



Oil-Free

Refrigeratori Centrifughi



Continuiamo la nostra sfida, Apriamo il futuro eco-sostenibile.

Refrigeratori centrifughi Oil-Free a vite World EnC

Siamo sempre stimolati all'innovazione e ci adoperiamo per soddisfare i nostri clienti puntando a una maggiore sensibilità per l'ambiente e alla serenità dell'umanità, sulla base della nostra accumulata esperienza tecnologica.

L'azienda persegue costantemente l'innovazione con serietà, giudizio e spirito orientato al futuro. Siamo impegnati ad assumerci la nostra piena responsabilità come nuovo leader nel futuro mondo dell'energia, adottando la migliore qualità e la più moderna tecnologia.



CE Certificate



Patent
High Efficiency Condenser of
Vapor Centrifugal Chiller



High Efficiency
Energy Equipment



Business Registration
Certificate



Factory Registration
Certificate



Construction
Registration Certificate



RnD Center
Certificate



INNO-BIZ
Certificate



ISO 9001
Certificate



ISO 45001
Certificate



ISO 14001
Certificate



CE Certificate
(SZU-36-10175)
SAC030AD1-060AD1



CE Certificate
(SZU-36-10176)
SAC030AD1-060AD1



KARSE Certificate
Double Effect Direct Fired
Absorption Chiller&Heater



Q-Mark
Double Effect Direct Fired
Absorption Chiller&Heater



K-Mark



Patent



Patent



Patent



Patent



Patent
Screw Chiller
SWC050AF1 - 50RT



Patent
Screw Chiller
SWC120AF - 120RT



Patent
Screw Chiller
SWC120AF1 - 120RT



Patent
Screw Chiller
SWC120AF2 - 120RT



Patent
Screw Chiller
SWC120AF - 150RT



Patent
Screw Chiller
SWC120AF1 - 180RT



Patent
Screw Chiller
SWC120AF2 - 400RT

Breve Storia

2023	Sviluppo di refrigeratori centrifughi Oil-Free : Danfoss/Turbocor 2-3 Compressori 2-3 (700~2100kW)
2022	Sviluppo di refrigeratori centrifughi Oil-Free : Danfoss/Turbocor 1 Compressore 1 (280~700kW)
2021	Acquisizione di 3 brevetti per chiller a compressione di vapore (Evap. allagato, condensatore ad alta efficienza, funzione di recupero olio)
2020	Inizio dello sviluppo di generatori termici ad acqua calda sotto vuoto
2019	Acquisita certificazione per refrigeratori d'acqua a vite (raffreddati ad acqua - HFC134a)
2018	Inizio sviluppo di refrigeratori d'acqua a vite ad Alta Efficienza
2017	Inizio del progetto nazionale di sviluppo dei "trasformatori a pompa di calore" Inizio del progetto nazionale di sviluppo di refrigeratori ad assorbimento
2016	Attestato di designazione prodotto eccellente da parte dell'Agenzia Appalti Pubblici di Korea Registrazione del servizio per refrigeratori e riscaldatori ad assorbimento a fiamma diretta presso l'Agenzia Appalti Pubblici di Korea Attestato di tecnologia "green" (Refrigeratori ad Assorbimento a Doppio Salto ad acqua calda) Certificato di materiale ad alta efficienza energetica (Refrigeratori ad Assorbimento a Doppio Salto ad acqua calda) Nuovo business per chiller a vite e pompa di calore ad assorbimento
2015	Inizio dello sviluppo della pompa di calore ad assorbimento per il progetto nazionale Sviluppo delle unità di trattamento aria (AHU) per il recupero di calore
2014	Registrazione delle unità trattamento aria da parte dell'Agenzia Appalti Pubblici di Korea CE : Refrigeratori ad assorbimento a fiamma diretta doppio effetto Refrigeratori ad assorbimento ad acqua calda a singolo e doppio effetto (serie WDL 75~975)
2013	Certificazione ISO 14001 Realizzazione della nuova fabbrica per le unità di trattamento aria (AHU)
2011	Sviluppo degli assorbitori a fiamma diretta (COP 1.36, 1.51(LHV))
2010	Registrazione degli assorbitori a doppio salto ad acqua calda come prodotto eccellente da parte dell'Agenzia Appalti Pubblici di Korea
2009	Sviluppo degli assorbitori alimentati da gas esausti
2007	Registrazione del brevetto (Assorbitori a doppio salto ad acqua calda)
2006	Sviluppo degli assorbitori a doppio salto ad acqua calda Sviluppo degli assorbitori a singolo effetto ad acqua calda Certificazione INNO BIZ di SMBA (Premium Consulting Services Provider)
2005	Licenza di registrazione per realizzazione di impianti specifici. Certificato di società di "venture capital"
2001-2003	Certificato ISO 9001 / 9002
1999	Attività commerciale per la vendita di assorbitori / riscaldatori a fiamma diretta Fondazione della società World EnC



