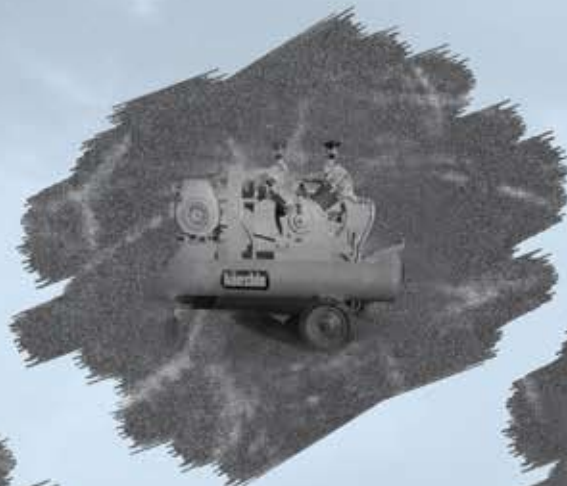


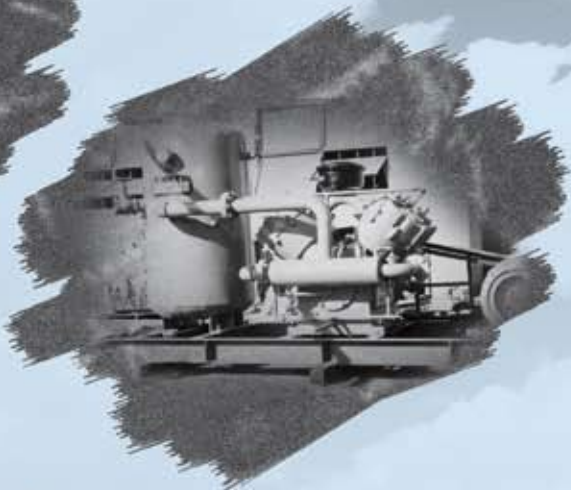
AL -SERIES

เครื่องอัดอากาศแบบสกรูไม่ใช้น้ำมัน





เครื่องอัดอากาศ
แบบลูกสูบระบายความร้อนด้วยน้ำ
(ช่วงทศวรรษที่ 1970)

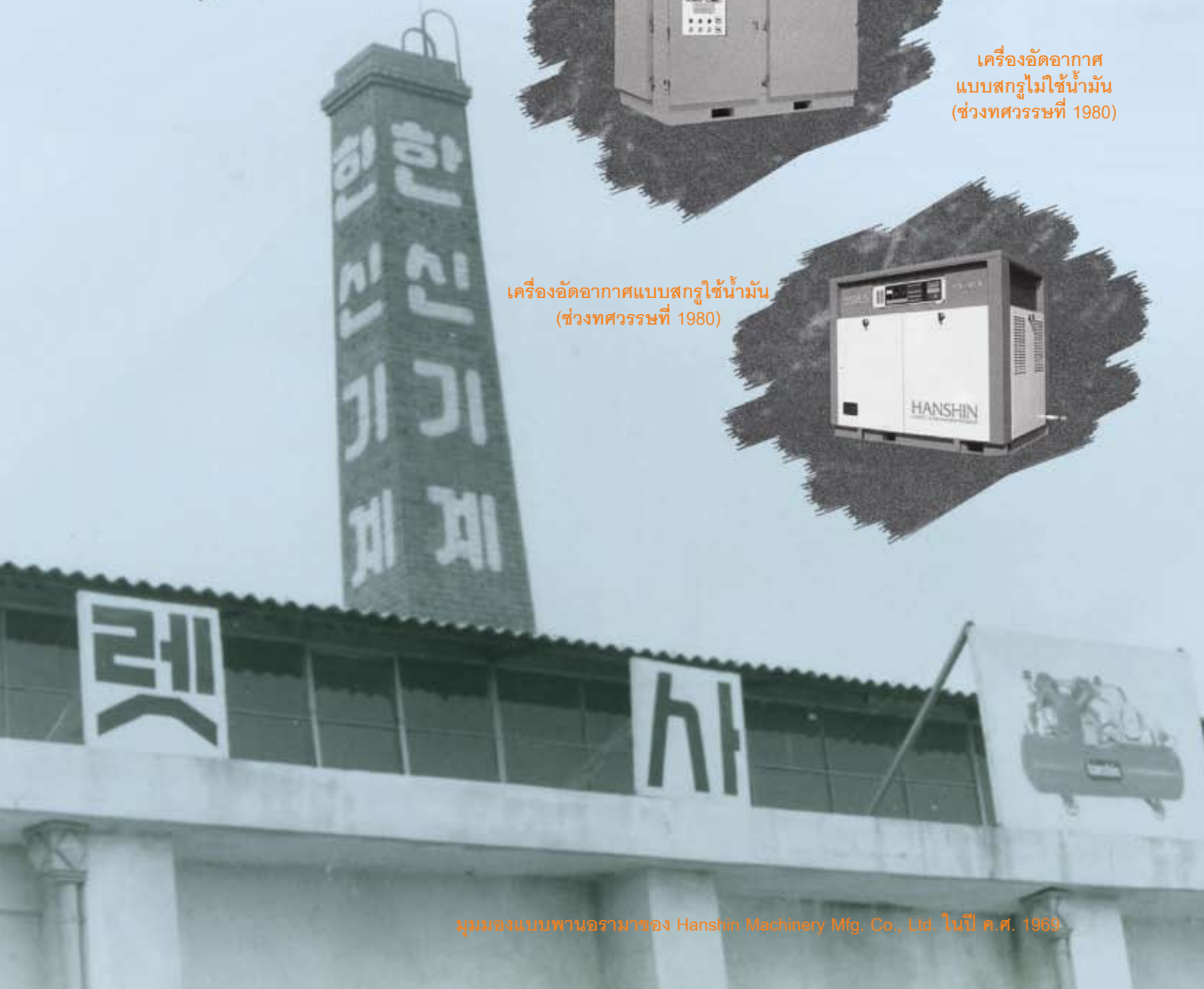


เครื่องอัดอากาศแบบลูกสูบ
(ช่วงทศวรรษที่ 1970)



เครื่องอัดอากาศ
แบบสกรูไม่ใช้น้ำมัน
(ช่วงทศวรรษที่ 1980)

เครื่องอัดอากาศแบบสกรูใช้น้ำมัน
(ช่วงทศวรรษที่ 1980)





■ โรงงานในอันทัน ประเทศเกาหลี



■ โรงงานในเมืองเจียวโจ สาธารณรัฐประชาชนจีน

ความเป็นมา

ประวัติของ Hanshin เปรียบเสมือนประวัติของเครื่องอัดอากาศในเกาหลี

นับตั้งแต่ก่อตั้งมาในปี ค.ศ.1969 ภายใต้ชื่อว่า Hanshin Machinery Mfg. Co., Ltd. โดยเป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์หลายประเภทขึ้นเป็นแห่งแรกในประเทศเกาหลี เริ่มด้วยเครื่องอัดอากาศแบบลูกสูบ (piston-type) ในช่วงทศวรรษที่ 1970 ตามด้วยเครื่องอัดอากาศแบบใบพัด (vane) และแบบสกรูในช่วงทศวรรษที่ 1980 และเครื่องอัดอากาศแบบสกรูไม่ใช้น้ำมัน (oil-free) ในปี ค.ศ.1983 Hanshin กลายเป็นบริษัทมหาชนในปี ค.ศ.1987 และในปี ค.ศ.1999 บริษัทได้กลายเป็นผู้ผลิตเครื่องอัดอากาศของเกาหลีรายแรกที่ใช้ในโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์ ในปี 2001 Hanshin ก็เป็นบริษัทแรกที่เปิดโรงงานของเกาหลีขึ้นในประเทศจีน โดยมีความเชี่ยวชาญในการผลิตเครื่องอัดอากาศ

