200	790	126
MTZ 80	950	1500	920	165
MTZ100	950	1500	920	194
MTZ 125	1150	1830	950	265
MTZ 160	1150	1830	950	295
Hp 15	1170	2180	1170	390

Общий вес агрегата включая заправку фреоном.

Таблица 4128 – диаметры трубопроводов по фреону

Литры - Дойки	Тип агрегата	Кол-во	Нагнетание	Всасывание	Возврат в конденсатор	Линия жидкости						
2000 - 4MT	MTZ 36	1	12	22	12	12						
2500 - 4MT	MTZ 40	1	12	22	12	12						
3000 - 4MT	MTZ 50	1	16	22	12	12						
2000 - 2MT	MTZ 64	1	16	22	12	12						
4000 - 4MT												
4000 - 4MT	TFH 4540 Z	2	12	22	12	12						
2500 - 2MT	MTZ 80	1	16	28	12	12						
5000 - 4MT												
5000 - 4MT	TAG 4553 Z	2	16	22	12	12						
6000 - 4MT												
3000 - 2MT	MTZ 100	1	22	28	18	16						
6000 - 4MT		2										
6000 - 2MT												
12000 - 4MT	MTZ 125	1	22	28	18	16						
4000 - 2MT												
8000 - 4MT		2										
8000 - 2MT												
14000 - 4MT	TAG 4573 Z	2	16	28	12	12						
8000 - 4MT												
5000 - 2MT							MTZ 160	1	22	28	18	16
10000 - 4MT												
10000 - 2MT	2											
16000 - 4MT												
12000 - 2MT	Hp 15	2	28	35	22	22						

ВНИМАНИЕ - рекомендованная длина фреоновой трассы не более 6 метров

Таблица 4208 – Уровень шума (звукового давления)

Значения уровня шума измерены во время охлаждения молока (при работе холодильного агрегата и мешалок) и во время процесса промывки (при работе мешалок и насоса промывки); значения уровня шума, указанные в таблице – это максимальный уровень шума, измеренный как во время процесса промывки, так и во время охлаждения молока.

Модель	Уровень шума дБ (A) ^(a)
9.2000 2M	76
9.2000 4M	73
9.2500 2M	76
9.2500 4M	74
9.3000 2M	76
9.3000 4M	75
9.4000 2M	82 ^(b)
9.4000 4M	78
9.5000 2M	78
9.5000 4M	76
9.6000 2M	77
9.6000 4M	76
9.8000 2M	83 ^(b)
9.8000 4M	82 ^(b)
9.10000 2M	80
9.10000 4M	78
9.12000 2M	77
9.12000 4M	77
9.14000 4M	83 ^(b)
9.16000 4M	80
9.18000 4M	80
9.20000 4M	77
9.24000 4M	78

Модель	Уровень шума дБ (A) ^(a)
10.1000 2M	71
10.1000 4M	< 70
10.1200 2M	< 70
10.1200 4M	71
10.1390 2M	70
10.1390 4M	71
10.1600 2M	70
10.1600 4M	< 70
10.1880 2M	74
10.1880 4M	71
10.2300 2M	76
10.2300 4M	< 70
10.2600 2M	77
10.2600 4M	70

(a) Уровень звукового давления LpA (20 µPa) в децибелах, измеренный по кривой A.

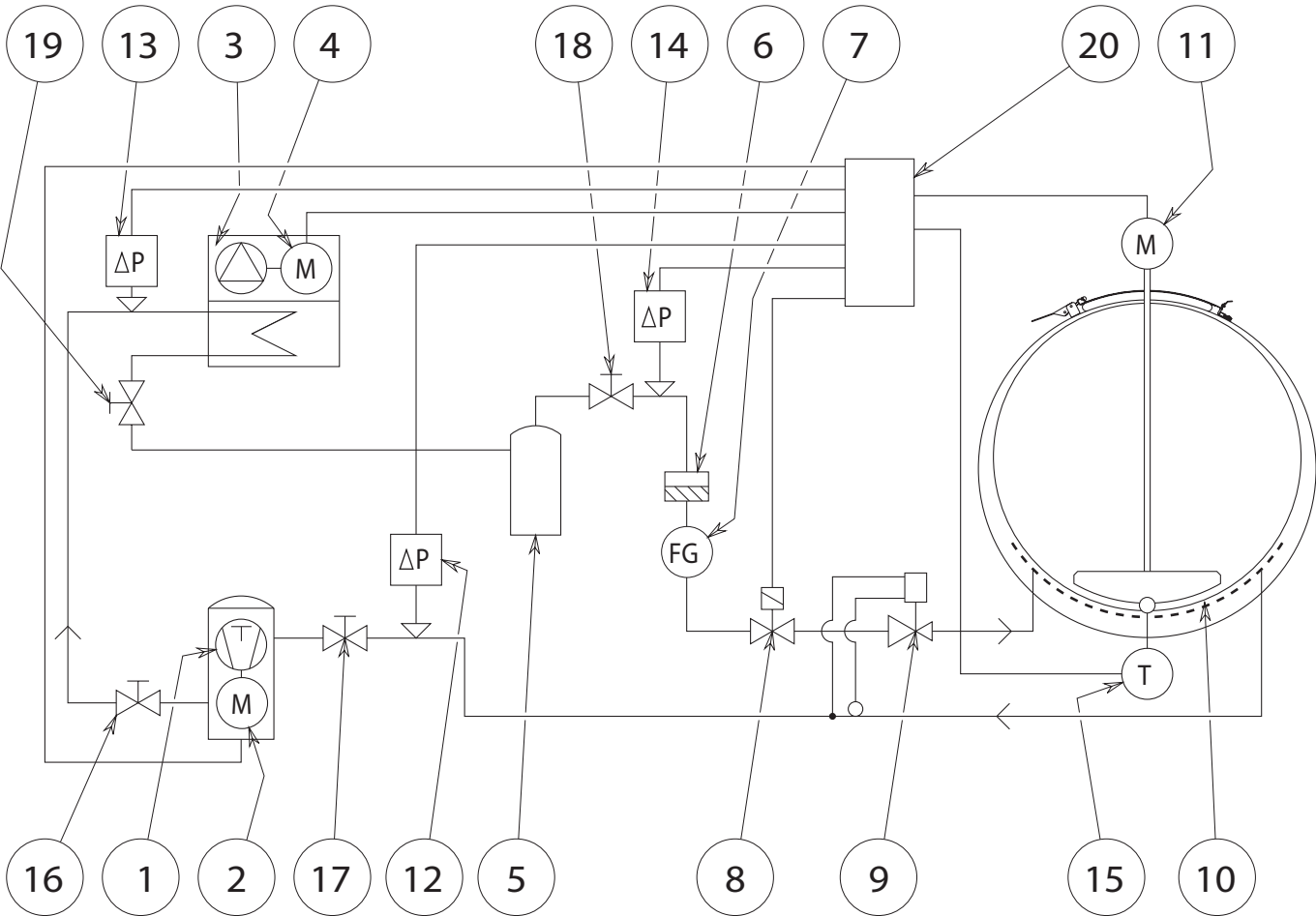
(b) Для моделей 9.4000 2M – 9.8000 2M – 9.8000 4M – 9.14000 4M (при уровне звукового давления >80 дБ(A)), уровень шума LWA (20 µPa) в децибелах, измеренный по кривой A в соответствии EN ISO 3744:2009, соответственно равен 90 - 91 - 90 - 91 дБ(A)

Погрешность значений уровня звукового давления KpA и KWA (20 µPa), измеренного по кривой A, составляет 2,5 дБ(A). Для всех моделей точка максимального звукового давления располагается напротив холодильного агрегата, исключением является модель 10.1000 4M, у которой точка максимального звукового давления расположена напротив автомата промывки.

Значения, указанные в данной таблице, получены в результате измерений, выполненных согласно рекомендациям в приложении A EN 13732:2002+A2:2009 стандартов EN ISO 11201:2010 (2-я степень точности).

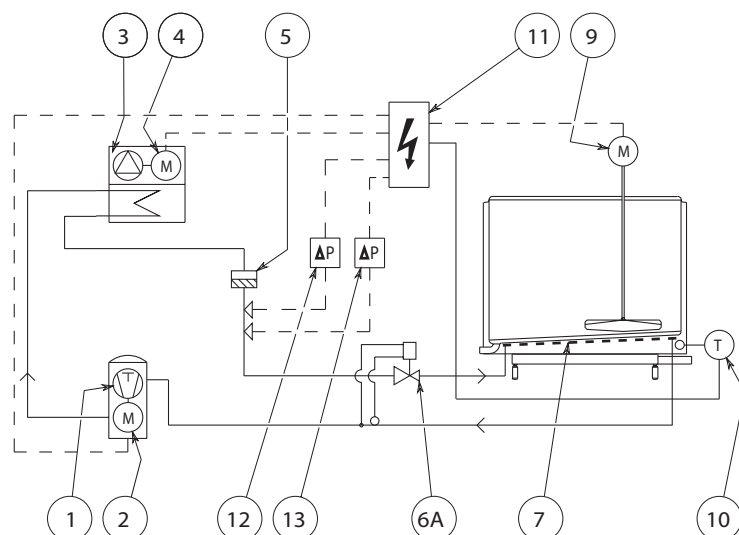
ВНИМАНИЕ: сумма значения уровня шума и соответствующей ему погрешности определяет максимальное значение уровня шума, которое следует принимать в расчетах.

Блок-схема холодильного контура (с терморегулирующим вентилем)

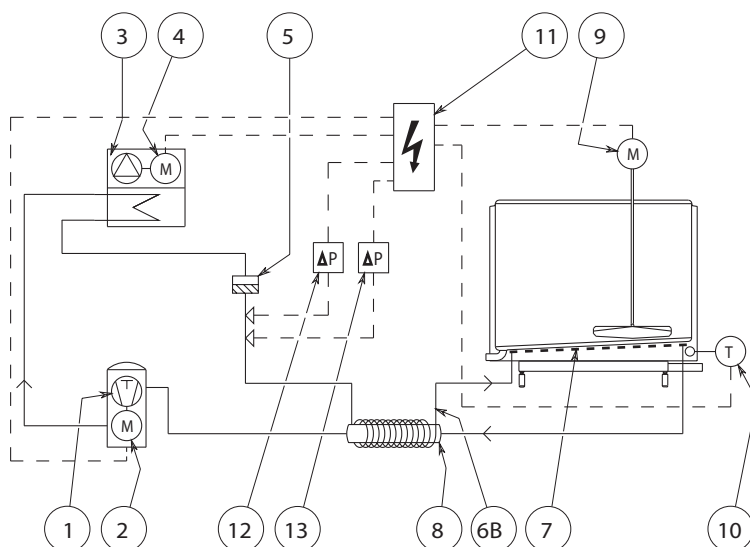


1	Компрессор	11	Моторедуктор
2	Двигатель компрессора	12	Реле низкого давления
3	Воздушный конденсатор	13	Реле регулирования давления конденсации
4	Мотовентилятор конденсатора	14	Реле высокого давления (если имеется)
5	Ресивер	15	Датчик температуры
6	Газовый фильтр	16	Вентиль на линии нагнетания компрессора
7	Смотровое стекло на жидкостной линии	17	Вентиль на линии всасывания компрессора
8	Соленоидный вентиль	18	Вентиль на входе в ресивер
9	Терморегулирующий вентиль	19	Вентиль отсечения конденсатора
10	Испаритель	20	Электрощкаф управления

Блок-схема холодильного контура (с терморегулирующим вентилем)