Refrigeratori Oil-Free

19 Modelli da 140 ~ 1400 kW

Con compressori Danfoss Oil-Free



Certificato del Prodotto



Certificato del Collaudo

1. Sistema Oil-Free

- Il sistema Oil-Free mostra di avere una netta superiorità di efficienza, negli scambiatori, rispetto ad altre tipologie
- Riduzione dei costi di manutenzione poichè, nel sistema Oil-Free, non esiste una linea di recupero del lubrificante, quindi non è necessario il filtro per l'olio
- E' semplice da realizzare perché privo della linea di ritorno
- Nessuna contaminazione dell'olio nel tempo, quindi l'efficienza del sistema è mantenuta costante senza difficoltà.

2. Refrigerante Eco-friendly

- Viene utilizzato refrigerante HFC R134a con ODP = 0
- Classe di sicurezza A1 e bassa pressione di esercizio
- Il refrigerante R134a è utilizzato nei refrigeratori per garantire la massima efficienza e un funzionamento sicuro

3. Protezione del Compressore

- Possibilità di funzionamento all'interno di un campo di massima sicurezza
- Monitoraggio dello stato operativo in tempo reale e controllo costante del carico
- Meno parti in movimento equivale a maggior durata
- In caso di interruzione di corrente, un condensatore consente di mantenere continuità funzionale in modo che l'albero di rotazione si mantenga magneticamente in levitazione fino al suo completo arresto
- I test effettuati confermano l'eccellente efficacia e resistenza nel tempo del sistema

4. Ridotti livelli di rumorosità e di vibrazioni

- Rumorosità minima e dimensioni del prodotto inferiori grazie ai cuscinetti a levitazione magnetica e al controllo della velocità di rotazione
- Livello di rumorosità inferiore a 70 dB (con un compressore in funzione)
- Nessun contatto fisico tra le parti in movimento

5. Inverter

- Ottimale controllo della velocità
- Eccellente efficienza media (IPLV)
- Ridotti costi operativi con i compressori Oil-Free

6. Avviamento progressivo

- Avviamento lento mediante inverter
- Bassa corrente di avviamento e ridotto impatto sull'alimentazione principale
- Possibilità di ridurre il carico massimo di potenza e, di conseguenza, dimensioni, costi e capacità del generatore di emergenza

7. Alta Efficienza

- Applicazione di scambiatore di calore ad alta efficienza
- Nessuna lubrificazione a scambio termico con sistema Oil-Free
- Riduzione dei consumi del 35% rispetto ai refrigeratori convenzionali

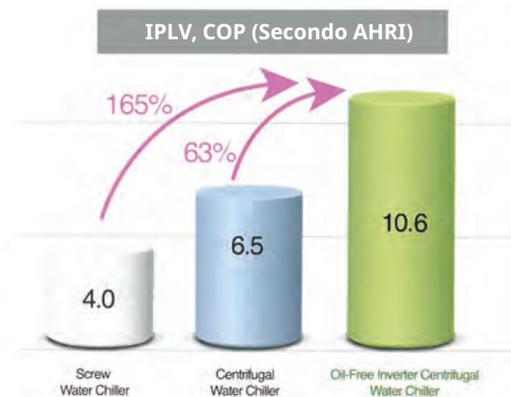
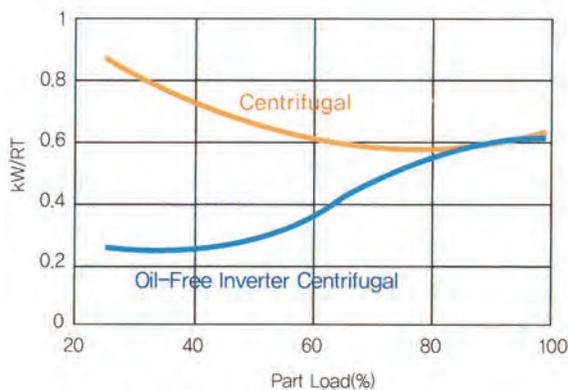
Compressore Danfoss (con sistema Oil-Free)



