

**Руководство
по эксплуатации
и обслуживанию**

OFFICINE MINUTE S.A.S

Виа Рома, 139 - Виллорба (Тревизо) ИТАЛИЯ

Тел. 0422/919178 Факс 0422/911192

e-mail: info@officineminute.it www.officineminute.it

Данный документ содержит указания по эксплуатации и техническому обслуживанию зерносушилки STRAHL. Документ является неотъемлемой частью оборудования и должен всегда находиться на месте его эксплуатации. Руководство необходимо передавать вместе с сушилкой при ее перемещении или продаже.

ВНИМАНИЕ!

Прежде чем приступить к каким-либо действиям с сушилкой, необходимо внимательно прочитать данный документ. Использование оборудования не по назначению или в нарушение инструкций, изложенных в Руководстве, может нанести вред здоровью людей или привести к повреждению имущества.

Данное Руководство по эксплуатации составлено в соответствии с Директивой 98/37/ЕС и с учетом нормальных условий эксплуатации машины, с целью информирования пользователей об опасностях, которые она может представлять.

Изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в свою продукцию и документацию. Это не влечет за собой обязательства по приведению в соответствие ранее изготовленной продукции и изданных руководств.

Покупатель обязуется обращаться с данным Руководством как с конфиденциальным документом и предоставлять его в распоряжение только операторам и лицам, ответственным за эксплуатацию оборудования.

Руководство должно храниться постоянно на месте эксплуатации оборудования и находиться в распоряжении персонала, ответственного за эксплуатацию, транспортировку, монтаж, сборку и разборку, обслуживание и запуск в эксплуатацию сушилки.

С запросами о предоставлении при необходимости дополнительных экземпляров и актуализированных изданий данного Руководства обращаться к Изготовителю.

СОДЕРЖАНИЕ

- Указания по чтению Руководства (1 страница)
- Оглавление (2 страницы)
- Идентификационные данные и технические характеристики (2 таблицы)
- Иллюстрации (10 рисунков)
- Инструкции (43 страницы)

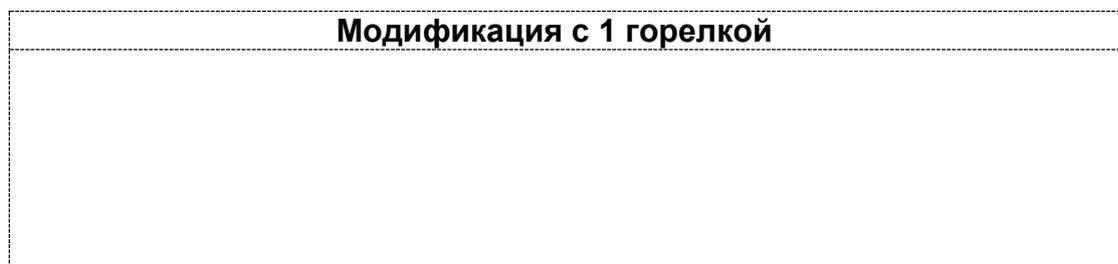
ПРИЛОЖЕНИЯ

- ЭЛЕКТРОСХЕМА

УКАЗАНИЯ ПО ЧТЕНИЮ РУКОВОДСТВА

Текст, заключенный в рамку, содержит инструкции, относящиеся к конкретной модификации сушилки или дополнительному оборудованию. Для определения исполнения сушилки см. таблицу 1 «Идентификационные данные».

Пример:



Текст типа **ASPIRATORE** относится к табличкам на электрощите или надписям на сенсорном экране.

Сокращения типа **S4** относятся к обозначениям на иллюстрациях.

В частности:

- все обозначения с буквой **A** относятся к рисунку 1.
- все обозначения с буквой **B** относятся к рисунку 5.
- все обозначения с буквами **S** и **H** относятся к щиту управления (рис.9, 10 или 11).

- ОГЛАВЛЕНИЕ -

ТАБЛИЦЫ

- ТАБ.1 Идентификационные данные
- ТАБ.2 Технические характеристики

ИЛЛЮСТРАЦИИ

- РИС.2 Схема распределения воздуха в шахте сушилки
- РИС.3 Размеры
- РИС.4 Нагрузки на фундамент
- РИС.5 Схема распределения воздуха в воздуховодах
- РИС.6 Схема выгрузного устройства
- РИС.7 Пневмосистема
- РИС.8 Электрощит
- РИС.9 Панель управления
- РИС.10 Кнопочная панель
- РИС.12 Схема блокировки рычагов заслонки

ИНСТРУКЦИИ

- 1 Общие условия безопасности
 - 1.1 Руководство по эксплуатации и обслуживанию
 - 1.2 Определения
 - 1.3 Поведение оператора
- 2 Общее описание зерносушилки
 - 2.1 Описание конструкции
 - 2.2 Работа зерносушилки
 - 2.3 Использование по назначению и ограничения
 - 2.4 Рабочее место операторов
 - 2.5 Шумность
- 3 Монтаж сушилки
 - 3.1 Транспортировка и разгрузка узлов и деталей
 - 3.2 Сборка
 - 3.3 Фундамент
 - 3.4 Подсоединение сжатого воздуха
 - 3.5 Горелка
 - 3.6 Подача топлива в горелку
 - 3.7 Подключение электрики и электромонтаж
 - 3.8 Контакты для связи с транспортными механизмами
 - 3.9 Разборка
 - 3.10 Рекультивация участка и утилизация деталей

4 Панель оператора NS8 (сенсорный экран)

4.1 Общее описание панели управления

4.2 Страницы дисплея

5 Инструкции по эксплуатации

5.1 Пуск и останов в штатном режиме

5.2 Экстренный останов

5.3 Управление в ручном режиме

5.4 Горелка

5.5 Работа в режиме технологических циклов

5.6 Загрузка

5.7 Сушка

5.8 Охлаждение

5.9 Опорожнение

6 Обслуживание и ремонт

6.1 Периодические проверки

6.2 Проверка горелки

6.3 Обслуживание и ремонт

6.4 Безопасность при проведении обслуживания и ремонта

6.5 Обслуживание щита управления

6.6 Работы внутри сушилки

6.7 Пользование наружной лестницей

7 Опасности и меры безопасности

7.1 Различные опасности

7.2 Опасность пожара

ТАБЛИЦА 1 = ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

МАРКА СУШИЛКИ = **STRAHL**

МОДЕЛЬ = -----

ЗАВОДСКОЙ № = _____

ГОД ВЫПУСКА = _____

**КОЛИЧЕСТВО
МОДУЛЕЙ** = 4 6 8

ИСПОЛНЕНИЕ = VA BT

**КОЛИЧЕСТВО
ГОРЕЛОК** = 1 2

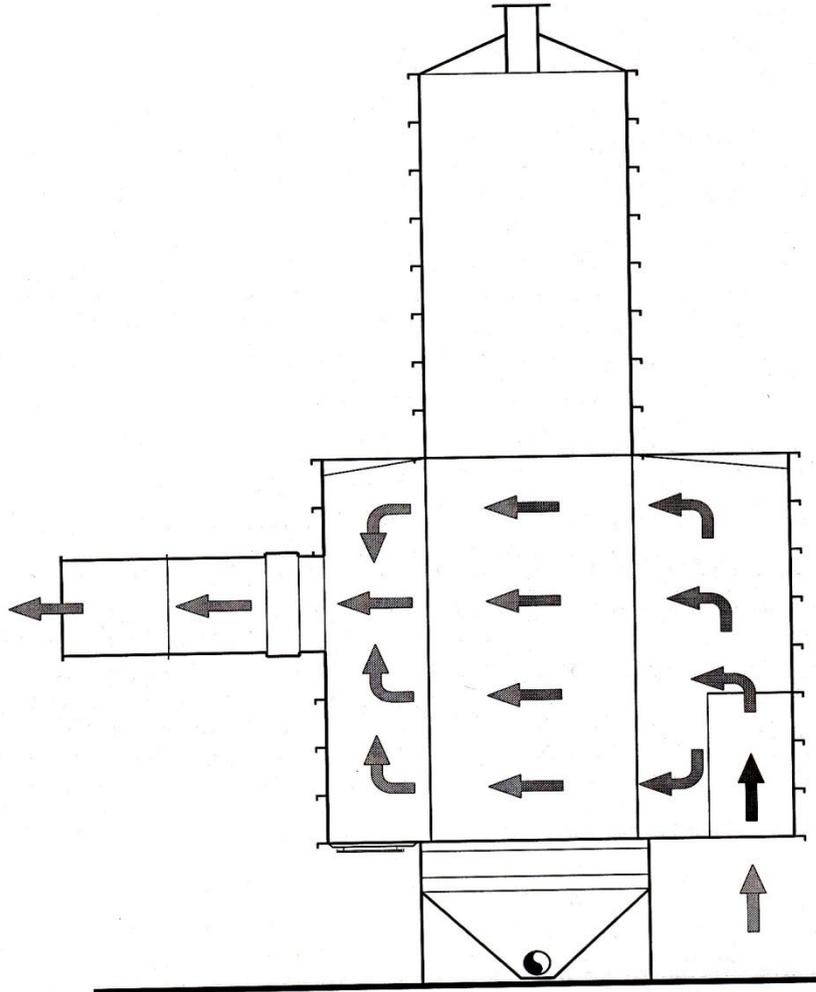
**КОЛИЧЕСТВО
ВЕНТИЛЯТОРОВ:** = 1 2 3 4

ТАБЛИЦА 2 = ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МАКС. ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ: ВЫГРУЗНОЙ ШНЕК:	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ: КОЛИЧЕСТВО ПОЛЮСОВ: ПЕРЕДАТОЧНОЕ ОТНОШЕНИЕ РЕДУКТОРА:	Мкал/ч кВт кВт
ВЕНТИЛЯТОР 1:	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ: КОЛИЧЕСТВО ПОЛЮСОВ: УРОВЕНЬ ШУМА (на расстоянии 3м):	кВт дБ(А)
ДИСТРИБУЦИОННЫЙ ШНЕК:	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ: КОЛИЧЕСТВО ПОЛЮСОВ: ПЕРЕДАТОЧНОЕ ОТНОШЕНИЕ РЕДУКТОРА:	кВт
МАКС. РАСХОД СЖАТОГО ВОЗДУХА: ДАВЛЕНИЕ НА СУШИЛКЕ: ВЕС ОСНОВАНИЯ:		Нл/ч Бар Кг



СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА



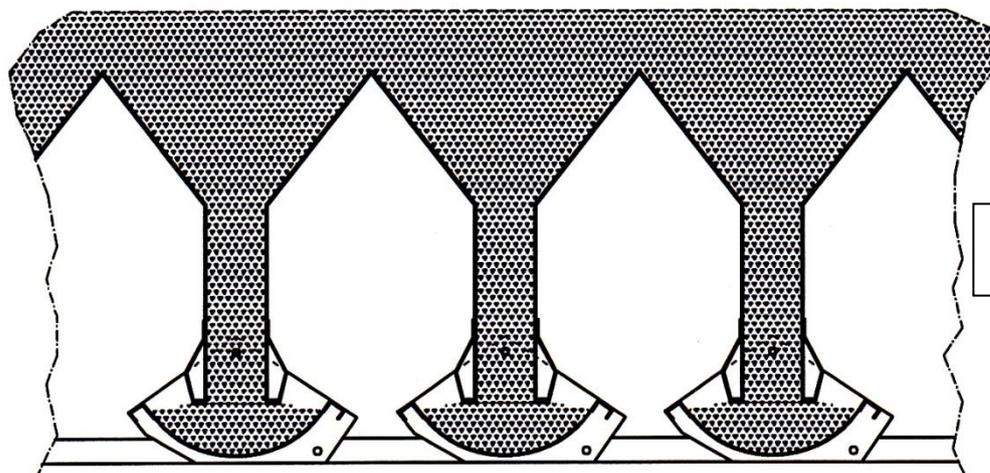
-  А АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
-  В ГОРЯЧИЙ ВОЗДУХ
-  D ВОЗДУХ ДЛЯ СУШКИ
-  E НАСЫЩЕННЫЙ ВЛАГОЙ ВОЗДУХ