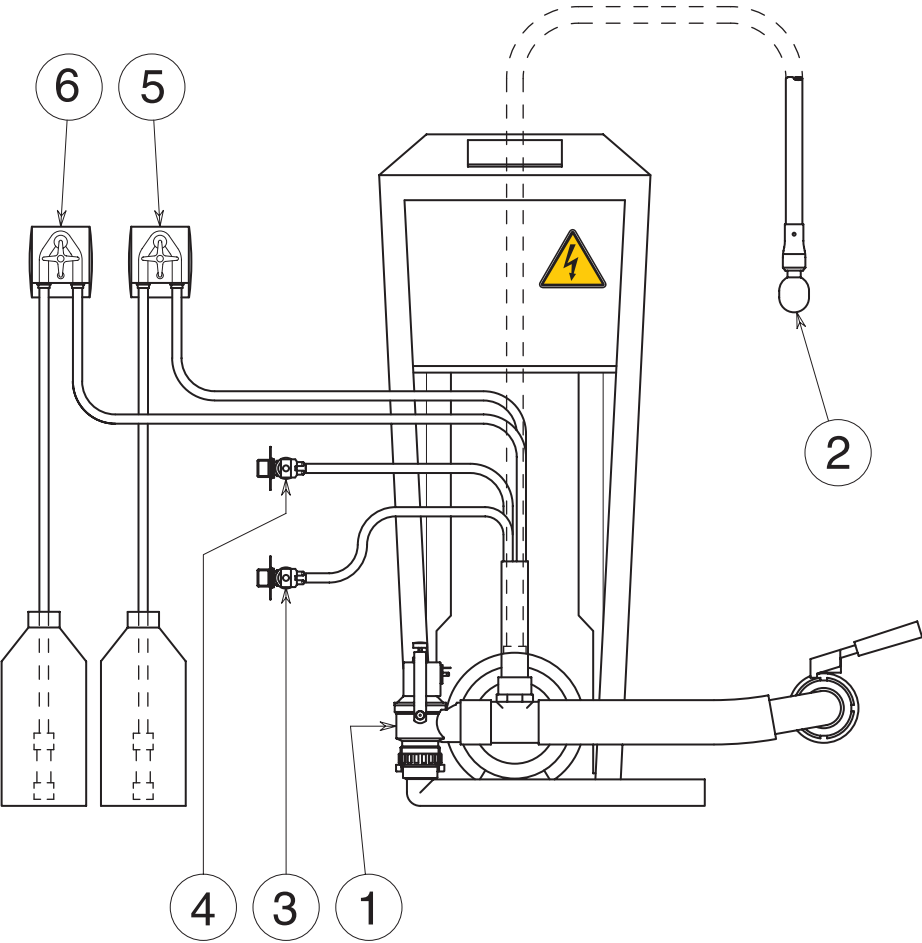


Блок-схема холодильного контура (с капиллярной трубкой)

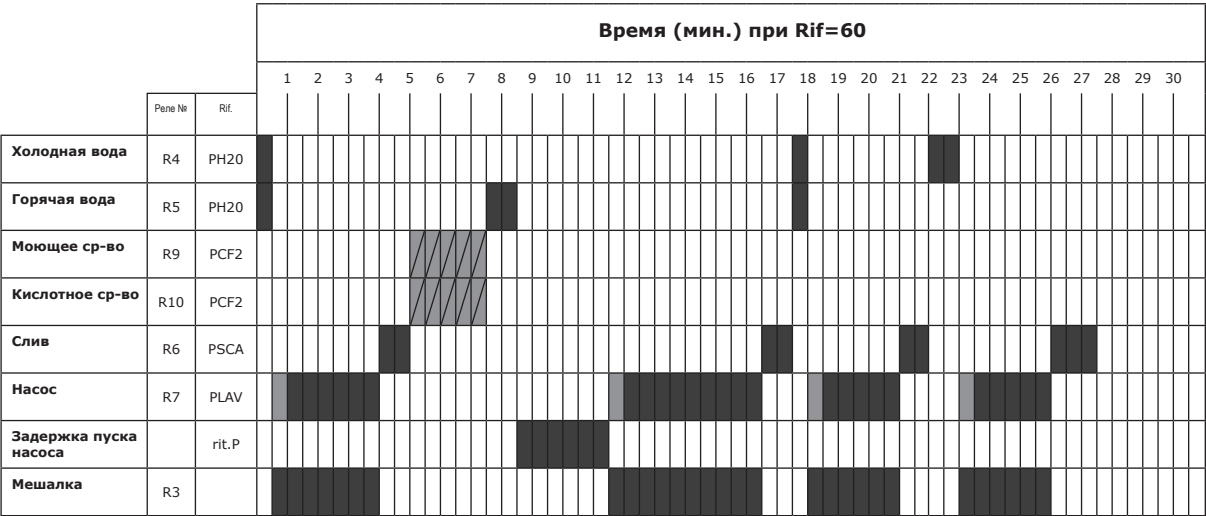


1	Компрессор	2	Двигатель компрессора	3	Воздушный конденсатор
4	Мотовентилятор конденсатора	5	Газовый фильтр	6/A	Терморегулирующий вентиль
6/B	Капиллярная трубка	7	Испаритель	8	Расширитель
9	Моторедуктор	10	Датчик температуры	11	Электрощкаф управления
12	Реле высокого давления (если имеется)	13	Реле регулирования давления конденсации		

Система промывки "тип 30" (2 насоса-дозатора)

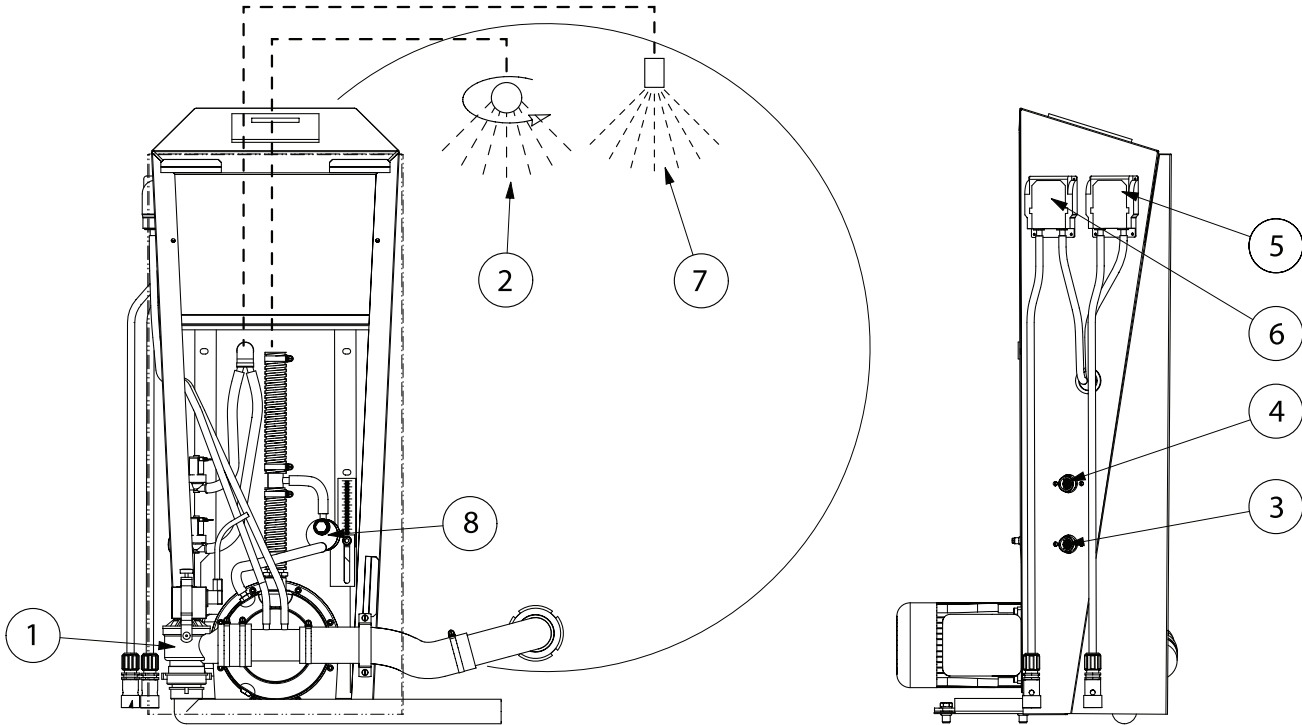


1 - Слив	2 - Разбрызгивающая форсунка	3 - Холодная вода
4 - Горячая вода	5 - насос-дозатор кислотного средства P2	6 - насос-дозатор моющего средства P1

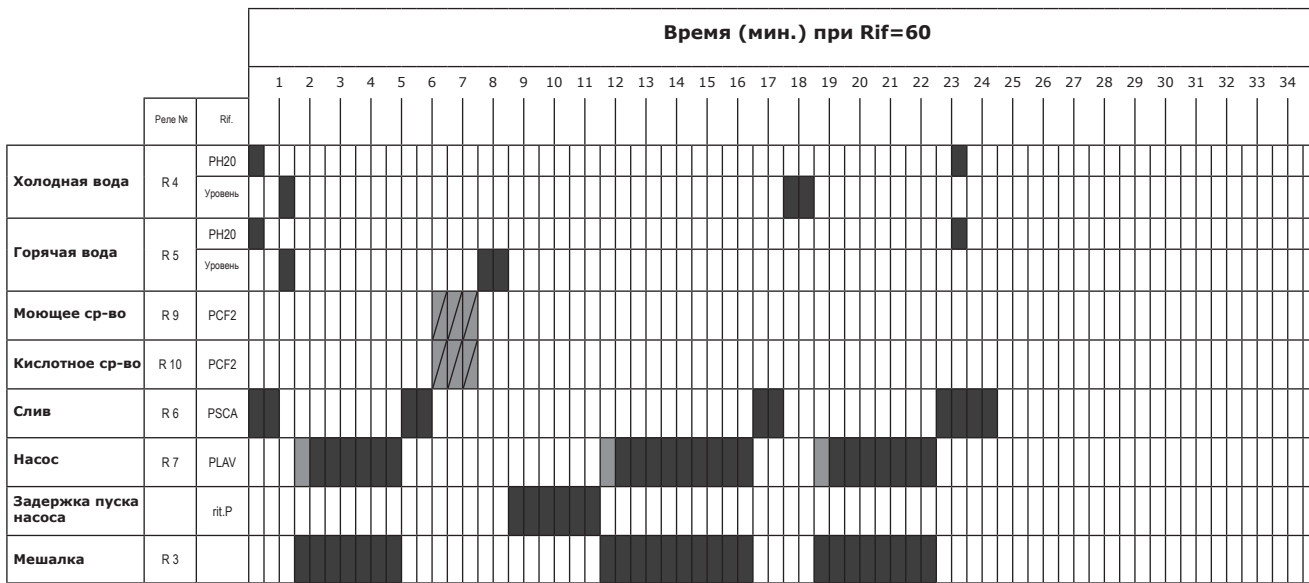


- каждый раз через 10 секунд работы насос отключается на 5 секунд (светодиод «насос» светится).
- каждый цикл промывки выполняется с чередованием «моющего» и «кислотного» средства по программе, заложенной в контроллере FIPO1 .

Система промывки "тип 31" (2 насоса-дозатора)



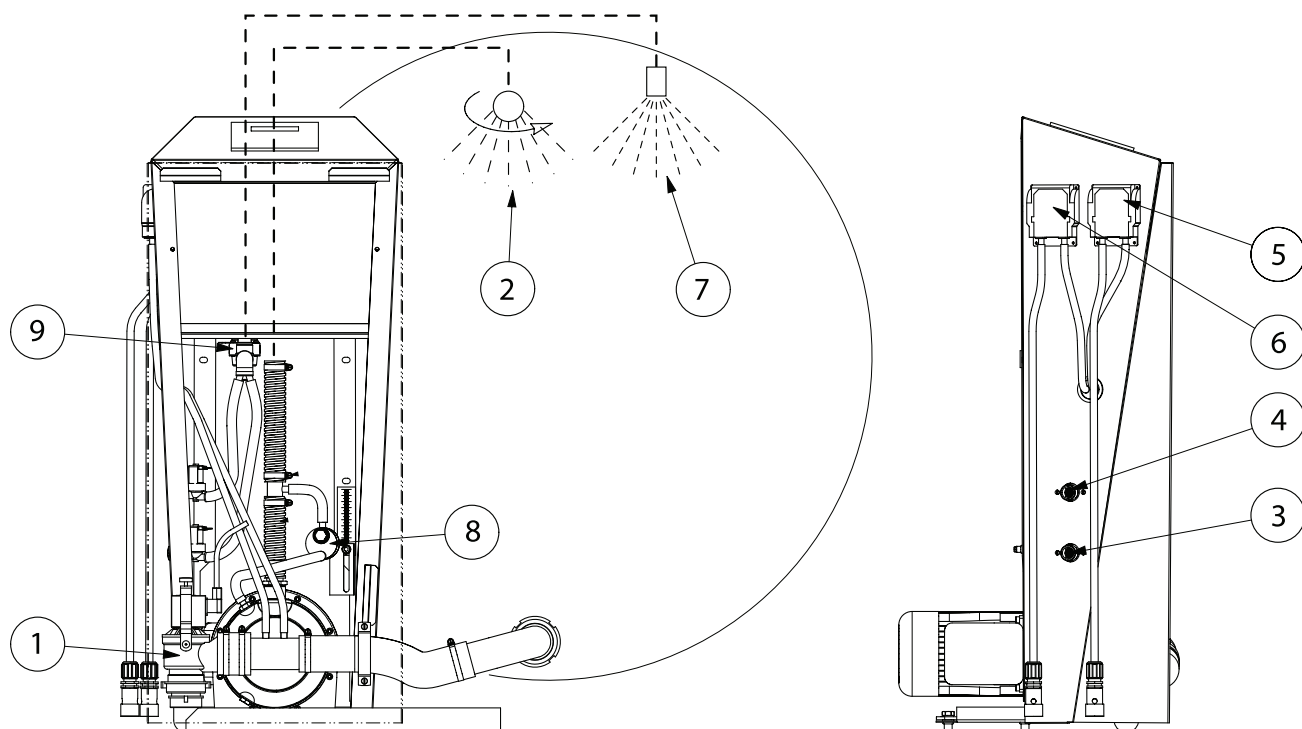
1 - Слив	2 - Вращающаяся разбрызгивающая форсунка	3 - Холодная вода	4 - Горячая вода
5 - насос-дозатор кислотного средства P2	6 - насос-дозатор моющего средства P1	7- разбрызгивающая форсунка	8 - уровнемер воды



