

# EWCM 13/18DIN : с Msk330\_10 на Msk398\_00

- Msk398\_00 {
- Msk330\_12 {
1. Автоматическая авария реле давления: блокирует компрессоры и вентиляторы. При неисправности датчика нагнетания авария реле выключает компрессоры и переводит вентиляторы на 100%.
  2. Гибридное управление компрессорами (ступени + инвертер) : выше Set Point + Band происходит регулирование инвертером
  3. Гибридное управление вентиляторами (ступени + инвертер)
  4. При использовании инвертера компрессора: при неисправности инвертера его компрессор управляется как ступень
  5. При использовании инвертера вентилятора(ов): при неисправности инвертера его вентилятор(ы) управляется как ступень(и)
  6. Версия установленной программы отображается в меню Сервиса
  7. Аварии реле давления :  
PEn = 0 => сброс только автоматический  
PEn = 33 => сброс только ручной
  8. Изменение режима быстрого запуска: Новая процедура автоматического распределения ресурсов и выдачи ошибок конфигурации входов/выходов, новый параметр 641 – FtyP



**invensys®**  
**Controls Europe**

# EWCM 13/18DIN

Гибридная система по всасыванию и нагнетанию

## С ПОДХВАТОМ НЕИСПРАВНОГО ИНВЕРТЕРА

- 522 – CtyP =3                      пункт 4)
- 524 – CtyP2=3                      пункт 4)
- 520 – FnyP =3 е 5                      пункт 5)

## БЕЗ ПОДХВАТОМ НЕИСПРАВНОГО ИНВЕРТЕРА

- 522 – CtyP =2                      пункт 2): Msk330 <> Msk398
- 524 – CtyP2=2                      пункт 2): Msk330 <> Msk398
- 520 – FnyP =4                      пункт 3)



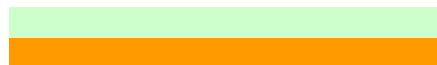
**invensys®**  
Controls Europe



# ПАРАМЕТРЫ

101 - CCFn					
	0	2	1		
HOMOGENEOUS STEPS;	step with hysteresis	step with hysteresis	ZN steps	522 - CtyP=0	523 - CPnU > 0
NON-HOMOGENEOUS STEPS;	-	-	ZN steps	522 - CtyP=1	523 - CPnU > 0
MIXED WITH "CHANGE GEAR"	step with hysteresis & inverter	step without hysteresis & inverter	-	522 - CtyP=2	523 - CPnU > 0
MIXED WITHOUT "CHANGE GEAR"	-	-	ZM		
INVERTER ONLY	continue regulation with cut-off	continue regulation	ZN with % steps		523 - CPnU = 0
MIXED WITH "CHANGE GEAR" AND INVERTER BACKUP (1 STEP)	step with hysteresis & inverter or (step+1) with hysteresis	step without hysteresis & inverter or (steps+1) without hysteresis		522 - CtyP=3	523 - CPnU > 0
MIXED WITHOUT "CHANGE GEAR" AND INVERTER BACKUP (1 STEP)			ZM or ZN (step+1)		

301 - FCFn					
	0	2	1		
NON CONDENSATION	-	-	-	520 - Fnty=0	
INVERTER ONLY	continue regulation with cut-off	continue regulation without cut off	ZN steps %	520 - Fnty=1	
HOMOGENEOUS STEPS;	step with hysteresis	step with hysteresis	ZN steps	520 - Fnty=2	521 - nFn>0
INVERTER ONLY AND INVERTER BACKUP (nFn STEPS)	continue regulation with cut-off or steps	continue regulation without cut off or steps	ZN steps % or steps	520 - Fnty=3	521 - nFn>0
MIXED WITH "CHANGE GEAR"	step with hysteresis & inverter	step without hysteresis & inverter	-	520 - Fnty=4	521 - nFn>0
MIXED WITHOUT "CHANGE GEAR"	-	-	ZM		
MIXED WITH "CHANGE GEAR" AND INVERTER BACKUP (1 STEP)	step with hysteresis & inverter or (step+1) with hysteresis	step without hysteresis & inverter or (steps+1) without hysteresis		520 - Fnty=5	521 - nFn>0
MIXED WITHOUT "CHANGE GEAR" AND INVERTER BACKUP (1 STEP)			ZM or ZN (step+1)		



