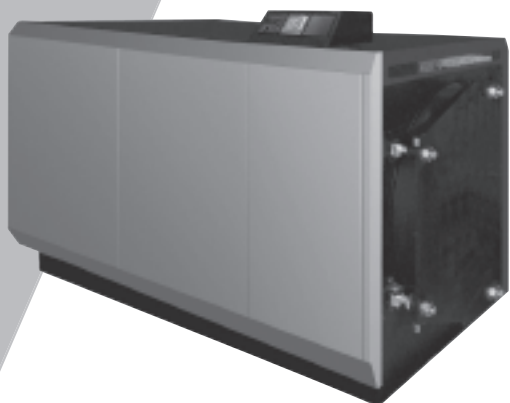




LR NT: LA TRANQUILLITÀ NELLA RISTRUTTURAZIONE

Salvatore
Perito Termotecnico



Lr Nt

**Caldaia in acciaio monoblocco da equipaggiare
con bruciatore a gasolio o gas
Potenza da 530 kW a 3000 kW**

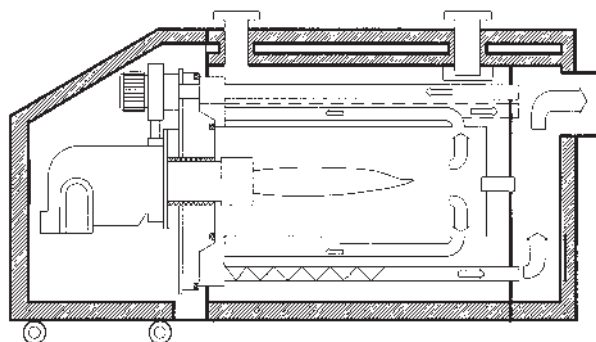


Caldaia ad alto rendimento Low-NOx

Caldaia a bassa temperatura

Caldaia pressurizzata a tre giri di fumo LR-NT, con focolare cilindrico per combustione anti-inquinante di gasolio o gas idonea per riscaldamento a bassa o media pressione secondo le Norme DIN 4751 parte 2 CT2/93). Caldaia per conduzione a temperatura scorrevole. Potenzialità della gamma da 530 a 3000 kW. I metodi di fabbricazione ed i materiali impiegati sono secondo le Norme TRD 702 e

DIN 4702. La progettazione di queste caldaie è basata sulle più recenti nozioni scientifiche relative alla tecnica Low-NOx. I gas di scarico sono condotti simmetricamente nella parte posteriore del focolare, permettendo così un'uniforme ripartizione delle temperature. A tali condizioni, è possibile effettuare una regolazione ottimale del bruciatore e del riciclaggio. I valori dei fumi della LR-NT, accoppiata ad un adeguato bruciatore, risultano inferiori ai limiti prescritti dalla legge. La lamiera della parete posteriore della caldaia è stata raddoppiata, come pure i tubi di fumo del terzo giro, per proteggere la parte terminale della caldaia dalla corrosione dovuta alle basse temperature dell'acqua. Questi artefizi consentono alla temperatura di mandata un andamento scorrevole a seconda delle effettive richieste della regolazione con una temperatura minima di ritorno in caldaia di 35°C col gasolio e 45°C con il gas. Per lo sfruttamento ottimale dell'energia contenuta nei fumi, i tubi del terzo giro di fumo sono dotati di turbolatori spiraliformi. Il portellone frontale è protetto da una coibentazione in fibroceramica refrattaria. Gli eccezionali vantaggi di questo materiale sono possibili per via delle basse conduttività e capacità termica. Ne consegue un'apprezzabile diminuzione delle perdite con bruciatore fermo. Grazie al doppio isolamento termico che avvolge l'intero corpo della caldaia e che è piazzato nei pannelli di rivestimento della stessa si riducono ulteriormente le perdite di stand-by a bruciatore fermo. La cuffia insonorizzante (opzionale), riduce al minimo il rumore della caldaia. Mantellata e con la sua cuffia insonorizzante la caldaia si presenta in un blocco compatto. L'agevole accesso frontale al focolare ed ai tubi di fumo permette una rapida pulizia. I turbolatori sono estraibili. La parete frontale posteriore è accessibile mediante una grande apertura di pulizia nella cassa di raccolta fumi.



CE 0461

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

DATI TECNICI

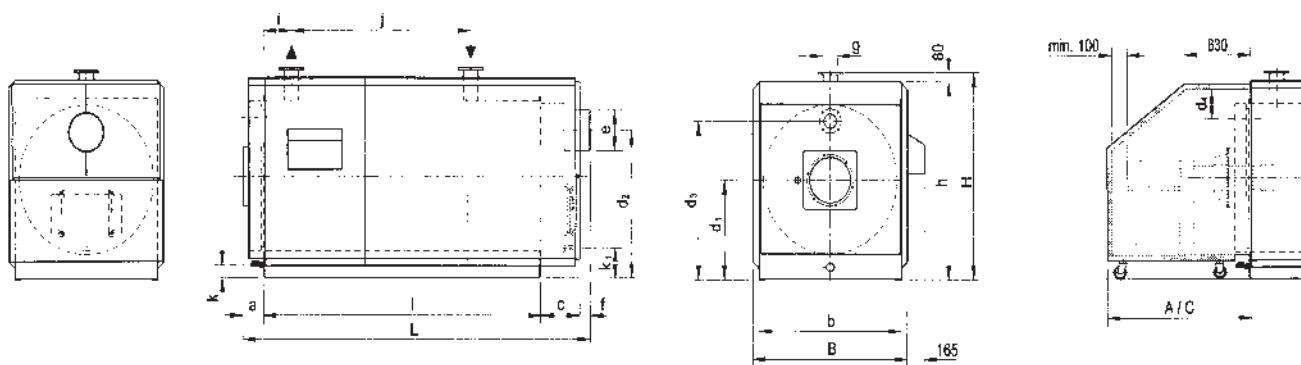
LR-NT 530-3000 il basamento non è necessario

