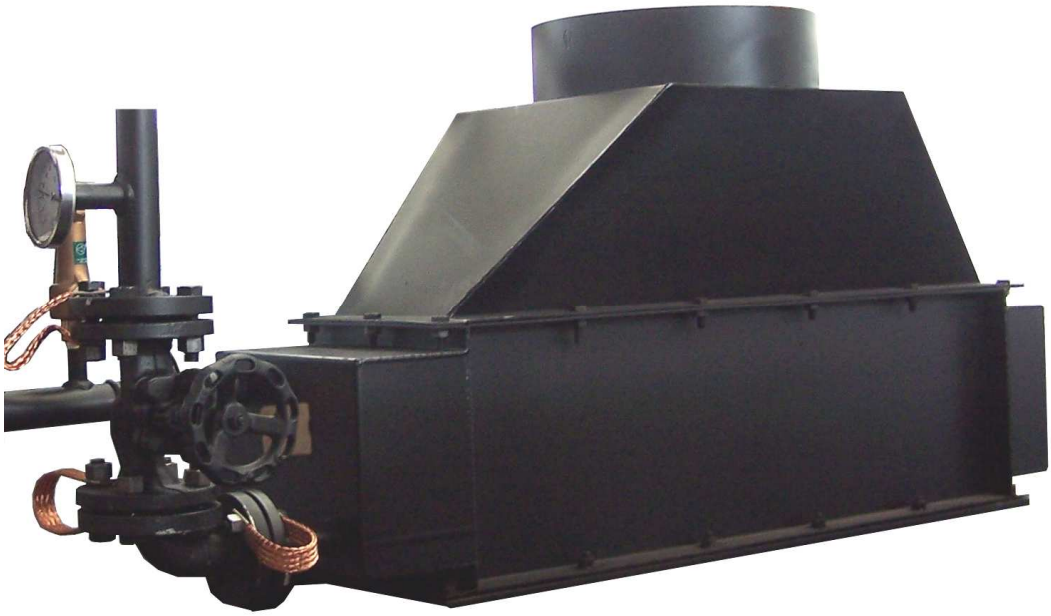
ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО



ECXV

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЭКОНОМАЙЗЕР

CE

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ……3

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ……4
2.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ……4
2.2 ВЕС И РАЗМЕРЫ……4
2.3 ШИЛЬДИК……4
2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ……5
2.5 ТИП УСТАНОВКИ……6
2.5.1 КОНФИГУРАЦИЯ А……6
2.5.2 КОНФИГУРАЦИЯ В……9

3 НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ……10
3.1 РАЗМЕЩЕНИЕ ШИЛЬДИКОВ……10
3.2 РАБОЧАЯ ОДЕЖДА……10
3.3 ОБЩИЕ НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ……11

4 ПОСТАВКА……12
4.1 ДЕКЛАРАЦИЯ О ПОСТАВКЕ……12
4.2 АРТИКУЛ……12
4.3 ПРИМЕЧАНИЯ……12

5 УСТАНОВКА……13
5.1 РАЗМЕЩЕНИЕ……13
5.2 СОЕДИНЕНИЕ……13

6 ЧИСТКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ……14
6.1 ЧИСТКА……14
6.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ……14

1 ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Экономайзер состоит из следующих частей:

- Теплообменник, состоящий из пучка гладких или оребренных труб;
- Корпус
- Соединения.

Данное оборудование предназначено для обеспечения теплового обмена между двумя потоками жидкостей (в жидком или газообразном состоянии).
Экономайзер спроектирован таким образом, чтобы обеспечить наиболее эффективный теплообмен согласно расчетным условиям.

Оборудование прошло приемочные испытания. Оборудование сопровождается соответствующим сертификатом (Декларация соответствия).

Оборудование соответствует ДИРЕКТИВЕ 97/23/CE PED.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

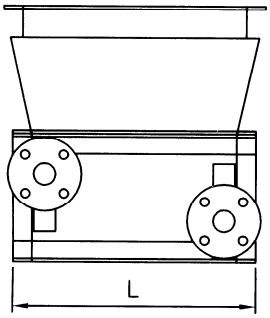
2.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Все функции теплообменника и наиболее важные данные соответствуют действующим нормам и представлены на шильдике, размещенном на самом теплообменнике.

