

Тел.: +38 03737 319-93

Моб.: +38 (066)6621340, +38 (067)8666489

Факс: +38 03737 313-01

E-Mail: amth.ukraine@gmail.com або info@amth.de

<http://www.amth.de>



# FORTEX

## ФОТОПОЛИМЕРНЫЙ ЛАМИНАТОР

### ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

#### ОСВЕЩЕНИЕ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА

Правильное освещение помещения очень важно, лампы Philips TL 65W 16 обеспечивают необходимый спектр, который не вредит фоторезисту. Окна должны быть закрыты шторами с антибликовой желтой фольгой, которая обрезает длину волны свыше 450нм., желтая фольга может быть компаний Kodak и Plexiglas тип "YELLOW 303" -возможны для применения в равной степени. Процесс должен быть защищен от попадания пыли, а открытые листовые части фоторезиста должны храниться в условиях желтого освещения до использования в процессе.

#### ЛАМИНАТОР

Ламинатор использует 2 рулона фоторезиста, причем это должны быть рулоны одинаковой ширины - ширина 305 мм для модели 305 и 610мм для модели 610. Сухая эмульсия пленки зажата между полиэфировым титульным листом и легкоснимаемой полиофиновой пленкой. Ламинатор удаляет полиофиновую защитную пленку до контакта фоторезиста с нагретыми валиками; нагретые валики прижимают фоторезист слоем фотоэмульсии к материалу с обеих сторон. На выходе задние (холодные) валики продолжают тянуть и фиксировать фотоэмульсию на обрабатываемом материале.

#### ЗАГРУЗКА И ЗАПРАВКА ПЛЕНКИ

ПРИ ЗАГРУЗКЕ ПЛЕНКИ В МАШИНУ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ ЗАПРАВОЧНУЮ ДИАГРАММУ (см. стр. 6)

#### ВЕРХНЯЯ ЗАГРУЗКА И ЗАПРАВКА

1. Удалить питающий стол и поднять защитную крышку
2. Удалить верхнюю ось валика съема защитной пленки
3. Удалить верхнюю ось валика подачи пленки/фильма
4. Установить одну из запасных картонных труб между двумя поддерживающими упорами в верхней части приемного ролика защитной пленки.



Тел.: +38 03737 319-93

Моб.: +38 (066)6621340, +38 (067)8666489

Факс: +38 03737 313-01

E-Mail: amth.ukraine@gmail.com або info@amth.de

<http://www.amth.de>

5. Установить один из рулонов с ламинатной пленкой/сухим фильмом между двумя поддерживающими упорами в верхней части подающего валика.
6. Установить верхний подающий валик с барабаном пленки на машину. Первым концевое соединение сферического подшипника на боку со стальным пружинным зажимом и шестиугольный концевик в шестиугольный разъем пленочного натяжителя. Удостовериться, что барабан пленки загружен корректно. Пленка наматывается назад, в рулон.
7. Установите на место верхний валик для намотки пленки
8. Подгоните боковые положения у обоих- у рулона с пленкой и картонной трубки –выравнивая края друг у друга между собой.
9. Удалить кончик верхней пленки и завернуть ее на верхнюю секцию в соответствии с диаграммой и наклеить край пленки на трубку верхнего валика.
10. Крутить оба валика вместе до выхода пленки до подачи за ограждение и под центральной линией двух нагревательных барабанов.