- Compressori per frigoriferi e pompe di calore da 40 a 1400 kW
- Sistema Oil-Free: Tecnologia d'avanguardia per ridurre i costi di funzionamento e aumentare la durata del prodotto
- Soluzione compatta, leggera e silenziosa
- Compatibile con i frigoriferi a basso GWP: R1234ze, R513A e R515B
- Certificato ETL e conforme a CE

I compressori Danfoss Turbocor® utilizzano una tecnologia avanzata per offrire alta efficienza e bassi livelli di rumorosità in un limitato ingombro. Le migliori prestazioni del settore si ottengono utilizzando cuscinetti magnetici senza olio per un'elevatissima efficienza e nessuna riduzione delle prestazioni per tutta la vita dei compressori. I motori elettrici a magneti permanenti e il sistema di funzionamento a velocità variabile forniscono un'efficienza senza eguali, sia a pieno carico, sia ai carichi parziali.

Carico Parziale Ottimale (IPLV 10.6) -Secondo AHRI Standard



Scambiatori di Calore

- Struttura a mantelli separati tra evaporatore e condensatore (struttura Shell & Tube)
- Utilizzo di tubi di trasferimento del calore ad alta efficienza (miglioramento del tasso di scambio termico, riduzione del carico del compressore e del consumo energetico)
- Applicazione di Flash Tank

Flash Tank

- Linea frigorifera compressione a 2 stadi e espansione a 2 stadi
- Monitoraggio del livello di Flash Tank richiesto
- Economico quando si applicano più compressori
- Il costo di produzione di Flash Tank è basso
- Aumento delle prestazioni del 10% rispetto al tipo con sottoraffreddatore