มีผู้ผลิตเครื่องอัดอากาศในประเทศเกาหลีเป็นจำนวนมากที่เปิดตัวขึ้นมาแล้วก็ต้องปิดกิจการไป แต่ Hanshin ยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่องจนกล่าวได้ว่าบริษัทกลายเป็นเครื่องหมายของเครื่องอัดอากาศในตลาดเกาหลีไปแล้ว ท่านจะมั่นใจได้ว่า Hanshin จะยังคงเป็นผู้นำทางด้านเครื่องอัดอากาศ โดยจะทุ่มเทเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ของเราตรงตามความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า

- ก.ย. 1969 ก่อตั้งบริษัท Hanshin Machinery Mfg. Co., Ltd.
- พ.ย. 1976 เปลี่ยนเป็นบริษัท และเปลี่ยนชื่อเป็น Hanshin Machinery Co., Ltd.
- ก.พ. 1977 ผลิตภัณฑ์ของ Hanshin ออกโชว์ตัวในงานเวิร์ลด์แฟร์ซึ่งจัดที่โตรอนโต ประเทศแคนาดา
- มิ.ย. 1979 เริ่มผลิตเครื่องอัดอากาศแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ (water cooled) โดยความร่วมมือทางด้านเทคนิคกับ Meiji Air compressor Mfg. Co., Ltd. จากประเทศญี่ปุ่น
- ต.ค. 1983 เริ่มผลิตเครื่องอัดอากาศแบบสกรู (screw) โดยความร่วมมือทางด้านเทคนิคกับ Kobe Steel Ltd. จากญี่ปุ่น
- ต.ค. 1985 เริ่มผลิตเครื่องอัดอากาศแบบสกรูไม่ใช้น้ำมัน (oil-free) เป็นรายแรกของเกาหลี
- ธ.ค. 1985 เริ่มส่งออกผลิตภัณฑ์ไปยังสหรัฐหลังจากผ่านการตรวจสอบการนำเข้าโดยรัฐบาลประเทศสหรัฐ
- มี.ค. 1986 เริ่มส่งออกเครื่องอัดอากาศไปยังประเทศจีน ผ่านทางฮ่องกง
- พ.ย. 1986 ได้รับเลือกให้เป็นบริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรในประเทศดีเด่น และได้รับรางวัลจากกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรม
- ก.ค. 1987 บริษัทเข้าจดทะเบียนเป็นบริษัทมหาชนและเสนอขายหุ้นใหม่แก่ประชาชนทั่วไปเป็นครั้งแรก
- ม.ค. 1990 เริ่มผลิตเครื่องอัดอากาศแบบลูกสูบ-ไม่ใช้น้ำมัน โดยความร่วมมือทางด้านเทคนิคกับ Meiji Air compressor Mfg. Co., Ltd. จากประเทศญี่ปุ่น
- ต.ค. 1991 ขยายโรงงานผลิตเป็นครั้งที่สอง
- พ.ย. 1992 ได้รับเสนอชื่อเป็นโรงงานที่มีการควบคุมคุณภาพและได้รับเครื่องหมาย 
- ธ.ค. 1992 ผ่านข้อกำหนดด้านการออกแบบและสมรรถนะของผลิตภัณฑ์ภายใต้กฎหมายความปลอดภัยและสุขภาพ
- ม.ค. 1993 พัฒนาเครื่องทำลมแห้งแบบใช้ระบบทำความเย็น (refrigerant air dryer) ขึ้นในประเทศ
- พ.ย. 1997 ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
- ก.พ. 1999 พัฒนาเครื่องอัดอากาศเครื่องแรกสำหรับใช้กับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ (โรงไฟฟ้า Young Kwang ที่ 5 และที่ 6) (รุ่น: AL- 320H)
- ก.ย. 2001 Hanshin Machinery เริ่มเจาะตลาดประเทศจีน
- ก.ค. 2003 ได้รับใบรับรองความเป็นเลิศในบริการหลังการขายจากกระทรวงการค้า อุตสาหกรรม และพลังงาน
- ธ.ค. 2005 โรงงานในประเทศจีนก่อสร้างเสร็จ (เมืองเจียวโจ มณฑลซานตง)
- มิ.ย. 2006 ได้รับใบรับรองความเป็นเลิศในคุณภาพของการบริการจากกระทรวงการค้า อุตสาหกรรม และพลังงาน เป็นรายแรกในอุตสาหกรรมเครื่องอัดอากาศ
- ต.ค. 2009 ได้รับมาตรฐานองค์กรนานาชาติ



โรงไฟฟ้านิวเคลียร์



อุตสาหกรรมมอเตอร์



อุตสาหกรรมหนัก
อุตสาหกรรมเคมี



"Hanshin" มีส่วนในความสำเร็จของทุกอุตสาหกรรมในเกาหลี"

คำขวัญของเราคือ "โรงงานทุกแห่งในเกาหลีจะไม่สามารถทำงานได้โดยไม่มี Hanshin"

Hanshin ท่วมเทและมีส่วนร่วมในความสำเร็จของทุกอุตสาหกรรมของเกาหลี ด้วยผลิตภัณฑ์และการบริการด้านเทคนิคที่เป็นเลิศ Hanshin มีส่วนร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาอุตสาหกรรมของเกาหลี



อุตสาหกรรมไฟฟ้า
อุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์



บริษัทผลิตเหล็ก

สถานีโรงไฟฟ้าพลังความร้อน





■ บริษัทที่ได้รับการรับรองทางด้าน
บริการและคุณภาพเป็นเลิศจาก
ประเทศเกาหลี



■ ISO 9001
(CERMET ASIA LTD)



■ ISO 14001
(CERMET ASIA LTD)



■ เครื่องหมายองค์กรที่จดทะเบียน
ในตลาดหลักทรัพย์

วัฒนธรรม

Our vision

ร่วมความสำเร็จของท่านไปกับ Hanshin

มีผู้ผลิตเครื่องอัดอากาศหลายแห่งที่โฆษณาว่าผลิตภัณฑ์ของตนมีคุณภาพสูงและราคาไม่แพง Hanshin ไม่ได้จำหน่ายเฉพาะผลิตภัณฑ์เท่านั้น แต่ยังมอบวัฒนธรรมความทุ่มเทให้แก่ลูกค้ารวมทั้งความสมบูรณ์แบบอีกด้วย

Hanshin เป็นบริษัทที่จดทะเบียนเพียงแห่งแรกและแห่งเดียวซึ่งก่อตั้งมาเมื่อ 40 ปีก่อน และมีประวัติยาวนานที่สุดในการผลิตเครื่องอัดอากาศในประเทศเกาหลี

และแน่นอน Hanshin เป็นผู้ผลิตอันดับหนึ่งทางเครื่องอัดอากาศ โดยมีเทคโนโลยีด้านการอัดอากาศที่ดีที่สุด และเราทุ่มเทอย่างหนักเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

■ Hanshin เป็นบริษัทที่ได้รับการรับรองทางด้านบริการและคุณภาพเป็นเลิศจากประเทศเกาหลี

โดยรัฐมนตรีกระทรวงเศรษฐกิจของเกาหลีได้มอบประกาศนียบัตรความเป็นเลิศทางด้านบริการและคุณภาพให้หลังจากผ่านการประเมินอย่างรอบด้าน ซึ่งในประเทศเกาหลี มีผู้ผลิตเพียง 400 รายเท่านั้นที่ได้รับประกาศนียบัตรดังกล่าวนี้ รัฐบาลประเทศเกาหลีได้มอบประกาศนียบัตรนี้เพื่อกระตุ้นให้ผู้ผลิตมีการบริหารจัดการอย่างมีคุณภาพ โดยที่รางวัลดังกล่าวมีความหมายเชิงสัญลักษณ์เหมือนกับรางวัล Malcolm Baldrige National Quality Award ในสหรัฐอเมริกา