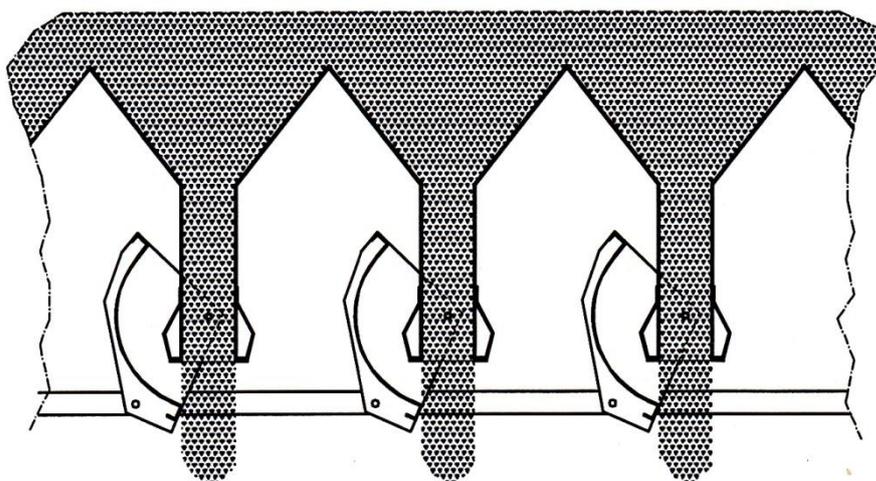
СУШИЛКА «STRAHL» FR

РИС.6

СХЕМА ВЫГРУЗНОГО УСТРОЙСТВА



ЗАКРЫТО

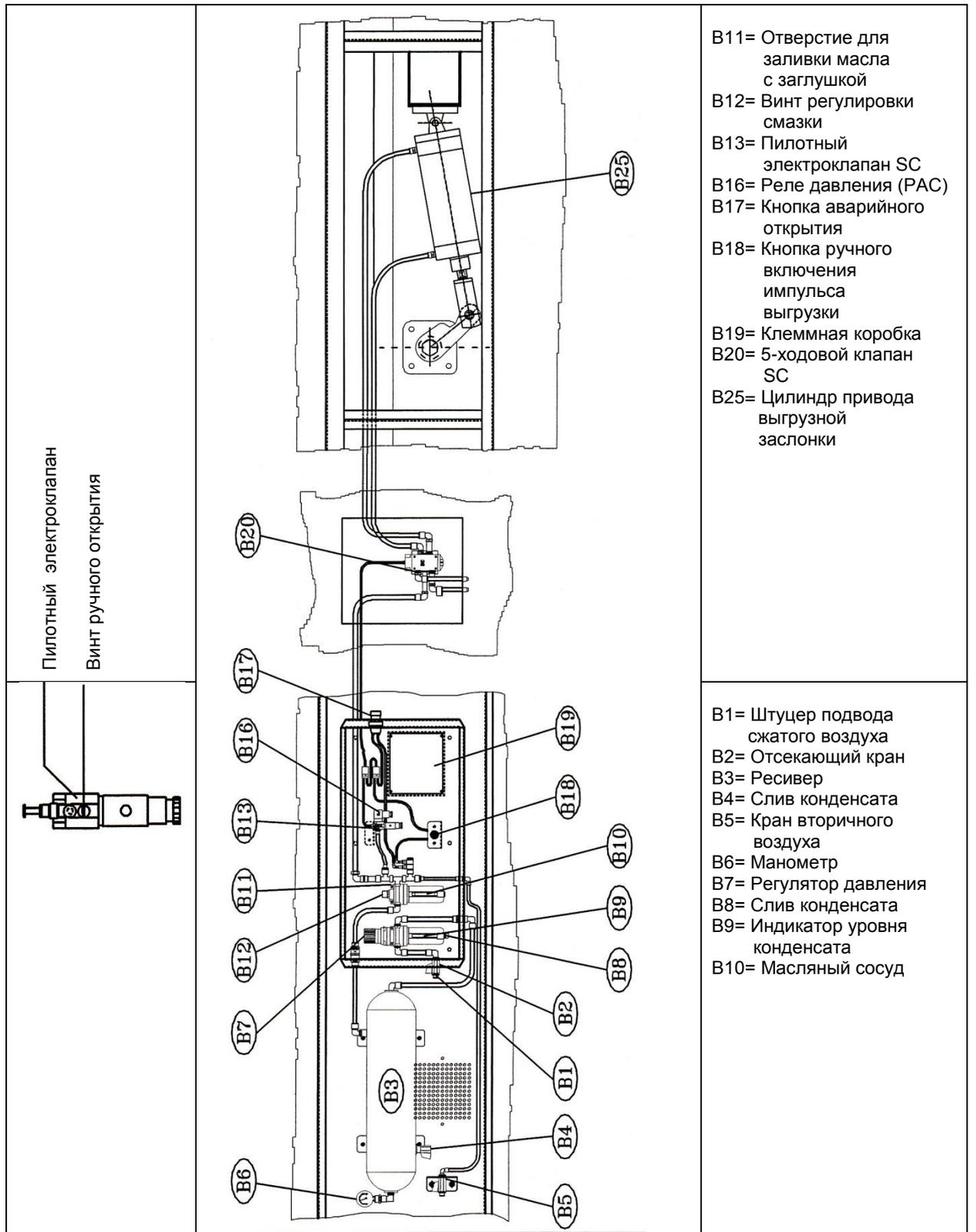


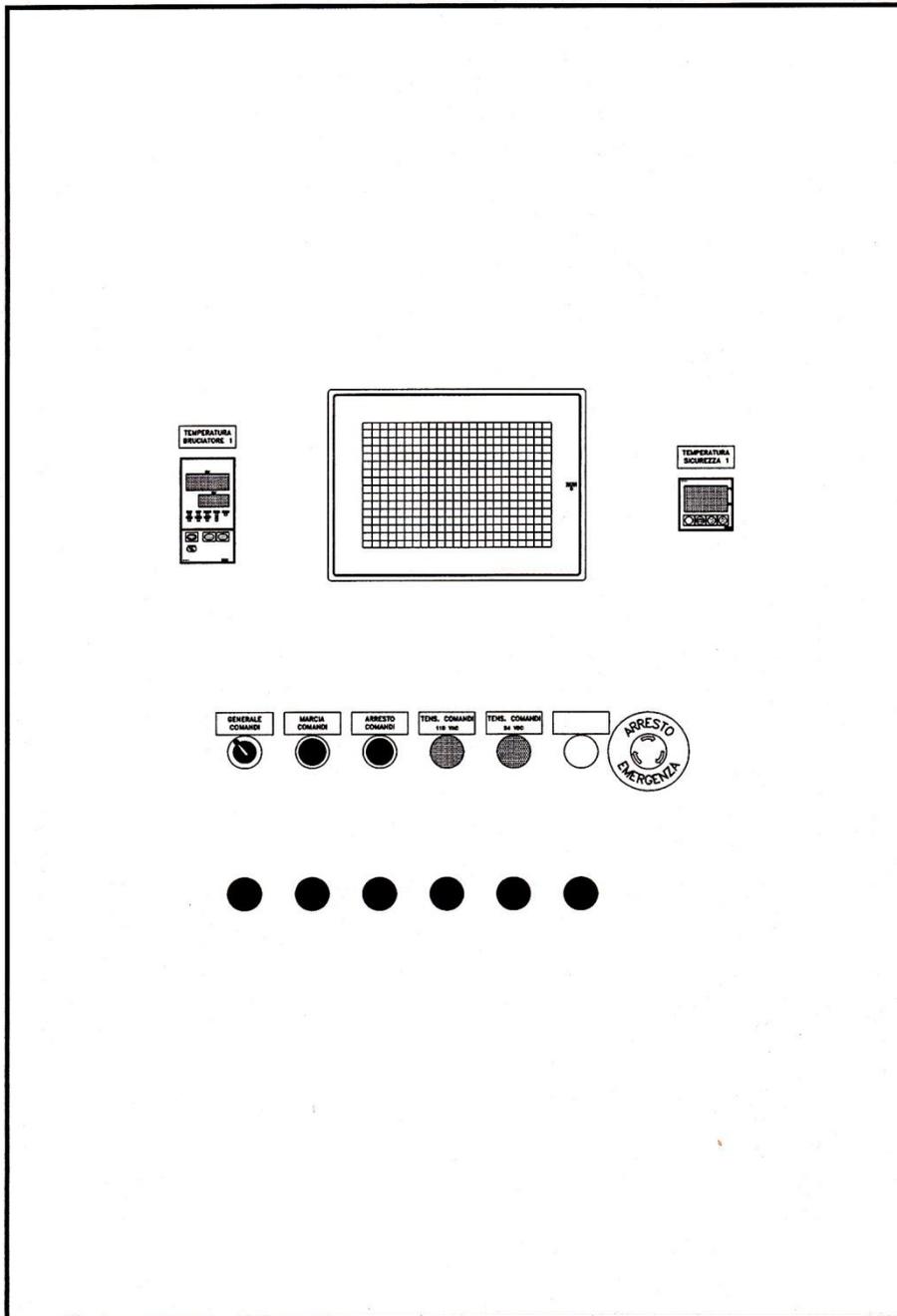
ОТКРЫТО



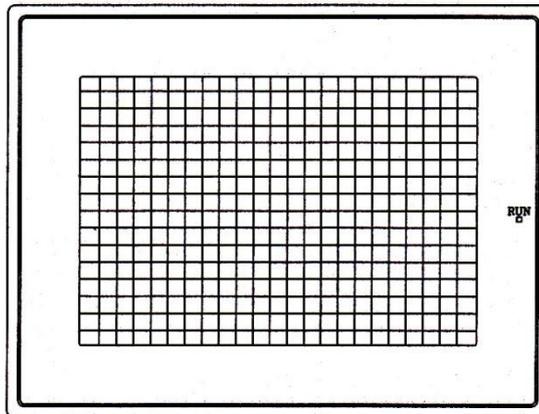
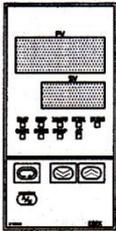
СУШИЛКИ «STRAHL» - ПНЕВМОСИСТЕМА

РИС.7

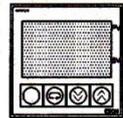




TEMPERATURA
BRUCIATORE 1



TEMPERATURA
SICUREZZA 1



«STRAHL» - КНОПОЧНАЯ ПАНЕЛЬ

РИС.10

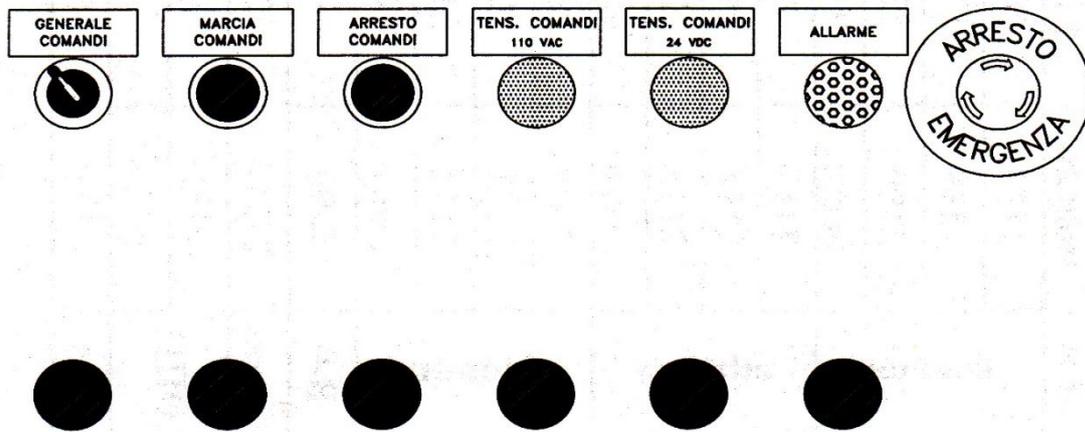
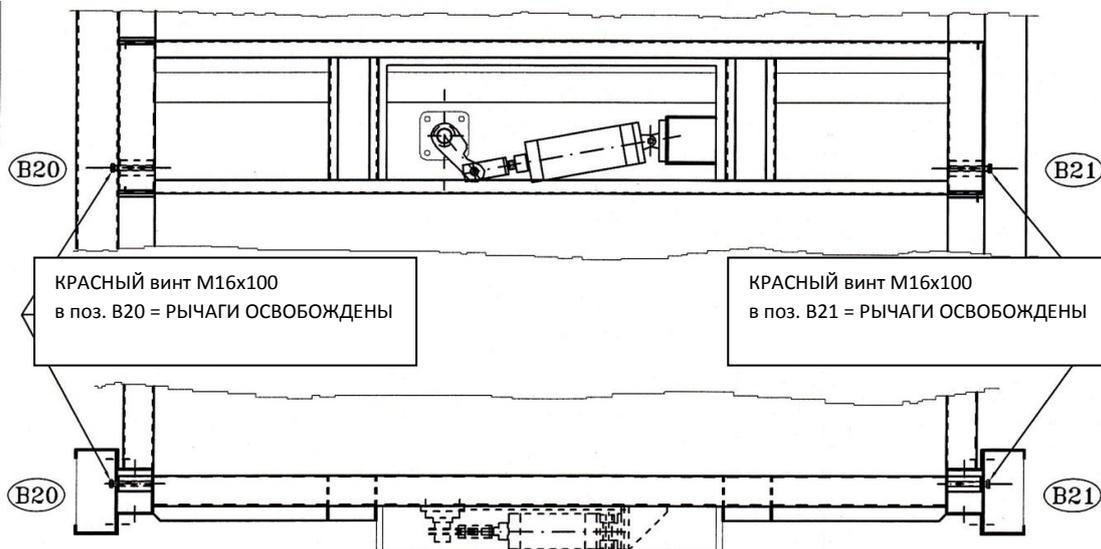