SPECIFICHE TECNICHE

Refrigeratori Centrifughi Oil-Free

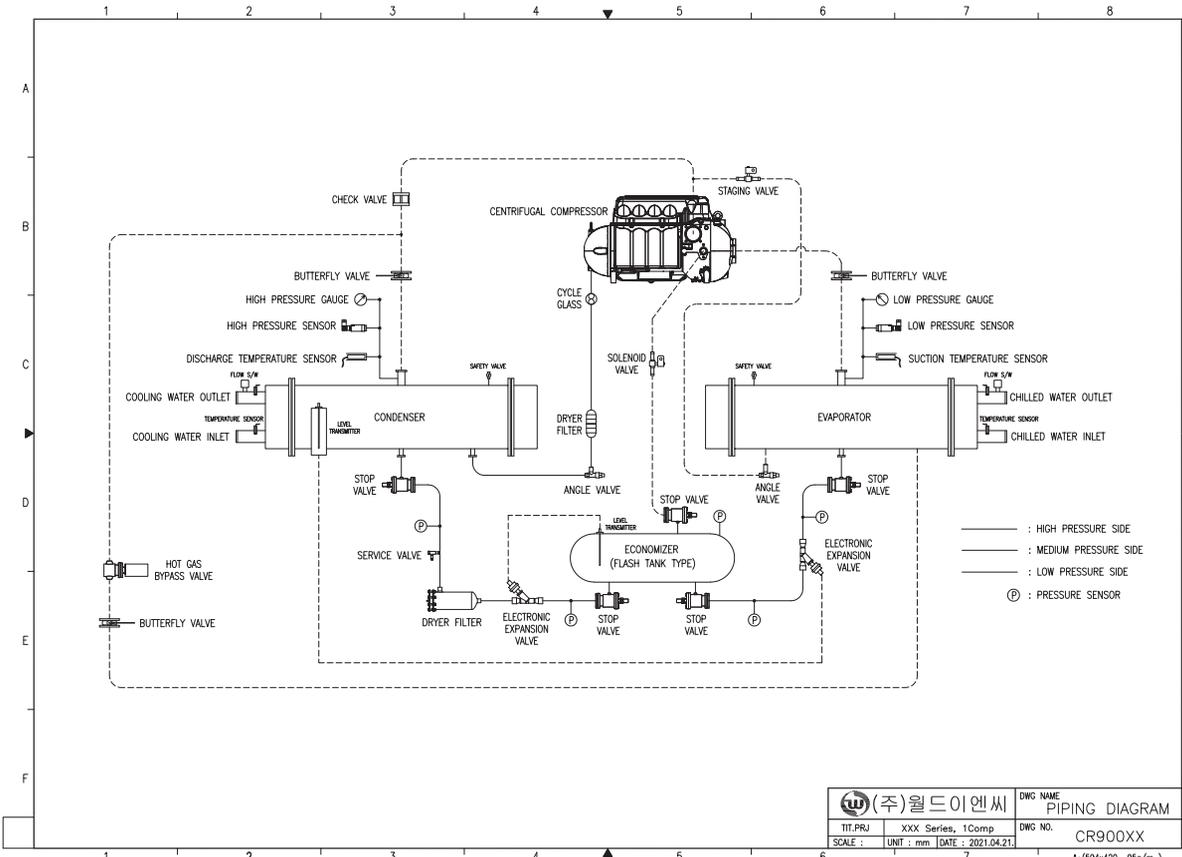
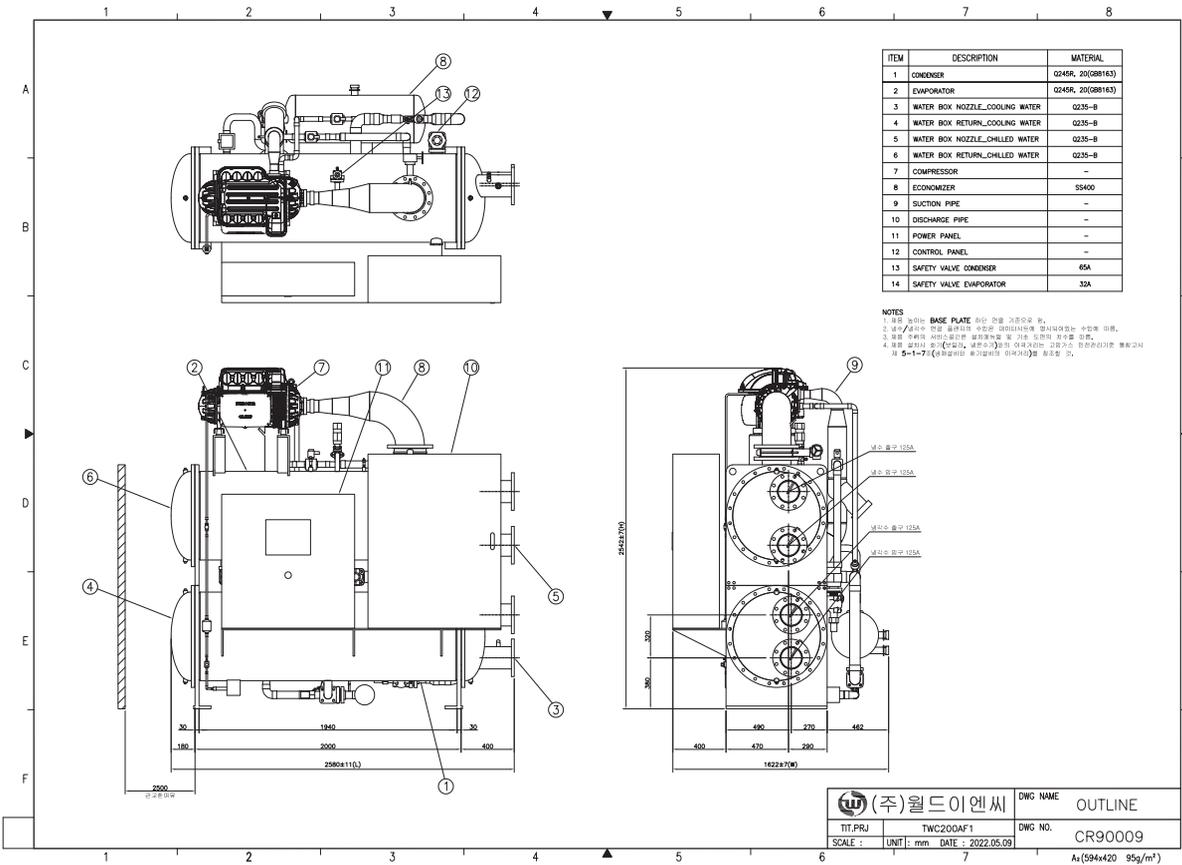
Modello		Unit	TWC080AF1	TWC100AF1	TWC120AF1	TWC140AF1	TWC160AF1	TWC180AF1	TWC200AF1	TWC180AF2	TWC200AF2	TWC240AF2	
Potenza Frigorifera	usRT		80	100	120	140	160	180	200	180	200	240	
	kW		281.3	351.6	422.0	492.3	562.6	632.9	703.3	632.9	703.3	843.9	
	kcal/h		241,920	302,400	362,880	423,360	483,840	544,320	604,800	544,320	604,800	725,760	
Modello Compressore	-		TTS300	TTS350	TTS400	TTS700	TTS700	TTS700	TTS700	TTS300	TTS350	TTS400	
Ton di Refrigerazione	TON		41.1	51.1	61.8	73.7	83.7	93.7	103.5	93.0	102.2	124.4	
Potenza Assorbita	kW		50.3	62.5	75.6	90.2	102.4	114.6	126.7	113.8	125.1	152.3	
COP	-		5.59	5.62	5.58	5.46	5.49	5.52	5.55	5.56	5.62	5.54	
Compressore	Tensione di esercizio	-	3Φ, 400V, 50Hz										
	Potenza Nominale	kW	49.3	61.3	74.1	88.4	100.4	112.4	124.2	111.6	122.6	149.3	