## НИЖНЯЯ ЗАГРУЗКА И ЗАПРАВКА

1. Удалить нижнюю ось валика съема защитной пленки
2. Удалить нижнюю ось валика подачи пленки/фильма
3. Установить одну из запасных картонных труб между двумя поддерживающими упорами в нижней части приемного ролика защитной пленки
4. Установить второй рулон с пленкой/сухим фильмом между двумя поддерживающими упорами в нижней части подающего валика.
5. Установить нижний подающий валик с барабаном пленки на машину. Первым -концевое соединение сферического подшипника на боку со стальным пружинным зажимом и шестиугольный концевик в шестиугольный разъем пленочного натяжителя. Удостовериться, что барабан пленки загружен корректно. Пленка наматывается назад, в рулон.
6. Установите на место верхний валик для намотки пленки
7. Подгоните боковые положения у обоих рулонов- у рулона с ламинатной пленкой и картонной трубкой защитной пленки polyofin –выравнивая края друг у друга между собой.
8. Подогнать боковые положения у обоих рулонов- у рулона с пленкой и картонной трубки – выравнивая края друг у друга между собой.
9. Отделить конец защитной пленки polyofin и заправить нижнюю секцию согласно заправочной диаграмме. Нижний направляющий барабан может быть легко оттянут вперед через изогнутые щели для облегчения заправки.  
Наклеить кромку защитной пленки на нижнюю трубу съёмного валика с клеящей лентой вдоль ширины трубы
10. Крутить оба ролика вместе, чтобы позволить подать пленку вверх выше барабанов нагрева и вытащить за защитную крышку. (см. диаграмму)
11. Поднять рычаг давления на правую сторону ламинатора до вертикального положения, это отделит ролик, затем засуньте бракованную заготовку из платы между роликами, принудительно протягивая обе пленки/фильма через ролики.
12. Опустить рычаг и зафиксировать в рабочей позиции.(Эта позиция регулируется в зависимости от толщины плат и позволяет получать разную прижимную силу роликов)
13. Опустить предохранительную крышку.(устройство имеет два выключателя блокировки на обоих концах, которые тормозят вращение мотора)
14. Выключатель машины с позициями ON/OFF расположен на задней части ламинатора рядом с кабелем питания- необходимо включить его, температура по умолчанию устанавливается по шкале Цельсия, установить №4 скорость мотора на передней панели и включите кнопку “RUN”, осуществить подачу плёнки так, чтобы кусок пленки выходил с задней части ламинатора и после этого нажать кнопку “STOP”. Если в течении этой операции произойдет заминание пленки нажать кнопку “REVERSE” для её изъятия, после этого операция может быть повторена.
15. Переустановить нижний направляющий вал через изогнутые отверстия к верхней позиции рабочего хода.
16. Отмотать около 1 метра пленки для обеспечения складки и корректировки неточности совмещения.
17. Если точка входа обеих пленок/фильмов в нагревательный барабан располагается по одной линии, в таком случае ламинатор заправлен, если нет проверить положения обеих рулонов с пленкой от



Тел.: +38 03737 319-93

Моб.: +38 (066)6621340, +38 (067)8666489

Факс: +38 03737 313-01

E-Mail: amth.ukraine@gmail.com або info@amth.de

<http://www.amth.de>

конца пластины и перенастроить если необходимо. Установить стол машины и отрегулировать работу остановки подачи в пределах 5мм внутреннего края кромки пленки/фильма.

Ламинатор заправлен пленкой и готов к работе, является целесообразным проверить рекомендованные производителем температуры ламинирования сухой пленки/фильма, скорость подачи и требования температуры на выходе. Как и некоторые сухие покрытия пленки легко снимаемое покрытие POPYOFIN пленки может иметь низкую температуру плавления. Направляющий вал, примыкающий к кожуху машины, который расположен выше верхнего нагревательного барабана, может стать горячим. Когда машина отключена эта POPYOFIN пленка может прилипнуть к холодной поверхности направляющего вала/барабана. При включении машины и начале работы двигателя привода POPYOFIN пленка может быть порвана, если это случилось –используйте альтернативную диаграмму заправки. См. стр. 7.

### **МАШИННЫЕ ОПЕРАЦИИ**

После заправки машина очень проста в использовании. Включатель ламинатора коромыслового типа, условия работы- при комнатной температуре, начальное положение двигателя- выключено, и температурная шкала – по Цельсию. Руководствуясь температурой пленки, а также величиной уровня скорости подачи из таблицы данных сухой ламинирующей пленки, выберите одну из четырех предварительно настроенных программ “38” “75” “125” “250” на передней панели; температурные режимы могут быть модифицированы используя стрелки «Вверх» и «Вниз» выбирая требуемые температуры рекомендованные производителем сухой ламинирующей пленки. Также, с помощью этих стрелок, можно подобрать необходимую скорость подачи пленки.