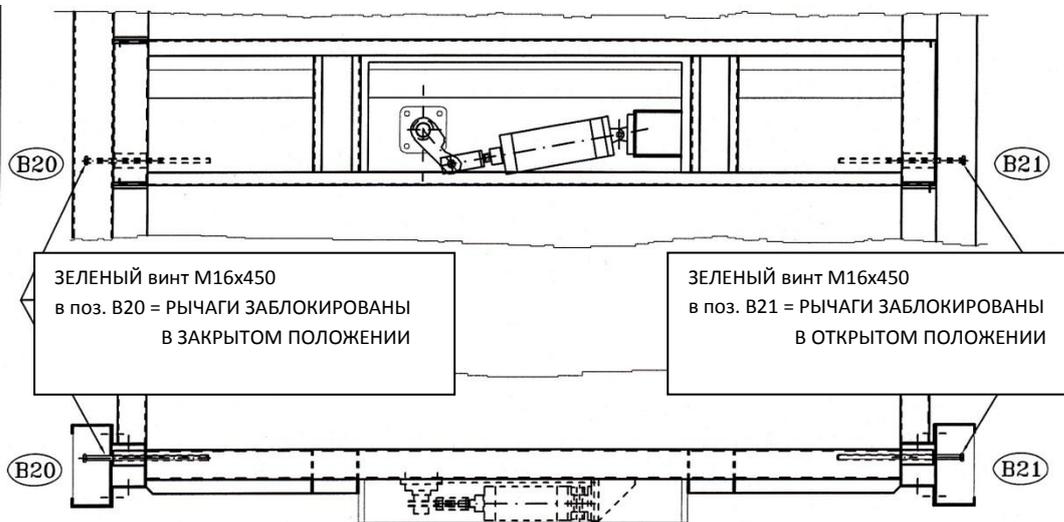


СХЕМА УСТАНОВКИ ВИНТА БЛОКИРОВКИ РЫЧАГОВ ЗАСЛОНКИ

КРАСНЫЙ ВИНТ УСТАНОВЛЕН В «B20» И «B21» = РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ (РЫЧАГИ ОСВОБОЖДЕНЫ)



ЗЕЛЕНый ВИНТ УСТАНОВЛЕН В «B20» ИЛИ «B21» = ПОЛОЖЕНИЕ ДОСТУПА В СУШИЛКУ (РЫЧАГИ ЗАБЛОКИРОВАНЫ)



1 ОБЩИЕ УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 Руководство по эксплуатации и обслуживанию

Данное Руководство по эксплуатации составлено в соответствии с Директивой 98/37/ЕС и с учетом нормальных условий эксплуатации машины, с целью информирования, наряду с другими инструкциями, пользователей об опасностях, которые она может представлять.

Покупатель, получив данное Руководство с инструкциями по эксплуатации машины вышеуказанного типа, обязуется обращаться с ним как с конфиденциальным документом и предоставлять его в распоряжение только операторам и лицам, ответственным за эксплуатацию оборудования.

Руководство должно храниться постоянно на месте эксплуатации оборудования и находиться в распоряжении персонала, ответственного за эксплуатацию, транспортировку, монтаж, сборку и разборку, обслуживание и запуск в эксплуатацию сушилки.

1.2 Определения

В данном Руководстве употребляются следующие определения из Директивы 89/392/ЕЭС.

А) **<ОПАСНАЯ ЗОНА>** - любая зона внутри и/или вокруг машины, в которой находящиеся в ней лица могут подвергнуть риску свое здоровье и безопасность;

Б) **<НЕЗАЩИЩЕННОЕ ЛИЦО>** - любое лицо, полностью или частично находящееся в опасной зоне;

В) **<ОПЕРАТОР>** - лицо или лица, занятые в монтаже, пуске, наладке, обслуживании, чистке, ремонте или транспортировке машины;

Г) **<СИЗ>** означает Средство Индивидуальной Защиты: любое средство, предназначенное для надевания на себя и использования работником с целью защиты от одного или нескольких опасных факторов, которые могут представлять опасность или угрожать здоровью в процессе выполнения работы, а также любые дополняющие их предметы или принадлежности, предназначенные для вышеуказанной цели.

1.3 Поведение оператора

Прежде чем приступить к работе, оператор должен пройти обучение применительно к функциям машины, расположению всех органов управления и ее рабочим и техническим характеристикам.

Если условия использования машины не будут соответствовать указанным в данном Руководстве, или не будут соблюдаться изложенные в нем указания, Изготовитель снимает с себя всю ответственность за вред, причиненный здоровью людей и ущерб имуществу, который может возникнуть по этой причине.

ВАЖНО!

Для правильной эксплуатации машины и обеспечения безопасности работающего на ней персонала необходимо строго соблюдать изложенные ниже общие и специальные указания.

Оператор обязан:

- 1) В обязательном порядке и надлежащим образом использовать устройства безопасности, средства индивидуальной и коллективной защиты, предусмотренные на оборудовании и предоставляемые работодателем, в соответствии с прилагаемыми к ним инструкциями.
- 2) Строго соблюдать распоряжения и инструкции Изготовителя, работодателя, руководителей и лиц, ответственных за безопасность.
- 3) Немедленно информировать работодателя, руководителей и лицо, ответственное за безопасность, о неисправности вышеупомянутых устройств и средств защиты, а также о других возможных опасных условиях, о которых ему стало известно, с принятием в экстренных случаях на месте и своевременно в пределах его компетенции и возможностей мер, направленных на устранение или ограничение причин, которые привели к опасности или возможной неисправности.
- 4) Бережно и в легко и быстро доступном месте хранить данное Руководство с инструкциями.
- 5) Содержать в порядке рабочее место.
- 6) Работать в соответствующей одежде. Оператор по обслуживанию должен, по возможности, надевать спецодежду или не очень свободную одежду без развевающихся частей, которые могут быть захвачены движущимися механизмами. Концы рукавов должны быть стянуты резинками. Не допускается ношение снаружи рабочей одежды поясов, лямок, колец и цепочек. Длинные волосы не должны быть распущены.

- 7) Поручать ремонт машины квалифицированному персоналу. Сушилка изготовлена в соответствии с действующими нормами по технике безопасности. Ее ремонт должен осуществляться квалифицированными специалистами с использованием оригинальных запасных частей. Несоблюдение этого требования может привести к возникновению ущерба для пользователя.
- 8) Прежде чем приступать к выполнению любых работ по текущему, плановому и внеплановому обслуживанию, необходимо отключить машину от электропитания и подачи сжатого воздуха.
- 9) Перед началом каждой рабочей смены убедиться в исправности и проверить работоспособность всех устройств безопасности, установленных на машине.
- 10) Пользоваться СИЗ в соответствии с прилагаемыми к ним инструкциями.

Оператору запрещается:

- 1) Снимать или изменять без разрешения лица, ответственного за оборудование, устройства безопасности и сигнализации.
- 2) Осуществлять по своей инициативе операции или действия по управлению машиной, не относящиеся к его компетенции, которые могут создать опасность и нарушить безопасность для него самого или других лиц.

2 Общее описание сушилки

2.1 Описание конструкции

2.1.1 Шахта

Сушильная шахта собрана из самонесущих панелей, изготовленных из оцинкованной стали. К панелям крепятся воздуховодные каналы с помощью 8 болтов каждый. Собранные вместе детали образуют прочную конструкцию.

В моноблочном основании размещаются выгрузное устройство, бункер для просушенного зерна и выгрузной шнек.

В верхней части сушилки находится бункер отлежки с усилителями.

2.1.2 Вентиляторы

Применены вентиляторы осевого типа с закреплением рабочего колеса непосредственно на валу электродвигателя.

На заборе воздуха каждого вентилятора установлена отсекающая заслонка с пневматическим приводом, снабженная аэродинамическими пластинами.

2.1.3 Теплогенератор

Исполнение VA

Для сжигания топлива используется линейная горелка, работающая на природном или сжиженном нефтяном газе (СНГ).

Скорость поступления воздуха в горелку регулируется с помощью двух подвижных дефлекторов. Непосредственно над горелкой установлена панель из нержавеющей стали для гашения пламени и предотвращения образования опасных высокотемпературных потоков воздуха.

Нагретый воздух распределяется внутри вертикального канала, изолированного минеральной ватой и оцинкованными внешними панелями.

После перемешивания с рециркулируемым воздухом нагретый воздух проходит через панели с отверстиями, которые создают вихревые потоки для получения более равномерной температуры.

Исполнение BT

Одна или несколько топков прямого нагрева монтируются в вертикальном положении для уменьшения размеров. Они позволяют использовать работающие под давлением горелки на дизельном топливе, природном

газе или СНГ.

Камеры сгорания из нержавеющей стали сконструированы так, чтобы обеспечить максимальное перемешивание газообразных продуктов горения с воздухом. Основной корпус камеры имеет цилиндрическую форму, а концы выполнены в виде конуса. За счет этого происходит компенсация расширения металла из-за изменений температуры воздушного потока.

Торец камеры закрыт. Продукты сгорания выходят через восемь боковых каналов, расположенных ступенчато, и направляются в периферийную зону топки, где смешиваются с более холодным воздухом, который поступает через дефлекторы.

После смешивания с рециркулируемым воздухом воздушная масса проходит через несколько секций панелей с отверстиями, где в результате дополнительного перемешивания приобретает равномерную температуру.

2.2 Работа зерносушилки

2.2.1 Рабочие циклы

Процесс сушки осуществляется за 4 стадии:

ЗАГРУЗКА = в сушилку загружается влажное зерно до максимального уровня.

СУШКА = запускаются вентиляторы и горелка, происходит постоянное перемешивание зерна. В зоне сушки из зерна удаляется часть влаги. В бункере отлежки нагретый воздух не воздействует на продукт, благодаря чему происходит его гомогенизация.

ОХЛАЖДЕНИЕ = зерно продолжает перемешиваться, горелка при этом не работает.

ВЫГРУЗКА = зерно выгружается из сушилки.

2.2.1 Перемещение зерна

Зерно осыпается вниз самотеком через секции расположенных со смещением каналов, за счет чего оно движется зигзагом, и при этом происходит его непрерывное перемешивание.

В верхнем бункере зерно не продувается воздухом, что способствует приобретению зерновой массой однородности. В зоне сушки на зерно воздействует нагретый воздух, и при этом оно отдает часть содержания влаги.

2.2.2 Циркуляция воздуха

Движение воздуха обеспечивается вентилятором рециркуляции, расположенным в нижней части воздушной камеры, а также одним или двумя главными вентиляторами, расположенными наверху.