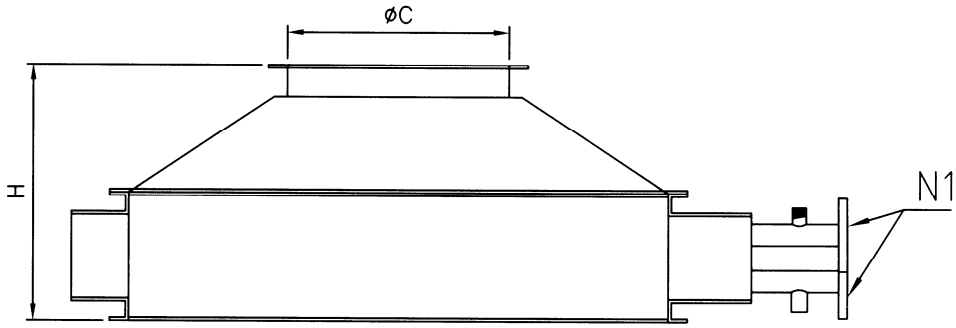
2.2 ВЕС И РАЗМЕРЫ

Вес и размеры оборудования указаны в прилагаемом чертеже или на упаковке (при применении контрактных обязательств), предназначенной для транспортировки.
См. таблицу “Технические данные”.

ВИД СПЕРЕДИ



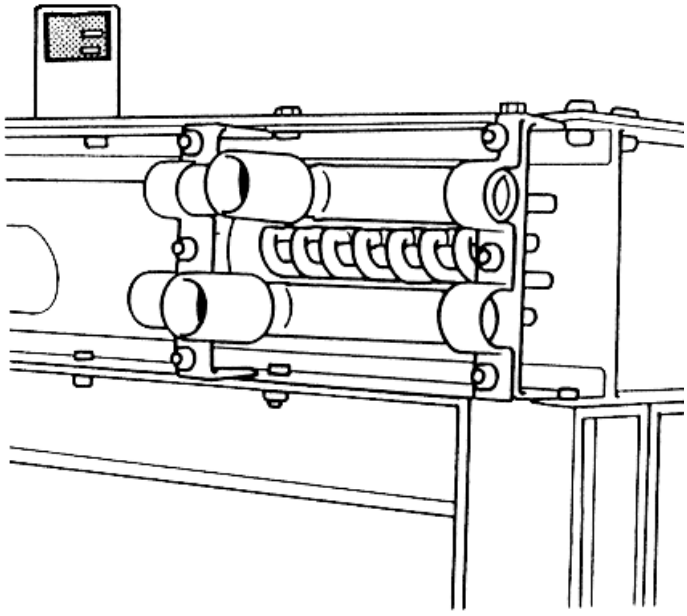
ВИД СБОКУ



2.3 ШИЛЬДИК

ШИЛЬДИК

Серийный номер
Тип:
Минимальная/максимальная температура (внешняя):
Давление (внутреннее):
Жидкость:
Давление пневматических испытаний:
Чертеж:



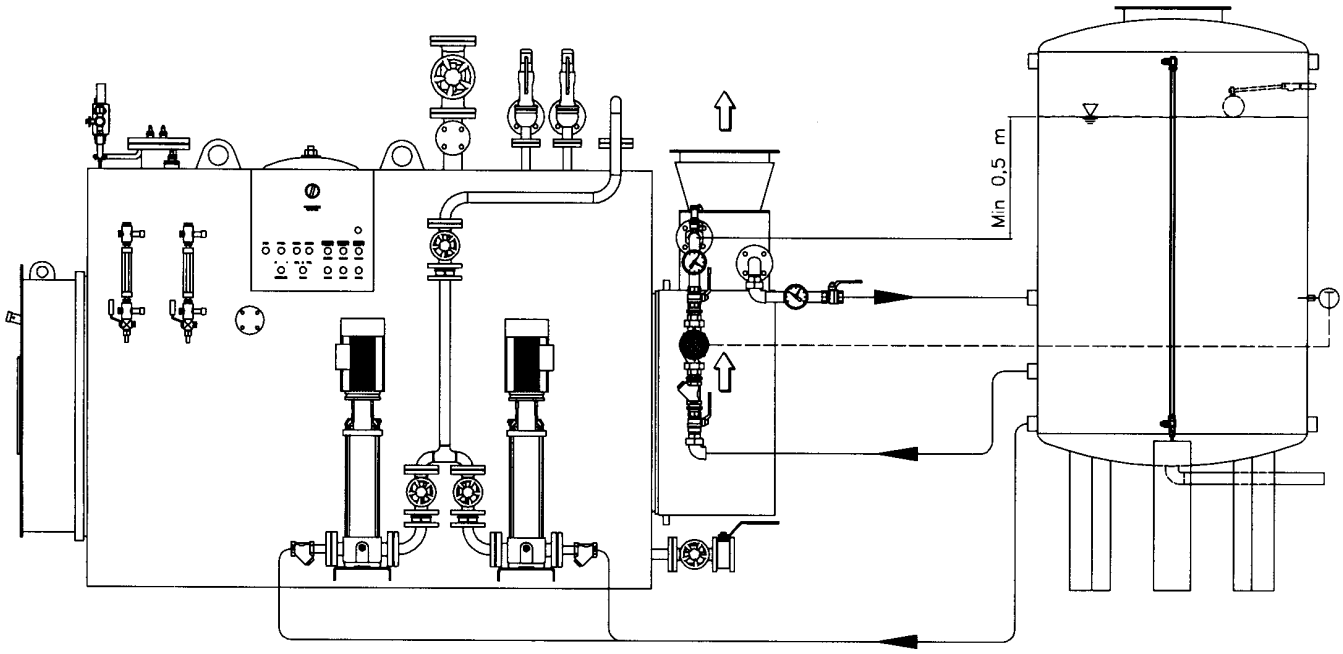
2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Caratteristiche	Applicazione	Tipo installazione	Potenza utile		Rendimento al 100%	Portata fumo max	Portata fluido	Temp. fluido Ingresso	Temp. fluido Uscita	Temp. fumi Ingresso	Perdite carico lato fumi	Temperatura fumi (Pot. nom. aria=20°C)	Perdite carico lato fluido	Superf. di scambio	Peso compl.	H	L	P	Øc	N1
			kW	kcal/h	%	kg/h	l/h	°C	°C	°C	mbar	°C	mbar	m²	kg	mm	mm	mm	mm	DN/in
ECXV 2-6	AX 200	A	15	13.000	+ 6,7	381	891	75	90	240	0,1	119	20	6,6	85	400	278	710	250	1"
	AX 300	A	21	18.000	+ 6,1	572	1.209	75	90	240	0,2	131	20	6,6	85	400	278	710	250	1"
	AX 400	A	25	22.000	+ 5,6	763	1.485	75	90	240	0,3	139	40	6,6	85	400	278	710	250	1"
	AX 500	A	30	26.000	+ 5,2	354	1.728	75	90	240	0,4	146	50	6,6	85	400	278	710	250	1"
	AX 600	A	34	29.000	+ 4,9	1.144	1.945	75	90	240	0,5	152	60	6,6	85	400	278	710	250	1"
ECXV 8-12	AX 800	A	47	40.000	+ 5,0	1.526	2.695	75	90	240	0,3	149	190	12,7	124	400	380	910	350	25
	AX/GX 1000	A	54	46.000	+ 4,7	1.907	3.096	75	90	240	0,4	155	260	12,7	124	400	380	910	350	25
	AX/GX 1200	A	62	53.000	+ 4,4	2.289	3.555	75	90	240	0,5	160	310	12,7	124	400	380	910	350	25
ECXV 15-20	AX/GX 1500	A	82	71.000	+ 4,7	2.861	4.701	75	90	240	0,2	155	130	20,9	178	550	552	1030	450	40
	AX/GX 1750	A	92	79.000	+ 4,5	3.338	5.275	75	90	240	0,3	158	150	20,9	178	550	552	1030	450	40
	AX/GX 2000	A	101	87.000	+ 4,3	3.815	5.791	75	90	240	0,4	162	180	20,9	178	550	552	1030	450	40
ECXV 25-35	AX/GX 2500	A	142	122.000	+ 4,9	4.768	8.141	75	90	240	0,4	152	210	31,6	232	575	708	1280	550	40
	AX/GX 3000	A	161	138.000	+ 4,6	5.722	9.231	75	90	240	0,5	157	260	31,6	232	575	708	1280	550	40
	GX 3500	A	179	154.000	+ 4,4	6.676	10.263	75	90	240	0,7	160	370	31,6	232	575	708	1280	550	40