LR-NT			21-2	22-2	23-2	24-2	25-2	26-2	27-2	28-2	29-2	30-2	31-2	32-2
Potenza utile gasolio (80/60°C)	max	kW	530	580	630	700	800	895	1150	1300	1650	1900	2500	3000
	min		188	233	233	310	310	417	538	538	628	789	1101	1141
Potenza termica gasolio	max	kW	592	640	699	767	886	980	1256	1434	1831	2095	2751	3338
	min		198	246	246	326	326	440	566	566	661	830	1158	1201
Potenzialità utile gas (80/60°C)	max	kW	530	580	630	700	800	895	1150	1300	1650	1900	2500	3000
	min		95	115	115	138	138	222	287	287	331	439	655	649
Potenza termica gas	max	kW	593	641	701	768	888	983	1258	1437	1834	2098	2754	3344
	min		99	120	120	144	144	232	299	299	345	457	682	675
Lunghezza piede	l	mm	1580	1695	1695	1880	1800	1975	2314	2314	2674	2854	3096	3356
Larghezza piede	b	mm	1000	1060	1060	1130	1130	1210	1300	1300	1375	1445	1570	1645
Altezza blocco	h	mm	1290	1370	1370	1455	1455	1545	1650	1650	1725	1790	1910	2000
Porta caldaia	a	mm	145	145	145	145	145	145	145	145	200	200	200	200
Camera fumi	c	mm	300	300	300	335	335	345	400	400	400	430	470	495
Alt. mezz. flangia bruc.	d1	mm	640	690	690	740	740	790	840	840	875	905	965	1015
Alt. mezz. att. fumi	d2	mm	950	1000	1000	1055	1055	1115	1200	1200	1275	1315	1410	1470
Alt. mezz. flangia ARF	d3	mm	1015	1087	1087	1150	1150	1233	1320	1320	1385	1465	1585	1630
Alt. mezz. foro ARF al cappot.	d4	mm	215	223	223	245	245	252	270	270	280	265	265	310
Attacchi fumi Ø	e	mm	200	250	250	250	250	300	350	350	350	400	450	500
Sporgenza tubo	f	mm	100	100	100	100	100	100	80	80	80	80	80	80
Raccordi mandata/ritorno	g	DN	100	100	100	100	100	100	125	125	125	150	150	200
Placca Frontale/mezz. andata	i	mm	150	150	150	200	200	200	238	238	274	292	318	344
Interasse attacchi	j	mm	950	950	950	1150	1150	1150	1493	1493	1727	1844	2000	2168
Raccordo	k	mm	80	100	100	115	115	125	110	110	107	103	100	110
		DN	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Raccordo condensa fumi	k1	mm	206,5	256,5	256,5	256,5	256,5	271,5	251	251	246	241	241	253,5
		DN	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Lunghezza	L	mm	2125	2240	2240	2460	2460	2571	2939	2939	3354	3564	3846	4131
Larghezza	B	mm	1120	1180	1180	1250	1250	1330	1420	1420	1495	1565	1690	1765
Altezza	H	mm	1370	1450	1450	1535	1535	1625	1730	1730	1805	1870	1990	2080
Cuffia inson. corta	A	mm	1080	1180	1180	1180	1180	1280	1380	1380	1380	1430	1430	1430
Cuffia inson. lunga	C	mm	1330	1530	1530	1530	1530	1730	1630	1630	1630	1780	1880	1880
Peso caldaia	G	Kg	1130	1490	1490	1810	1810	2000	2460	2460	2890	3410	3980	4580
Contenuto acqua	V	Litri	530	650	650	790	790	960	1430	1430	1820	2130	2710	3150
Perdita lato acqua	Δt = 20K	mbar	11	13	15	18	24	30	20	26	42	27	46	21
Resist. lato fumi gas	n = 1,3	mbar	6,68	4,58	5,54	5,45	7,39	5,19	6,55	8,67	9,34	9,12	10,14	11,47
Resist. lato fumi gas		mbar	6,61	4,52	5,45	5,35	7,28	5,10	6,42	8,48	9,13	8,92	9,94	11,23

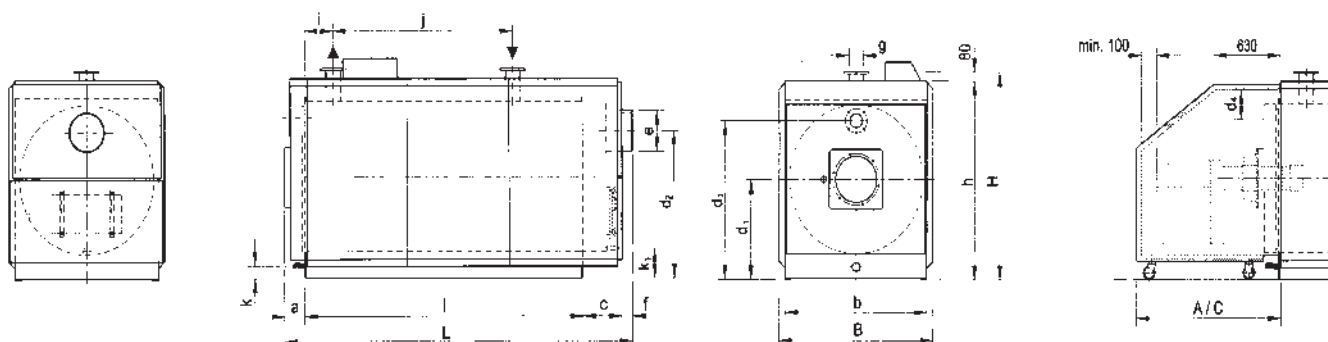
Con riserva di modifica costruzioni/dimensioni

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

DIMENSIONI



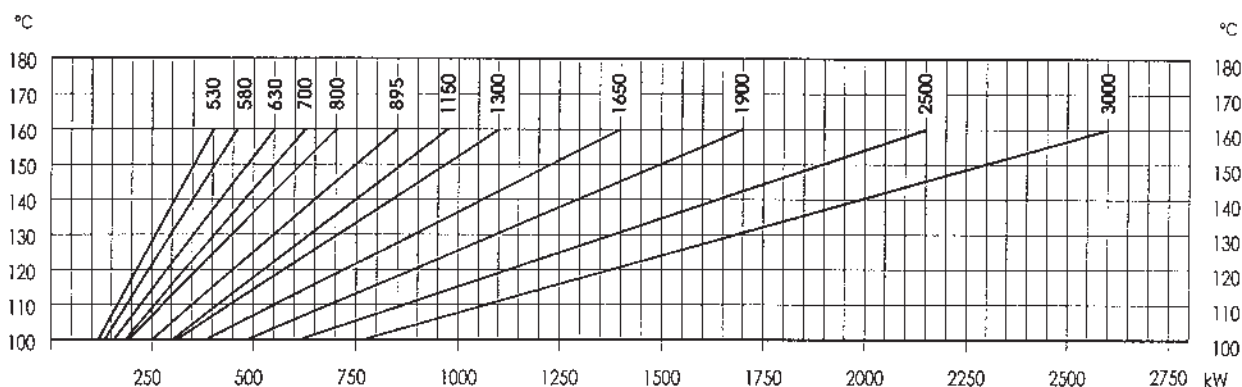
Dimensionale Lr-Nt 530-895



Dimensionale Lr-Nt 1150-3000

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.