Главные вентиляторы всасывают воздух, поступающий из верхней части шахты. Вентилятор рециркуляции осуществляет забор воздуха из самой нижней секции зоны сушки. Этот воздух, направляемый по каналу, проходит через основание сушилки, после чего его температура поднимается за счет перемешивания с воздухом от теплогенератора, и он вновь участвует в процессе сушки.

2.2.3 Процесс теплообмена

Как уже было описано выше, в шахте находятся ряды воздухопроводных каналов, расположенных в шахматном порядке на равном удалении друг от друга. Каналы в каждом ряду открыты с одного конца и закрыты с другого. Открытый конец каналов следующего ряда находится с противоположной стороны открытого конца каналов предыдущего ряда. То есть ряды каналов впуска воздуха чередуются с рядами каналов выхода воздуха.

Воздух, входящий в канал, обдувает зерно и выходит через четыре расположенных вокруг него выпускных канала. С другой стороны в каждый выпускной канал поступает воздух из четырех окружающих его каналов.

Таким образом, формируется система теплообмена между воздухом и продуктом, называемая системой «со смешанным током», для которой характерны следующие особенности:

- воздух обдувает всю зерновую массу;
- в процессе движения зерна вниз оно попеременно соприкасается с прямоточным и противоточным воздухом.

2.3 Использование по назначению и ограничения

ВНИМАНИЕ!

К эксплуатации машины допускаются только уполномоченные операторы, обученные ее управлению.

Сушилка предназначена для сушки семян злаковых и масляничных культур, имеющих следующие характеристики:

- размеры зерна < 15 мм
- скольжение по наклонной плоскости с уклоном 35°
- загрязненность < 1%.

Зерно должно быть предварительно очищено, по крайней мере от посторонних примесей размером более 30 мм.

Зерно должно быть свежим (не перебродившим) и спелым.

Ниже приведена максимально допустимая температура агента сушки для каждой зерновой культуры:

Коммерческая кукуруза	130°C
Пшеница	85°C
Ячмень	85°C
Рапс	80°C
Сорго	70°C
Подсолнечник	65°C
Семенной материал	42°C
Соя	90°C
Соя	50°C

Возможны и более низкие температуры сушки в зависимости от требований, предъявляемых к качеству продукта, или его предназначения.

ВНИМАНИЕ!

В данной машине используется процесс сушки с прямым нагревом. Это означает, что продукты сгорания перемешиваются с воздухом и участвуют в процессе сушки, соприкасаясь при этом с просушиваемым материалом.

Поэтому необходимо проверить, допускается ли контакт зернового материала, в том числе с учетом его конечного назначения, с продуктами сгорания предусмотренного вида топлива.

ВНИМАНИЕ!

Используйте машину только по назначению, для которого она была сконструирована и изготовлена.

Не разрешается:

- Осуществлять сушку продуктов, не входящих в приведенный выше перечень, без предварительного согласования с Изготовителем.
- Превышать указанные выше значения температуры сушки.
- Загружать в сушилку грязное, не очищенное предварительно, перебродившее зерно или воспламеняющийся продукт.
- Использовать сушилку, если шахта не полностью заполнена зерном.

2.4 Рабочее место операторов

В сушилке не предусмотрены выделенные рабочие места, однако имеются места обычного нахождения операторов при осуществлении задач по эксплуатации и обслуживанию машины.

2.5 Шумность

В отношении шума, исходящего от сушилки, следует отметить, что он создается преимущественно вентиляторами и горелкой, а также что сделать предварительную оценку уровня шума от машины сложно. Однако в технических характеристиках оборудования указаны эквивалентные взвешенные уровни звукового давления A для каждого вентилятора.

Уровень шума от горелки указан в инструкции на горелку.

Необходимо провести фиксацию уровней шума (фонометрический анализ) на сушилке с учетом расположения мест, где обычно находятся операторы в процессе работы, с тем, чтобы уточнить их соответствие установленным предельным значениям.

При проведении анализа необходимо иметь в виду, что операторы находятся в зоне расположения сушилки в течение ограниченного времени.

3 МОНТАЖ СУШИЛКИ

3.1 Транспортировка и разгрузка узлов и деталей

Работники, задействованные на транспортно-разгрузочных операциях, должны надевать перчатки, спецобувь и защитную каску.

Необходимо правильно оценивать вес составных частей машины. Грузоподъемность подъемно-транспортного оборудования должна соответствовать весу и объему перемещаемого груза.

При подъеме и транспортировке по воздуху груза под ним не должны находиться и перемещаться люди и предметы имущества.

Не ронять и не опускать резко составные части машины во избежание их повреждения в результате полученных ударных воздействий.

Прежде чем приступать к разгрузке составных частей машины, проверьте их целостность.

Составные части машины были сконструированы таким образом, чтобы при их перемещении не создавались опасности для работников.

Для перемещения деталей и узлов использовать механизмы с характеристиками, соответствующими минимальным требованиям по безопасности, установленным Директивой 89/392/ЕЭС.

Зерносушилка поставляется в разобранном виде. За погрузку поставляемого материала на автомобильный транспорт отвечает Изготовитель.

Состав отгрузки:

- Основание сушилки
- Пакеты с панелями
- Вентиляторы
- Различный материал россыпью.

Разгрузку доставленного материала должен осуществлять специализированный персонал в следующей последовательности:

- Основание (вес: 2 550 кг) – с помощью автокрана соответствующей грузоподъемности со строповкой за 4 проушины, имеющиеся в основании.
- Пакеты с панелями (вес: до 2 000 кг) – с помощью автопогрузчика соответствующей грузоподъемности.
- Вентиляторы (вес: до 700 кг) – с помощью автокрана или автопогрузчика со строповкой за две проушины М8.

- Другой материал – с помощью автопогрузчика.

Следующий материал необходимо хранить в помещении:

- Вентиляторы
- Электрощит
- Электродвигатели
- Минеральная вата
- Мягкий уплотнитель
- Крепежные изделия.

Остальной материал также предпочтительно хранить в помещении.

3.2 Сборка

Если по контракту за сборку отвечает Изготовитель, его специалисту должна быть обеспечена рабочая среда, соответствующая действующим нормам безопасности труда.

Если за сборку отвечает Эксплуатант, он должен поручить ее осуществление специализированному персоналу. В процессе сборки должны соблюдаться инструкции, прилагаемые к машине.

3.3 Фундамент

Расчет опорного основания под зерносушилку должен выполнять квалифицированный инженер, принимая во внимание нагрузку, оказываемую самой сушилкой, а также местные условия (нагрузку на грунт, ветровую нагрузку и т.д.).

3.4 Подсоединение сжатого воздуха

Подсоединить трубопровод подачи сжатого воздуха к крану [B2] (через муфту 3/8” с внутренней резьбой [B1]).

Настроить требуемое давление (см. ниже) с помощью регулятора [B5], расположенного рядом с манометром [B6]:

- 4-МОДУЛЬНАЯ СУШИЛКА: 6 БАР
- 6-МОДУЛЬНАЯ СУШИЛКА: 7 БАР
- 8-МОДУЛЬНАЯ СУШИЛКА: 7 БАР

Подбираемый компрессор должен иметь производительность в соответствии с вышеуказанными величинами давления и максимальными показателям расхода, которые приведены в ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ (таблица 2).

3.5 Горелка

В случае приобретения горелки отдельно от зерносушилки ее необходимо подбирать с учетом параметров, указанных в таблице 2 (ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ):

Исполнение VA

Горелка линейная двухпламенная или модулируемая с тепловой мощностью в соответствии с таблицей 2.

Для горелки должна быть предусмотрена система отключения главного пламени на время закрытия заслонок.

Исполнение BT

Горелка двух - или трехпламенная, работающая под давлением, с общей тепловой мощностью в соответствии с таблицей 2.

В случае использования двух горелок они должны обладать одинаковой тепловой мощностью.

3.6 Подача топлива в горелку

Подвод топлива (дизельное топливо, природный газ, СНГ) осуществляется в соответствии с инструкцией к горелке.

3.7 Подключение электрики и электромонтаж

Эксплуатант отвечает за выполнение следующих работ:

- подключение к электрощиту всех электродвигателей и других потребителей согласно перечню, прилагаемому к электрощиту.
- подключение электрощита к трехфазной линии энергоснабжения 380В + нейтраль, с частотой 50 Гц.
- реализация магнито-термической и дифференциальной защиты электрощита.
- заземление сушилки и электрощита.
- соединения между щитом сушилки и щитом транспортных механизмов для обеспечения автоматического управления процессом загрузки и подачи требуемых сигналов разрешения (см. 2.8).

Перечисленные работы должны выполняться специализированной уполномоченной организацией с соблюдением действующих стандартов и правил.

3.8 Электроконтакты для связи с транспортными механизмами

В электрощите зерносушилки предусмотрены 3 контакта для приема сигналов разрешения от щита управления транспортными механизмами:

Разрешение на выгрузку зерна - контакт с потенциальной развязкой для приема сигнала от электрощита управления транспортными механизмами, который подтверждает, что транспортер внизу сушилки готов к работе, и можно выгружать зерно из сушилки. Пример: если сушилка осуществляет выгрузку на норию, в качестве контакта с потенциальной развязкой может служить вспомогательный контакт контактора управления норией.

Разрешение на загрузку зерна - контакт с потенциальной развязкой для подачи сигнала на щит управления транспортными механизмами, сообщающего о необходимости загрузки зерна в сушилку и включения транспортера приемной ямы (или силоса влажного зерна).

Разрешение на включение верхнего транспортера - контакт с потенциальной развязкой для подачи сигнала с электрощита сушилки, сообщающего, что верхний дистрибуционный шнек готов к работе. Может использоваться для разрешения включения загрузочного транспортера.

Вышеперечисленные подключения должны выполняться специализированной уполномоченной организацией с соблюдением действующих стандартов и правил.

3.9 Разборка

Разборка сушилки, с учетом ее размеров, является сложной и ответственной операцией.

Рекомендуется производить разборку в последовательности, обратной сборке, то есть, демонтируя составные части машины одна за другой.

Обращаем внимание на то, что если за сборку сушилки отвечал Эксплуатант, в его распоряжении должна иметься инструкция по сборке, которой можно руководствоваться и при разборке, осуществляя операции в порядке, обратном указанному в инструкции.

Если же за сборку отвечал Изготовитель, то инструкцию по сборке можно получить от него.

После демонтажа и снятия сверху крупных узлов их разборка на отдельные детали производится на земле.

Все упомянутые работы должен выполнять специализированный персонал с соблюдением требований по безопасности и охране здоровья на рабочих местах, временных и мобильных площадках (Декреты-законы 626/1994 и 494/96 с изменениями и дополнениями).

3.10 Рекультивация участка и утилизация деталей

Детали разбираемой машины, которая описана в данном Руководстве, не относятся к опасным отходам. Поэтому участок земли, на котором была установлена сушилка, не требует рекультивации, а составные части машины могут быть утилизированы в соответствии с действующими местными требованиями в отношении материалов, из которых они изготовлены.

4) ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА NS8

4.1 Общее описание панели управления

4.1.1 Включение

При включении электроцита на экране появляется заставка с надписью **STRAHL**. Для включения панели подождать несколько секунд и нажать на “**Touch me to enter**” («Вход»).

Если экран не используется, через некоторое время он гаснет. Для включения дотроньтесь до одного из углов экрана.

4.1.2 Общие клавиши

Некоторые клавиши встречаются на разных страницах:

Menu	=	вызов главного меню (Стр. 1)
<<	=	загрузка следующей страницы
>>	=	возврат к предыдущей странице
Param. Essic.	=	вызов страницы с параметрами сушки (Стр.12)
Segnali	=	вызов страницы состояния сигналов
Ctrl	=	визуализация главных параметров с увеличением
Alrm	=	вызов страницы с аварийными сообщениями (Стр.51)

4.1.3 Изменение числовых данных

Как правило, числовые данные на ЖЕЛТОМ фоне доступны для изменения, в то время как числовые данные на СИНЕМ фоне доступны только для считывания.