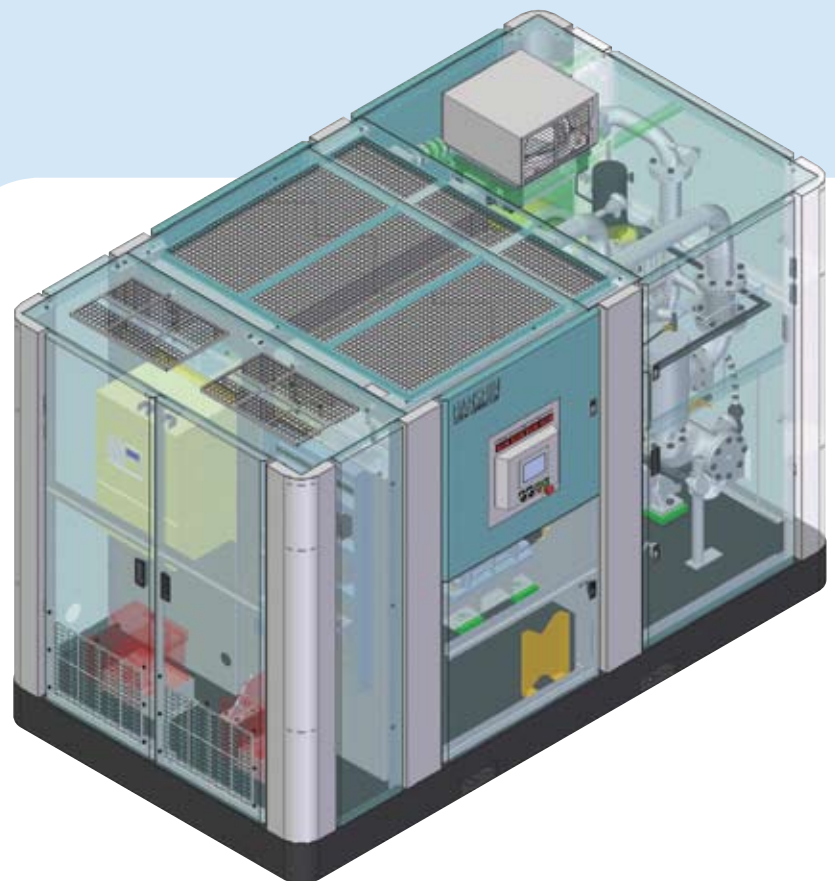
เครื่องอัดอากาศแบบสกรูไม่ใช้น้ำมัน



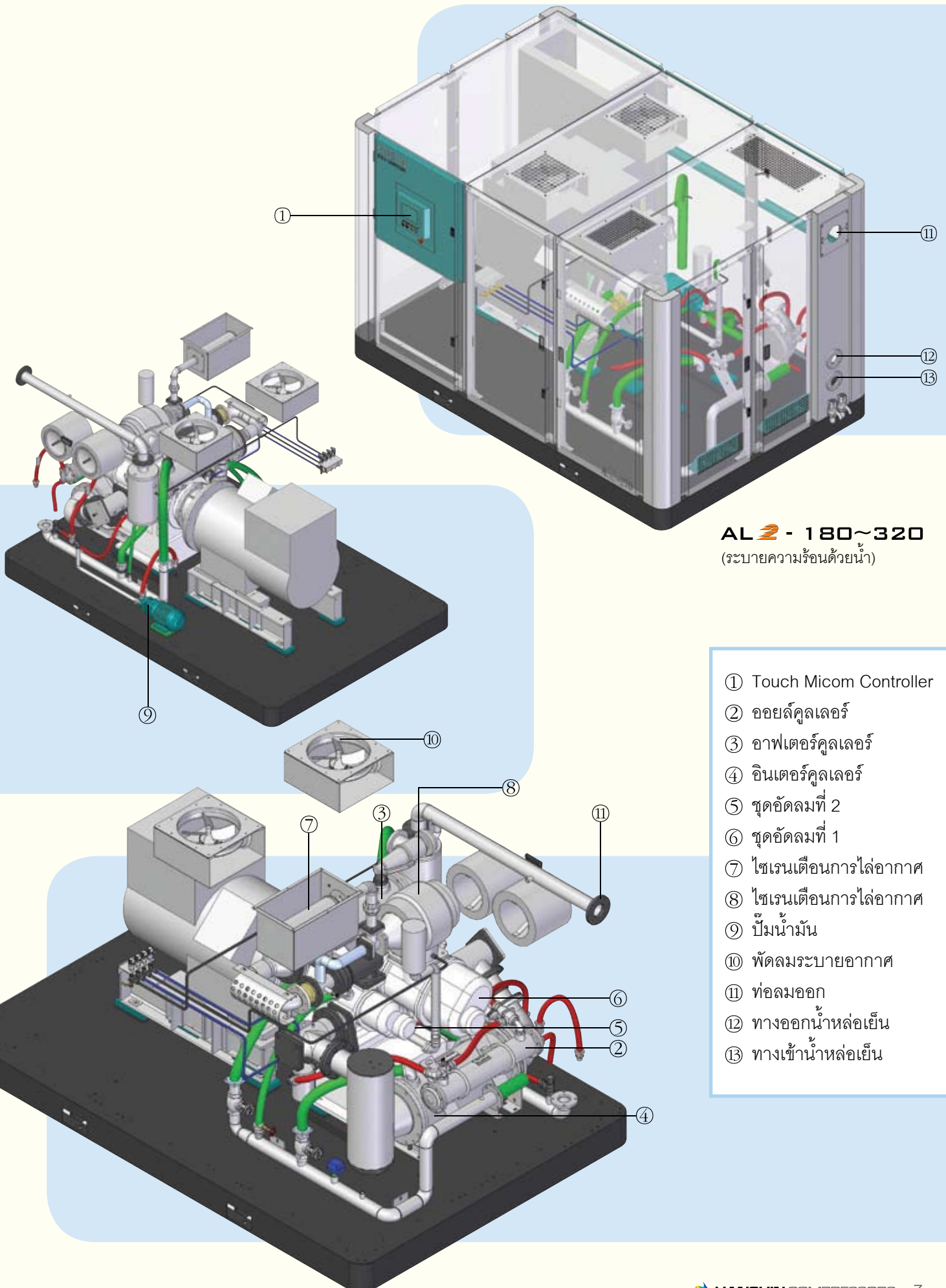
AL 2 - 37~75A
(ระบายความร้อนด้วยอากาศ)

AL 2-SERIES ของ Hanshin ผ่านการผลิตภายใต้มาตรฐาน ISO 9001 ดังนั้น เราจึงสามารถรับประกันว่าผลิตภัณฑ์ของเราจะมีการซ่อมบำรุงและค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ระบบซีลที่ออกแบบช่วยให้ห้องของโรเตอร์ชั้นที่ 1 และ 2 ปราศจากน้ำมันได้ นอกจากนั้น เพื่องของโรเตอร์ซึ่งได้รับการออกแบบมาใหม่ ช่วยให้สิ้นเปลืองพลังงานน้อยลงโดยช่วยให้ปริมาณการปล่อยลมออกมาได้สูงสุด

ระบบรับ-ปลดภาระ (load/unload) มีโครงสร้างที่กลมกลืน ไม่ก่อให้เกิดปัญหาใดๆ ในการใช้งาน ได้เวลาที่ท่านจะก้าวเข้าสู่โลกของอากาศบริสุทธิ์ที่ท่านต้องการ เราจะมุ่งหน้าต่อไปเพื่อให้ได้ระบบที่สมบูรณ์แบบตามที่ท่านต้องการ



AL 2 - 90~150AC
(อินเวอร์เตอร์/
ระบายความร้อนด้วยอากาศ)



AL2 - 180~320
(ระบายความร้อนด้วยน้ำ)

- ① Touch Micom Controller
- ② ออยล์คูลเลอร์
- ③ ออฟเตอร์คูลเลอร์
- ④ อินเตอร์คูลเลอร์
- ⑤ ชุดอัดลมที่ 2
- ⑥ ชุดอัดลมที่ 1
- ⑦ ไส้เรือนเต็อนการไล่อากาศ
- ⑧ ไส้เรือนเต็อนการไล่อากาศ
- ⑨ ปั๊มน้ำมัน
- ⑩ พัดลมระบายอากาศ
- ⑪ ท่อลมออก
- ⑫ ทางออกน้ำหล่อเย็น
- ⑬ ทางเข้าน้ำหล่อเย็น



โรเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง



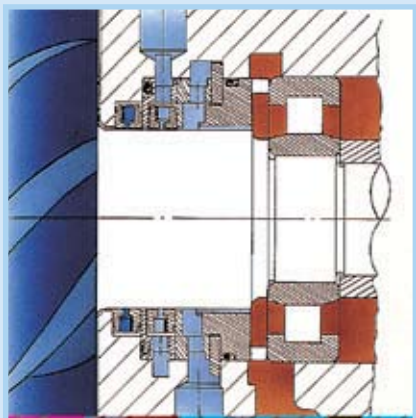
โรเตอร์ระดับสุดยอดซึ่งทำมาจากเหล็กขึ้นรูปและกลึงด้วยความแม่นยำสูงสุด ด้วยสิทธิบัตรเฟืองที่ออกแบบมาใหม่ ช่วยให้ประสิทธิภาพสูงสุด โดยที่รูปร่างของเฟืองที่ล้ำยุคนี้สามารถเพิ่มปริมาณอากาศอัดขึ้น 20% รวมทั้งลดจำนวนรอบต่อนาทีและช่วยยืดอายุการใช้งานของแบริง



โมดูลอัดอากาศสองชั้นแบบไม่ใช้น้ำมัน



ระบบซีลของท่อคู่พร้อมแหวนรองสแตนเลส

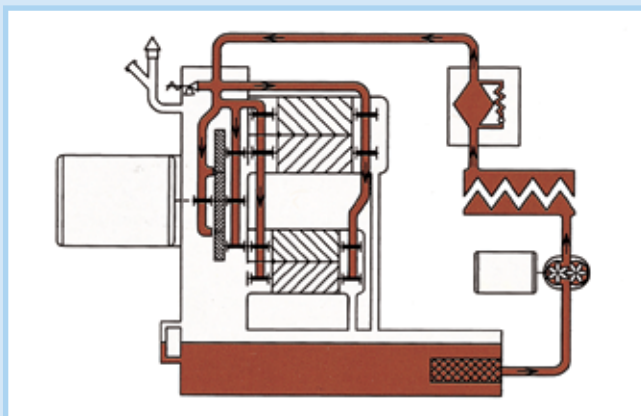


ซีลเพลาแต่ละอันจะมีแหวนรองสแตนเลส ห้องโรเตอร์ และระบบท่อแยกน้ำมัน (labyrinth)

นอกจากนั้น ซีลยังไล่น้ำมันและไอออกจากห้องอัดอากาศ



การหล่อลื่นของเกียร์และแบริง



ปั๊มเกียร์ที่ทำงานแยกอิสระช่วยรักษาอัตราการไหลของน้ำมันก่อนที่จะเริ่มทำงาน ในระหว่างการทำงาน และหลังจากการหยุดเดินเครื่องแล้ว

ระบบปั๊มน้ำมันจะช่วยทำการหล่อลื่นระบบอย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลาจนถึงหยุดเดินเครื่องเพื่อช่วยป้องกันชิ้นส่วนที่สำคัญทุกชิ้นของเครื่องอัดอากาศเว้นแต่ในกรณีที่แรงดันของอากาศถึงจุดทำงานแล้วเท่านั้น

ระบบหล่อลื่นที่เป็นเอกลักษณ์นี้ช่วยยืดอายุการใช้งานของเกียร์และแบริง

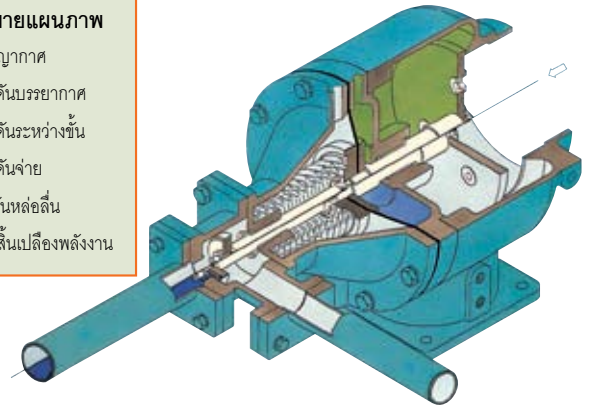


วาล์วควบคุมกำลังการผลิต

วาล์วควบคุมกำลังการผลิตช่วยควบคุมการใช้
อากาศของเครื่องอัดอากาศโดยการเปิดหรือปิด
วาล์วอากาศ ในทางเทคนิค วาล์วจะเชื่อมต่อกับ
วาล์วระบายแรงดันส่วนเกิน (blow-off
valve) และเครื่องอัดอากาศจะทำการรับ-
ปลดภาระ (load/unload) ตามแรงดันของ
อากาศที่ใช้

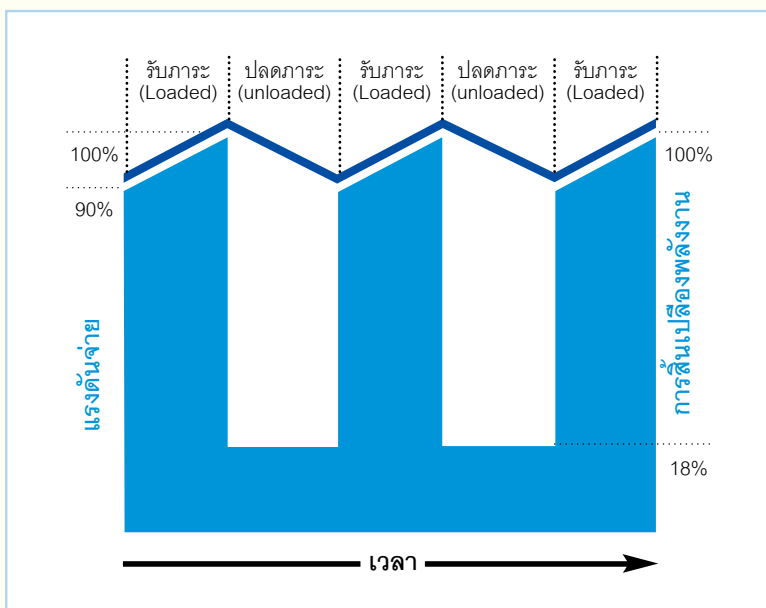
คำอธิบายแผนภาพ

- สูญญากาศ
- แรงดันบรรยากาศ
- แรงดันระหว่างชั้น
- แรงดันจ่าย
- น้ำมันหล่อลื่น
- การสิ้นเปลืองพลังงาน

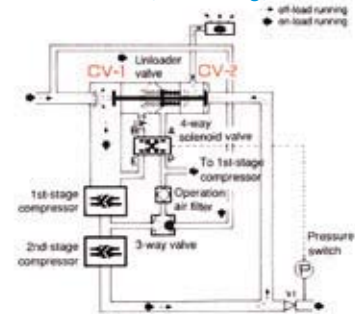


การควบคุมการรับ-ปลดภาระ (load/unload)

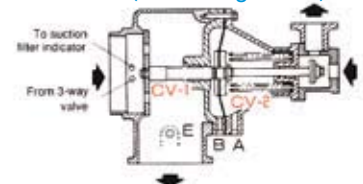
ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ขณะที่เครื่องอัดอากาศกำลังอยู่ในช่วงปลดภาระ (unloading) กำลัง (BHP) จะลดลง
เหลือประมาณ 18% เพื่อประหยัดพลังงาน



กลไกการปลดภาระ (unloading)