Ламинатор готов к работе- после старта прогрев до выбранной температуры занимает около 10-12 минут и зависит от выбранной температуры, максимум до 160° С . Когда температура нагретых барабанов достигает уровня в 5° ниже чем выбранная, на передней панели загорается сигнал “READY”, а когда становится выше выбранной на 5° сигнал “READY” начинает вспыхивать. Такое превышение происходит во время инициализации нагрева и лучше всего позволить ламинатору ближайшие 3-4 минуты стабилизировать температуру перед применением. В любое время с помощью кнопки “MEAS”, расположенной на передней панели может быть получено температурное значение поверхности барабанов. Для ламинирования панелей нажать кнопку “RUN”, мотор будет медленно увеличивать скорость до выбранного параметра скорости и ламинирование может начинаться подачей панелей против бокового ограждения на столе и внутрь захватом передними валиками. Как только первая панель пройдет через передние нагретые валики следом вставляется следующая панель, но так чтобы не загрязнить сухую ламинирующую пленку. И этот процесс продолжается до тех пор, пока все панели не будут заламинированы. После выхода панели могут быть сложены в стопку зигзагообразной формы и отделены позднее острым ножом. Кнопка “STOP” обесточивает мотор. Кнопка “FAN” используется для включения охлаждающего вентилятора, он расположен между передними нагревательными барабанами и задними тянущими валиками ниже линии пленки ламинатора, используется в случае если температура выхода заламинированной панели выше чем рекомендованная температура согласно спецификации изготовителя сухого пленочного ламината. Обычно необходимо в случае ламинирования металлических плат, которые дольше сохраняют остаточное тепло процесса, чем печатные платы.

Если машина находится во включенном состоянии с высокой рабочей температурой и бездействует до 90 минут, в этом случае микро-процессор снизит температуру и переведет машину в режим ожидания до использования, на дисплее отразиться “st by”, воздействие на одну из кнопок восстановит использованные настройки.

## **ПРЕДПРОГРАММНЫЕ НАСТРОЙКИ**

У ламинатора имеются 4- предпрограммные настройки, которые покрывают большинство используемых пленок.



Тел.: +38 03737 319-93

Моб.: +38 (066)6621340, +38 (067)8666489

Факс: +38 03737 313-01

E-Mail: amth.ukraine@gmail.com або info@amth.de

<http://www.amth.de>

| PROGRAM No | TEMPERATURE            | SPEED No | SPEED       |
|------------|------------------------|----------|-------------|
| 38         | 120 degrees Centigrade | 8        | 1.4 Mtr/min |
| 75         | 115 degrees Centigrade | 6        | 1.0 Mtr/min |
| 125        | 110 degrees Centigrade | 5        | 0.9 Mtr/min |
| 250        | 105 degrees Centigrade | 3        | 0.5 Mtr/min |

### ПОДГОТОВКА ПАНЕЛИ/ ПЛАТЫ

Коэффициент сцепления необходимый в последующем процессе травления и электролитических процессах может быть гарантирован только если поверхность материала абсолютно свободна от грязи и окисей, а также от влажности или каких-либо следов и достигается удалением методом механической или химической чистки. Такая чистка производится вручную или машинами с подходящими рекомендациями от поставщиков сухого пленочного ламината.

### ХРАНЕНИЕ

Период ожидания перед применением подготовленных поверхностей не более 60 минут, так как существует возможность повторного начала процесса окисления, а это может привести к ненадежности сцепления ламината вследствие ухудшения адгезии. После ламинирования панели/платы должны находиться при комнатной  $t^{\circ}$  около 20 минут перед экспонированием для гарантированного отверждения эмульсии сухого пленочного ламината.

Резист большинства производителей требует хранения сухого пленочного ламината при  $t^{\circ}$  менее, чем  $26^{\circ} C$ , но желательно в диапазоне между  $15-20^{\circ} C$  и относительной влажности 40%-60% для обеспечения длительного жизненного цикла изделия.