Для изменения числовых данных:

- Коснуться изменяемого числа (появляется цифровая клавиатура)
- Ввести новое значение
- Внимательно проверить правильность ввода, при необходимости отменить ввод нажатием клавиши **Clr**
- Подтвердить ввод нажатием клавиши **Ent**
- Убрать с экрана клавиатуру нажатием клавиши **Esc**

4.2 Страницы дисплея - Оглавление

<i>Стр.</i>	<i>Назначение</i>
< 999	НАЧАЛЬНЫЙ ЭКРАН
< 1a	СИНОПТИЧЕСКОЕ ТАБЛО – ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА
< 1b	СИНОПТИЧЕСКОЕ ТАБЛО – СТРАНИЦА ФУНКЦИЙ
< 14	ПАРАМЕТРЫ СУШКИ
< 20	СОСТОЯНИЕ СИГНАЛОВ
< 22	ТЕМПЕРАТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ
< 31	РУЧНЫЕ КОМАНДЫ
< 41	ГОРЕЛКА
< 51	ВИЗУАЛИЗАЦИЯ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ
< 53	ЖУРНАЛ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ
< 71	КОНФИГУРАЦИЯ
< 72	КОНФИГУРАЦИЯ ЗАГРУЗКИ
< 73	КОНФИГУРАЦИЯ СУШКИ
< 74	КОНФИГУРАЦИЯ ОХЛАЖДЕНИЯ
< 75	КОНФИГУРАЦИЯ ОПОРОЖНЕНИЯ



Drying control system 2006

Riciclo

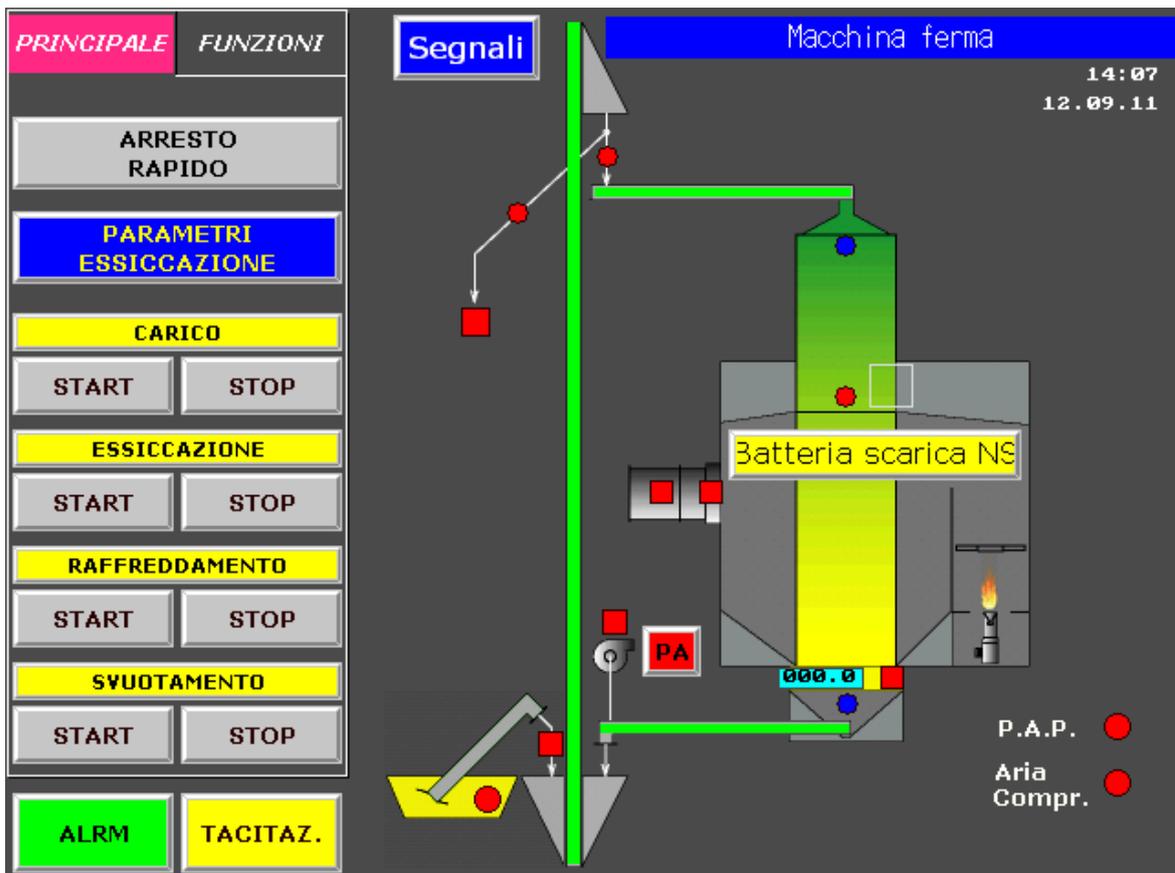
Touch me to enter

Ess. v.0.0

by Techsyst automazioni

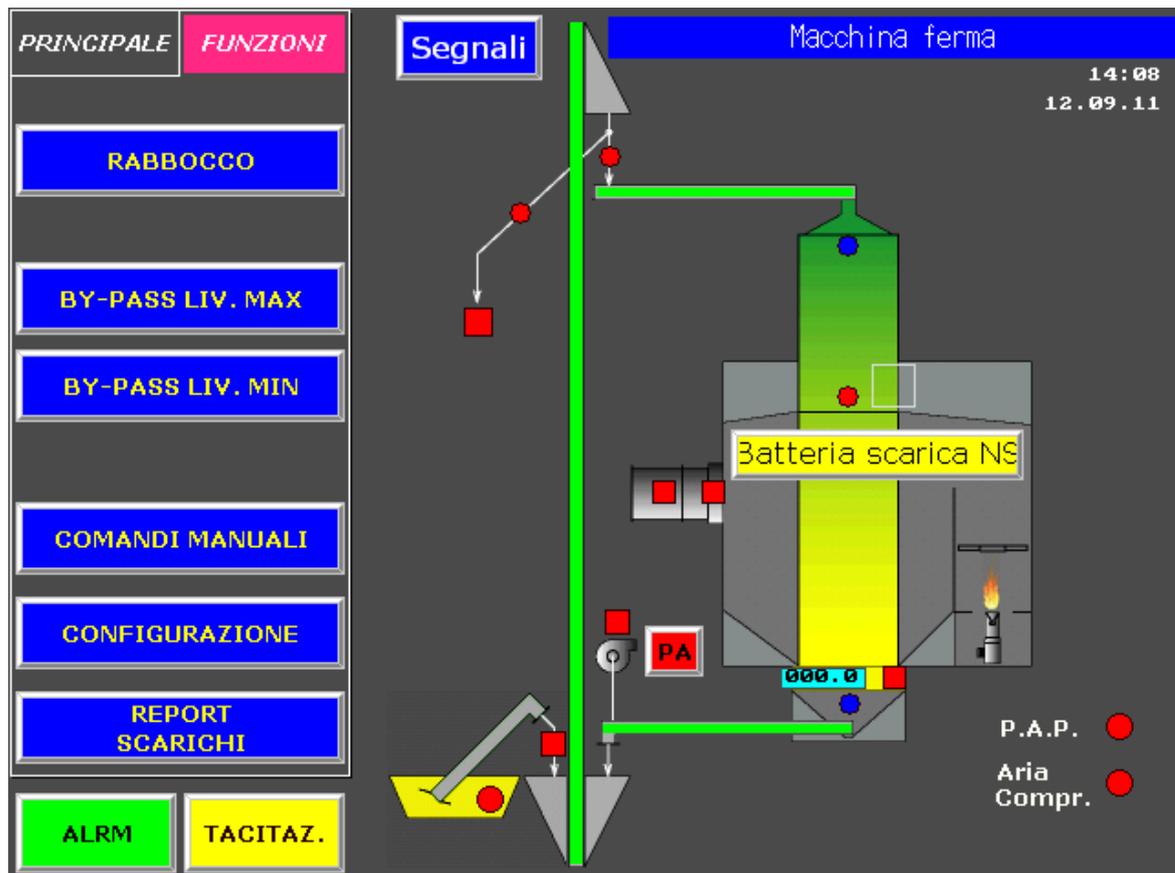
СТР. 999 = НАЧАЛЬНЫЙ ЭКРАН

Подождать несколько секунд и нажать **Touch me to enter** для загрузки дальнейших страниц.



СТР.1а = СИНОПТИЧЕСКОЕ ТАБЛО – ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА

<u>FUNZIONI</u>	= Вызов страницы «Функции»
<u>ARRESTO RAPIDO</u>	= Останов сушилки с очень коротким временем охлаждения
<u>PARAMETRI ESSICCAZIONE</u>	= Вызов страницы с параметрами сушки (Стр.14)
<u>CARICO</u>	= Вызов страницы с конфигурацией загрузки (Стр.72)
<u>START</u>	= Включение загрузки
<u>STOP</u>	= Выключение загрузки
<u>ESSICCAZIONE</u>	= Вызов страницы с конфигурацией сушки (Стр.73)
<u>START</u>	= Включение сушки
<u>STOP</u>	= Выключение сушки
<u>RAFFREDDAMENTO</u>	= Вызов страницы с конфигурацией охлаждения (Стр.74)
<u>START</u>	= Включение охлаждения
<u>STOP</u>	= Выключение охлаждения
<u>SVUOTAMENTO</u>	= Вызов страницы с конфигурацией опорожнения (Стр.75)
<u>START</u>	= Включение опорожнения
<u>STOP</u>	= Выключение опорожнения
<u>ALRM</u>	= Вызов страницы с аварийными сигналами. Мигает при наличии аварийного состояния
<u>TACITAZ</u>	= Деактивация внешнего аварийного сигнала



СТР.1b = СИНОПТИЧЕСКОЕ ТАБЛО – СТРАНИЦА ФУНКЦИЙ

PRINCIPALE

= Главная страница

BY-PASS LIV.MAX

= Разрешение на продолжение загрузки зерна после срабатывания датчика максимального уровня

BY-PASS LIV.MIN

= Разрешение на включение сушки вопреки недостижению минимального уровня

COMANDI MANUALI

= Вызов страницы 31, разрешающей ручное управление функциями

CONFIGURAZIONE

= Вызов страницы 71, разрешающей конфигурировать функции

REPORT SCARICHI

= Вызов страницы со счетчиком выгрузок

ALRM

= Вызов страницы с аварийными сигналами. Мигает при наличии аварийного состояния.