ECXV 8-12	AX 800	B	47	40.000	+ 5,0	1.526	1.370	80	109	240	0,3	149	150	12,7	124	400	380	910	350	32
	AX/GX 1000	B	54	46.000	+ 4,7	1.907	1.700	80	107	240	0,4	155	210	12,7	124	400	380	910	350	32
	AX/GX 1200	B	62	53.000	+ 4,4	2.289	2.040	80	106	240	0,5	160	290	12,7	124	400	380	910	350	32
ECXV 15-20	AX/GX 1500	B	82	71.000	+ 4,7	2.861	2.560	80	107	240	0,2	155	30	20,9	178	550	552	1030	450	32
	AX/GX 1750	B	92	79.000	+ 4,5	3.338	3.000	80	106	240	0,3	158	70	20,9	178	550	552	1030	450	32
	AX/GX 2000	B	101	87.000	+ 4,3	3.815	3.400	80	105	240	0,4	162	60	20,9	178	550	552	1030	450	32
ECXV 25-35	AX/GX 2500	B	142	122.000	+ 4,9	4.768	4.270	80	108	240	0,4	152	70	31,6	232	575	708	1280	550	32
	AX/GX 3000	B	161	138.000	+ 4,6	5.722	5.100	80	107	240	0,5	157	90	31,6	232	575	708	1280	550	32
	GX 3500	B	179	154.000	+ 4,4	6.676	6.000	80	105	240	0,7	160	130	31,6	232	575	708	1280	550	32
ECXV 40-50	GX 4000	B	267	230.000	+ 5,7	7.629	6.820	80	114	240	1,9	135	270	54,1	269	700	642	1280	650	40
	GX 5000	B	315	271.000	+ 5,4	9.537	8.500	80	113	240	2,8	141	30	54,1	269	700	642	1280	650	40
ECXV 60-70	GX 6000	B	391	336.000	+ 5,6	11.444	10.240	80	113	240	2,3	138	440	73,3	341	700	732	1480	700	50
	GX 7000	B	435	374.000	+ 5,3	13.351	12.000	80	111	240	2,9	143	570	73,3	341	700	732	1480	700	50
ECXV 80	GX 8000	B	502	432.000	+ 5,4	15.259	13.600	80	112	240	2,8	142	580	86,4	438	700	822	1530	800	50
ECXV 90-100	GX 9000	B	564	485.000	+ 5,4	17.166	15.300	80	112	240	2,5	142	180	103,5	510	700	912	1630	900	65
	GX 10000	B	606	521.000	+ 5,2	19.073	17.000	80	111	240	3,0	145	190	103,5	510	700	912	1630	900	65
ECXV 120	GX 12000	B	738	635.000	+ 4,0	22.888	20.000	80	111	240	3,0	145	500	126,9	591	700	912	1980	1000	65
ECXV 150	GX 15000	B	925	796.000	+ 5,0	28.610	25.000	80	113	240	3,0	130	100	162,8	722	700	1002	2280	1300	65