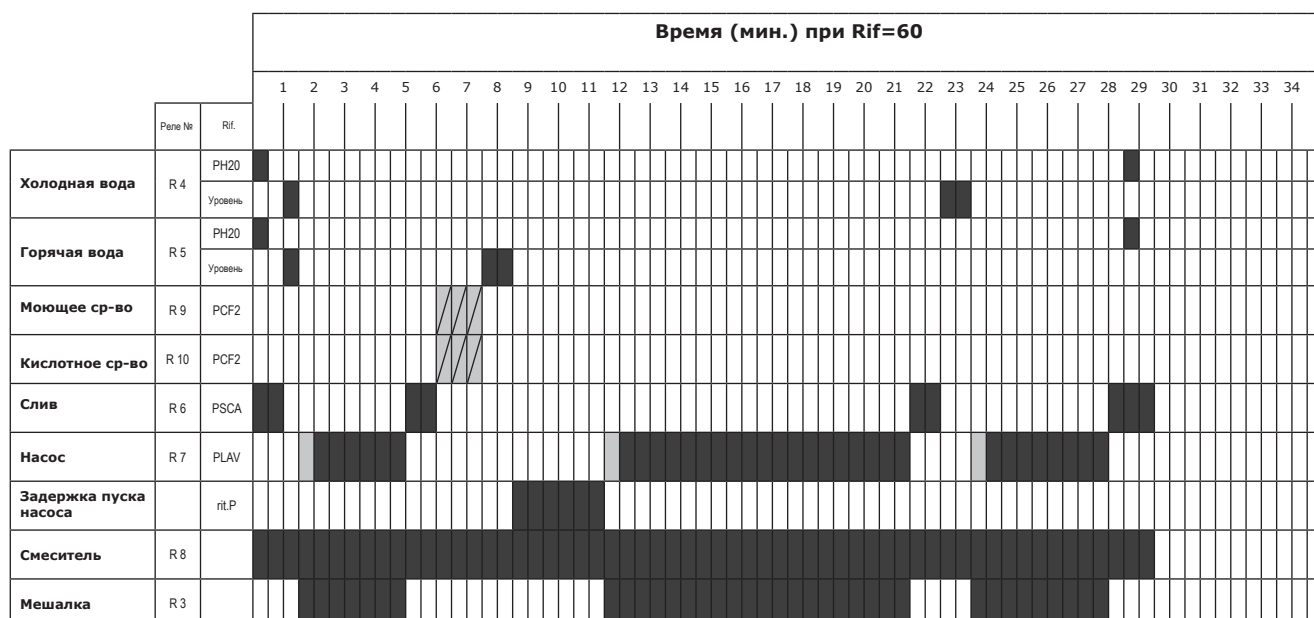
каждый раз через 10 секунд работы насос отключается на 5 секунд (светодиод «насос» светится).

каждый цикл промывки выполняется с чередованием «моющего» и «кислотного» средства по программе, заложенной в контроллере FIPO1 .

Система промывки "тип 32"



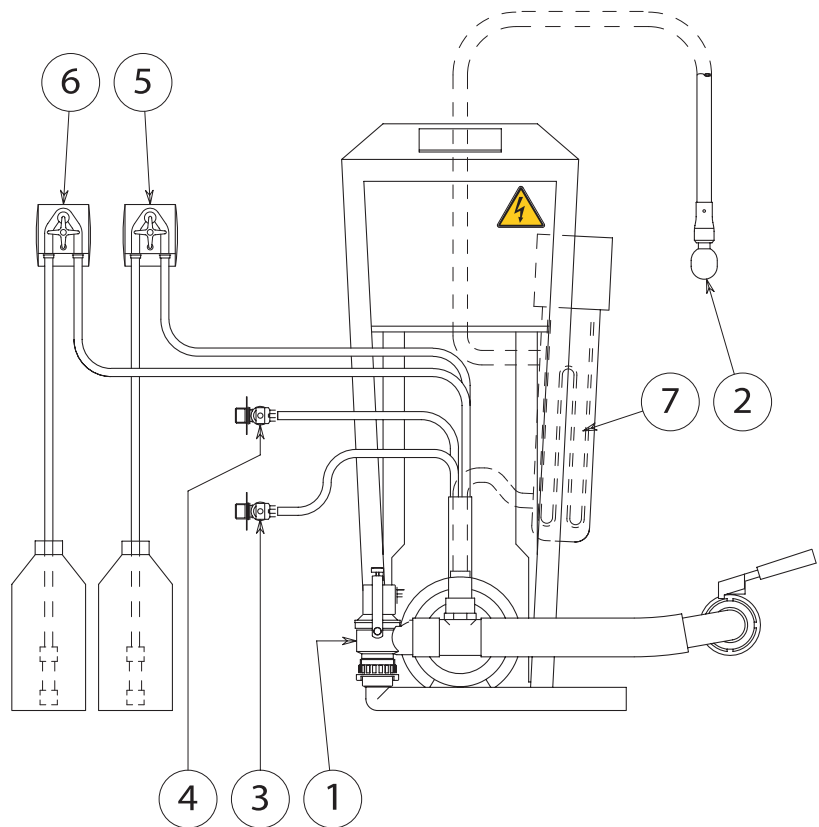
1 - Слив	2 - Вращающаяся разб.- гивающая форсунка	3 - Холодная вода	4 - Горячая вода	5 - Насос-дозатор моющего средства P1
6 - Насос-дозатор кислот- ного средства P2	7 - Разбрызгивающая форсунка	8 - Уровнемер воды	9 - Смеситель	



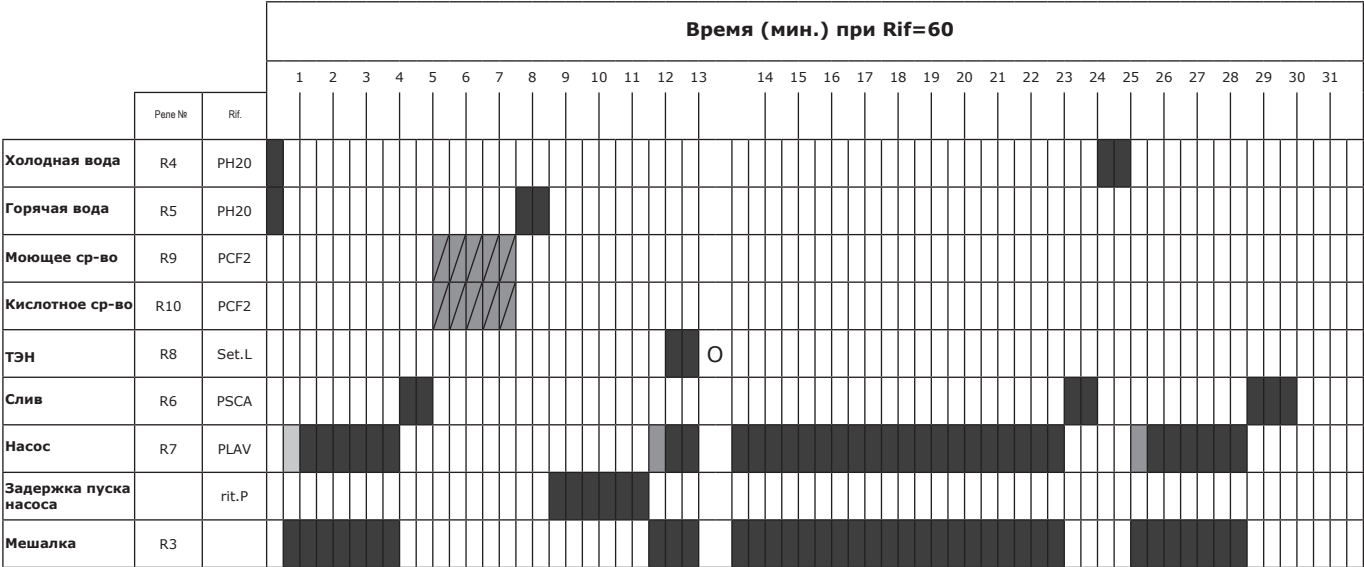
каждый раз через 10 секунд работы насос отключается на 5 секунд (светодиод «насос» светится).

каждый цикл промывки выполняется с чередованием «моющего» и «кислотного» средства по программе, заложенной в контроллере FIP01 .

Система промывки "тип 60" (с ТЭНом)

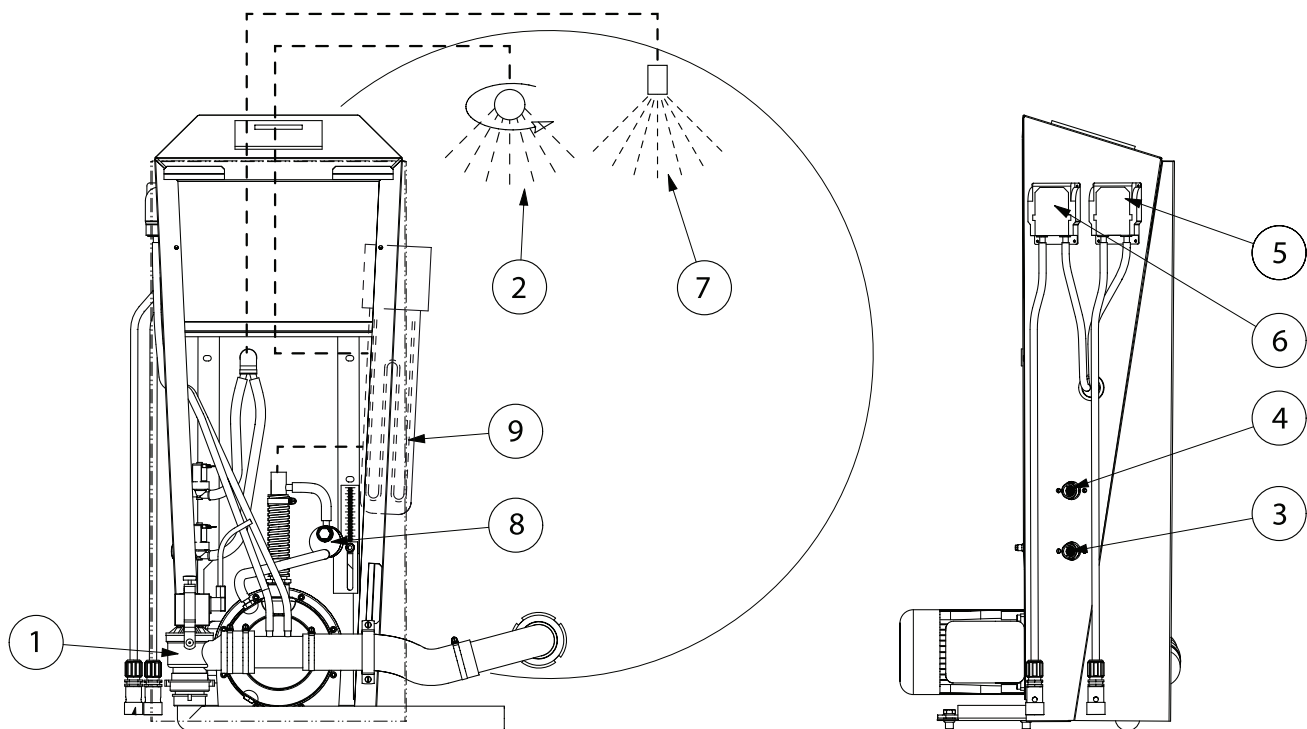


1 - Слив	2 - Вращающаяся разб.- гивающая форсунка	3 - Холодная вода	4 - Горячая вода
5 - Насос-дозатор кислот- ного средства P2	6 - Насос-дозатор моющего средства P1	7 - ТЭН	