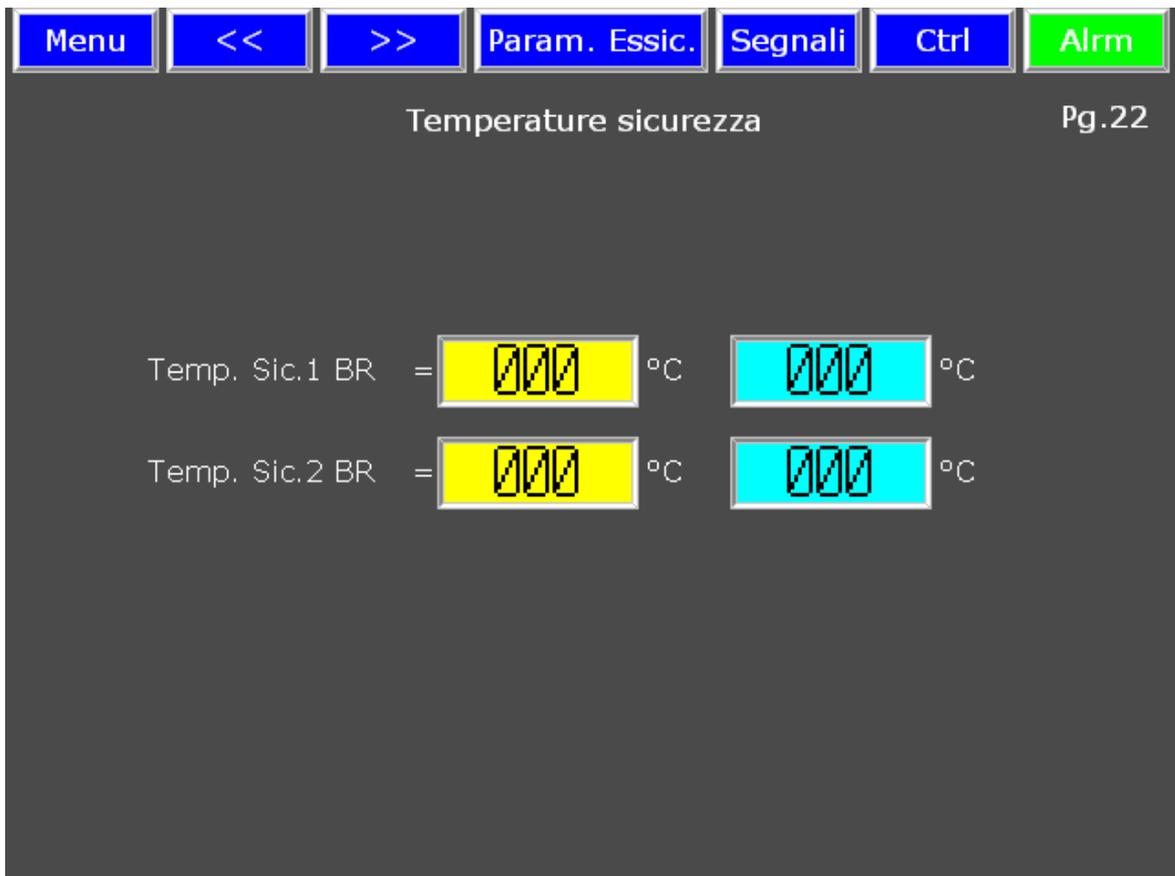
TACITAZ

= Деактивация внешнего аварийного сигнала



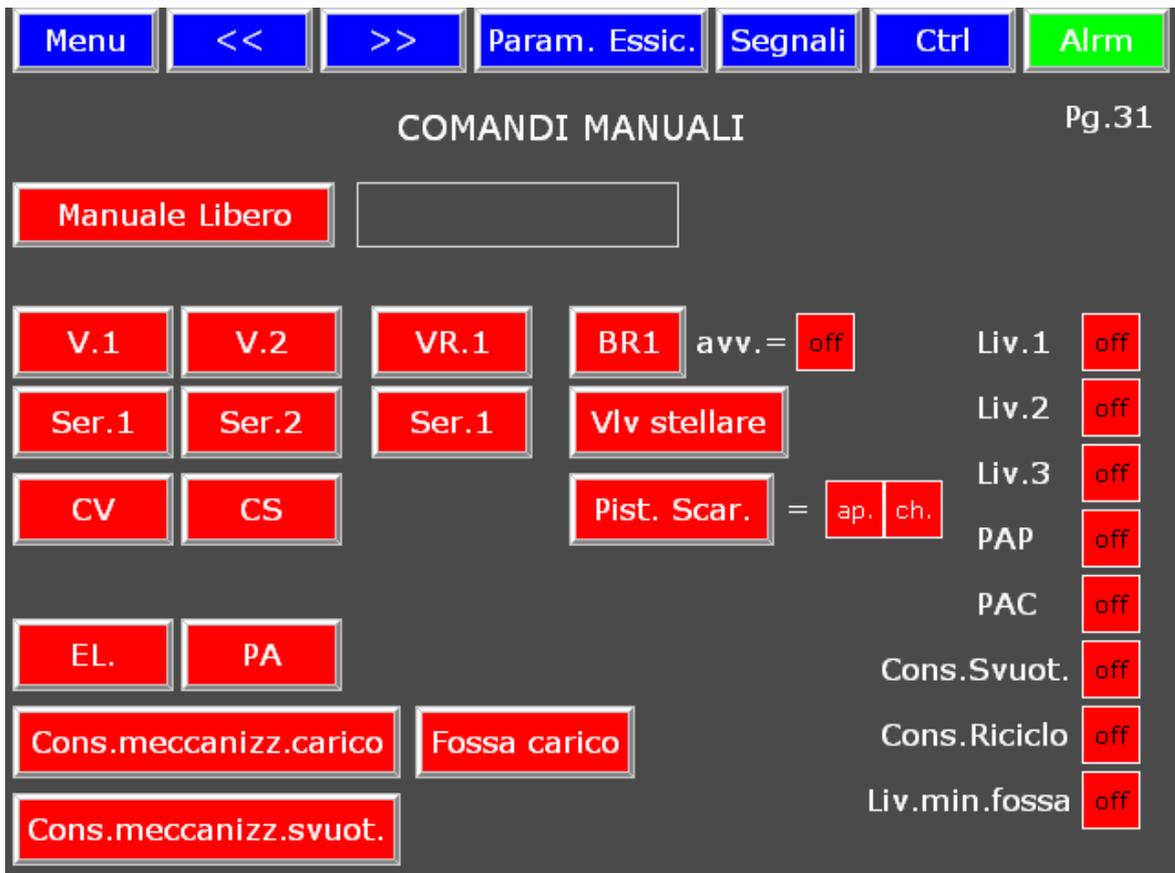
СТР.20 = СОСТОЯНИЕ СИГНАЛОВ

На этой странице отображается состояние сигналов (ON/OFF = ВКЛ/ВЫКЛ), поступающих от зерносушилки.



СТР.22 = ТЕМПЕРАТУРА БЕЗОПАСНОСТИ

В желтом поле вводится безопасное значение температуры. Фактическое значение отображается в синем поле.

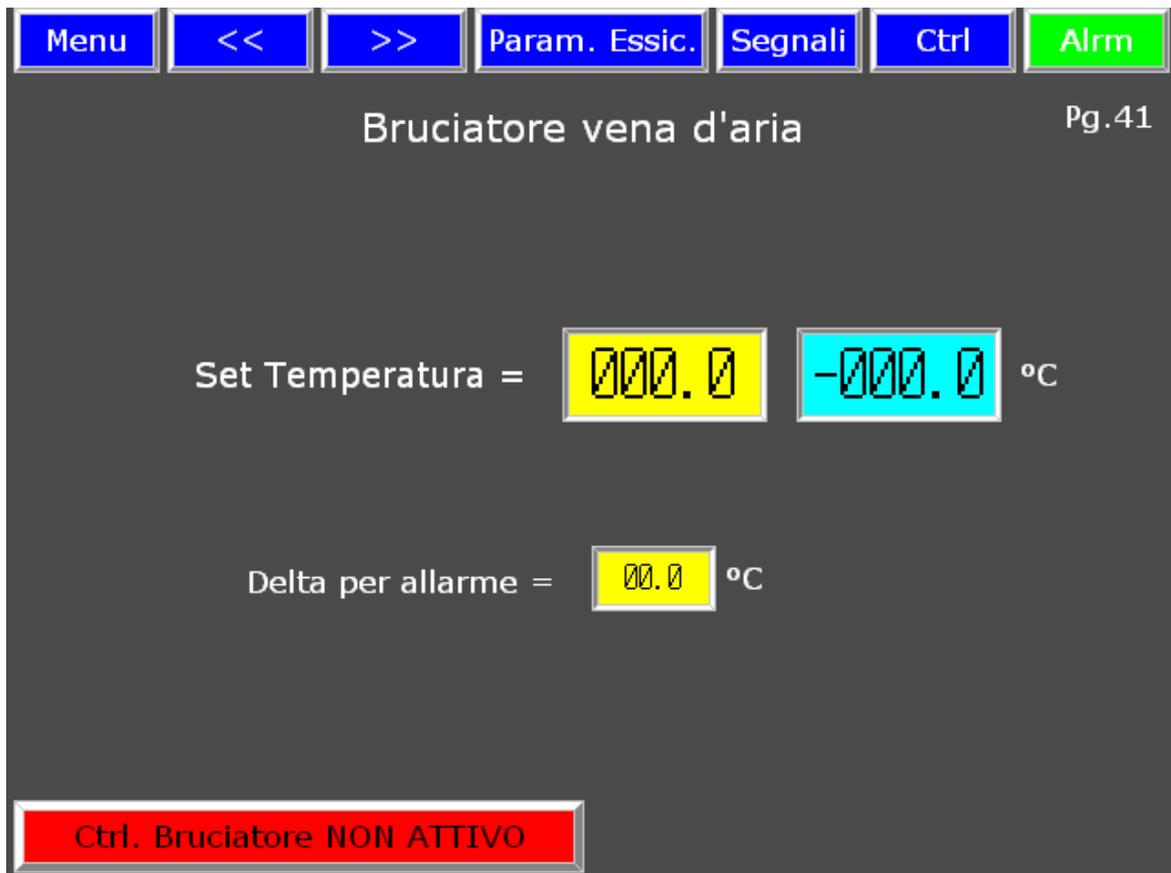


СТР.31 = КОМАНДЫ РУЧНОГО ВВОДА

Функциями можно управлять вручную.

Manuale Libero

= возможность автономного управления различными узлами машины



СТР.41 = ГОРЕЛКА

Set Temperatura

= Ввести в желтом поле требуемое значение температуры сушки. В синем поле отображается фактическое значение температуры нагретого воздуха.

Delta per allarme

= Поле служит для ввода значения разности температур, при превышении которого горелка гасится и поступает аварийный сигнал.

Menu << >> Param. Essic. Segnali Ctrl Pg.51

Allarmi Impianto
TACITAZ.
RESET (3 sec.)
STORICO

	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	▲
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	▲▲
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	▼
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	▼

СТР.51 = ВИЗУАЛИЗАЦИЯ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ

На этой странице отображаются аварийные сообщения с указанием даты и времени.

TACITAZ
RESET (3 sec.)

- = Деактивация внешнего аварийного сигнала.
- = При нажатии и удерживании в течение 3 секунд этой клавиши аварийные сообщения сбрасываются.

STORICO

- = Вызов журнала аварийных сигналов (Стр.53)

Menu << >> Param. Essic. Segnali Ctrl Alm

Storico allarmi Impianto Pg.53

12.09.11 14:07 Elimina storico

■	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	▲
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
■	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	▲▲
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
■	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
■	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
■	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
■	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
■	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	▼
*	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	
■	12/09/11	14:07	Messaggio di allarme	▼

СТР.53 = ЖУРНАЛ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ

На этой странице зафиксированы в хронологической последовательности с указанием даты и времени все поступившие аварийные сигналы. Данная страница также служит для ввода времени и даты.

Elimina Storico = Стирание из памяти всех аварийных сообщений.



СТР.71 = КОНФИГУРАЦИЯ

<u>GENERALE</u>	= Общие настройки, заданные Изготовителем
<u>CARICO</u>	= Вызов страницы с настройкой конфигурации загрузки (Стр.72)
<u>ESSICCAZIONE</u>	= Вызов страницы с настройкой конфигурации сушки (Стр.73)
<u>RAFFREDDAMENTO</u>	= Вызов страницы с настройкой конфигурации охлаждения (Стр.74)
<u>SVUOTAMENTO</u>	= Вызов страницы с настройкой конфигурации опорожнения (Стр.75)

Клавиши в правой колонке служат для ввода сложных настроек, которые следует выполнять только в соответствии с указаниями Изготовителя.

Menu	<<	>>	Param. Essicc.	Segnali	Ctrl	Alm
------	----	----	----------------	---------	------	-----

Pg.72

Configurazione carico

Inizio carico = **Manuale** Pulitore PA = **OFF**

Destinazione = **Carico essicc.** **Carico magazz.**

Tipo fermata = **manuale** **a tempo** **fossa vuota**

Set tempo durata carico = **9999** **9999** min.

Set tempo rit. fossa vuota = **9999** **9999** sec.