2.5 ТИП УСТАНОВКИ

2.5.1 КОНФИГУРАЦИЯ A

СХЕМА УСТАНОВКИ ЭКОНОМАЙЗЕРА ECXV В ЗАКРЫТОМ КОНТУРЕ С БАКОМ ХРАНЕНИЯ КОНДЕНСАТА ИЛИ С ДЕАЭРАТОРОМ

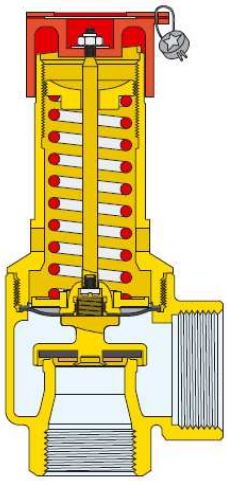


СЕРИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:
- 1 предохранительный клапан (3 бар)
- 1 насос экономайзера
- 3 отсечных клапана
- 1 фильтр
- 2 термометра

ВАЖНО: поток воды на входе в экономайзер должен быть всегда направлен вверх для деаэрации насоса (вертикальное положение).
Уровень бака хранения конденсата (или деаэратора) должен быть выше на 0,5 м уровня подачи воды в экономайзер (см. схему).

Примечание: температура воды на входе в экономайзер должна всегда быть выше 60℃ во избежание явления конденсации кислотных дымовых газов; циркуляционный насос, работающий одновременно с горелкой, получает разрешение на пуск от термостата, установленного в баке хранения конденсата, когда температура достигает 60℃.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН



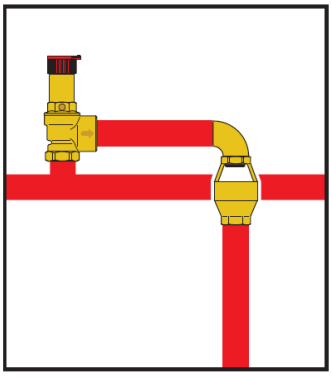
Функция и предназначение
Предохранительный клапан используется для контроля давления на контуре подачи в экономайзер.
При достижении установленного значения клапан открывается и, путем сброса в атмосферу, препятствует повышению давления в системе до значений, опасных для котла и компонентов системы. Клапаны являются отказоустойчивыми устройствами, т.е. гарантируется их работоспособность даже в случае износа или выхода из строя диафрагмы.

Заводская настройка
Настройка предохранительных клапанов производится на заводе.
Запрещено любое изменение установленных значений давления.

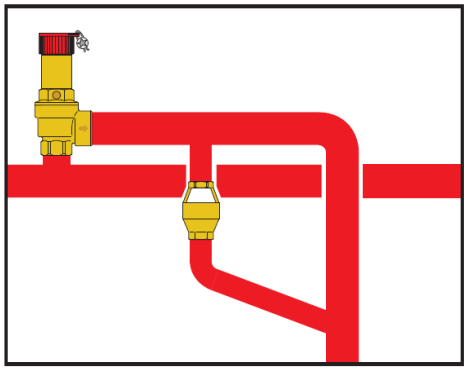
Монтаж
Предохранительные клапаны могут быть установлены в вертикальном или горизонтальном положении, не в перевернутом.
Таким образом, можно избежать скопления загрязнений, препятствующих корректному функционированию.

Установка
Перед установкой предохранительного клапана необходимо, чтобы технический персонал выполнил правильное определение размеров в соответствии с действующими нормативами для конкретного применения.
Запрещено использование оборудования не по назначению.
Предохранительный клапан должен быть установлен в соответствии с направлением потока, указанного стрелкой на корпусе клапана.
Предохранительные клапаны должны быть установлены на верхней части котла или на подающей трубе на расстоянии, не превышающем 1 м от котла. Соединительная труба между предохранительным клапаном и котлом не должна прерываться.

Осуществление дренажа
Дренажная труба предохранительного клапана должна быть выполнена так, чтобы не препятствовать работе клапанов и не причинять вреда людям или предметам.
В соответствии с действующими нормами дренаж предохранительного клапана должен быть видимым и должен осуществляться в собирающий коллектор. Согласно приведенным ниже схемам рекомендуется установка воронки непосредственно на дренажном трубопроводе для клапанов с низкой пропускной способностью, схема 1.
В случае высокой пропускной способности необходимо действовать согласно схеме 2.



1



2

Безопасность
Если предохранительные клапаны не установлены, не запущены в эксплуатацию и не обслуживаются в соответствии с инструкциями данного руководства, то они могут работать ненадлежащим образом.
Убедиться, что все соединительные фитинги герметичны.
При осуществлении гидравлических подключений не следует подвергать механической нагрузке резьбу корпуса клапана. Со временем могут происходить повреждения целостности с гидравлическими утечками, наносящими ущерб предметам и/или людям.
Температура воды выше 50℃ может привести к серьезным ожогам. Во время установки, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания предохранительных клапанов следует предусмотреть все необходимое для того, чтобы данная температура не доставляла опасности людям.

НАСОС



Технические характеристики

- Максимальное рабочее давление: 10 бар
- Класс изоляции: H
- Тип защиты (международный): IP 44
- Стандартное напряжение: 50 Гц (60 Гц по запросу)
- Диапазон температуры воды: -20℃ +120℃ (-20℃ +130℃)
- Максимальная температура окружающей среды: + 50℃ (+ 40℃)
- Антифриз (вода + гликоль): до 50 % (1)

  (исключена любая другая жидкость без предварительного разрешения).