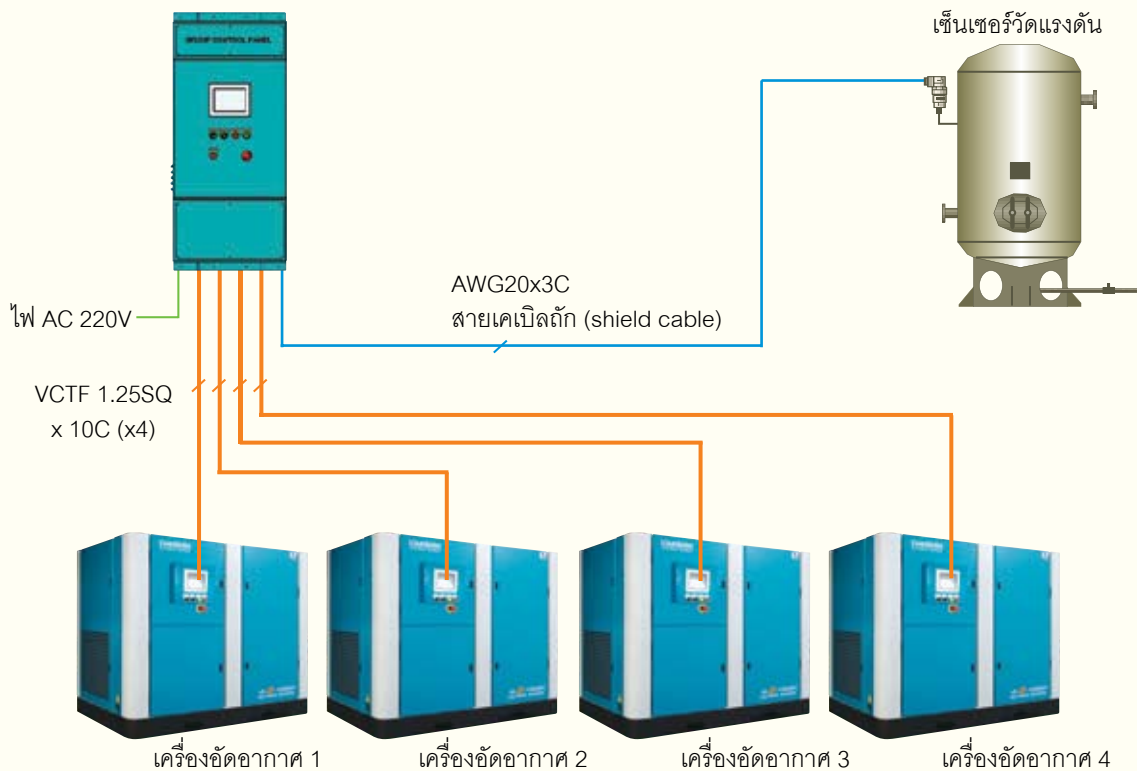


วาล์วปลดภาระ (Unloading Valve)





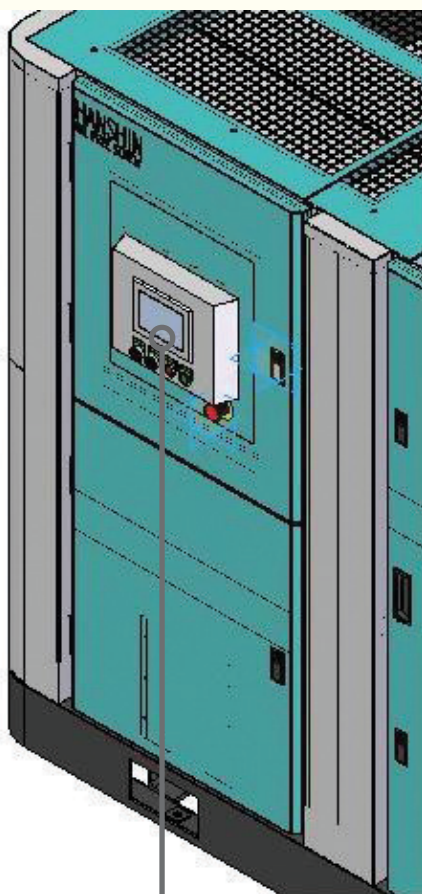
ระบบควบคุมแบบกลุ่ม



Hanshin มีระบบควบคุมแบบกลุ่มซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถควบคุมเครื่องปรับอากาศหลายๆ ชุดได้ตามปริมาณความต้องการในการใช้อากาศอัด ระบบควบคุมแบบกลุ่มนี้มีข้อดีหลายประการดังต่อไปนี้

1. ช่วยในการควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศแต่ละชุดโดยอัตโนมัติตามปริมาณความต้องการใช้งานของอากาศ เซ็นเซอร์แรงดันช่วยตรวจจับปริมาณการใช้อากาศอัด และควบคุมการเปิดการทำงาน/ปิดการทำงาน/รับภาระ/ลดภาระ
2. ระบบควบคุมแบบกลุ่มช่วยในการควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศให้มีประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อประหยัดพลังงาน
3. ระบบควบคุมแบบกลุ่มถูกตั้งโปรแกรมมาให้สามารถควบคุมเครื่องปรับอากาศแต่ละชุดให้ทำงานเท่าๆ กัน ซึ่งจะช่วยให้ง่ายต่อการบำรุงรักษา
4. เพื่อลดกำลังไฟที่ต้องใช้ในการเริ่มทำงาน เครื่องปรับอากาศจะเริ่มทำการรับภาระ (load) ที่ละชุดตามลำดับขั้นตอนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากในขณะเริ่มทำงาน เครื่องปรับอากาศต้องใช้กำลังไฟมากกว่าปกติถึง 4-6 เท่า

เราสามารถควบคุมและตรวจสอบอุณหภูมิหรือแรงดัน
ได้อย่างง่ายดายจากหน้าจอหลัก หรือ
จาก MICOM ซึ่งเป็นระบบทัชสกรีนอัจฉริยะ



อุปกรณ์หลัก

1. ตัดโหลดเกินในมอเตอร์หลัก
2. ตัดโหลดเกินในมอเตอร์ปั๊มน้ำมัน
3. ตัดโหลดเกินในมอเตอร์พัดลม
4. ตัดอุณหภูมิด้านจ่ายตัวที่ 1
5. ตัดการรั่วไหลตัวที่ 2
6. ตัดอุณหภูมิด้านจ่ายตัวที่ 2
7. ตัดอุณหภูมิน้ำมัน
8. ตัดเพื่อลดแรงดันน้ำมัน
9. แบร์ริงมอเตอร์
10. สวิตช์หยุดการทำงานฉุกเฉิน
11. ตัดเมื่อมีปัญหาเกี่ยวกับน้ำหล่อเย็น
(ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ)

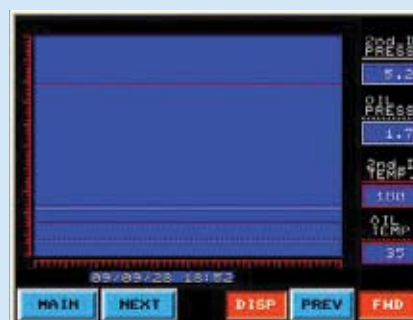
1st SUCTION [P]		-30	mbar	[-1-0bar]
2nd SUCTION [P]	1900	mbar	[-1-3bar]	
2nd DISCHARGE [P]	6.0	bar	[6.5- 10]	
OIL SUPPLY [P]	2.0	bar	[1.5-2.5]	
1st DISCH AIR [T]	130	C	[180-230]	
2nd SUCTION [T]	30	C	[30- 60]	
2nd DISCH AIR [T]	150	C	[180-230]	
OIL SUPPLY [T]	30	C	[30- 60]	
MOTOR BEARING [T/F]	50	R	50	50-110

EVENT MESSAGE DISPLAY
NO ERROR START READY

AUTO-STOP CONTROL, M-MOTOR ON, AUTO-MODE, SCHEDULE OFF, LOCAL MODE

SCREEN CHANGE BUTTON
DATA [SET], OPER. INFO, OPER. GRAPH, STOP, ALARM

หน้าจอหลัก



หน้าจอกราฟฟิคแสดงการทำงาน

Date	Time	D_LCP	O_LCP	D_LTP	O_LTP
09/25	20:55	68	21	68	50
09/25	20:55	68	21	68	50
09/25	20:55	68	21	68	50
09/25	20:55	68	21	68	50
09/25	20:55	68	21	68	50
09/25	20:55	68	21	68	50
09/25	20:55	68	21	68	50
09/25	20:55	68	21	68	50