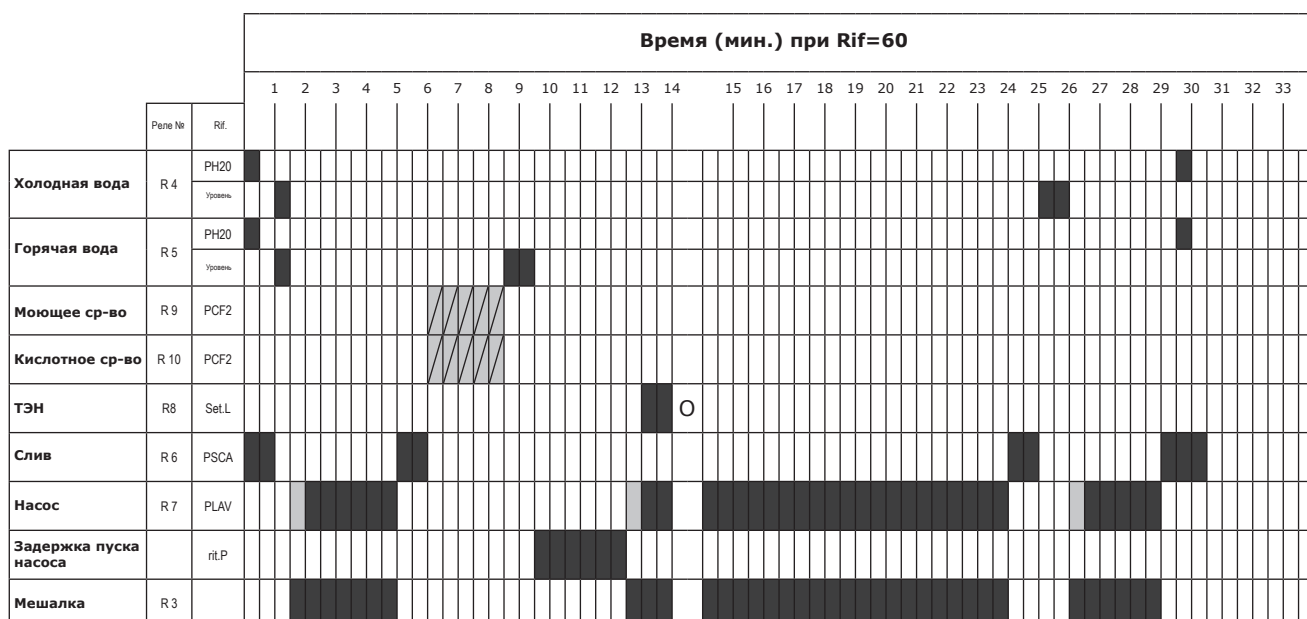


- каждый раз через 10 секунд работы насос отключается на 5 секунд (светодиод «насос» светится).
- каждый цикл промывки выполняется с чередованием «моющего» и «кислотного» средства по программе, заложенной в контроллере FIPO1 .
- ТЭН будет работать пока не будет достигнуто значение, заданное в параметре Set.L

Система промывки "тип 61" (с ТЭНом)



1 - Слив	2 - Вращающаяся разб- гивающая форсунка	3 - Холодная вода	4 - Горячая вода	5 - Насос-дозатор кислот- ного средства Р2
6 - Насос-дозатор мощного средства Р1	7 - Разбгивающая форсунка	8 - Уровень	9 - ТЭН	



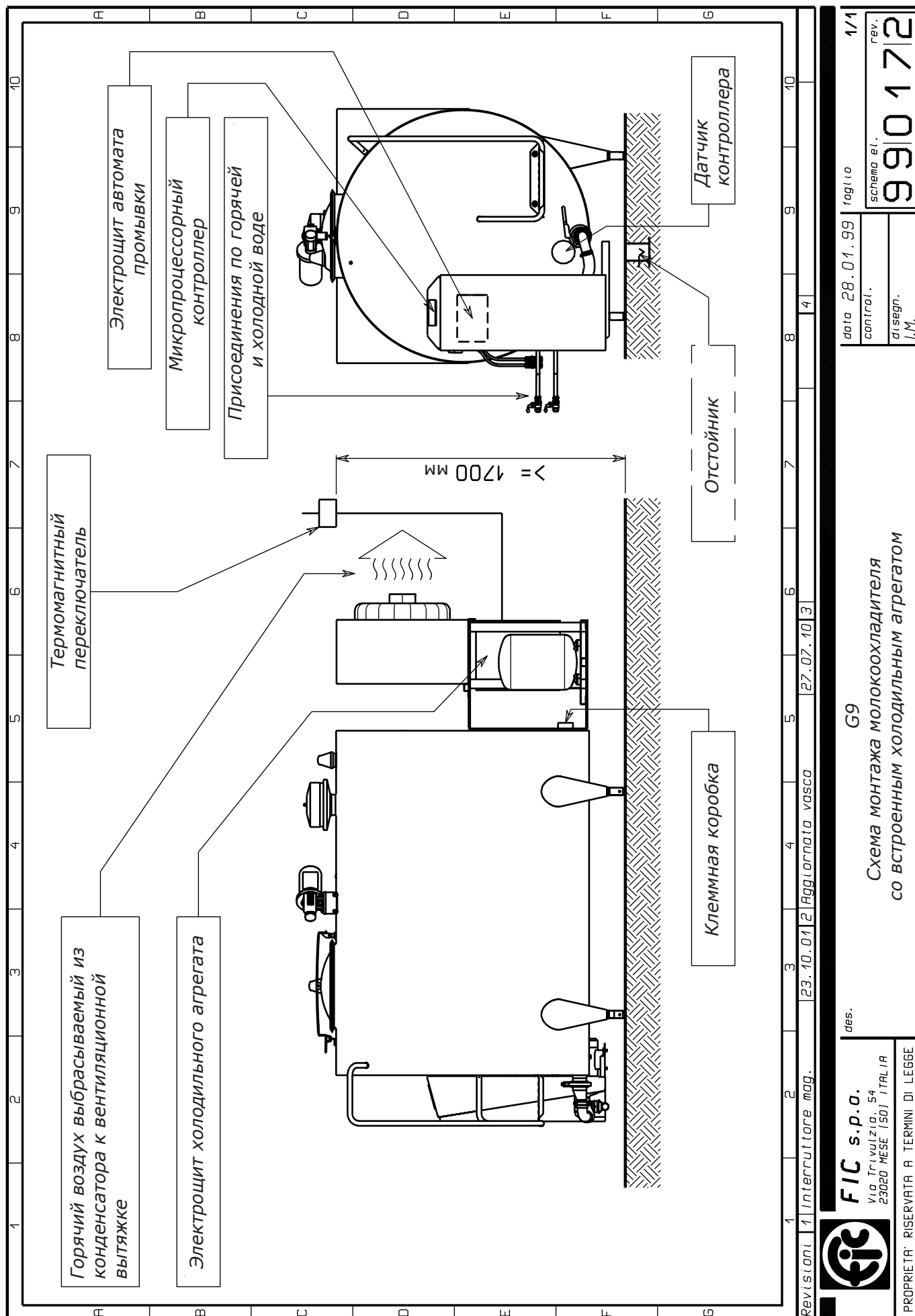
каждый раз через 10 секунд работы насос отключается на 5 секунд (светодиод «насос» светится).

каждый цикл промывки выполняется с чередованием «моющего» и «кислотного» средства по программе, заложенной в контроллере FIP01 .

☐ ТЭН будет работать пока не будет достигнуто значение, заданное в параметре Set.L

Спецификация

Обозначение позиции на рисунке	Описание
M1	Компрессор 1
M2 - M3	Вентилятор конденсатора
M4	Насос-рециркулятор рекуператора (опция)
M5	Компрессор 2
M6 - M7	Моторедуктор
M8	Электронасос
PFLP	Реле низкого давления
PFHP	Реле высокого давления
PF2 - PF3	Реле регулирования давления конденсации
PO1	Реле давления смазки (если имеется, только для полугерметичного компрессора)
Y1 - Y5	Соленоид на линии газообразного фреона
Y2	Соленоид линии холодной воды
Y3	Соленоид линии горячей воды
Y4	Соленоид слива воды в процессе промывки
P1	Насос-дозатор 1 моющего средства
P2	Насос-дозатор 2 кислотного средства
R1	Подогрев картера компрессора (если имеется)
BT2	Термостат по воде бака системы рекуперации
ST	Защитный термостат ТЭНа
K1 - K6 - K7	Вспомогательное реле
KM1 - KM5	Контакты управления компрессорами
KM2 - KM3	Контакты управления вентиляторами конденсатора
KM6 - KM7	Контакты управления мешалками
KM8	Контактор управления насосом
KMR	Контактор ТЭНа подогрева воды для промывки
FR1 - FR5	Термореле компрессора
FR2 - FR3	Термореле вентилятора конденсатора
FR6 - FR7	Термореле мешалок
FR8	Термореле насоса
FU1 - FU2	Плавкие предохранители защиты цепи управления
HL1	Лампочка-индикатор наличия электропитания
S1	Селектор переключения режимов ручной (принудительный)/автоматический
TC1	Трансформатор
KT1	Таймер принудительного (ручного) режима работы



FIC s.p.a.

Via Trivulzio, 54
23020 MESE (SO) ITALIA

des.

G9

Схема монтажа молокоохладителя
со встроенным холодильным агрегатом

data 28.01.99 foglio

control.

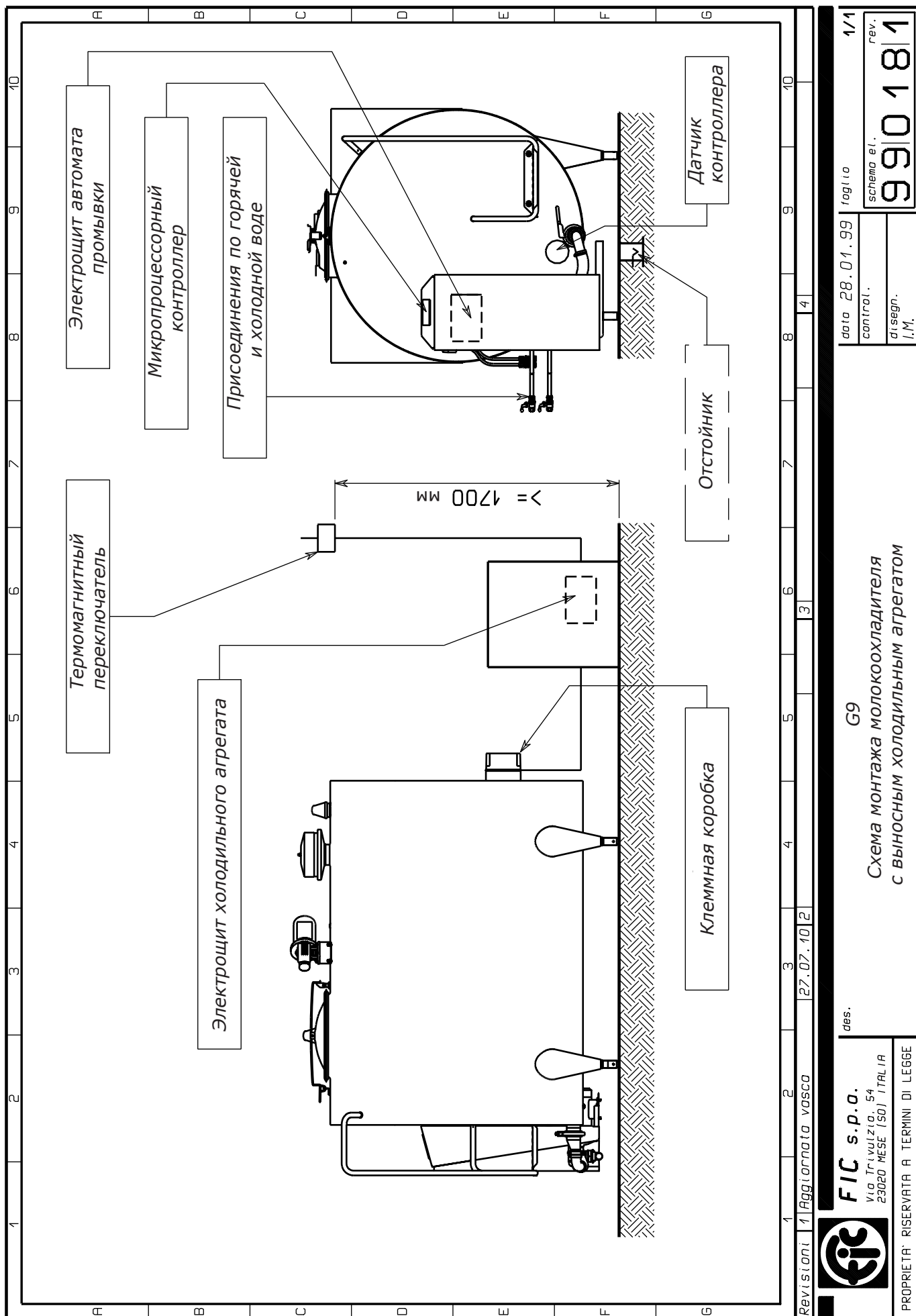
disegn.
I.M.

schema el.