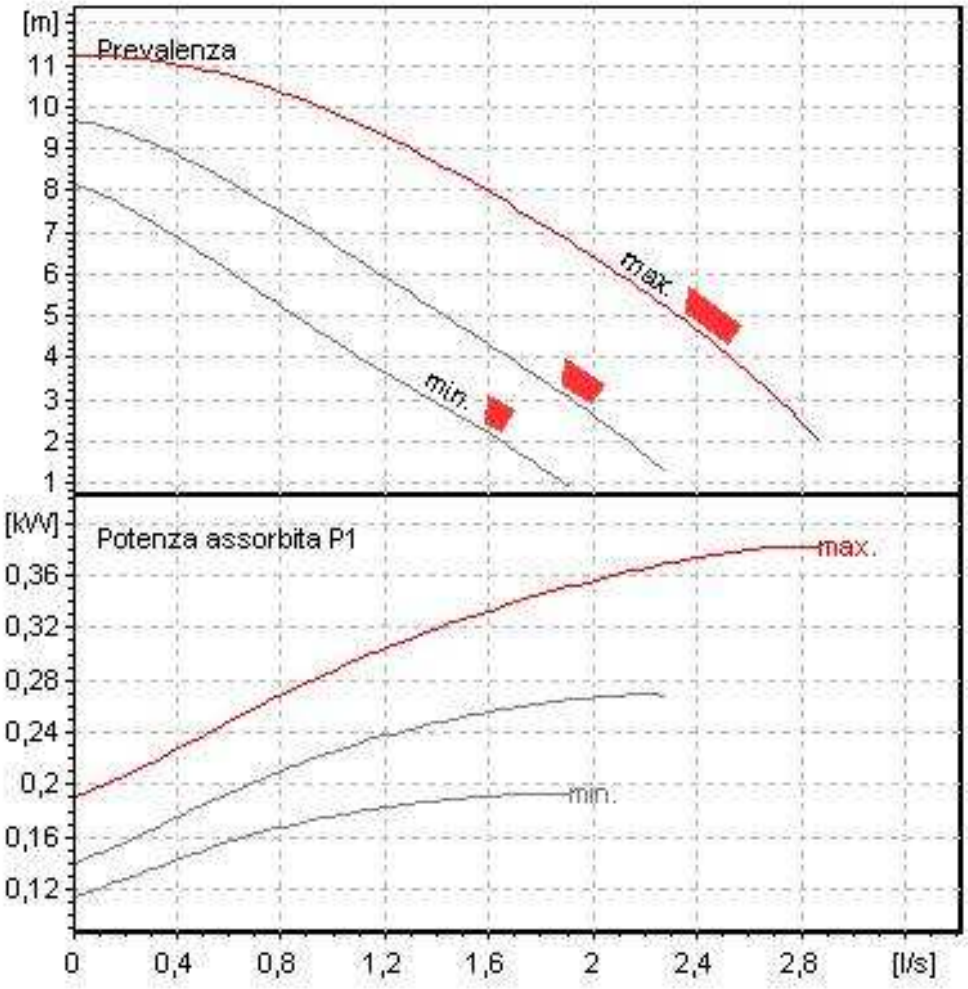
  (1) В данном случае откорректировать гидравлические эксплуатационные характеристики
- DN отверстия DN 32 до 100

Минимальная высота всасывания (м. вод. ст.) в зависимости от рабочей температуры:

50℃	**95℃**	**110℃**	**130℃**
0,5 м. вод. ст.	5 м. вод. ст.	11 м. вод. ст.	24 м. вод. ст.