TEMPERATURA DEI GAS COMBUSTI IN RELAZIONE ALLA POTENZA TERMICA



POTENZA DI COMBUSTIONE

Le temperature citate sono valide per superfici di scambio termico pulite e per una temperatura dell'acqua in caldaia di 70°

Correzione dei valori per condizioni di funzionamento differenti

Temperature medie caldaia	T_m	°C	70	80	90	100	110	110
Differenza temperature fumi	ΔT_A	K	±0	8	16	24	32	32

In caso di superfici di caldaie incrostate, o per l'elevato eccesso d'aria, la temperatura dei fumi aumenterà proporzionalmente.

PERDITE D'ARRESTO

LR-NT		21-2	22-2	23-2	24-2	25-2	26-2	27-2	28-2	29-2	30-2	31-2	32-2
Differenza temperatura fumi	W	680	850	850	920	920	1050	1220	1220	1370	1580	1825	2120

Misure secondo EDI:

Temperatura media acqua di caldaia 70°C

Caldaia con cappa d'insonorizzazione

Tiraggio all'uscita fumi 0,05 mbar

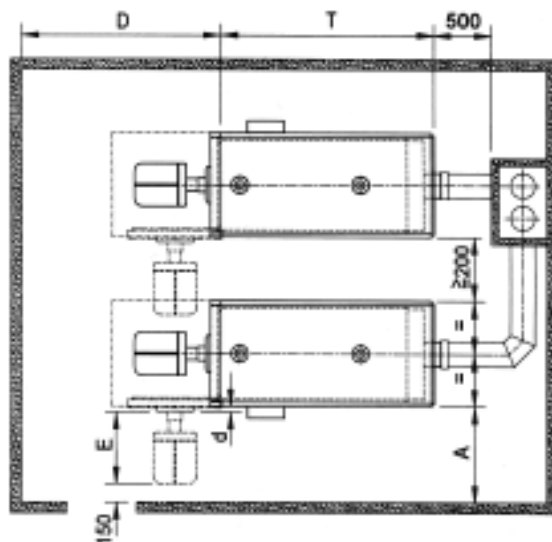
Conversione per altre temperature di caldaia (x)

$$qB(x) = qB70d[(x - 20) : (70 - 20)] \text{ Watt}$$

Eccesso d'aria a carico nominale 20%
al 50% del carico 30%

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.

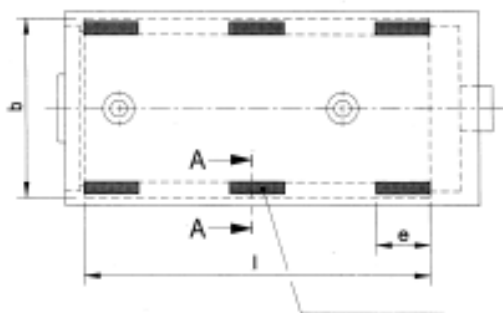
INSTALLAZIONE



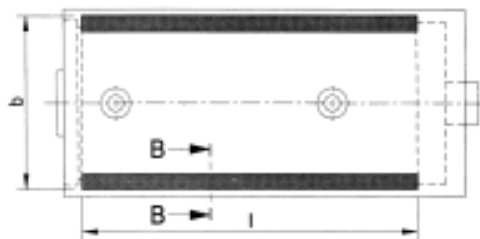
Distanza Caldaie

Dietro richiesta la caldaia può essere fornita con porta apribile a sinistra
 E = lunghezza bruciatore
 A = E + 150 mm
 Quando si prevede la cappa di insonorizzazione, controllare

la dimensione D con le dimensioni della cappa riportate nella tabella precedente.
 Se il locale non ha dimensioni adatte, raccomandiamo di prevedere una cappa realizzata in due parti, o una esecuzione su misura.



Appoggio Caldaia



LR-NT 530-3000, il basamento non è necessario

LR-NT			21-2	22-2	23-2	24-2	25-2	26-2	27-2	28-2	29-2	30-2	31-2	32-2
Distanza parete frontale	D	mm	1600	1700	1700	1900	1900	2000	2300	2300	2700	2800	3100	3300
Lunghezza caldaia	T	mm	1880	1995	1995	2215	2215	2320	2714	2714	3074	3284	3566	3851
Larghezza piede caldaia	b	mm	1000	1060	1060	1130	1130	1210	1300	1300	1375	1445	1570	1645
Lunghezza piede caldaia	l	mm	1580	1695	1695	1880	1880	1975	2314	2314	2674	2854	3096	3356
Larghezza profilo a U	S1	mm	50	50	50	55	55	55	55	55	55	55	55	55
	d	mm	5	0	0	5	5	0	0	0	30	30	30	30
Lunghezza ammortizzatori	e	mm	274	346	346	346	346	418	562	562	562	562	562	706
Larghezza ammortizzatori	S	mm	45	45	45	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Numero ammortizzatori		mm	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

LR-NT			21-2	22-2	23-2	24-2	25-2	26-2	27-2	28-2	29-2	30-2	31-2	32-2
Camera di combustione														
Lunghezza di Cam.Comb.	FRL	mm	1517	1623	1794	1889	2225	2565	2745	2985	3235			
Diametro Cam.Comb.	FR	mm	516	549	614	640	675	712	750	811	870			
Volume fumi (secondo DIN 4705)														
Volume fumi		m ³	0,46	0,59	0,79	0,95	1,26	1,68	2,02	2,66	3,27			
Portata fumi (gas)	CO2=10,3 %	Kg/s	0,178	0,194	0,244	0,278	0,311	0,378	0,433	0,488	0,622	0,755	0,955	1,154
Portata fumi (gasolio)	CO2=13,2 %	Kg/s	0,179	0,206	0,246	0,280	0,314	0,381	0,437	0,493	0,627	0,761	0,963	1,118
Raccordo bruciatore														
Foro bruciatore	min	M	mm	230	300	380								
	max		mm	290	350	400								
Lunghezza Bruciatore	min	P	mm	160	160	230								
	max		mm	260	260	330								
Diametro bullonatura	Lk	mm	330 4 x M12 -15°	400 6 x M12 -15°	450 6 x M16 -15°									
Raccordo del ventilatore dei fumi (ARF)														
Diametro foro ARF		mm	80	80	100	120	140	160						
Diametro bullonatura		mm	210 4 x M16 - 45°											
Orientamento bruciatore														
Raggio di rotazione max	R	mm	650	670	745	790	820	880	935	1030	1090			
Distanza centro caldaia	D1	mm	460	485	527	560	600	640	675	737	772			
Distanza flangia porta	D2	mm	103	103	104	104	97	139	139	139	139			
Spessore porta	T	mm	167	167	168	168	168	234	234	234	234			
Sporgenza porta caldaia	F	mm	35	35	35	35	35	60	60	60	60			

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

ESECUZIONI SPECIALI

Sono disponibili su richiesta esecuzioni speciali.