СТР.72 = КОНФИГУРАЦИЯ ЗАГРУЗКИ

Inizio carico
MANUALE

= Загрузка сушилки начинается после нажатия клавиши START на главной странице

AUTOMATICO

= По окончании опорожнения загрузка сушилки включается автоматически



СТР.73 = КОНФИГУРАЦИЯ СУШКИ

Inizio essicc.
MANUALE

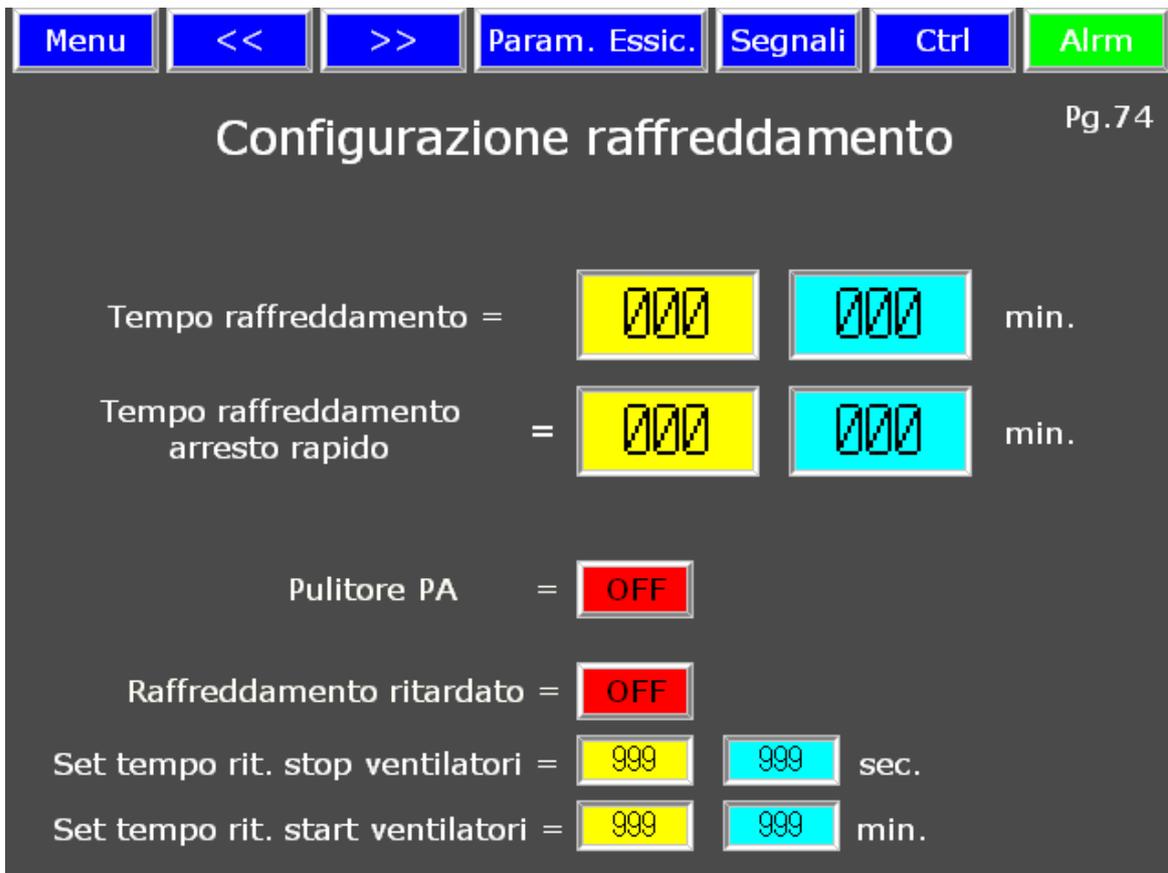
= Сушка включается вручную нажатием клавиши START на главной странице

AUTOMATICO

= Сушка включается автоматически по сигналу датчика минимального уровня зерна в бункере

Fine essicc.
MANUALE

= Сушка выключается вручную нажатием клавиши STOP на главной странице



СТР.74 = КОНФИГУРАЦИЯ ОХЛАЖДЕНИЯ

Tempo raffreddamento

= Настройка времени охлаждения сушилки, начиная с момента выключения горелки (если задана функция **A TEMPO** («ПО ВРЕМЕНИ»))

Arresto rapido

= Настройка времени охлаждения, начиная с момента выключения горелки, в случае нажатия клавиши **ARRESTO RAPIDO** («БЫСТРЫЙ ОСТАНОВ») на первой странице.

Menu	<<	>>	Param. Essic.	Segnali	Ctrl	Alm
------	----	----	---------------	---------	------	-----

Pg.75

Configurazione svuotamento

Inizio svuotamento = **Manuale** Pulitore PA = **OFF**

A Tempo

Tempo Scarico = sec.

Durata Svuotamento = min.

Totale (con pistone sempre aperto)

Rapido (con livello max. tramoggia inferiore)

Fine svuotamento da livello tramoggia = sec.

СТР.75 = КОНФИГУРАЦИЯ ОПОРОЖНЕНИЯ

Inizio svuotamento

MANUALE

= Оporожнение включается нажатием клавиши **START** на главной странице

AUTOMATICO

= **Оporожнение включается сразу по окончании охлаждения зерна**

A TEMPO

= Выгрузная заслонка открывается импульсно с заданной периодичностью.

Tempo scarico

= Настройка периодичности открытия заслонки

Durata svuotamento

= Настройка времени опорожнения. По истечении заданного времени выгрузная заслонка закрывается.

TOTALE

= Выгрузка открыта постоянно

RAPIDO

= Выгрузная заслонка открывается и закрывается по достижении максимального уровня. Когда датчик макс. уровня освобождается, заслонка открывается снова.

Fine svuotamento da livello tramoggia

= Настройка времени задержки закрытия выгрузной заслонки после непоступления сигнала от датчика максимального уровня в нижнем бункере.

5 ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Пуск и останов в штатном режиме

ПУСК:

- Включить напряжение главным выключателем
- Перевести переключатель с ключом **GENERALE COMANDI** [S1] в положение «ВКЛ»
- Нажать кнопку **MARCIA COMANDI** [S3]

ОСТАНОВ:

- Нажать кнопку **ARRESTO COMANDI** [S2]
- Перевести переключатель с ключом **GENERALE COMANDI** [S1] в положение «ВЫКЛ».
- Выключить напряжение главным выключателем.

5.2 Экстренный останов

- Нажать грибовидную кнопку **ARRESTO D'EMERGENZA («АВАРИЙНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ»)** [S4] на щите управления

или

- Нажать одну из установленных кнопок аварийного выключения в другом месте, если они предусмотрены.

ПОВТОРНЫЙ ПУСК:

- Разобраться с причиной аварийного выключения и восстановить все условия для безопасной работы.
- Разблокировать нажатую кнопку аварийного выключения **ARRESTO D'EMERGENZA** [S4], повернув ее против часовой стрелки.
- Нажать кнопку **MARCIA COMANDI** [S3].

5.3 Управление в ручном режиме

Если все циклы на главной странице выключены, каждым электроприводом можно управлять вручную со страницы **COMANDI MANUALI**:

FUNZIONI > **COMANDI MANUALI**

Если выбран режим **Manuale Libero**, каждым электродвигателем можно управлять автономно. Данная функция используется только для испытаний и проверки работы электродвигателей.

Если выбран режим **Manuale Vincolato**, каждый двигатель может работать только в соответствии с заданным для него логическим циклом.

5.4 Горелка

Горелка работает только при условии, что одновременно с ней включены вентиляторы, а сушильная шахта заполнена зерном.

Для настройки температуры сушки и температуры безопасности загрузить на экран страницу горелки **BR**.

Температура безопасности задается в виде значения разности к рабочей температуре. Как правило, ее значение не должно превышать рабочую температуру более чем на 10%.

5.5 Режим отработки технологических циклов

Работа зерносушилки представляет собой непрерывную последовательность из 4 технологических циклов:

- **CARICO** («ЗАГРУЗКА»)
- **ESSICCAZIONE** («СУШКА»)
- **RAFFREDDAMENTO** («ОХЛАЖДЕНИЕ»)
- **SVUOTAMENTO** («ОПОРОЖНЕНИЕ»).

Каждый цикл включается и выключается на главной странице дисплея. Одновременная работа двух циклов невозможна.

Включение и выключение каждого цикла производится вручную или происходит автоматически в зависимости от настроек циклов. Для доступа к настройкам нажать на желтую линейку соответствующего цикла, или вызвать:

FUNZIONI > **CONFIGURAZIONE** > **Nome Ciclo** («Название цикла»)

5.6 Загрузка

На странице 73 задается начало загрузки двумя способами:

Manuale = Загрузка влажного зерна включается вручную нажатием кнопки START

Automatico = Загрузка влажного зерна начинается автоматически сразу после окончания опорожнения.

Загрузка прекращается автоматически при достижении максимального уровня зерна в верхнем бункере.

5.7 Сушка

На странице 73 задаются начало и окончание сушки:

Inizio essicc. («Начало сушки»)

Manuale = Сушка включается вручную нажатием кнопки START.

Automatico = Сушка включается автоматически при достижении максимального уровня зерна в верхнем бункере и прекращения загрузки одновременно с этим.

Когда зерна недостаточно для полной загрузки сушилки, сушку можно включить вручную нажатием кнопки **START**. Если зерна не хватает даже для загрузки до минимального уровня верхнего бункера, сушку и в этом случае можно запустить вручную, отключив для этого функцию контроля нажатием:

FUNZIONI > **BY PASS LIV. MIN.**

Fine essicc. («Окончание сушки»)

Manuale = Для выключения сушки нажать кнопку STOP.

Automatico = Сушка выключается автоматически в соответствии с режимом, заданным нижеуказанными кнопками:

THERMOGRAIN = Сушка оканчивается автоматически в зависимости от температуры отработавшего воздуха. Для настройки параметров загрузить меню PARAMETRI ESSICCAZIONE («ПАРАМЕТРЫ СУШКИ») на главной странице.

HUMIGRAIN = Сушка оканчивается автоматически в зависимости от степени влажности зерна. Для настройки параметров загрузить меню PARAMETRI ESSICCAZIONE («ПАРАМЕТРЫ СУШКИ») на главной странице.

Скорость рециркуляции можно изменять в зависимости от степени влажности зерна. На странице **Parametri Essiccazione** задайте максимальное и минимальное значение интервала выгрузки в пункте меню **Tempo scarico** и два значения влажности в пункте меню **Umidità media** («Средняя влажность»).

Если степень влажности, определяемая датчиками, превышает значение **max**, интервал выгрузки будет максимальным. Как только средняя влажность опустится ниже значения **max**, интервал выгрузки начнет постепенно уменьшаться, пока не выйдет на **min**, когда влажность достигнет значения **min**.

5.8 Охлаждение

На странице 74 можно задать окончание охлаждения двумя способами:

A TEMPO («ПО ВРЕМЕНИ») = Охлаждение прекращается по истечении времени, заданного параметром **Tempo raffreddamento**.

A TEMPERATURA («ПО ТЕМПЕРАТУРЕ») = Охлаждение прекращается, когда температура зерна опускается ниже определенного значения. Это значение задается в виде разности относительно температуры окружающей среды.

5.9 Опорожнение

На странице 75 задается опорожнение

Inizio svuotamento («Включение опорожнения»)

Manuale = Для опорожнения вручную нажать кнопку START.

Automatico = Опорожнение включается автоматически при окончании охлаждения.

6 ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

6.1 Периодические проверки

Для обеспечения безопасной эксплуатации зерносушилки необходимо выполнять периодические проверки и работы, перечисленные ниже. Проведенные проверки необходимо фиксировать в специальном журнале с указанием даты и фамилии исполнителя.

РАЗ В НЕДЕЛЮ:

Проверять исправность термостатов безопасности:

- Настроить термостаты на значение ниже нормального.
- Проверить, происходит ли отключение горелки до достижения рабочей температуры.

Проверять исправность воздушного термостата (РАР):

- Настроить термостат на значение ниже нормального.
- Проверить, происходит ли отключение горелки.

Проверять исправность датчика минимального уровня загрузки бункера:

- Остановить загрузку зерна в сушилку.
- Проверить, происходит ли отключение горелки до опорожнения верхнего бункера.

Проверять сушильную шахту

- Проверить, не скопились ли в шахте отходы обмолота и другой сор, мешающие осыпанию зерна.

РАЗ В ГОД:

Проверка деталей конструкции:

- Проверять металлоконструкции.
- Проверять прочность затяжки крепежа.
- Проверять состояние оцинковки и лакокрасочного покрытия.
- Проверять состояние электропроводки и электрооборудования.

6.2 Проверка горелки

Проводить все проверки, предусмотренные в соответствии с Инструкцией по эксплуатации горелки.