rev.
990172

1/1

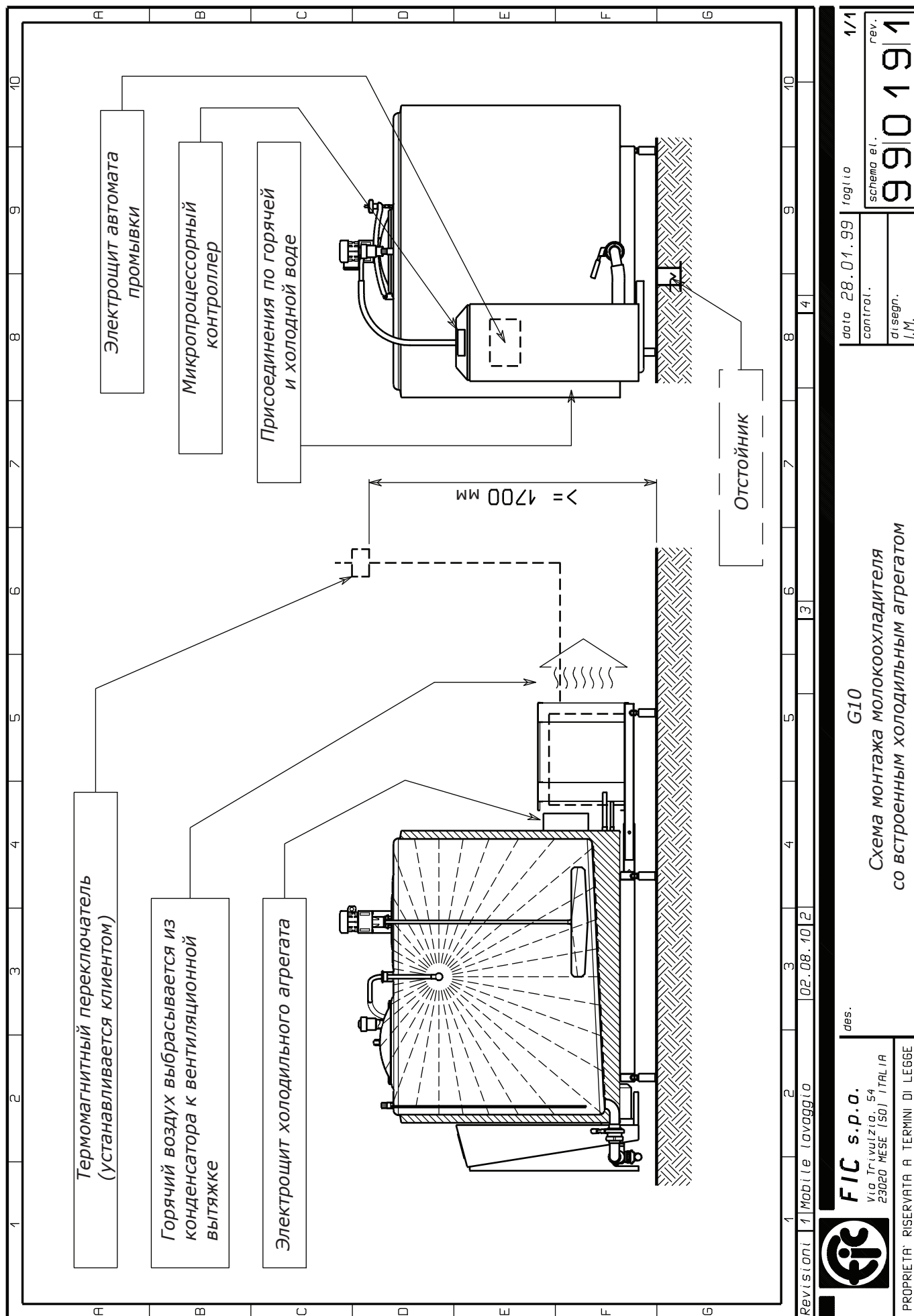
PROPRIETÀ RISERVATA A TERMINI DI LEGGE



data 28.01.99 foglio 1/1
control.
disegn. I.M.
schema el. rev. 990181

G9
Схема монтажа молокоохладителя
с выносным холодильным агрегатом

des.
FIC s.p.a.
Via Trivulzio, 54
23020 MESE (SO) ITALIA
PROPRIETÀ RISERVATA A TERMINI DI LEGGE



data 28.01.99 foglio 1/1
control.
disegn. I.M.
schema el. rev. 990191

G10
Схема монтажа молокоохладителя
со встроенным холодильным агрегатом

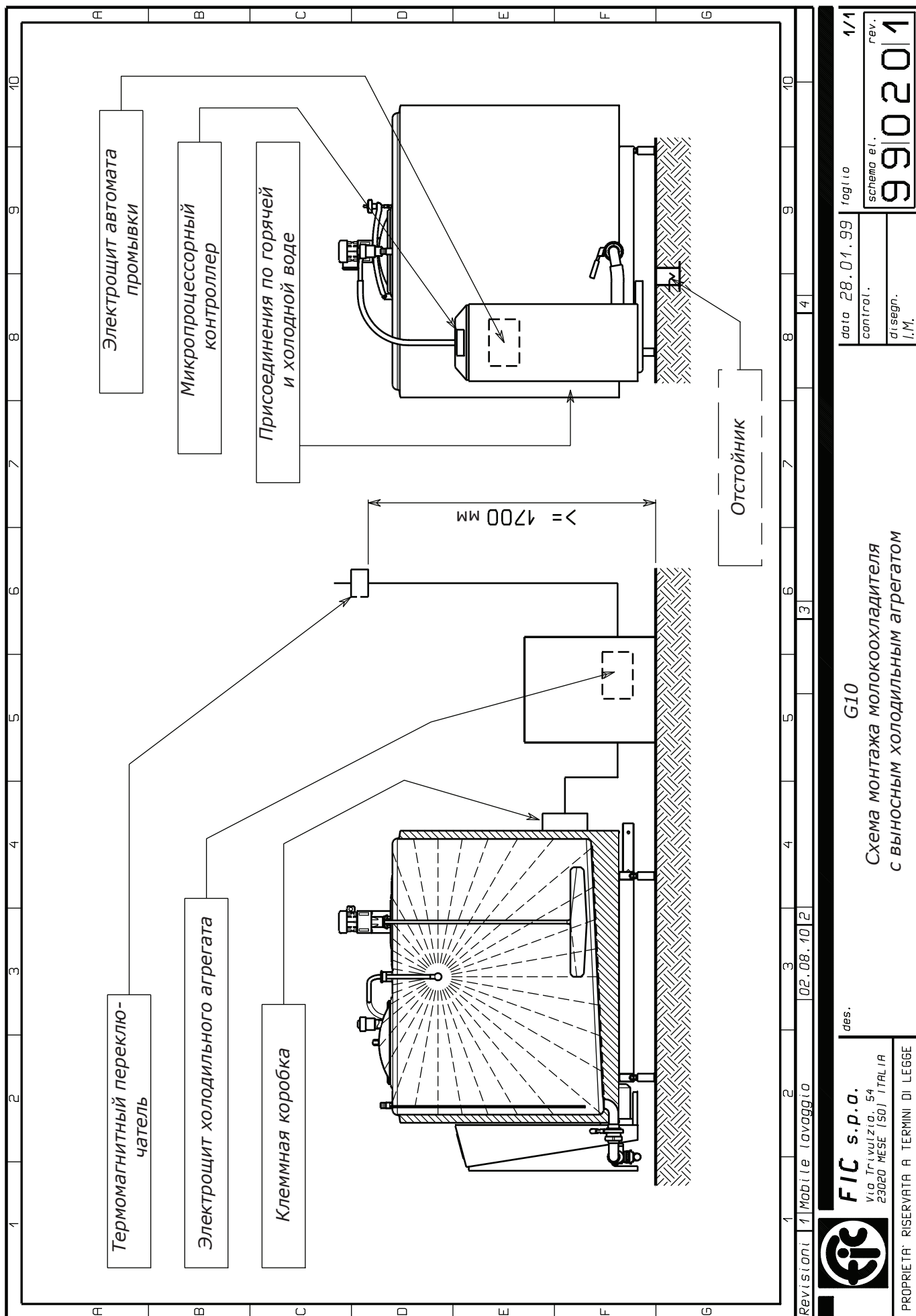


FIC s.p.a.

Via Trivulzio, 54
23020 MESE (SO) ITALIA

des.