Le caldaie LR NT possono essere eseguite con pressioni di funzionamento di 4, 8 e 10 bar. Le dimensioni e dati tecnici sono identici a quelli della serie standard.

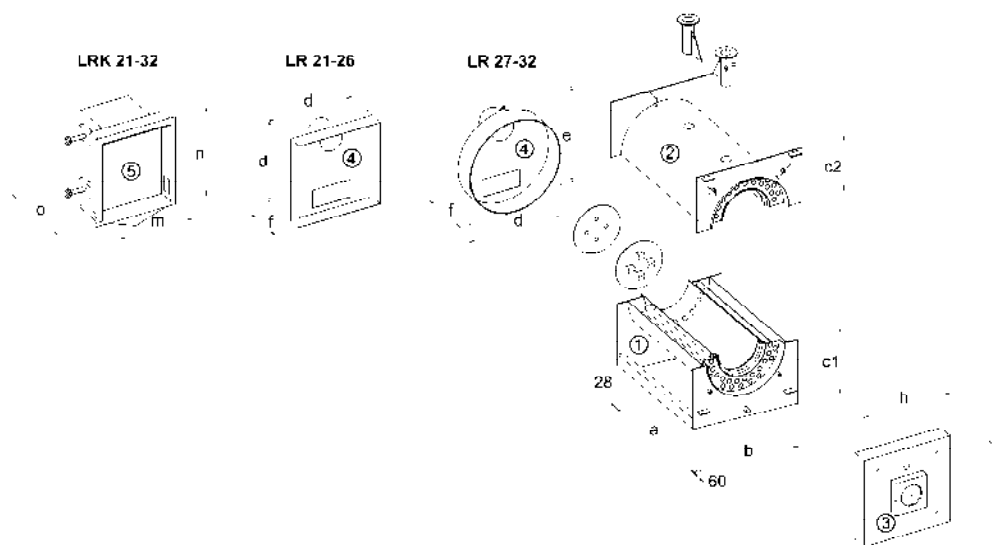
Pesi per 6 bar

LR NT		21	22-23	24-25	26	27-28	29	30	31	32
1	kg	382	476	593	606	886	1151	1345	1638	1944
2	kg	381	474	565	618	845	1106	1301	1590	1772
3	kg	90	103	121	136	185	235	255	305	330
4	kg	44	44	57	62	75	90	100	120	140
5	kg	210	268	303	354	500	640	650	830	915

VERSIONE SEZIONATA

E' disponibile, come esecuzione speciale, la versione sezionata. Grazie alle dimensioni inferiori delle singole parti, questa versione è molto appropriata quando

l'introduzione del generatore nel locale caldaia è difficoltosa. Le varie parti dovranno essere saldate insieme nel locale caldaia da uno specialista.



LR NT		21	22-23	24-25	26	27-28	29	30	31	32
a	mm	1582	1694	1880	1975	2314	2674	2854	3096	3356
b	mm	1000	1060	1130	1210	1300	1375	1445	1570	1645
c1	mm	661	712	740	790	863	875	905	965	1027
c2	mm	480	552	565	605	650	690	779	840	845
d	mm	900	900	1000	1070	1210	1290	1360	1480	1555
e	mm	-	-	-	-	1265	1345	1415	1535	1610
f	mm	400	400	435	445	480	480	510	550	575
h	mm	950	1000	1085	1150	1260	1347	1415	1540	1610
i	mm	167	167	168	168	168	234	234	234	234
m	mm	1075	1135	1200	1285	1426	1494	1400	1525	1590
n	mm	1154	1276	1323	1368	1410	1438	1455	1565	1625
o	mm	860	859	937	1010	1114	1270	1475	1475	1475

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.

DATI TECNICI

Dati generali

Potenza nominale serie 530 a 3000 kW

pressione di esercizio/di prova della caldaia 6,0/9,0 bar

temperatura di funzionamento 95°C

flange mandata/ritorno PN6

Temperatura dei fumi

Temperatura dei fumi al carico nominale max 160°C

Temperatura dei fumi a carichi parziali vedi diagramma

Emissione NOx:

(riferimento ossigeno 3%)

Con bruciatore a basso NOx
gasolio/gas ← 120/80 mg/mc

Condizioni marginali

Temperature minime dell'acqua in ingresso nella caldaia

Con gasolio EL
(PCI=11,85 kW/Kg) 35°C

Con gas naturale
(PCI=10,08 kW/m³) 45°C

Eccesso d'aria max

a carico nominale 20%

a carico di base 30%

Trattamento dell'acqua: secondo Norme UNI - CTI 8065

Eccesso d'aria max. (secondo EDI)