	Corrente di Avviamento	A	82	102	136	147	167	187	207	186	204	249	
	Compressori	EA	1						2				
Acqua Refrigerata	Temp.(in/out)	°C	12 / 7										
	Flow rate	m ³ /h	48.4	60.5	72.6	84.7	96.8	108.9	121.0	108.9	121.0	145.2	
	P. Drop	kgf/cm ²	0.78	0.81	0.84	0.82	0.85	0.89	0.94	0.6	0.64	0.67	
	D. Attachi	DN	100			125			150				
	Temp.(in/out)	°C	32 / 37										
Acqua di Raffred.to	Portata Acqua	m ³ /h	57.0	71.2	85.6	100.2	114.4	128.6	142.7	128.4	142.5	171.3	
	Perdita di Carico	kgf/cm ²	0.56	0.59	0.63	0.58	0.6	0.62	0.58	0.65	0.67	0.69	
	Dim. Raccordi	DN	100			125			150				
Dimensioni	Lunghezza (L)	mm	2500	2500	2500	2600	2600	2600	2600	4500	4500	4500	
	Larghezza (W)	mm	1170	1170	1220	1220	1270	1270	1320	1170	1170	1220	
	Altezza (H)	mm	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2300	2350	2400	
Peso	Trasporto	ton	2.3	2.3	2.6	2.8	2.8	2.9	3.1	3.4	3.5	3.6	
	In Funzione	ton	2.9	3.1	3.4	3.7	3.7	3.8	4.0	4.5	4.7	4.8	
Refrigerante	Carica	kg	130	165	200	230	265	300	330	300	330	400	