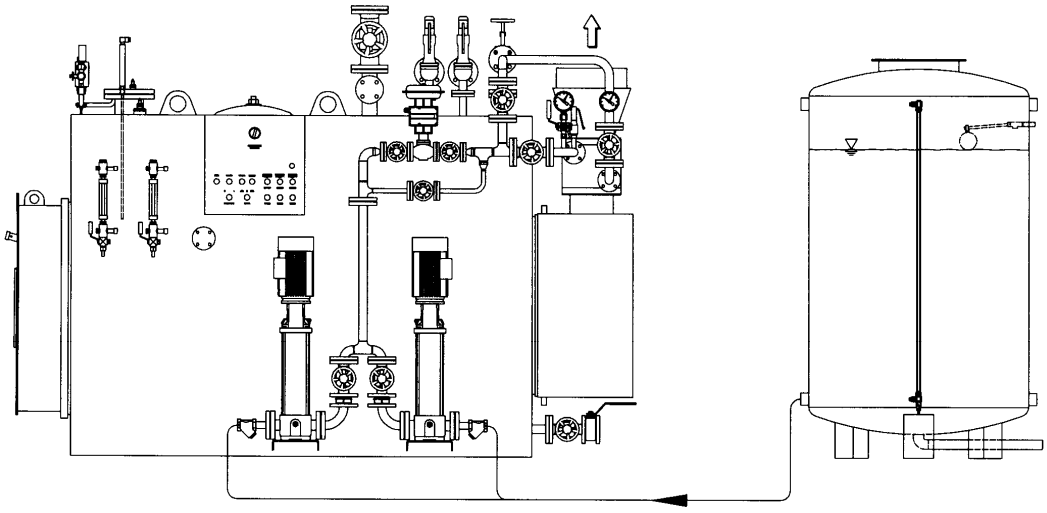
Примечание: Для больших высот добавлять 0,60 м. вод. ст. на каждые 500 м высоты; 10,2 м. вод. ст. = 1 бар.

Кривые напора и мощности всасывания



2.5.2 КОНФИГУРАЦИЯ B

СХЕМА УСТАНОВКИ ЭКОНОМАЙЗЕРА ECXV С МОДУЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ ПИТАТЕЛЬНОЙ ВОДЫ



Стандартное оборудование:
- 1 предохранительный клапан (18 бар)
- 3 отсечных клапана
- 1 термометр
- 1 манометр

Для данного типа установки требуется модуляционная система питательной воды

3 НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 РАЗМЕЩЕНИЕ ШИЛЬДИКОВ

Все опасные части должны иметь таблички, предупреждающие об опасности (Рекомендуется разместить на оборудовании для безопасности пользователей).

Таблички не следует снимать, если необходимо, поврежденные таблички следует заменить.

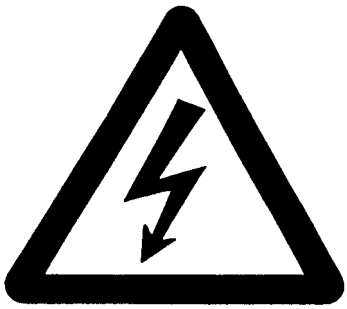
К возможности возникновения опасности относятся:

- Горячие поверхности
- Вентиляторы и части трансмиссии (если применяются)
- Электрические части и отклоняющие корпуса (если применяются)

Вышеуказанные риски должны сопровождаться табличками со следующими обозначениями:



ГОРЯЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ



НАПРЯЖЕНИЕ

3.2 РАБОЧАЯ ОДЕЖДА

⚠ ВНИМАНИЕ

Согласно технике безопасности работник должен быть оснащен специальной обувью, перчатками, каской, защитными очками и рабочей одеждой с длинными герметически закрытыми рукавами.

3.3 ОБЩИЕ НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ ВНИМАНИЕ

Все операции должны быть выполнены безопасным способом и не должны противоречить нормам безопасности.

Перед осуществлением любой операции на арматуре устройства необходимо ознакомиться с инструкциями данного руководства.

⚠ ВНИМАНИЕ

Не прикасаться к поверхностям, содержащим рабочую жидкость.

Поверхности могут иметь высокую температуру, вызывающую опасность получения ожога.

Не снимать съемную защиту во время работы оборудования.

Перед каждым техническим обслуживанием убедиться, что оборудование отключено от источника тепловой или электрической энергии.

Для безопасности потребителя на линии электрического питания должно быть применено заземление в соответствии с действующими нормативами.

⚠ ВНИМАНИЕ

Во время эксплуатации не следует дотрагиваться до оборудования.

Во время эксплуатации следует находиться на безопасном расстоянии от оборудования, не следует прислоняться к оборудованию или садиться на обшивку или на любую другую часть оборудования.

Нельзя класть предметы на обшивку или на поверхность оборудования.

Резервуары с жидкостями не следует ставить на оборудование.

⚠ ВНИМАНИЕ

Во время осмотра и/или технического обслуживания следует установить вывеску с надписью “**Оборудование не функционирует во время технического обслуживания**”.

Убедиться в том, что предохранители установлены должным образом после технического обслуживания.

Убедиться в том, что установленные запасные части функционируют должным образом после технического обслуживания, всегда использовать **только оригинальные запасные части**.