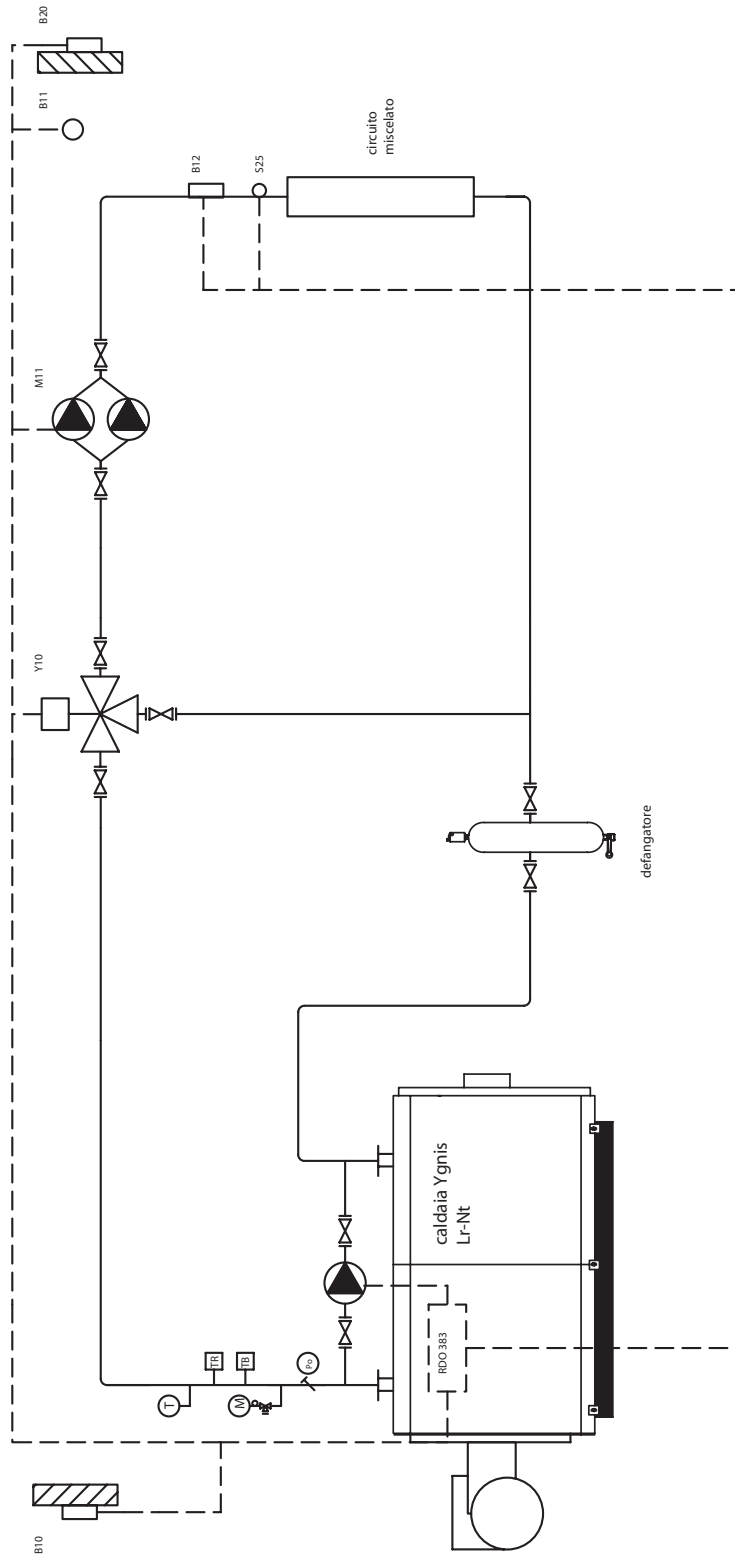
al carico nominale 20%

al carico 50% 30%

EQUIPAGGIAMENTO

- corpo caldaia con cassa raccolta fumi e attacco uscita fumo
- sistema di uscita fumo
- portellone anteriore caldaia pivotante a destra o sinistra con attacco bruciatore (secondo FCR/VSO)
- visore del focolare integrato nel portellone
- attacchi di mandata e ritorno con controflange viti e bulloni
- raccordi di alimentazione e drenaggio
- serie di turbolatori inseriti nel terzo giro di fumo
- doppia isolamento speciale
- isolamento frontale
- cuffia di insonorizzazione (opzionale)
- mantellatura esterna su tutti i lati (consegna separata)
- spazzola di pulizia
- istruzioni di funzionamento

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.



Circolo regolazione YGNIS DG:
La regolazione guida 1 circuito miscelato.

1 regolazione GC (RDO 383)

B10: sonda esterna 1; B20: sonda esterna 2 (opzione)

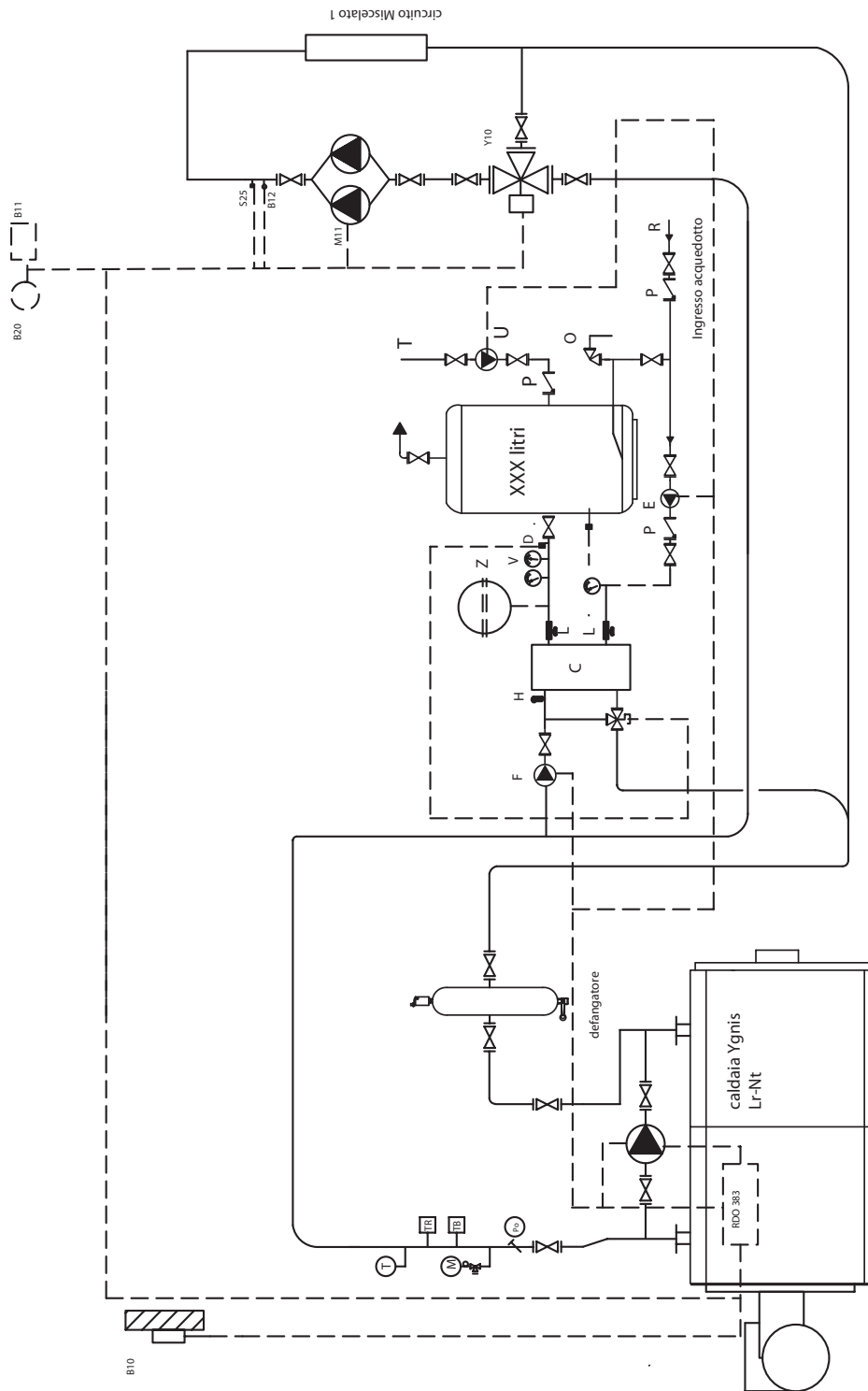
B11: sonda ambiente (opzione)