### СПЕЦИФИКАЦИЯ

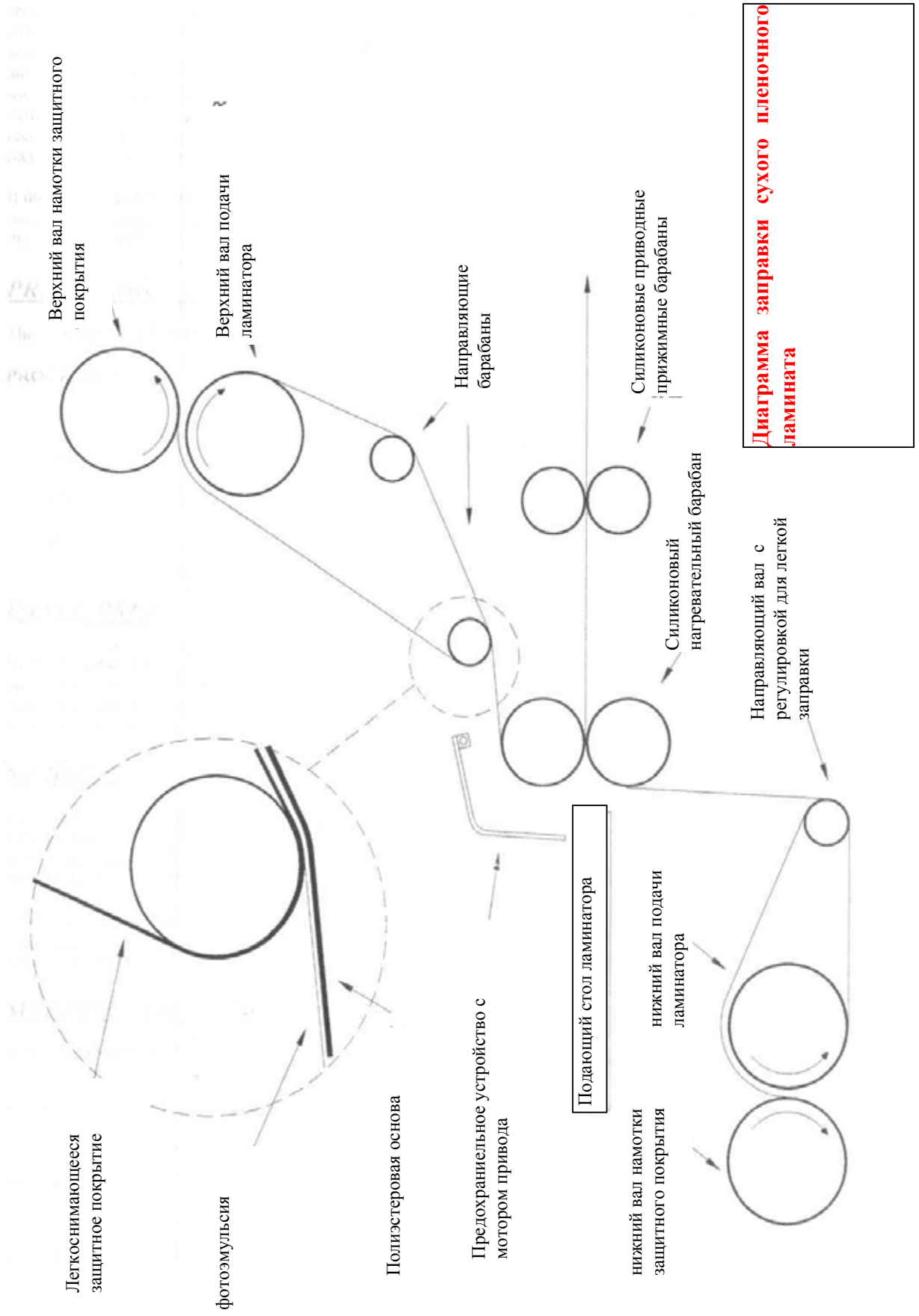
Макс. раб. ширина мод. 305 Ширина пленки 305мм ширина вала поддержки 330мм  
мод. 610 Ширина пленки 620мм ширина вала поддержки 635мм