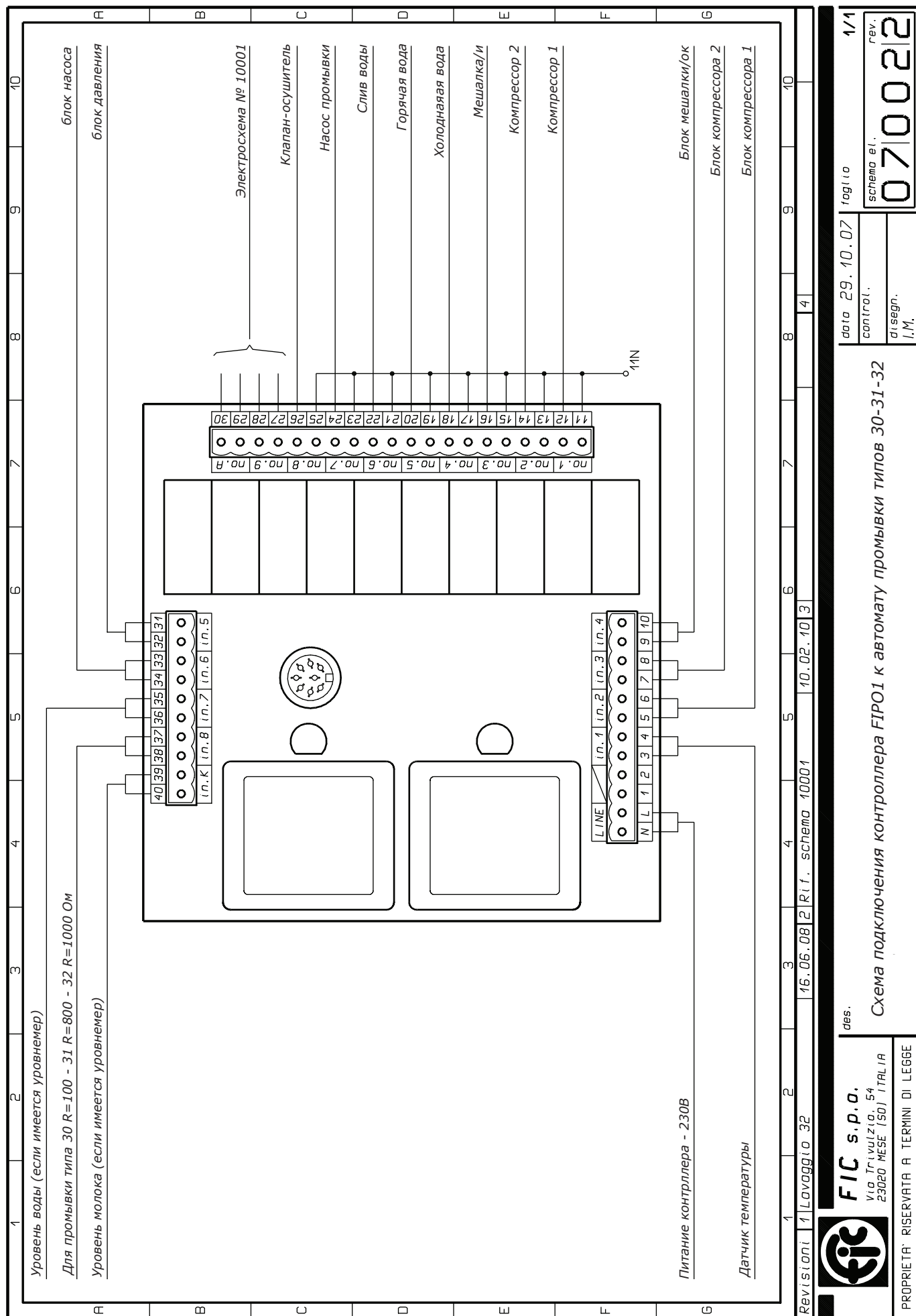
PROPRIETÀ RISERVATA A TERMINI DI LEGGE

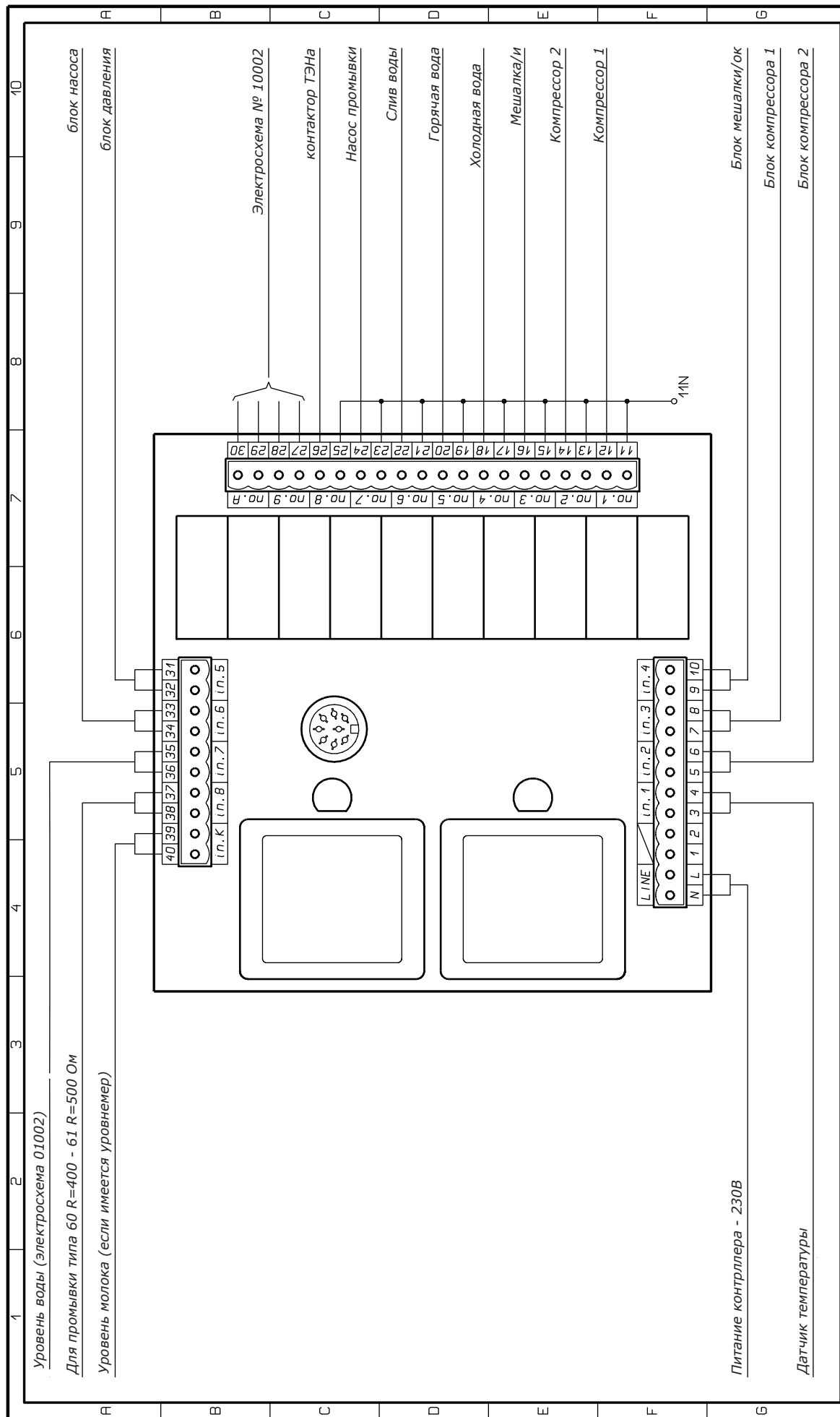


data 28.01.99
control.
disegn. I.M.
schema el. rev. 1/1
990201

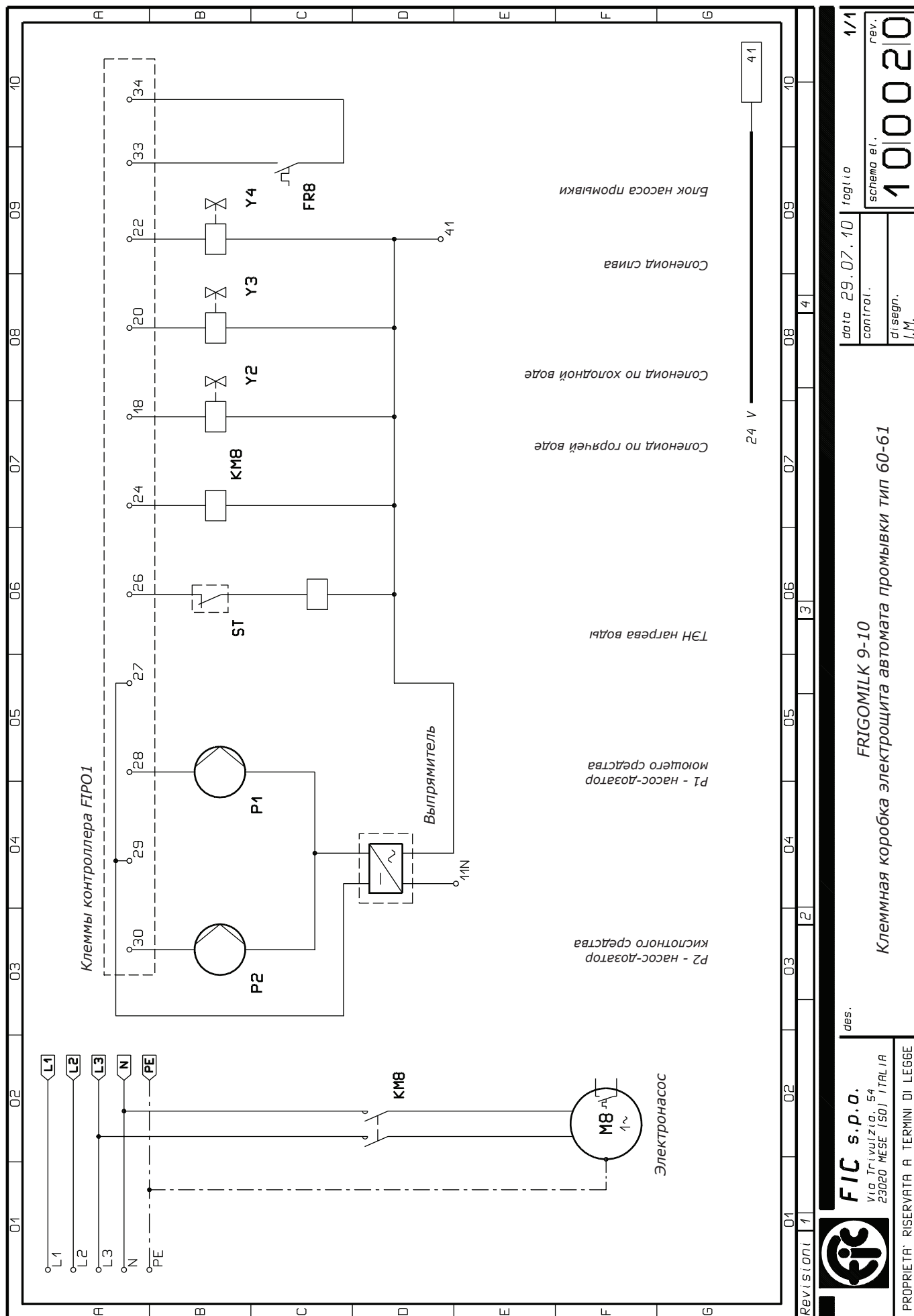
G10
Схема монтажа молокоохладителя
с выносным холодильным агрегатом

des.
FIC s.p.a.
Via Trivulzio, 54
23020 MESE (SO) ITALIA
PROPRIETÀ RISERVATA A TERMINI DI LEGGE





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
Revisioni	1	Morsetto	11N	31.03.99	2	Morsetti	40 e 39	29.04.04	3	Agg. tipo 61	18.09.06	4	Alternanza aut. prodotto	29.07.10
 FIC s.p.a. Via Trivulzio, 54 23020 MESE (SO) ITALIA PROPRIETÀ RISERVATA A TERMINI DI LEGGE														
des. Schema подключения контроллера FRO1 к автомату промывки типов 60-61 1/1 data 09.04.04 foglio control. disegno I.M.														
rev. schema el. 010014														



FIC s.p.a.

Via Trivulzio, 54
23020 MESE (SO) ITALIA

des.

FRIGOMILK 9-10

Клеммная коробка электрошита автомата промывки тип 60-61

data 29.07.10 foglio

1/1

schema el.

rev.

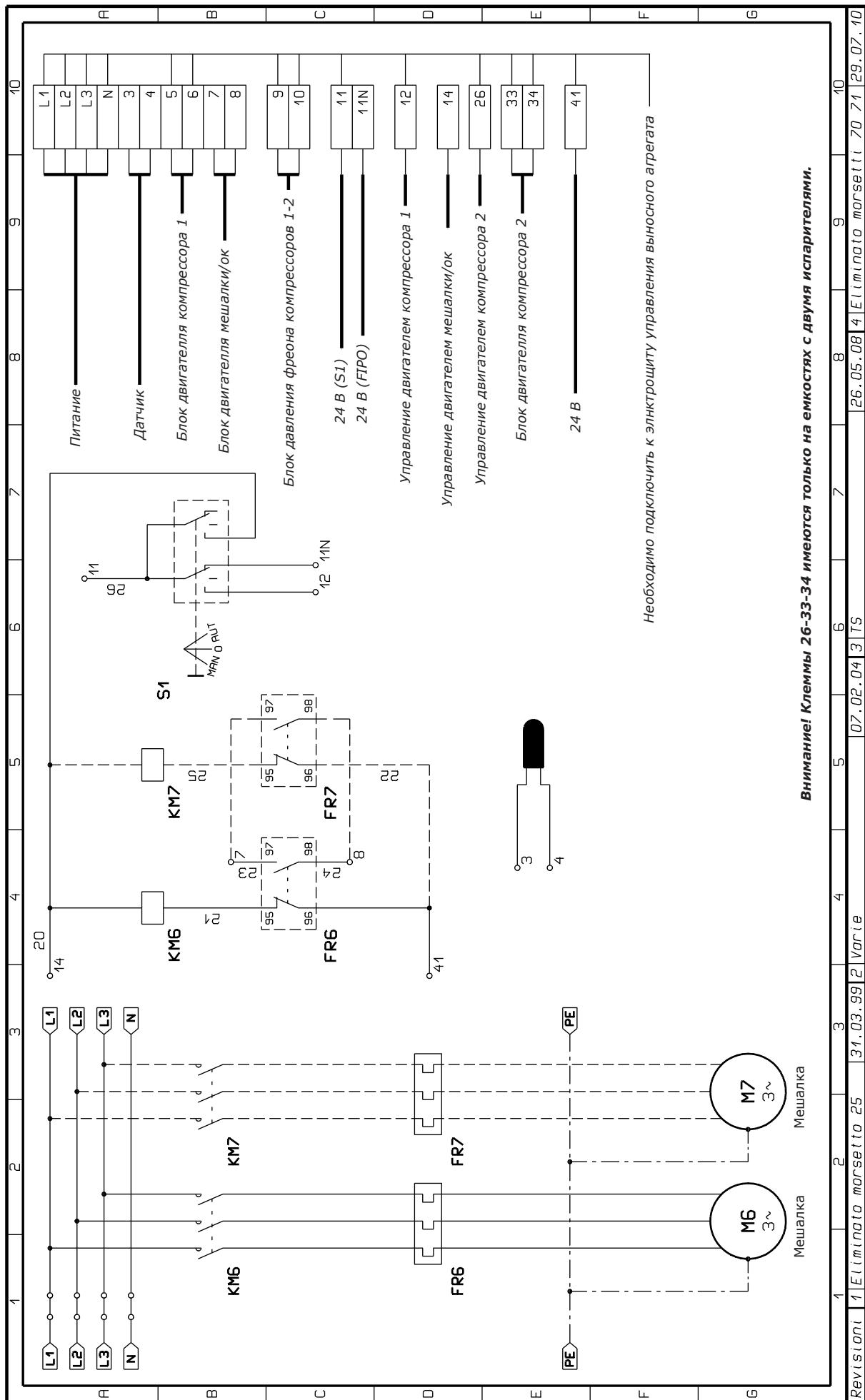
100020

control.