B12: sonda mandata circuito

S25: sonda di controllo mandata circuito (opzione)

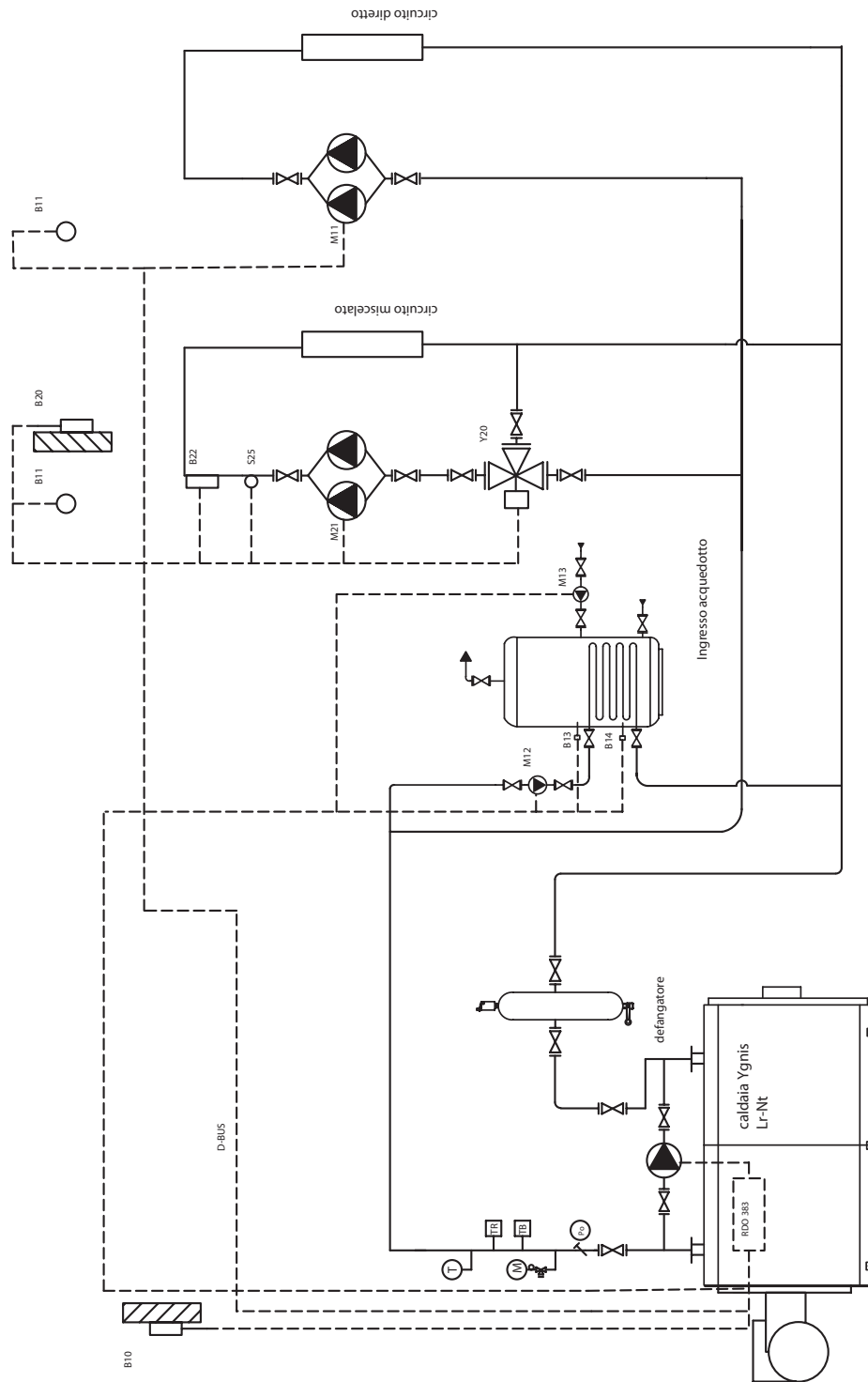
Y10: valvola miscelatrice circuito
M11: gruppo gemellare circuito miscelato

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.



Circuito regolazione YGNIS DG: La regolazione guida 1 circuito miscelato e produzione di ACS con system D 1 regolazione DG (RDO 383) B10: sonda esterna; B20: sonda esterna 2 (opzione) M11: gruppo gemellare circuito miscelato	B12:sonda di mandata circuito 1 B11:sonda ambiente remota circuiti S 25:sonda di controllo mandata circuito 1 Y10: valvola di miscela circuito 1 C: scambiatore di calore L: Tee di lavaggio M: termometro	N:sonda bollitore T: ricircolo P: valvola di ritegno Z: vaso d'espansione V: manometro U: pompa ricircolo bollitore F: pompa circuito primario	E:Pompa di ricarica secondario D: termosonda circuito secondario W: valvola trufotherm O: valvola di sicurezza
--	--	--	---