MSK 330  
MSK398

**ZN STEPS & INVERTERN = ZM**

**Note: Same for 2° circuit with appropriate parameters**



## ПОДХВАТ НЕИСПРАВНОГО ИНВЕРТЕРА

- ▶ 522 –  $C_{tyP} = 3$
- ▶ 524 –  $C_{tyP2} = 3$
- ▶ 520 –  $F_{nyP} = 3$  и 5



## ПРИ ПОДХВАТЕ НЕИСПРАВНОГО ИНВЕРТЕРА по всасыванию при 522 – CtyP=3

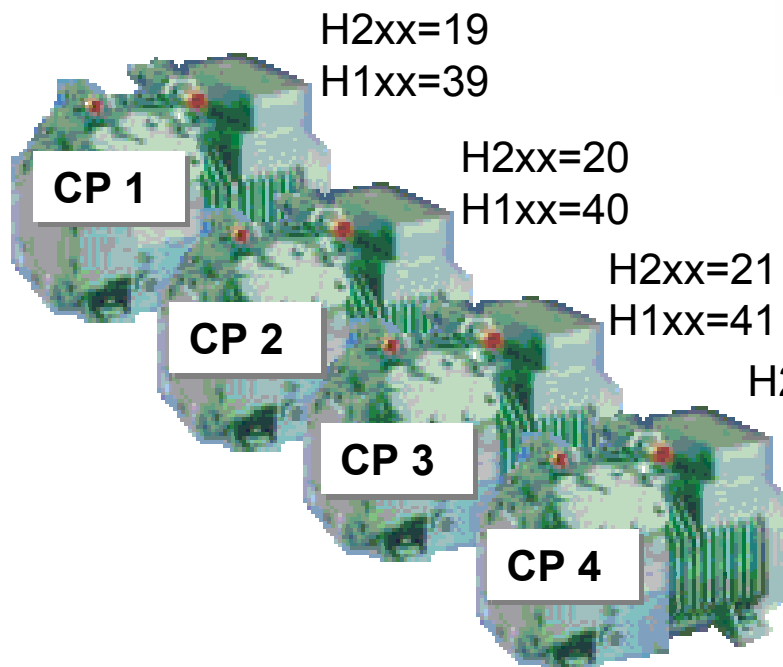
- ▶ 1 контур всасывания (СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ)
- ▶ Инвертер компрессора
- ▶  $0 < (523 - CPnU) < 12$ 
  - не менее одного ступенчатого компрессора
  - не более 11 ступенчатых компрессоров
  - $2 \leq n^{\circ}$  допустимое число компрессоров  $\leq 12$
- ▶ Имеется цифровой вход неисправности инвертера:  
517 – EACIE = 1



# НЕИСПРАВНОСТЬ ИНВЕРТЕРА : АВАРИИ НЕТ

522 – CtyP=3 e 523 – CPnU=3

	Дисплей	Ступени	Инвертер
CP1	Comp1	ДА	
CP2	Comp2	ДА	
CP3	Comp3	ДА	
CP4	CInv1	НЕТ	ДА



Инвертер управляет 4-м компрессором

H3xx=24

H5xx = 2





## НЕИСПРАВНОСТЬ ИНВЕРТЕРА: АВАРИИ НЕТ

	Дисплей	Ступени	Инвертер
CP1	Comp1	ДА	
CP2	Comp2	ДА	
CP3	Comp3	ДА	
CP4	CInv1	НЕТ	ДА



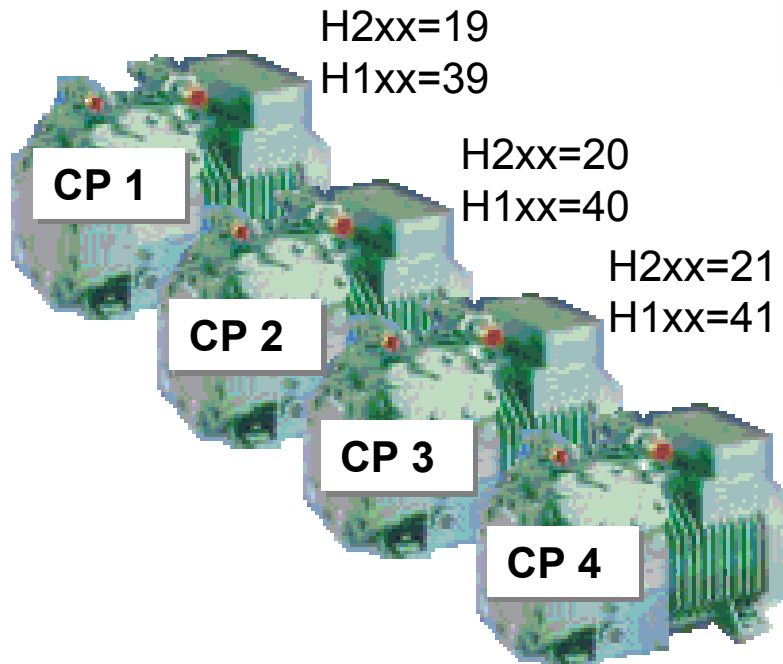
компрессор  
инвертера CP4



# НЕИСПРАВНОСТЬ ИНВЕРТЕРА: **АВАРИЯ ЕСТЬ**

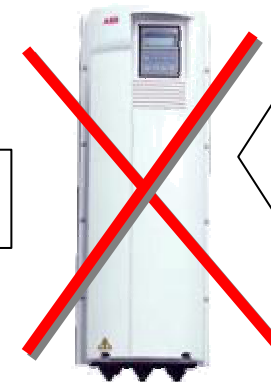
522 – CtyP=3 e 523 – CPnU=3

	Дисплей	Ступени	Инвертер
CP1	Comp1	ДА	
CP2	Comp2	ДА	
CP3	Comp3	ДА	
CP4	Comp4	ДА	НЕТ