Modello		Unit	TWC280AF2	TWC320AF2	TWC360AF2	TWC400AF2	TWC360AF3	TWC420AF3	TWC480AF3	TWC540AF3	TWC600AF3
Potenza Frigoriofera	usRT		280	320	360	400	360	420	480	540	600
	kW		984.6	1125.2	1265.9	1406.5	1265.9	1476.8	1687.8	1898.8	2109.8
	kcal/h		846,720	967,680	1,088,640	1,209,600	1,088,640	1,270,080	1,451,520	1,632,960	1,814,400
Modello Compressore	-		TTS700	TTS700	TTS700	TTS700	TTS400	TTS700	TTS700	TTS700	TTS700
Ton di Refrigerazione	TON		144.7	164.7	185.3	204.8	187.6	216.5	248.3	280.4	313.0
Potenza Assorbita	kW		177.1	201.6	226.7	250.6	229.6	265.0	304.0	343.2	383.1
COP	-		5.56	5.58	5.58	5.61	5.51	5.57	5.55	5.53	5.51
Compressore	Tensione di Esercizio	-	3Φ, 400V, 50Hz								
	Potenza Nominale	kW	173.6	197.6	222.3	245.7	225.1	259.8	298.0	336.5	375.6
	Corrente di Avviamento	A	289	329	371	410	375	433	497	561	621
	Compressori	EA	2				3				
Acqua Refrigerata	Temp.(in/out)	°C	12 / 7								
	Portata Acqua	m ³ /h	169.3	193.5	217.7	241.9	217.7	254.0	290.3	326.6	362.9
	Perdita di carico	kgf/cm ²	0.62	0.66	0.69	0.63	0.64	0.66	0.69	0.62	0.65
	Dim. Raccordi	DN	150				200				
	Temp.(in/out)	°C	32 / 37								
Acqua di Raffr.to	Portata Acqua	m ³ /h	199.8	228.2	256.7	285.0	257.2	299.6	342.6	385.6	428.8
	Perdita di carico	kgf/cm ²	0.7	0.76	0.79	0.83	0.74	0.76	0.79	0.82	0.85
	Dim. Raccordi	DN	150				200				
Dimensioni	Lunghezza (L)	mm	4800	4800	4800	4800	6600	6600	6800	6800	6800
	Larghezza (W)	mm	1220	1270	1270	1320	1220	1220	1270	1270	1320
	Altezza (H)	mm	2450	2500	2550	2600	2400	2450	2500	2550	2600
Peso	Trasporto	ton	3.8	4.2	4.6	5.1	5.2	5.5	5.8	6.2	6.6
	In funzione	ton	5.0	5.3	5.8	6.5	6.6	6.9	7.3	7.8	8.3
Refrigerant	Carica	kg	460	530	595	660	595	695	790	890	990