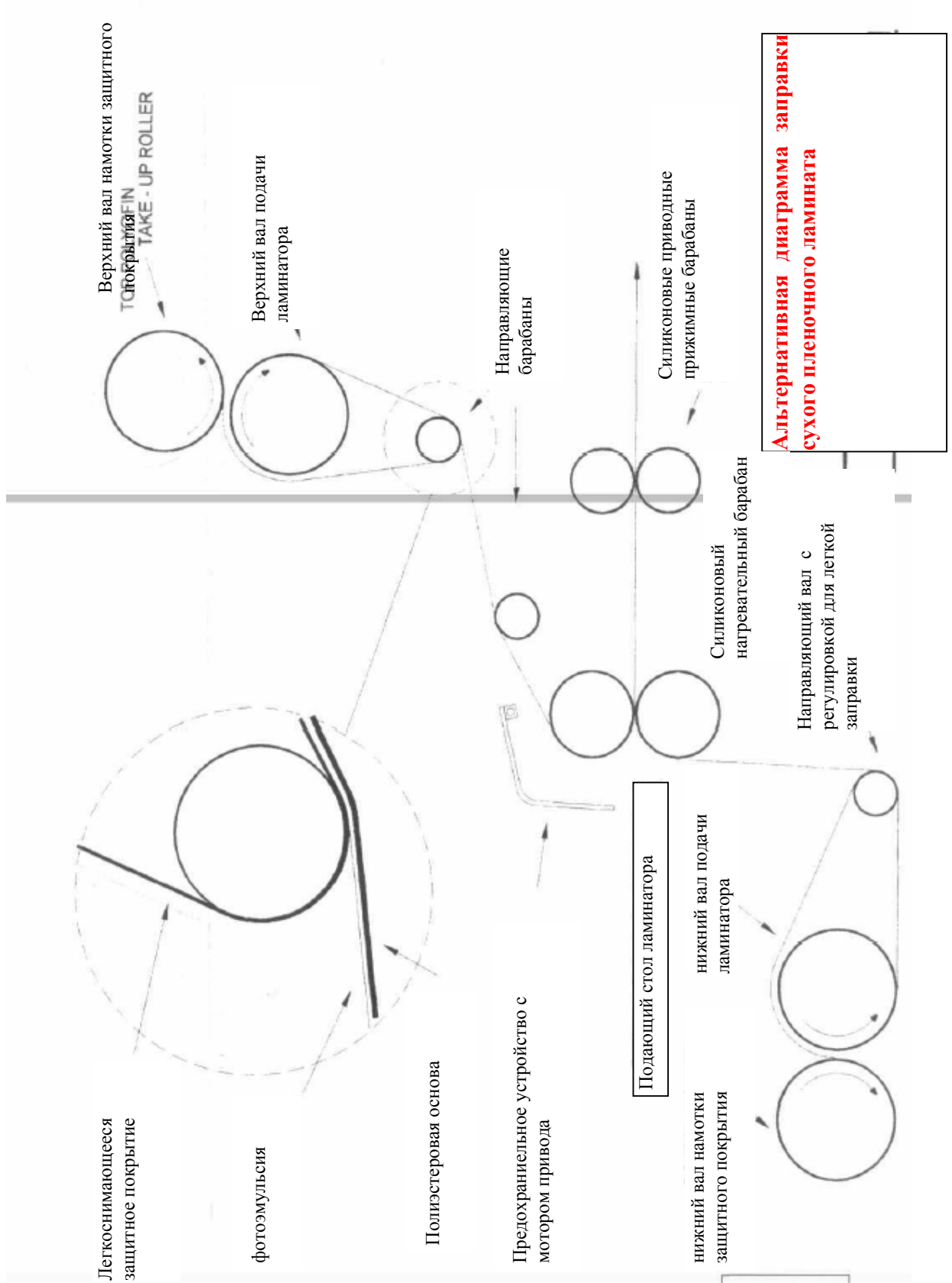
Температурный интервал 0 –  $160^{\circ} C$

Скорость ламинирования 0-1,6 м/мин варьируется по 10 ступеням

Потребляемая энергия мод. 305 220/240В 50/60гц  
Мощность 1400Ватт  
Входящий ток 6 А  
мод. 610 220/240В 50/60гц  
Мощность 1800Ватт  
Входящий ток 7,8 А

Вес нетто мод. 305 35кг  
мод. 610 49кг







Тел.: +38 03737 319-93  
 Моб.: +38 (066)6621340, +38 (067)8666489  
 Факс: +38 03737 313-01  
 E-Mail: amth.ukraine@gmail.com або  
 info@amth.de  
 http://www.amth.de