MAIN, BACK

หน้าจอบันทึกข้อมูลการทำงาน

TIME SCHEDULE <Daily-Start Time Set>

START TIME: 08:3000

Sun Mon Tue Wed Thu Fri Sat

STOP TIME: 00:0000

Sun Mon Tue Wed Thu Fri Sat

CURRENT TIME: 09/10/03 (Sat) 23:32:54

MAIN

หน้าจอป้อนกำหนดการ

ข้อกำหนดและขนาด

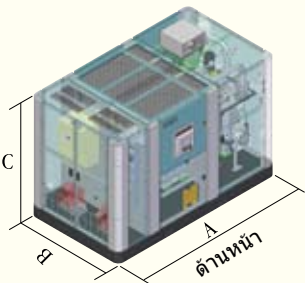
●ประเภท ●รุ่น	ปริมาณลมจ่าย		มอเตอร์	วิธีการ สตาร์ท	วิธีการ ระบาย ความร้อน	ปริมาณน้ำ หล่อเย็น	เส้นผ่า ศูนย์กลาง ท่อน้ำหล่อเย็น	เส้นผ่า ศูนย์กลางท่อ จ่ายอากาศอัด	น้ำหนัก	ขนาด [ยาว x กว้าง x สูง]		
	ลบ.ม./ นาที	cfm	kW			ลิตร/วินาที	A	A		กก.	A มม.	B มม.
60Hz-7.0 bar(g)												
AL2-30	5.0	176.6	30	Star-Delta	ระบาย ความร้อน ด้วย อากาศ / ระบาย ความร้อน ด้วยน้ำ	-	32A	50A	1500	2000	1500	1700
AL2-37	6.4	226.0	37			0.97	32A	50A	1500	2000	1500	1700
AL2-45	8.3	293.1	45			1.17	32A	50A	1700	2000	1500	1700
AL2-55	9.4	332.0	55			1.43	50A	50A	1700	2000	1500	1700
AL2-75	12.5	441.1	75			1.92	50A	65A	2000	2450	1700	2000
AL2-90	15.2	536.8	90			2.33	50A	65A	2600	2450	1700	2000
AL2-110	18.3	646.3	110			2.78	50A	65A	2600	2450	1700	2000
AL2-132	20.6	727.5	132			3.05	50A	65A	2700	2450	1700	2000
AL2-150	22.9	808.7	150			3.47	50A	65A	2700	2450	1700	2000
AL2-180	30.2	1080.6	180			4.45	65A	80A	4200	3300	2000	2100
AL2-220	36.1	1274.9	220			5.55	65A	80A	4500	3300	2000	2100
AL2-270	42.7	1508.0	270			6.67	65A	80A	4800	3300	2000	2100
60Hz-9.0 bar(g)												
AL2-37H	4.9	173.0	37	Star-Delta	ระบาย ความร้อน ด้วย อากาศ / ระบาย ความร้อน ด้วยน้ำ	1.13	32A	50A	1500	2000	1500	1700
AL2-45H	6.3	222.5	45			1.13	32A	50A	1700	2000	1500	1700
AL2-55H	8.3	293.1	55			1.30	32A	50A	1700	2000	1500	1700
AL2-75H	9.4	332.0	75			1.80	32A	50A	1800	2000	1500	1700
AL2-90H	12.4	437.9	90			2.28	50A	65A	2600	2450	1700	2000
AL2-110H	15.1	533.3	110			2.78	50A	65A	2600	2450	1700	2000
AL2-132H	18.2	642.7	132			3.30	50A	65A	2700	2450	1700	2000
AL2-150H	20.5	724.0	160			3.75	50A	65A	2700	2450	1700	2000
AL2-180H	24.9	879.3	180			4.28	65A	80A	4200	3300	2200	2100
AL2-220H	30.0	1059.4	220			5.17	65A	80A	4500	3300	2200	2100
AL2-270H	35.9	1267.8	270	6.21	65A	80A	4800	3300	2200	2100		
AL2-320H	42.5	1500.9	320	Reactor	น้ำ	7.55	65A	80A	4800	3300	2200	2100
60Hz-9.5 bar(g)												
AL2-90E	12.4	437.9	90	Star-Delta	ระบาย ความร้อน ด้วย อากาศ / ระบาย ความร้อน ด้วยน้ำ	2.28	50A	65A	2600	2450	1700	2000
AL2-110E	15.1	533.3	110			2.78	50A	65A	2600	2450	1700	2000
AL2-132E	18.2	642.7	132			3.30	50A	65A	2700	2450	1700	2000
AL2-160E	20.5	724.0	160			3.75	50A	65A	2700	2450	1700	2000
AL2-180E	24.9	879.3	180			4.28	65A	80A	4200	3300	2200	2100
AL2-220E	30.0	1059.4	220			5.17	65A	80A	4500	3300	2200	2100
AL2-270E	35.8	1264.3	270	Reactor	น้ำ	6.21	65A	80A	4800	3300	2200	2100
AL2-320E	42.5	1500.9	320			7.55	65A	80A	4800	3300	2200	2100

- 1) สภาพแวดล้อมที่ใช้อ้างอิง
- อากาศแห้ง

• แรงดันสัมบูรณ์ด้านเข้า 1 บาร์ (A)

• อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นและท่อดูดเข้าที่ 30°C

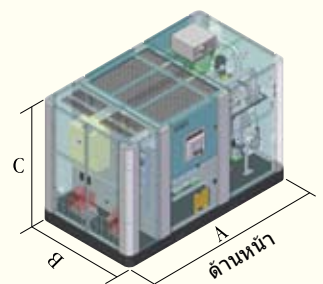
• ค่าอุณหภูมิที่เพิ่มของน้ำหล่อเย็น 10°C
- 2) ลมจ่ายที่แสดงแปลงการไหลลมจ่ายไปเป็นการใช้อากาศหายใจ
- 3) ระดับความดัง 85±2 dB(A) ตามมาตรฐาน ISO 3744 โดยวัดที่ระยะห่าง 1 เมตร
- 4) สามารถเปลี่ยนวิธีสตาร์ทเครื่องได้ตามความต้องการของลูกค้า
- 5) อินเวอร์เตอร์สามารถรองรับได้ตั้งแต่ 30kW ไปจนถึง 220kW



ข้อกำหนดและขนาด

●รุ่น	●ประเภท		ปริมาณลมจ่าย		มอเตอร์	วิธีการสตาร์ท	วิธีการระบายความร้อน	ปริมาตรน้ำหล่อเย็น	เส้นผ่าศูนย์กลางท่อ น้ำหล่อเย็น	เส้นผ่าศูนย์กลางท่อจ่ายอากาศอัด	น้ำหนัก	ขนาด [ยาว x กว้าง x สูง]		
	ลบ.ม./นาที่	cfm	kW	ลิตร/วินาที	A			A	กก.	A มม.	B มม.	C มม.		
50Hz-7.0 bar(g)														
AL2-30	5.2	183.7	45	Star-Delta	ระบายความร้อนด้วยอากาศ / ระบายความร้อนด้วยน้ำ	0.73	32A	50A	1500	2000	1500	1700		
AL2-37	6.5	229.5	45			0.97	32A	50A	1500	2000	1500	1700		
AL2-45	8.0	282.5	55			1.17	32A	50A	1700	2000	1500	1700		
AL2-55	9.8	346.1	65			1.43	32A	50A	1700	2000	1500	1700		
AL2-75	12.4	437.9	75			1.92	50A	65A	2000	2450	1700	2000		
AL2-90	15.1	533.3	90			2.33	50A	65A	2600	2450	1700	2000		
AL2-110	18.3	646.3	110			2.78	50A	65A	2600	2450	1700	2000		
AL2-132	20.5	724.0	132			3.05	50A	65A	2700	2450	1700	2000		
AL2-150	22.8	805.2	150			3.47	50A	65A	2700	2450	1700	2000		
AL2-180	29.4	1038.3	180			4.45	65A	80A	4200	3300	2000	2100		
AL2-220	34.9	1232.5	220			5.55	65A	80A	4500	3300	2000	2100		
AL2-270	43.0	1518.5	270			6.67	65A	80A	4800	3300	2000	2100		
50Hz-9.0 bar(g)														
AL2-45H	5.1	180.1	45	Star-Delta	ระบายความร้อนด้วยอากาศ / ระบายความร้อนด้วยน้ำ	1.13	32A	50A	1500	2000	1500	1700		
AL2-55H	6.4	226.0	55			1.13	32A	50A	1700	2000	1500	1700		
AL2-65H	7.9	279.0	65			1.30	32A	50A	1700	2000	1500	1700		
AL2-75H	9.7	342.6	65			1.80	32A	50A	1800	2000	1500	1700		
AL2-90H	12.2	430.8	90			2.28	50A	65A	2600	2450	1700	2000		
AL2-110H	14.9	526.2	110			2.78	50A	65A	2600	2450	1700	2000		
AL2-132H	18.2	642.7	132			3.30	50A	65A	2700	2450	1700	2000		
AL2-150H	20.5	724.0	150			3.75	50A	65A	2700	2450	1700	2000		
AL2-180H	24.3	858.1	180			4.28	65A	80A	4200	3300	2200	2100		
AL2-220H	29.2	1031.2	220			5.17	65A	80A	4500	3300	2200	2100		
AL2-270H	34.7	1225.4	170	6.21	65A	80A	4800	3300	2200	2100				
AL2-320H	42.8	1511.5	320	Reactor	น้ำ	7.55	65A	80A	4800	3300	2200	2100		
50Hz-9.5 bar(g)														
AL2-90E	12.2	430.8	90	Star-Delta	ระบายความร้อนด้วยอากาศ / ระบายความร้อนด้วยน้ำ	2.28	50A	65A	2600	2450	1700	2000		
AL2-110E	14.9	526.2	110			2.78	50A	65A	2600	2450	1700	2000		
AL2-132E	18.2	642.7	150			3.30	50A	65A	2700	2450	1700	2000		
AL2-160E	20.5	724.0	160			3.75	50A	65A	2700	2450	1700	2000		
AL2-180E	24.2	824.6	180			4.28	65A	80A	4200	3300	2200	2100		
AL2-220E	29.1	1027.7	220			5.17	65A	80A	4500	3300	2200	2100		
AL2-270E	34.6	1221.9	270	Reactor	น้ำ	6.21	65A	80A	4800	3300	2200	2100		
AL2-320E	42.8	1511.5	320			7.55	65A	80A	4800	3300	2200	2100		