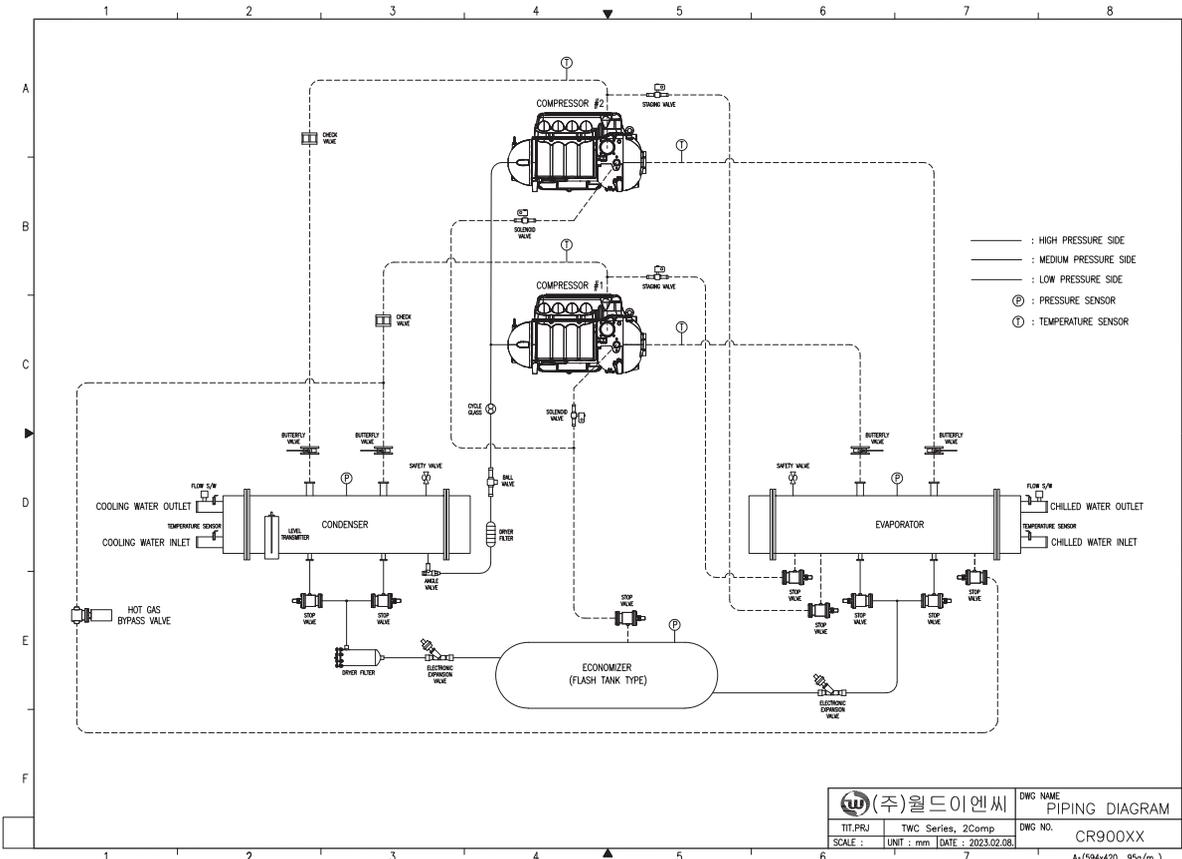
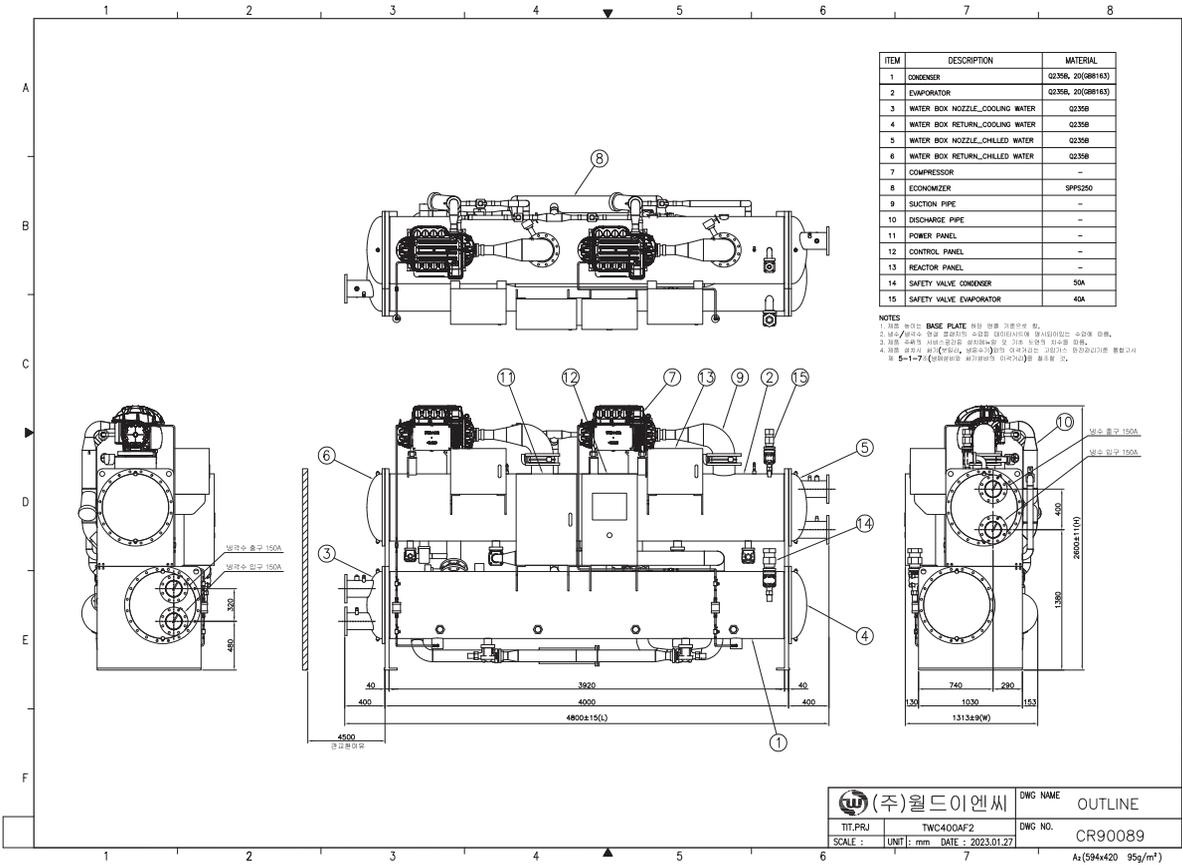
DISEGNI E P&ID