6.3 Обслуживание и ремонт

Безопасная эксплуатация сушилки требует проведения технического обслуживания по определенной программе квалифицированными специалистами, которые в состоянии выполнить необходимые работы.

Программа включает:

ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Проверка уровня масла в масляном сосуде В9 лубриката пневмосистемы.
- Слив конденсата из конденсатосборника ресивера В4 и из фильтра В8.

ОБСЛУЖИВАНИЕ В КОНЦЕ СЕЗОНА

- Тщательно очистить всю шахту зерносушилки от сора и загрязнений, накапливающихся на ее поверхности.

ВНИМАНИЕ!

Работы по очистке проводятся внутри камеры влажного воздуха. При доступе в камеру строго соблюдать инструкции, приведенные в следующем пункте, а также указания предупредительных табличек на сушилке. При проведении работ по очистке пользоваться лестницами и площадками, установленными внутри камеры влажного воздуха (Рис. 1).

6.4 Безопасность при проведении обслуживания и ремонта

Прежде чем приступить к проведению необходимых работ, убедитесь, что машина полностью отключена от подачи энергоносителей. Не пользоваться неисправным или не соответствующим назначению инструментом.

Установить вокруг сушилки ограждение от доступа посторонних лиц.

При проведении работ внутри сушилки строго придерживаться инструкций и указаний, изложенных в пункте 6.6.

Обращаем внимание на то, что все работы по обслуживанию и/или ремонту должны выполнять квалифицированные специалисты, проинструктированные о работе машины и уполномоченные в смысле данного Руководства, с соблюдением предупреждений, нанесенных на машину, а также действующих положений по охране здоровья на рабочих местах (законов Италии DPR 547/55, DPR 303/56, DL 277/91, DL 626/94).

Во время проведения обслуживания и ремонта операторы сушилки не должны смазывать или регулировать движущиеся части. Пользоваться всеми ИСЗ согласно предупредительным табличкам на машине и указаниям данного Руководства.

6.5 Обслуживание щита управления

В случае необходимости проведения работ по обслуживанию электрощита управления их должен выполнять квалифицированный специалист-электрик, проинструктированный о работе машины.

6.6 Работы внутри сушилки

При проведении любых работ внутри зерносушилки необходимо соблюдать нижеизложенную последовательность действий:

- 1 Остановить сушилку согласно штатной процедуре.
- 2 Нажать кнопку блокирования приводов.
- 3 Перевести главный выключатель с ключом в положение ВЫКЛ.
- 4 Выключить напряжение главным выключателем.
- 5 Вынуть ключ из выключателя.
- 6 Отключить подачу напряжения из внешней сети на главный выключатель электрощита.

ВНИМАНИЕ!

Необходимо принять все меры, исключая возможность подачи любым лицом электропитания на сушилку во время проведения работ по техническому обслуживанию.

- 8 Отключить напряжение.
- 9 Перекрыть подачу воздуха в пневмосистему.
- 10 Закрыть кран сжатого воздуха В2.
- 11 Сбросить давление в пневмосистеме, открыв кран В4.
- 12 Извлечь красные винты из отверстия В20 (Рис.12).
- 13 Установить зеленые винты в отверстие В20 (Рис.12).
- 14 Работать в перчатках, обуви с противоскользящей подошвой, защитной каске и респираторе для защиты от пыли.
- 15 Открыть несъемную панель (дверь) для доступа в камеру влажного воздуха.
- 16 Иметь с собой при входе в камеру электрический фонарик. При проведении работ пользоваться лестницами и площадками, установленными внутри. Не ронять сверху предметы.

Работы должны проводиться как минимум двумя работниками, один из которых остается на входе для подстраховки.

ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение или непринятие во внимание вышеизложенных инструкций, а также предупреждений на входной двери камеры влажного воздуха может повлечь за собой опасность вплоть до смертельной.

При проведении работ по обслуживанию и ремонту сушилки на высоте пользоваться специально предусмотренными наружными лестницами и площадками.

6.7 Пользование наружной лестницей

При пользовании наружной лестницей строго соблюдать следующие указания:

- 1) Надевать перчатки, обувь с противоскользящей подошвой и защитную каску.
- 2) Приставляя к наружной лестнице переносную лестницу, следить за тем, чтобы последняя была надежно закреплена.
- 3) При подъеме проявлять предельную осторожность. При проведении работ позаботиться о том, чтобы не ронять сверху предметы.

ВНИМАНИЕ!

Доступ к наружной лестнице для подъема разрешается только уполномоченному специализированному персоналу с целью проведения работ по обслуживанию и ремонту наверху или с наружных сторон зерносушилки.

7 ОПАСНОСТИ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Различные опасности

В очередной раз обращаем внимание на безусловную необходимость выполнения всех работ, связанных с эксплуатацией данной зерносушилки, квалифицированными операторами.

Опасность, исходящая от движущихся частей:

Вентиляторы, заслонки, шнеки и загрузочный узел находятся внутри сушилки и закрыты надлежащими устройствами защиты.

Во избежание опасностей, прежде чем открыть любую крышку или дверцу, необходимо выполнить процедуру, описанную в пункте 6.6.

ВНИМАНИЕ!

В случае проведения работ внутри сушилки обращаем внимание на необходимость надевать защитную противоскользкую обувь, каску, перчатки, а при нахождении в камере влажного воздуха также респиратор.

Опасность падения и поскользывания:

Будьте предельно внимательны при подъеме по лестницам и нахождении на площадках. Помните, что, например, при повышенной влажности поверхности внутри сушилки могут быть особенно скользкими. Всегда работайте в надлежащей спецодежде и спецобуви.

Опасности, исходящие от электричества:

Любые работы, связанные с электроцитом или электрооборудованием, должны выполняться только специалистами-электриками.

Категорически запрещается вскрывать любые крышки электрических устройств, не отключив предварительно напряжение питания выключателем, расположенным на электрощите.

Опасность для здоровья при входе вовнутрь сушилки:

Лица, выполняющие работы по техническому обслуживанию, должны помнить, что внутри сушилки стоит повышенная температура и влажность. Поэтому при выходе из такой среды наружу может возникнуть опасность для здоровья. Во избежание этого необходимо работать в соответствующей одежде.

Опасность оказаться в ловушке при нахождении внутри сушилки:

При нахождении людей внутри сушилки с любой целью безусловно необходимо соблюдать процедуру, описанную в пункте 6.6. В частности, компетентное, ответственное и обученное лицо должно следить за тем, чтобы никто не закрыл преднамеренно двери и не запустил машину.

Опасности от шума:

Работающие операторы находятся в зоне расположения сушилки ограниченное время. См. пункт 2.5.

7.2 Опасность пожара

7.2.1 Причины пожара

С учетом характера просушиваемого продукта и температур в сушилке опасность возникновения пожара необходимо воспринимать всерьез и принимать все меры для сведения ее к минимуму.

Если сушилка эксплуатируется в непрерывном цикле и просушивает очищенное зерно, при периодической чистке внутри машины вероятность возникновения пожара очень мала. Обычно его причиной являются ненадлежащая эксплуатация, обслуживание и уход за сушилкой.

Возможные причины пожара:

- Поступление в сушилку очень грязного зерна.
- Длительное нахождение в сушилке влажного зерна.
- Накопление в сушилке крупноразмерного сора (солома, стебли кукурузы и т.п.), который затрудняет осыпание зерна.
- Отложения грязи в зонах с нагретым воздухом.
- Неисправная работа горелки или вентиляторов.

7.2.1 Противопожарные меры

С целью недопущения возникновения пожара необходимо придерживаться следующих инструкций:

Никогда не превышайте значения температур, указанные в пункте 2.3. Осуществлять сушку всегда при пониженных температурах, если зерно очень сухое, грязное или чрезмерно влажное.

По возможности очищайте зерно перед сушкой или по крайней мере установите в приемной яме сито для задерживания инородных предметов.

Составьте график проведения проверок внутри сушильной шахты и полного опорожнения шахты с ее последующей чисткой. Периодичность обслуживания зависит от степени чистоты зерна. Ниже приводим рекомендацию:

Сушилка с предварительной очисткой влажного зерна:

Проверка через каждые 20 циклов

Сушилка без предварительной очистки влажного зерна:

Проверка через каждые 8 циклов

После первых проверок можно уточнить график в зависимости от их результатов. При проведении проверок внутри сушилки и работ по очистке необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в пункте 6.6.

В случае остановки сушилки с зерном требуется надлежащее охлаждение продукта во избежание конденсации пара и слеживания продукта. Чем выше влажность зерна и чем продолжительнее остановка в работе, тем важнее необходимость эффективного охлаждения.

Сушилка осуществляет охлаждение зерна автоматически в течение времени, которое задается в пункте **“RAFFREDDAMENTO”** («Охлаждение») главного меню.

Выполните точную настройку двух термостатов безопасности. Они измеряют температуру воздуха, нагреваемого горелкой, перед его перемешиванием с рециркулируемым воздухом. Понаблюдайте в процессе работы, какое значение устанавливается на термостатах, и настройте их приблизительно на 10% выше этого значения. Повышение температуры служит признаком неисправной работы горелки или уменьшения подачи воздуха.

Необходимо выполнить точную настройку двух реле давления воздуха, установленных снаружи горелки на белом корпусе пневматики. Эту настройку должен выполнять специалист минимум один раз в начале сезона. Проверить, при каком фактическом значении срабатывают реле, отключив главное пламя, и настроить реле на 0,5 мбар выше этого значения.

После окончания сезона почистить фильтр, установленный в кассете термостатов. В начале следующего сезона еще раз его почистить, затем отсоединить пластиковые трубки от реле давления, продуть трубки для прочистки штуцера замера давления, и повторить процедуру настройки.

7.2.3 Действия при пожаре

Признаками возникновения пожара являются:

- 1) Появление дыма из дымовых труб.
- 2) Запах горелого.
- 3) Срабатывание одного из 9 датчиков, установленных в системе отвода отработавшего воздуха.

Эти датчики могут сработать также из-за нагрева зерна, и это не обязательно свидетельствует о возгорании. Поэтому прежде чем прибегать к тушению, вначале следует фактически проверить, не произошел ли пожар.

Порядок действий в случае пожара:

- 1) Немедленно выключить горелку.
- 2) Немедленно прекратить загрузку зерна.
- 3) Спустя минуту после этого выключить вентиляторы.
- 4) Известить пожарную охрану и выполнять ее указания.

Очень важно немедленно попытаться опорожнить шахту сушилки, не прибегая к заливанию зерновой массы водой. Это может только затруднить ситуацию, потому что мокрый продукт перестает осыпаться вниз. Рекомендуется опорожнить шахту, чтобы лишить огонь подпитки «топливом», и лишь после этого тушить оставшиеся очаги пожара водой.

- 1) Определить безопасную линию выгрузки зерна. Включить требуемые транспортеры и затем в главном меню нажать **FUNZIONI** («Функции») и **SVUOTAMENTO-START** («ОПОРОЖНЕНИЕ ВКЛ.»).
- 2) В случае отсутствия электрического напряжения открыть люки в основании шахты и нажать аварийную кнопку, расположенную на боковой стороне блока пневмосистемы. При этом приводятся в действие рычаги привода заслонок, и зерно начнет высыпаться наружу через люки. Затем его можно собрать с помощью механических средств.
- 3) При отсутствии также и сжатого воздуха в пневмосистеме рычаги заслонок можно привести в действие вручную. Для этого необходимо вернуть в предусмотренные отверстия зеленые винты, поставленные в комплекте с сушилкой (Рис.10). Поэтому важно всегда иметь под рукой два винта и два ключа на 24.

7.2.4 Сушка семян подсолнечника

Сушка семян подсолнечника требует соблюдения мер в дополнение к тем, что были описаны выше.

- 1) Важнейшей мерой предосторожности является настройка низкой температуры сушки: макс. 65° С.
- 2) По возможности необходимо проветрить семена перед засыпкой в сушилку.
- 3) Прежде чем включать горелки, необходимо включить продувку сушилки минимум на 30 мин.
- 4) Увеличить время охлаждения после сушки приблизительно до 60 мин.
- 5) Намного увеличить время вентиляции в период перерывов в работе. Рекомендуется настроить охлаждение в течение 30 минут через каждые 3 часа простоя.