- สภาพแวดล้อมที่ใช้อ้างอิง
 - อากาศแห้ง
 - แรงดันสัมบูรณ์ด้านเข้า 1 บาร์ (A)
 - อุณหภูมิ น้ำหล่อเย็น และ ท่อลม เข้าที่ 30°C
 - ค่าอุณหภูมิที่เพิ่มของน้ำหล่อเย็น 10°C
- ลมจ่ายที่แสดงแปลงการไหลลมจ่ายไปเป็นการใช้อากาศหายใจ
- ระดับความดัง 85±2 dB(A) ตามมาตรฐาน ISO 3744 โดยวัดที่ระยะห่าง 1 เมตร
- สามารถเปลี่ยนวิธีสตาร์ทเครื่องได้ตามความต้องการของลูกค้า
- อินเวอร์เตอร์สามารถรองรับได้ตั้งแต่ 30kW ไปจนถึง 220kW



ข้อกำหนดและขนาด

เครื่องทำลมแห้ง

ออกแบบมาให้เหมาะสมกับการใช้งานในสภาพแวดล้อมต่างๆ
ด้วยระบบอัดอากาศ “Tecumseh” คุณภาพสูง



รุ่น	ประเภท	ขนาดท่อ ด้านเข้าและ ด้านออก	ช่วงของเครื่อง อัดอากาศที่ใช้	กำลังการผลิต	เครื่องอัด อากาศ	แรงดันไฟ	แหล่งจ่ายไฟ	วัตต์	ขนาด			น้ำหนัก
		มม.	แรงม้า	Nm³/นาท	แรงม้า	A	V- PH- Hz	kW	ความยาว	ความกว้าง	ความสูง	กก.
XD-5		15A	1~5	0.51	1/4	1.89	AC 220 AC 380 AC 440 1 เฟส 50/ 60Hz	0.46	270	630	540	36
XD-7		15A	5~7	0.79	1/4	1.89		0.46	270	630	540	36
XD-10		25A	7~10	1.00	1/3	2.8		0.62	270	630	540	38
XD-15		25A	10~15	1.53	3/8	3.76		0.68	300	630	600	47
XD-20		25A	15~20	2.60	3/8	3.76		0.72	300	630	600	47
XD-30		25A	20~30	3.90	3/4	6.18		1.30	350	700	680	72
XD-35		25A	30~35	4.70	3/4	6.18		1.30	350	700	680	72
XD-50		40A	35~50	6.70	1	6.76		1.60	400	800	800	103
XD-75		50A	50~75	10.50	1 1/2	11.16	AC 220 AC 380 AC 440 3 เฟส 50/ 60Hz	2.10	400	880	800	137
XD-100		50A	75~100	14.20	2	7.45		2.30	400	950	900	140
XD-130 (W)		65A	100~130	18.00(19.50)	3	11.9(10.2)		3.00	1150	620	1200	180(170)
XD-150 (W)		65A	130~150	21.00(22.50)	3	11.9(10.2)		3.00	1150	620	1200	200
XD-170 (W)		65A	150~170	24.00(25.70)	4	15.7(13.8)		4.60	1200	700	1270	350(320)
XD-200 (W)		80A	170~200	30.00(32.10)	4	15.7(13.8)		5.10	1200	700	1270	490(350)
XD-250 (W)		80A	200~250	39.00(41.70)	5	17.9(16.0)		8.50	1350	770	1360	500(450)
XD-300 (W)		100A	250~300	47.00(50.30)	5	17.9(16.0)		8.50	1350	770	1360	860(550)
XD-400 (W)		100A	300~400	56.00(59.90)	10	30.5(27.0)		10.00	1150	1900(1600)	1700	910(650)
XD-500 (W)		150A	400~500	66.00(70.60)	15	48.3(44.8)		16.00	1150	1900(1600)	1700	940(780)
XD-600 (W)		150A	500~600	85.00(91.00)	15	48.3(44.8)		16.00	1150	1900(1600)	1700	1100(780)
XD-750 (W)		200A	600~750	120.00	20	71.4		16.90	1400	1800	1750	950
XD-900 (W)		200A	750~900	140.00	25	92		20.00	1400	1800	1750	1010
XD-1200 (W)		200A	900~1200	180.00	30	102.0		24.60	1400	2000	1800	1300

1. R-404A ระบบทำความเย็นสำหรับใช้แทน R-22 สามารถผลิตตามสั่งได้
2. ในกรณีที่ไม่มีข้อกำหนดทางไฟฟ้าที่แตกต่างกัน เราสามารถผลิตตามความต้องการให้ได้
3. กำลังการผลิตคำนวณจากไฟ 60Hz
4. ในกรณีที่ต้องใช้แรงดันสูงกว่า 9.9 kgf/cm² เราสามารถผลิตตามความต้องการให้ได้
5. อุณหภูมิปกติของน้ำหล่อเย็นอยู่ที่ 32°C กรุณาติดต่อสอบถามเพิ่มเติมหากท่านใช้น้ำที่มีอุณหภูมิสูงกว่าค่าดังกล่าว
6. หากต้องการ เราสามารถผลิตเครื่องอัดอากาศให้ใหญ่กว่าที่แสดงไว้ได้
7. W หมายถึงเครื่องแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ



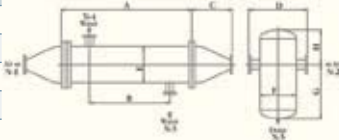
อากาศอัด

ลดโหลดซึ่งมีผลต่อเครื่องทำลมแห้ง และช่วยให้เครื่องทำลมแห้งสามารถทำงานที่ประสิทธิภาพสูงสุด