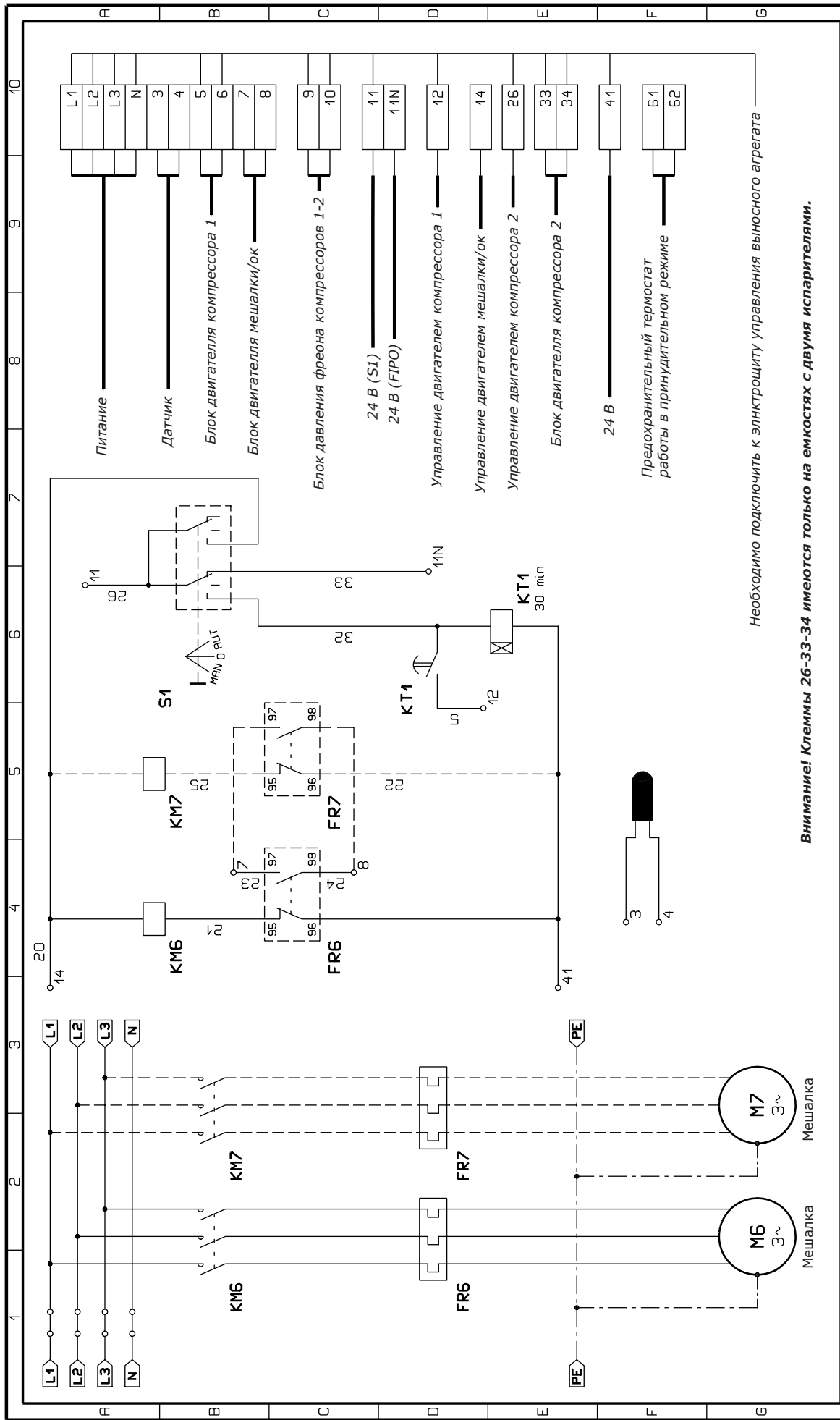
disegn.

I.M.

PROPRIETÀ RISERVATA A TERMINI DI LEGGE



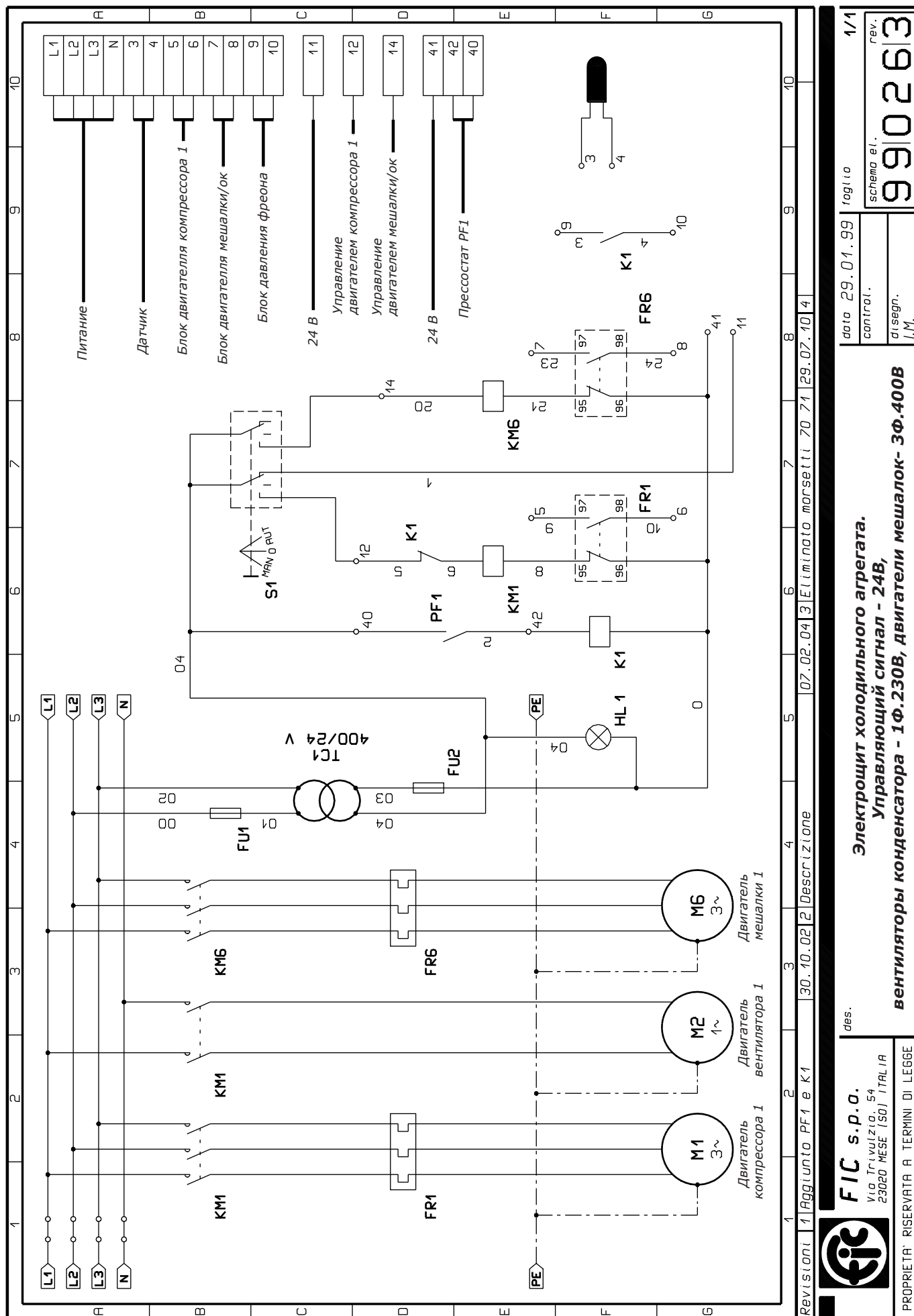
Revisióni		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Eliminato morsetto 25		31.03.99	2	Varie	07.02.04	3	TS	26.05.08	4	Eliminato morsetti 70 71	29.07.10
des.		data 29.01.99 foglio									
FIC s.p.a.		control.									
Via Trivulzio, 54		disegn.									
23020 MESE (SO) ITALIA		I.M.									
PROPRIETÀ RISERVATA A TERMINI DI LEGGE		1/1									
FIC		schema el.									
990244		rev.									



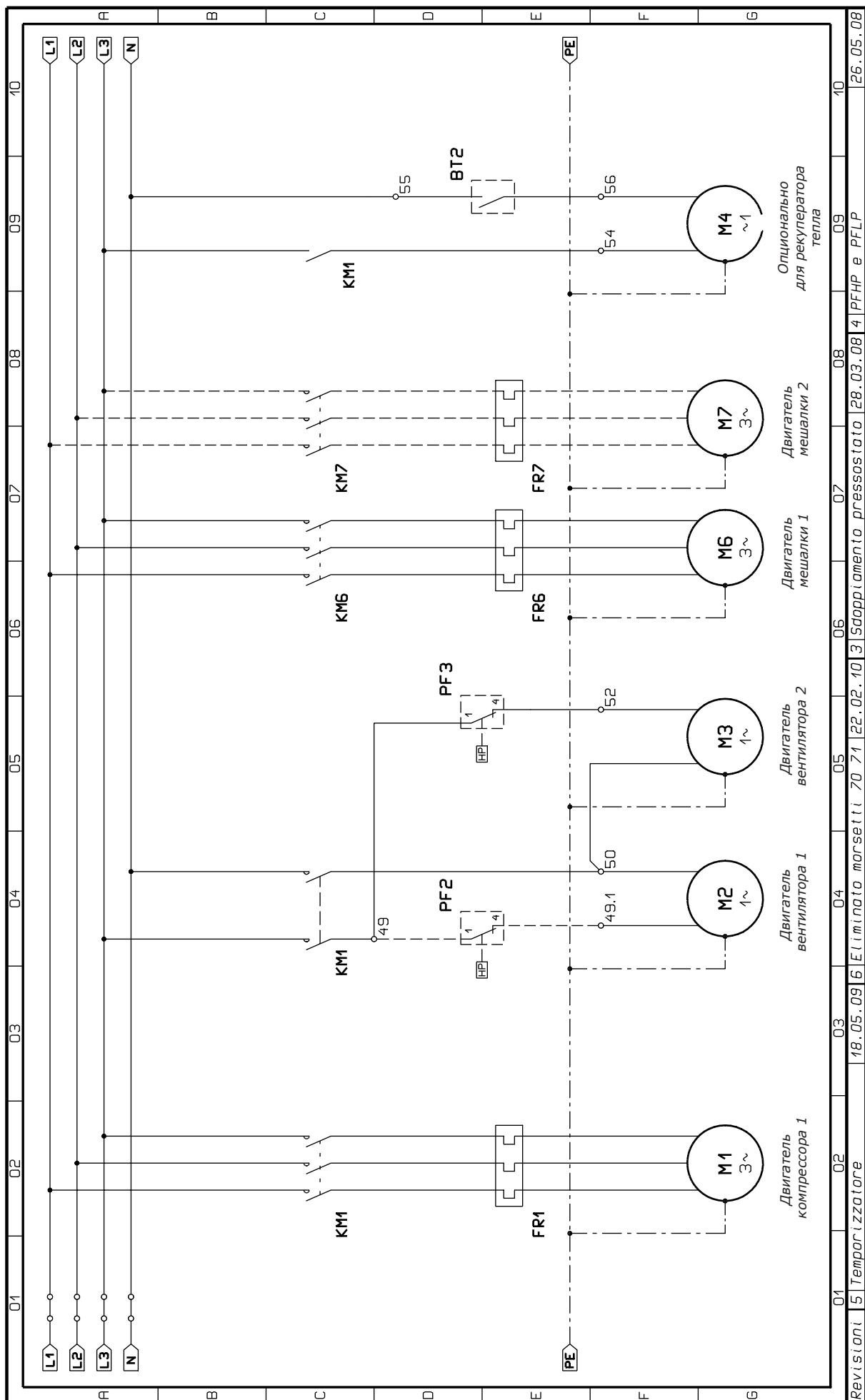
Внимание! Клеммы 26-33-34 имеются только на емкостях с двумя испарителями.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

		FIC s.p.a. Via Trivulzio, 54 23020 MESE (SO) ITALIA		des. 05.12.08		Eliminato morsetti 70 71 24.02.10		data 30.10.08 foglio 1/1	
Revisión 1		Num. fili 5, 32, 33		05.12.08		70 71 24.02.10		control.	
PROPRIETÀ RISERVATA A TERMINI DI LEGGE		Электрощит мешалки/ок 24 В с таймером принудительного пуска		schema el.		rev.		080032	