Оборудование не предусмотрено для эксплуатации в экстремальных условиях окружающей среды (отличных от расчетных условий) или во время землетрясения.

4 ПОСТАВКА

4.1 ДЕКЛАРАЦИЯ О ПОСТАВКЕ

Данное оборудование не представляет опасности для профессионально подготовленного персонала, если оно используется в соответствии с инструкциями данного руководства, и если вся предусмотренная предохранительная арматура функционирует должным образом.

4.2 АРТИКУЛ

Оборудование имеет собственный заводской номер.

Для получения информации от изготовителя необходимо всегда сообщать заводской номер.

4.3 ПРИМЕЧАНИЯ

При получении оборудования необходимо убедиться в том, что:

- Поставленное оборудование соответствует заказанному, проверив прилагаемые к оборудованию документы.
- Целостность упаковки не нарушена, в случае повреждения или потери частей (в том числе документов) незамедлительно информировать завод-изготовитель.

Напоминаем, что все чертежи и документы, поставленные с оборудованием, являются собственностью нашего предприятия, владеющего всеми правами, и не могут быть переданы третьей стороне (без согласования).

5 УСТАНОВКА

5.1 РАЗМЕЩЕНИЕ

Размещение оборудования должно быть выполнено квалифицированным персоналом.

Оборудование должно быть установлено по уровню как в поперечном, так и в продольном направлениях.

Все операции должны быть выполнены в соответствии со сборным чертежом.

Необходимо обратить особое внимание на вход и выход жидкости и воздуха для обеспечения корректного функционирования в противотоках экономайзера.

Кроме того, необходимо установить экономайзер в вертикальном или горизонтальном положении в соответствии со сборным чертежом.

Рекомендуется соблюдать расстояние с другими устройствами для эффективного функционирования оборудования.

Экономайзер должен быть всегда защищен от атмосферных воздействий.

Важно: максимально допустимая нагрузка на оборудование - 200 кг.

5.2 СОЕДИНЕНИЕ

- Соединение оборудования с устройством должно быть выполнено квалифицированным персоналом, предусматривая, там где необходимо, гибкие или антивибрационные соединения для компенсации тепловых расширений или вибраций.
- Не допускаются внешние нагрузки на соединительные элементы. Монтажнику необходимо предусмотреть системы поддержки оборудования/соединенных трубопроводов.
- Предусмотреть, если не установлены на коллекторах, отдушинах и дренаже, устройства, содействующие выходу газа/пара и опорожнению контуров.
- Перед соединением с оборудованием проверить поток жидкости и не превышать максимально допустимую нагрузку на соединения. Необходимо всегда контролировать функционирование в противотоке.

⚠ ВНИМАНИЕ

Не прислоняться к оборудованию.

6 ЧИСТКА И ТЕХНИЧЕКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 ЧИСТКА

Для чистки экономайзера необходимо демонтировать дверцы дымовой камеры и произвести чистку наиболее подходящим способом (сжатый воздух, гидроочистительная машина и т.д.), уделяя внимание тому, чтобы не повредить оребрение (если есть в наличии). Выбор чистящего средства должен быть произведен в зависимости от материала, из которого выполнен экономайзер.

6.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодически проверять целостность экономайзера.

Во время осмотра и технического обслуживания необходимо использовать предметы личной защиты (перчатки, очки и т.д.).

В случае, если ребра теплообменных трубок сдавлены или частично наклонены из-за случайных ударов, можно попытаться выпрямить их плоскогубцами, если теплообменники имеют трубы с оребрением. Данная операция должна быть осуществлена квалифицированным персоналом; необходимо также проверить, не были ли нанесены повреждения трубе. В этом случае необходим тщательный контроль при установке экономайзера (или устройства, если это составляющая часть комплекта) при внеочередном техническом обслуживании.

Периодический осмотр производится в соответствии с действующими нормативами.

Appartenente al Gruppo Finluc, iscritto R.I. VR n. 02245640236
Via G. Pascoli, 38 - 37059 Zevio - fraz. Campagnola - VERONA - ITALIA
Tel. 045/8738511 - Fax 045/8731148
info@tsy.su - www.tsy.su

Данные, приводимые в настоящем руководстве, имеют указательный характер и не являются обязательством со стороны нашей компании. В любой момент в изделия могут вноситься изменения с целью совершенствования.