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

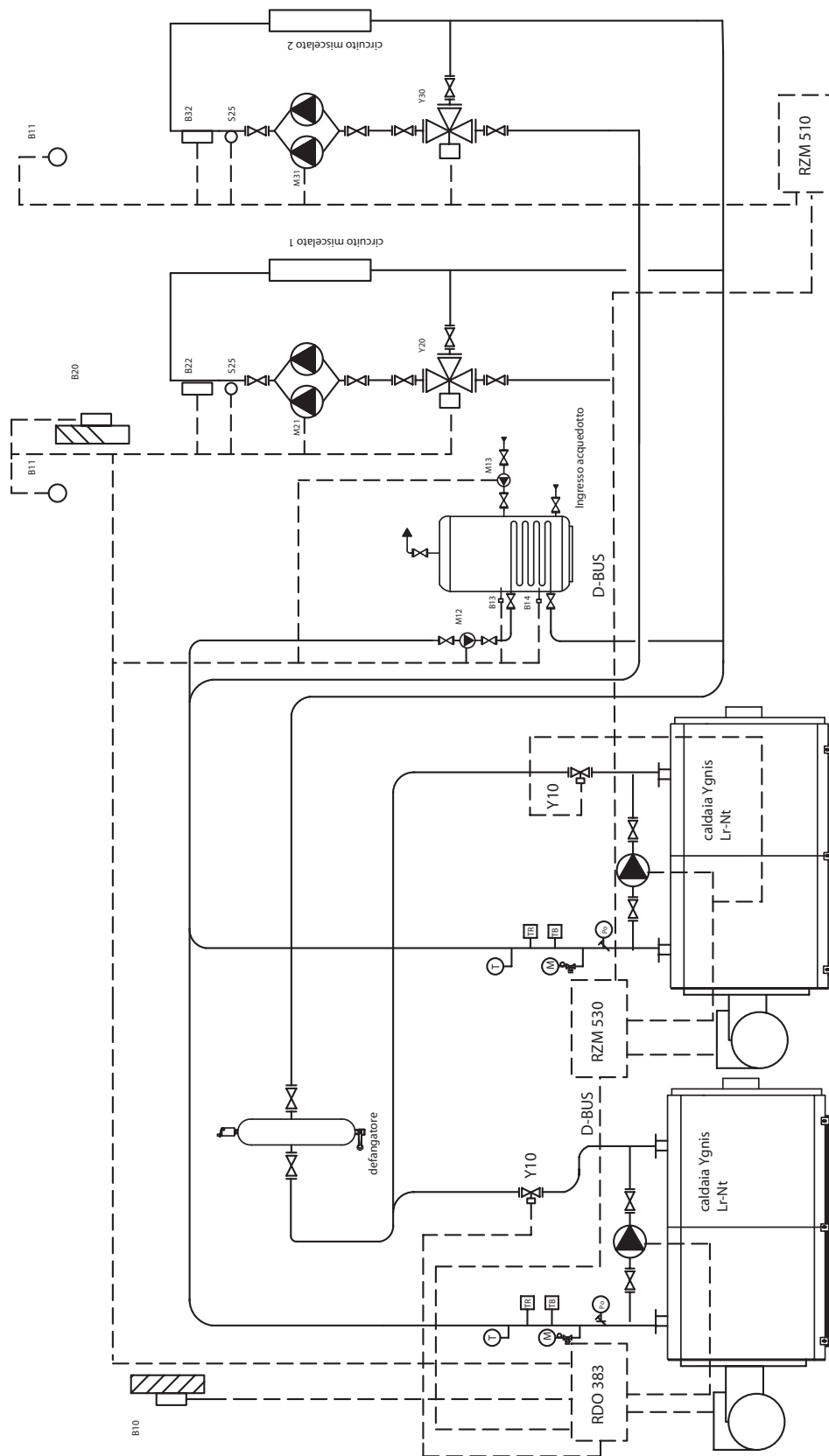


Circuito regolazione YGNIS DG:
 La regolazione guida 2 circuiti 1 miscelato e 1 diretto + ACS
 1 regolazione GG (RDO 383)
 B10; B20: sonda esterna circuito 1 e 2 (opzione)
 B22: sonda di mandata circuito 1
 B11: sonda ambiente (opzione)
 S25: sonda di controllo mandata circuito 1 (opzione)

M11; M21 :gruppo gemellare circuito 1 e 2
 Y20: valvola miscelatrice circuito 1

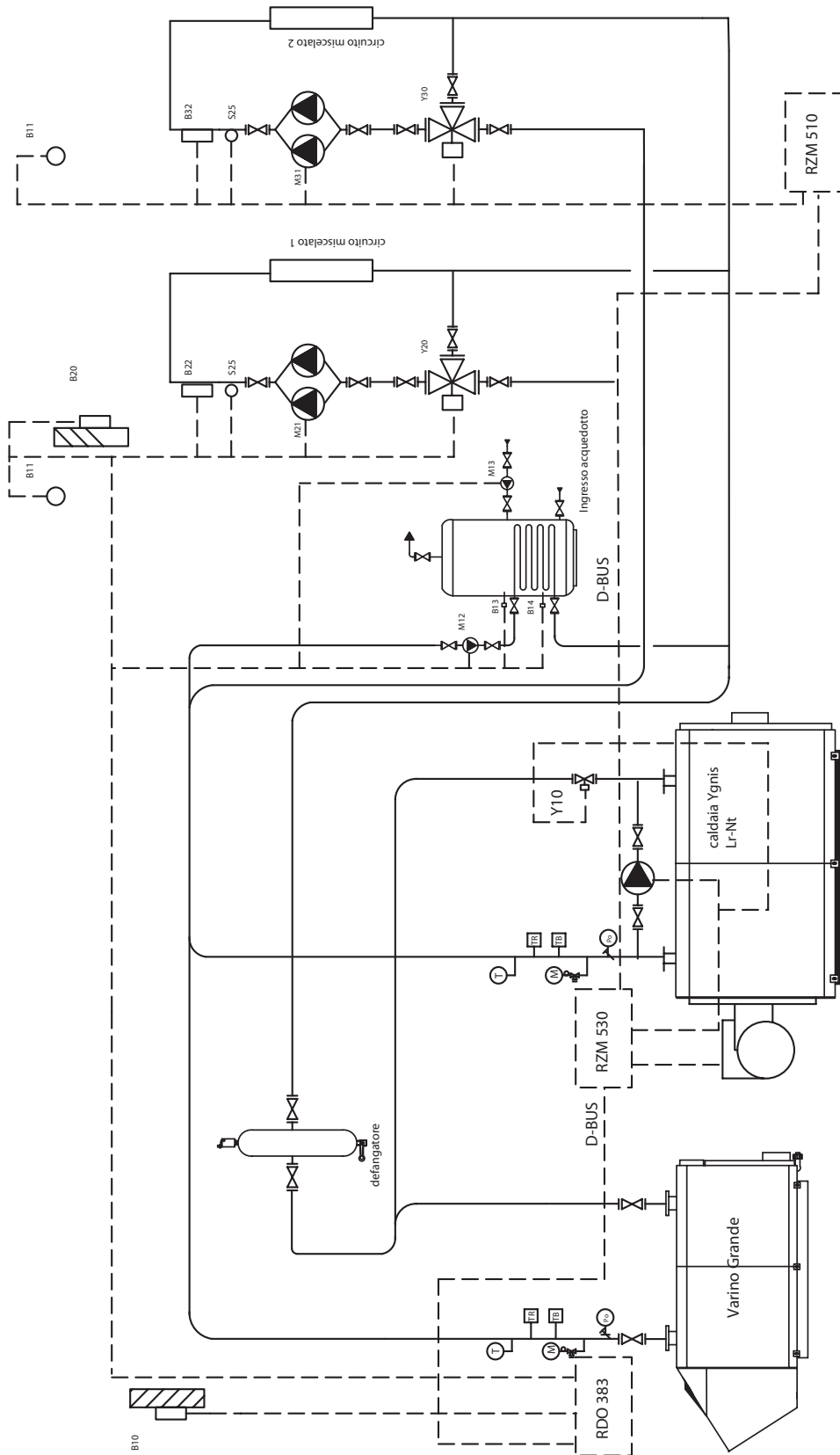
B13:sonda superiore bollitore
 B14:sonda inferiore bollitore
 M12: pompa carica bollitore
 M13: pompa ricircolo bollitore

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.