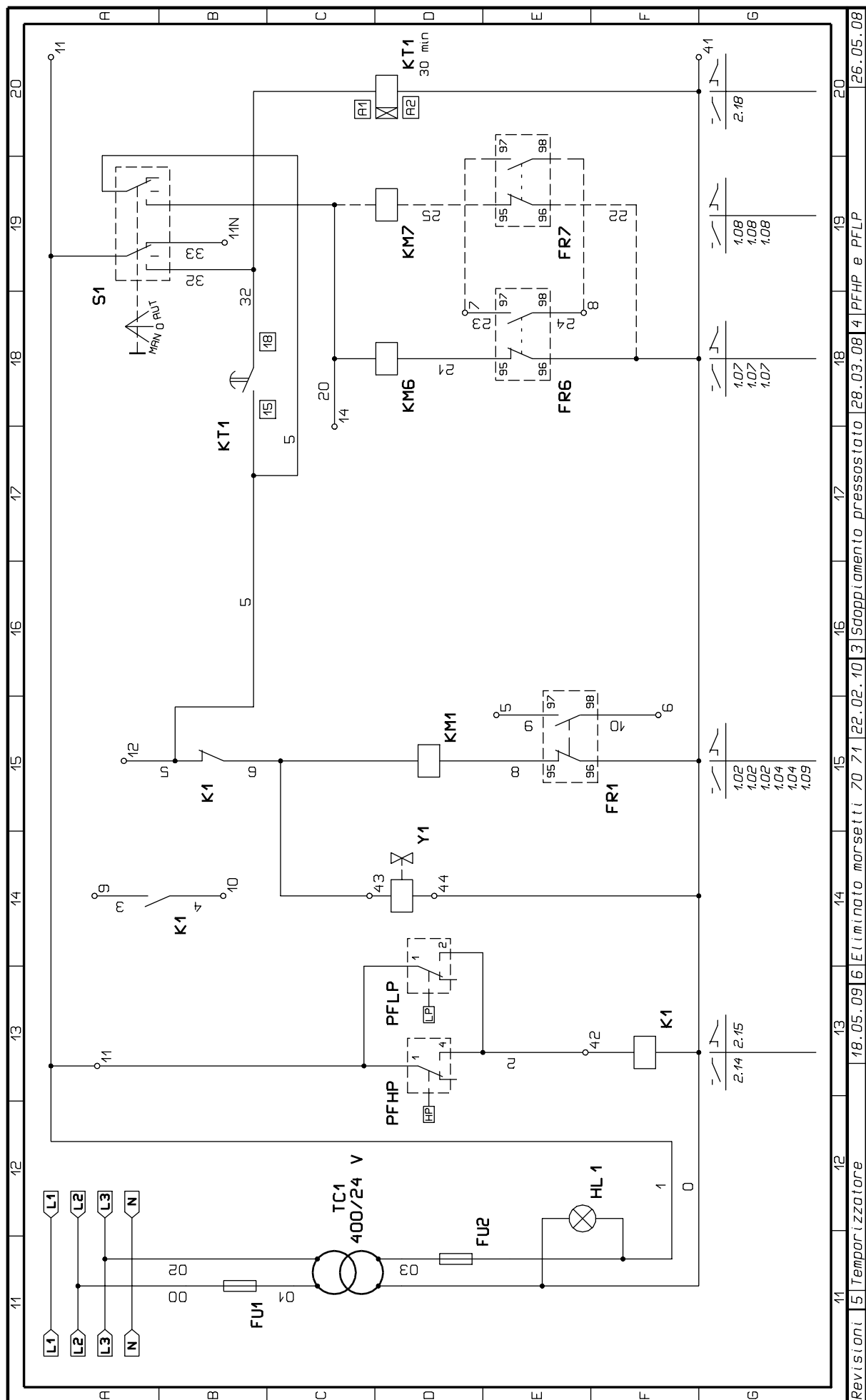
FIC s.p.a. Via Trivulzio, 54 23020 MESE (SO) ITALIA		data 29.01.99 foglio 1/1 control. diseg. I.M.	schema el. rev. 990263
Электропитание холодильного агрегата. Управляющий сигнал - 24В, вентиляторы конденсатора - 1Ф.230В, двигатели мешалок- 3Ф.400В			
PROPRIETÀ RISERVATA A TERMINI DI LEGGE			



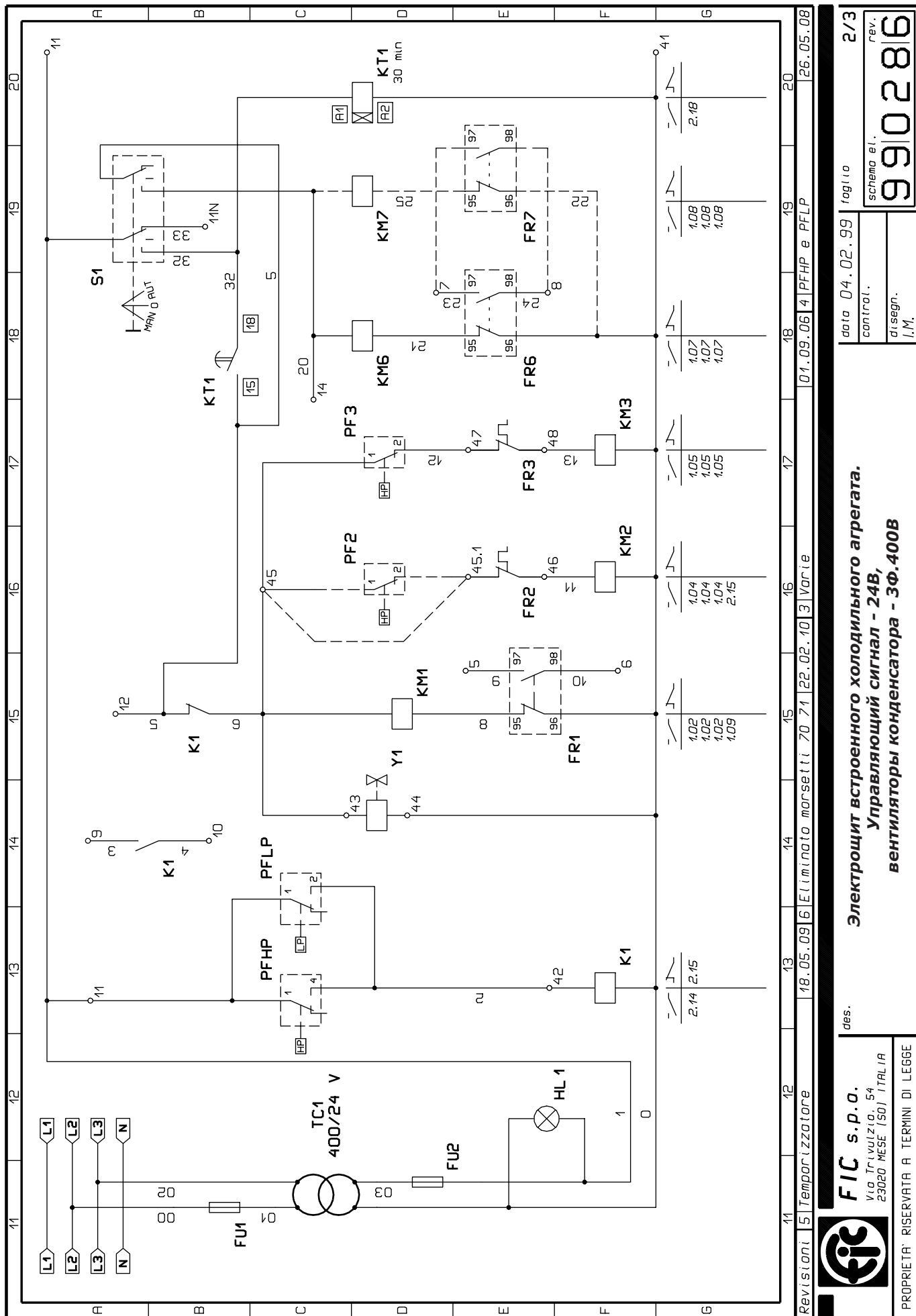
FIC s.p.a. Via Trivulzio, 54 23020 MESE (SO) ITALIA PROPRIETÀ RISERVATA A TERMINI DI LEGGE		des.		data 04.02.99		taglio		1/3	
				control.		schema el.		rev.	
				disegn.		I.M.		990276	

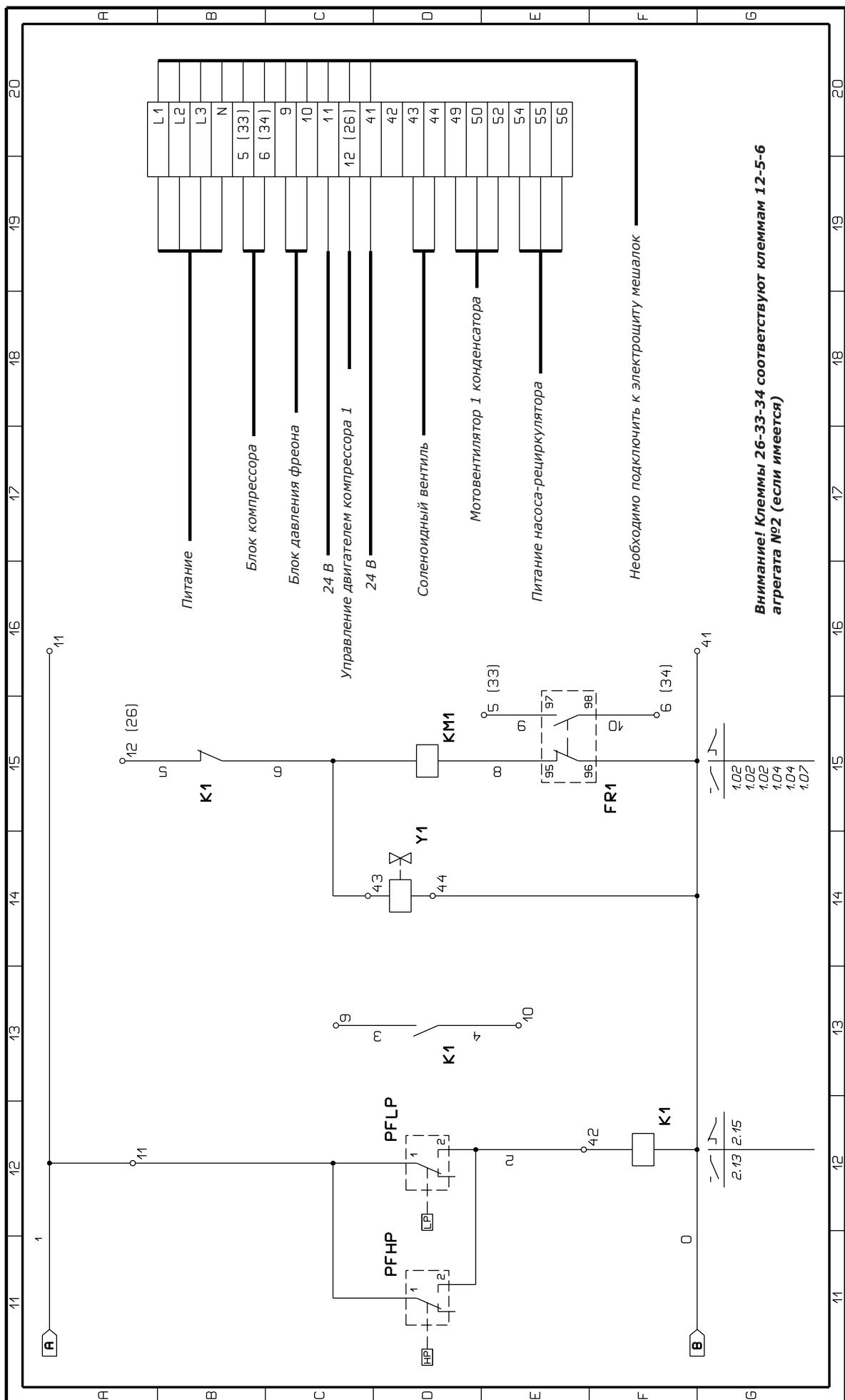
Электрощит встроенного холодильного агрегата.
Управляющий сигнал - 24В,
вентиляторы конденсатора - 1Ф.230В

Revisionsi	5	Temporizzatore	18.05.09	6	Eliminato morsetti 70 71	22.02.10	3	Idoppiamento pressostato	28.03.08	4	PFHP e PFLP	26.05.08
------------	---	----------------	----------	---	--------------------------	----------	---	--------------------------	----------	---	-------------	----------

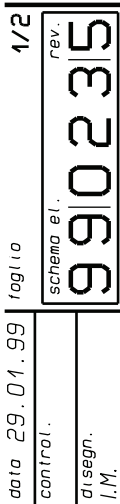


Revisi					data					2/3				
5 Temporizzatore					04.02.99					schema el.				
18.05.09					control.					rev.				
Eliminato morsetti 70 71					28.03.08					disegn.				
22.02.10					4 PFLP e PFLP					I.M.				
28.03.08					26.05.08					990276				
Frigomilk 9-10 V.14 - [ITA-ENG-TED-SPA-RUS].Indd					Elettroscritt					24B,				
18.05.09					28.03.08					ventilatori				
22.02.10					4 PFLP e PFLP					condensatore - 1Φ.230B				
28.03.08					26.05.08					990276				
Frigomilk 9-10 V.14 - [ITA-ENG-TED-SPA-RUS].Indd					Elettroscritt					24B,				
18.05.09					28.03.08					ventilatori				
22.02.10					4 PFLP e PFLP					condensatore - 1Φ.230B				
28.03.08					26.05.08					990276				





Revisioni		5	PFHP e PFLP	28.05.08	6	7	8		
 FIC s.p.a. Via Trivulzia, 54 23020 MESE (SO) ITALIA des. Электропитание выносного холодильного агрегата Управляющий сигнал - 24В, вентиляторы конденсатора - 1Ф.230В data 29.01.99 control. disegn. / M taglio schema el. rev.									



Управляющий сигнал - 24В,
вентиляторы конденсатора - 3Ф.400В

fic **FIC s.p.a.**
Via Trivulzio, 54
23020 MESE (SO) ITALIA