Refrigeratori Centrifughi Oil-Free

1 COMPRESSORE



2 COMPRESSORI



Sistema di Controllo

Attenzione alle Prestazioni e Soddisfazione del Cliente

- PLC di ultima generazione con touch screen da 10 pollici, telecomando e BAS compatiile
- Aumento dell'efficienza del refrigeratore con un controllo PID preciso
- Applicazioni per Modbus, Ethernet, BAC Net, TCP/IP
- Lo stato del refrigeratore può essere monitorato tramite la connessione Web del PLC (Opzione)

Puoi ottenere tecnologie innovative solo attraverso WORLD EnC

PLC



Touch Screen & Monitor a Colori

- Il Programma di Controllo è composto da Singolo Effetto e Doppio Effetto
- Logica standard a Singolo Effetto: Basata su refrigeratore ad assorbimento ad Acqua Calda a Doppio Salto
- Logica standard a Doppio Effetto: Basata su refrigeratore e riscaldatore ad assorbimento a Fiamma Diretta
- TIl programma Touch è progettato per ciascun singolo modello

Sistema Personalizzato

- Sensore di Temperatura : PT1000
- Ingresso Analogico : 12 Porte
- Uscita Analogica : 4 Porte
- Ingresso Digitale : 12 Porte
- Uscita Digitale : 12 Porte
- RS-485C, RS-TCP/IP, VNC



- La cronologia delle operazioni verrà salvata per 168 ore, una volta ogni 10 secondi
- Aumenta il periodo di salvataggio fino a 6 mesi, una volta ogni 5 secondi con una memory card da 2GB (Option)
- La cronologia degli allarmi verrà memorizzata continuamente a partire dal funzionamento iniziale del refrigeratore (a meno che non venga eliminata)

Monitoraggio Web



1. E' possibile controllare i dati in tempo reale e quelli trascorsi di: temperature, allarmi, e funzionamento di vari siti di lavoro con controllo a distanza de vari valori impostati.
2. I responsabili in campo e degli edifici utilizzano il sistema di monitoraggio Web per verificare e controllare i dati 24 ore al giorno, 365 giorni all'anno su pc e dispositivi mobili.
3. Utilizzando il sistema di Web Monitoring è possibile controllare, in tempo reale, i segnali di allarme del refrigeratore ovunque (lavoro, casa, anche fuori casa), quindi rilevare le anomalie che si verificano durante il funzionamento e reagire immediatamente.

 **World EnC**
<http://www.worldenc.com>



ATR Group Air Conditioning

Via Circonvallazione Est 32/S - 31033

Castelfranco Veneto (TV), Italy

Lorenzo Cusinato

CEL. +39 337517868

TEL. +39 0423 496199

Email l.cusinato@gruppoatr.com

www.gruppoatr.com

H.Q&Factory | 102, Dolseoji-gil, Jangan-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea

Sales Office | Digital Empire B-dong 1207-ho, 383, Simin-daero, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Korea

TEL. +82-70-4099-7559

FAX. +82-31-8086-5230