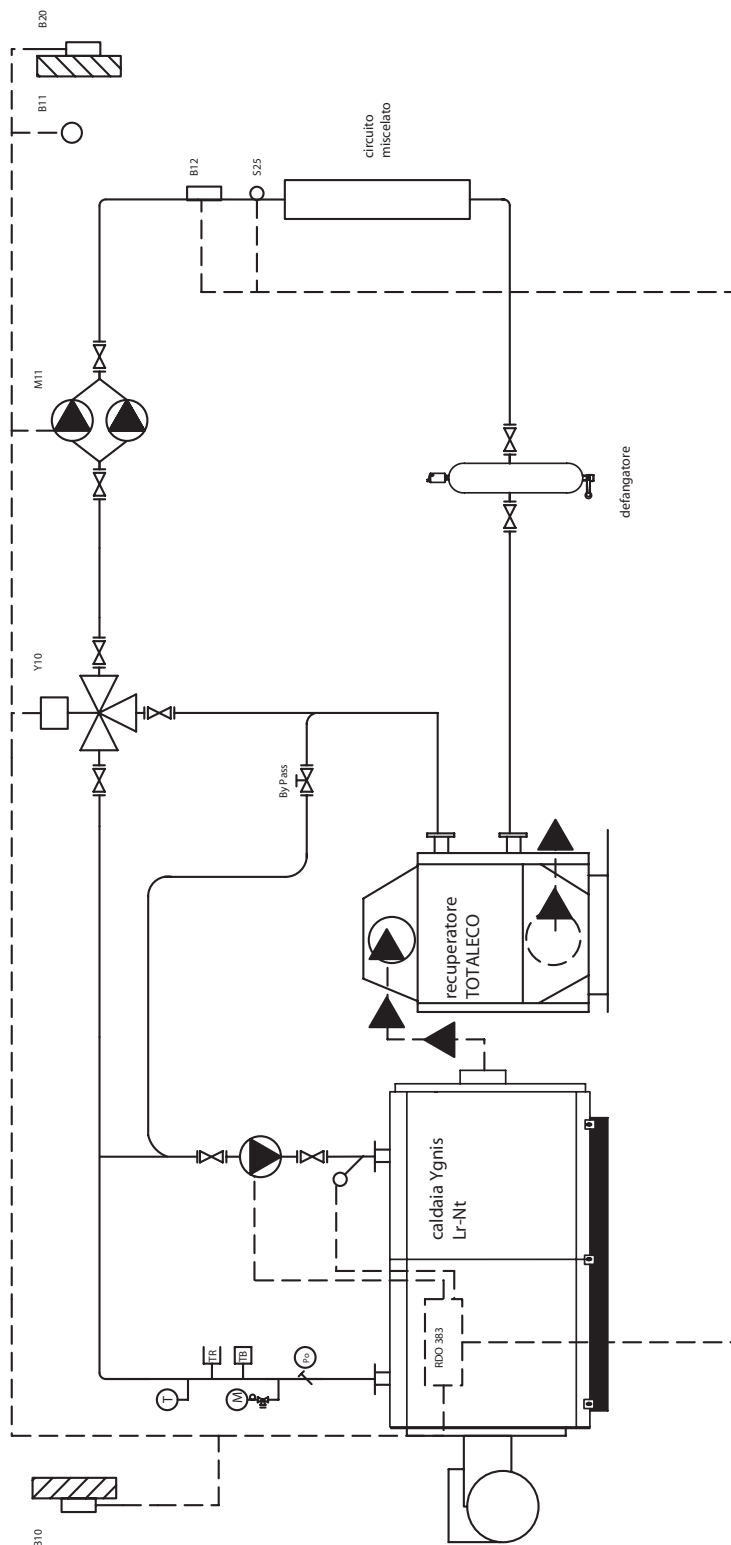
- Circuito regolazione YGNIS DG + DI:**
 La regolazione guida la cascata e 2 circuiti miscelati + ACS
 funzionante a temperatura scorrevole.
- 1 regolazione GG (RDO 383 Master)
 - 1 regolazione GI (RDO 530 Slave)
 - 1 regolazione RDO 530 per il secondo circuito miscelato
 - B10: sonda esterna
 - Y10: valvole a farfalla
- B22:** sonda di mandata circuito 1
B32: sonda di mandata circuito 2
B11: sonda ambiente remota circuiti 1,2
S 25: sonda di controllo mandata circuito 1,2
Y20: valvola di miscela circuito 1
Y30: valvola di miscela circuito 2
M21: pompa gemellare circuito 1
- M31:** pompa gemellare circuito 2
B13: sonda superiore bollitore
B14: sonda inferiore bollitore
M12: pompa carica bollitore
M13: pompa ricircolo bollitore

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.



- | | | |
|---|--|---|
| <p>Circuito regolazione YGNIS GG + DI:
 La regolazione guida la cascata e 2 circuiti miscelati + ACS funzionante a temperatura scorrevole.
 1 regolazione GG (RDO 383 Master)
 1 regolazione GI (RDO 530 Slave)
 1 regolazione RDO 530 per il secondo circuito miscelato
 B10: sonda esterna
 Y10: valvole a farfalla</p> | <p>B22: sonda di mandata circuito 1
 B32: sonda di mandata circuito 2
 B11: sonda ambiente remota circuiti 1,2
 S 25: sonda di controllo mandata circuito 1,2
 Y20: valvola di miscela circuito 1
 Y30: valvola di miscela circuito 2
 M21: pompa gemellare circuito 1</p> | <p>M31: pompa gemellare circuito 2
 B13: sonda superiore bollitore
 B14: sonda inferiore bollitore
 M12: pompa carica bollitore
 M13: pompa ricircolo bollitore</p> |
|---|--|---|

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.



Circuito regolazione YGNIS DG con recuperatore Totaleco:

La regolazione guida 1 circuito miscelato.

1 regolazione GG (RDO 383)

B10: sonda esterna 1; B20: sonda esterna 2 (opzione)

B11: sonda ambiente (opzione)

B12: sonda mandata circuito

S25: sonda di controllo mandata circuito (opzione)

Y10: valvola miscelatrice circuito
M11: gruppo gemellare circuito miscelato

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.