รุ่น	ประเภท	ขนาดท่อด้านเข้า และด้านออก	ช่วงของเครื่องอัด อากาศที่ใช้	กำลังการผลิต	ขนาดพัดลม		แรงดันไฟ	วัตต์	ขนาด			น้ำหนัก
		มม.	แรงม้า	Nm³/นาท	มม.	A	kW	ความยาว	ความกว้าง	ความสูง	กก.	
HAC-20A		25A	1~10	1.0	230 x 1	0.3	0.009	230	500	590	15	
HAC-25A		25A	10~20	3.2	230 x 1	0.3	0.009	230	500	590	16	
HAC-40A		25A	20~35	5.1	300 x 1	0.25	0.066	300	600	700	23	
HAC-50A		40A	35~50	7.8	250 x 2	0.7	0.032	370	900	710	40	
HAC-80A		50A	50~75	12.7	300 x 2	0.5	0.132	370	1030	760	46	
HAC-100A		50A	75~100	17.5	350 x 2	1.2	0.2	400	1160	810	55	
HAC-150A		80A	100~150	28.0	450 x 2	2.4	0.36	1690	420	1095	180	
HAC-200A		100A	150~200	41.0	500 x 2	2.40	0.64	1780	425	1245	210	
HAC-300A		100A	200~300	52.0	550 x 2	4.4	0.92	1880	455	1360	230	
HAC-400A		125A	300~400	65.0	450 x 4	4.8	0.72	1830	470	1615	300	
HAC-500A		150A	400~500	75.0	500 x 4	4.80	1.28	1975	470	1690	350	
HAC-600A		150A	500~600	95.0	550 x 4	8.8	1.84	2075	505	1840	370	

รุ่น	ประเภท	กำลังการผลิต	ปริมาณน้ำหล่อเย็น	พื้นที่รับความร้อน	ขนาด										น้ำหนัก	
		Nm³/นาท	ลิตร/นาท	ลบ.ม.	A	B	C	D	E	F	G	H	N1-N2	N3-N4	N5	กก.
	HAC-100W	18	55	2.1	1280	1080	155	400	58	88	400	220	2B	1B	1/2B	112
	HAC-200W	30	105	3.2	1450	1230	155	400	58	88	400	220	3B	1 1/4B	1/2B	121
	HAC-300W	36	155	5.1	1780	1580	168	400	68	88	400	220	4B	1 1/2B	1/2B	163
	HAC-400W	42	210	5.9	1900	1700	180	460	88	108	470	250	4B	2B	3/4B	233
	HAC-500W	60	270	6.3	2000	1750	180	460	88	108	470	250	6B	2 1/2B	3/4B	253
	HAC-600W	90	320	11.7	2100	1850	210	520	108	128	500	300	6B	3B	3/4B	410

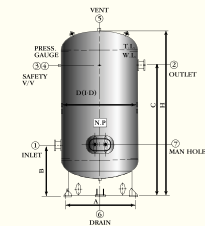
1. ในกรณีที่ไม่มีข้อกำหนดทางไฟฟ้าที่แตกต่างกัน เราสามารถผลิตตามความต้องการให้ได้
2. กำลังการผลิตคำนวณจากไฟ 60Hz



ข้อกำหนดและขนาด

ถังเก็บอากาศอัด

เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของอากาศอัด



รุ่น	ประเภท	ปริมาตร m³	A (B,C,D)	B	C	D(LD)	H	น้ำหนัก กก.	ขนาดหัวฉีด						
									N1	N2	N3	N4	N5	N6	M1
HART-05		0.5	730	583	1127	760	1524	271	40A	40A	25A	10A	25A	25A	ช่องซ่อม บำรุง (Hand hole) 100A KS 10K SOFF
HART-10		1.0	800	600	1500	920	1886	520	40A	40A					
HART-15		1.5	900	700	1970	960	2466	600	50A	50A					
HART-20		2.0	1000	740	2020	1100	2544	900	50A	50A					
HART-30		3.0	1150	823	1867	1340	2550	1200	65A	65A	40A				
HART-40		4.0	1240	1100	2770	1340	3517	1678	65A	65A					
HART-50		5.0	1360	1100	2730	1500	3518	1975	80A	80A					
HART-60		6.0	1360	1100	3290	1500	4078	2452	100A	100A					
HART-80		8.0	1610	1450	3470	1750	4373	3218	100A	100A	125A	125A			
HART-100		10.0	1610	1450	4295	1750	5198	3752	125A	125A					

กรองอากาศ

ให้อากาศอัดที่แห้งและสะอาด

เพื่อป้องกันการเสียหายและการทำงานที่ผิดพลาดของชิ้นส่วนแบบนิวเมติก



รุ่น	ประเภท	กำลังการผลิต							จำนวนไส้กรอง	ขนาดท่อ ด้านเข้าและ ด้านออก	ขนาด			
		40 µm		5 µm		1 ppm		0.01ppm/0.01ppm/99%+			ความยาว	ความสูง	น้ำหนัก	
		Nm³/นาที	SCFM	Nm³/นาที	SCFM	Nm³/นาที	SCFM	Nm³/นาที	SCFM	ea	มม.	มม.	มม.	กก.
XC-15A		2.2	76	1.8	62	1.2	42	1.0	35	1	15A	105	270	1.5
XC-20A		5.7	194	3.5	121	2.8	97	1.9	66	1	20A	105	310	1.5
XC-25A		8.0	277	5.7	197	5.0	173	3.4	118	1	25A	105	435	1.9
XC-40A		17.0	588	14.0	484	11.0	381	10.0	346	1	40A	144	700	12.0
XC-50A		29.0	1003	25.0	865	22.0	761	14.0	484	1	50A	185	925	21.0
XC-65A		58.0	2007	49.0	1696	48.0	1161	28.0	969	2	65A	550	1105	88.0
XC-80A		88.0	3045	73.0	2526	72.0	2491	42.0	1453	3	80A	550	1105	103.0
XC-100A		139.0	4810	120.0	4651	110.0	3806	70.0	2422	5	100A	600	1125	120.0
XC-125A		162.0	5605	145.0	5017	132.0	4567	84.0	2907	6	125A	700	1195	170
XC-150A		282.0	9758	221.1	7647	176.0	6090	112.0	3875	8	150A	700	1195	180
XC-200A		447.0	15467	331.0	11453	308.0	10657	196.0	6782	11	200A	1000	2367	300
XC-250A		733.0	25363	555.0	19204	528.0	18270	330.0	11419	19	250A	1200	2745	400
XC-300A		1103.0	38166	850.0	2941.2	792.0	27405	504.0	17439	30	300A	1400	2745	500.0
XC-15H		2.2	76	1.8	62	1.2	42	1.0	35	1	15A	106	340	17.0
XC-20H		5.7	194	3.5	121	2.8	97	1.9	66	1	20A	106	390	19.0
XC-25H		8.0	277	5.7	197	5.0	173	3.4	118	1	25A	106	510	21.0
XC-40H		17.0	588	14.0	484	11.0	381	10.0	346	1	40A	144	700	25.0
XC-50H		29.0	1003	25.0	865	22.0	761	14.0	484	1	50A	185	925	28.0

หมายเหตุ) อัตราการไหลสูงสุดคืออัตราการไหลของอากาศที่กรองแล้ว ในหน่วย Nm³/min โดยใช้ความดันที่ 0.3kgf/cm² และแวลวไส้กรองหลักและกรองหยาบที่ 0.1µm และ 0.01µm และสำหรับไส้กรองแยกไอน้ำมัน (coalescent) และไส้กรองถ่าน แรงดันที่ 0.2~0.4kgf/cm² และแรงดันสูงสุดที่ 7kgf/cm²
* เราสามารถผลิตไส้กรองพิเศษสำหรับอุปกรณ์เชิงต่อต้องใช้ไส้กรองที่นอกเหนือจาก 200A ได้



ผู้ผลิตเครื่องอัดอากาศ
อันดับ 1
ของเกาหลี

UDOMSWANG ENGINEERING

บริษัท อุดมสว่าง เอ็นจิเนียริง จำกัด

26/250-251 ม.18 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โทร: 02-529-3950, 02-529-4523 แฟกซ์ : 02-529-0286

อีเมล: prasit@udomswang.com

[HTTP://WWW.UDOMSWANG.COM](http://www.udomswang.com)



HANSHIN MACHINERY CO., LTD.

สำนักงานใหญ่/ โรงงาน

#1122-6 Singil-dong, Danwon-gu, Ansan City, Gyeonggi-do, Korea.

[HTTP://WWW.HANSHIN.CO.KR](http://www.hanshin.co.kr)

อาจมีการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดในแคตตาล็อกนี้ได้โดยไม่ต้องมีการแจ้งล่วงหน้าเนื่องจากอาจมีการปรับปรุงประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์