H5xx = 2<sup>(0%)</sup>

H3xx=24

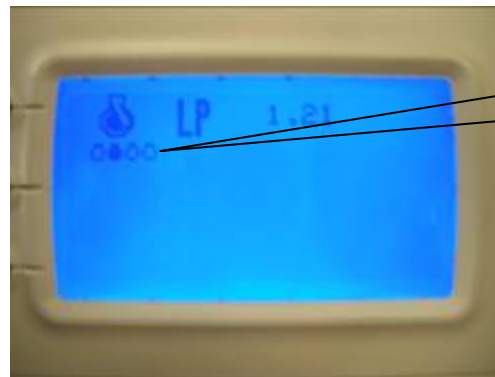






## НЕИСПРАВНОСТЬ ИНВЕРТЕРА: **АВАРИЯ ЕСТЬ**

	Дисплей	Ступени	Инвертер
CP1	Comp1	ДА	
CP2	Comp2	ДА	
CP3	Comp3	ДА	
CP4	Comp4	ДА	НЕТ



компрессор CP4  
стал ступенью



## ПРИ ПОДХВАТЕ НЕИСПРАВНОГО ИНВЕРТЕРА по всасыванию при 522 – CtyP=3 и 524 – CtyP2=3

- ▶ 2 контура по всасыванию
- ▶ 1 Инвертер компрессора в каждом контуре
- ▶  $1 < (523 - CPnU) + (525 - CPnU2) \leq 10$ 
  - не менее 1-го ступенчатого компрессора в контуре
  - не более 10 ступеней в двух контурах
- ▶  $4 \leq n^{\circ}$  допустимое число компрессоров  $\leq 12$
- ▶ Имеется цифровые входы неисправности инвертеров:  
517 – EACIE = 1



# НЕИСПРАВНОСТЬ ИНВЕРТЕРА: АВАРИИ НЕТ

522 – CtyP=3 e 523 – CPnU=2 ; 524 – CtyP2=3 e 525 – CPnU2=2

H2xx=19

H1xx=39

CP 1

CP 2

CP 3

H2xx=20

H1xx=40

H2xx=21 (OFF)

H1xx=51

H2xx=22

H1xx=42

CP 4

CP 5

CP 6

H2xx=23

H1xx=43

H2xx=24 (OFF)

H1xx=52

Inverter controls 3° compressor

Inverter controls 6° compressor



H5xx = 2

H5xx = 3

H3xx=24

H3xx=25

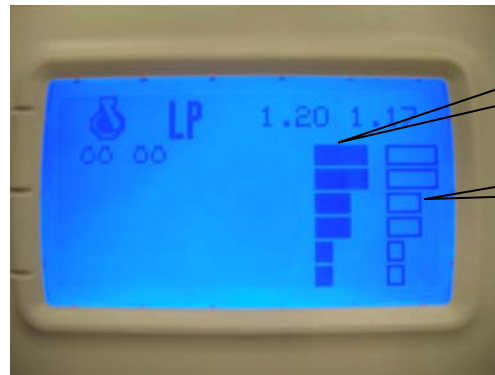


invensys®  
Controls Europe



## НЕИСПРАВНОСТЬ ИНВЕРТЕРА: АВАРИИ НЕТ

	Дисплей	Ступени	Инвертер
Всас.1	CP1	ДА	
	CP2	ДА	
	CP3	НЕТ	ДА
Всас.2	CP4	ДА	
	CP5	ДА	
	CP6	НЕТ	ДА



CP3 как компрессор  
инвертера

CP6 как компрессор  
инвертера



## НЕИСПРАВНОСТЬ ИНВЕРТЕРА: 2 АВАРИИ (2 контура)

522 – CtyP=3 e 523 – CPnU=2 ; 524 – CtyP2=3 e 525 – CPnU2=2

H2xx=19

H1xx=39

CP 1

CP 2

CP 3

H2xx=20

H1xx=40

H2xx=21

H1xx=51

H2xx=22

H1xx=42

CP 4

CP 5

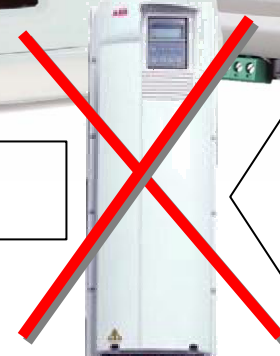
CP 6

H2xx=23

H1xx=43

H2xx=24

H1xx=52

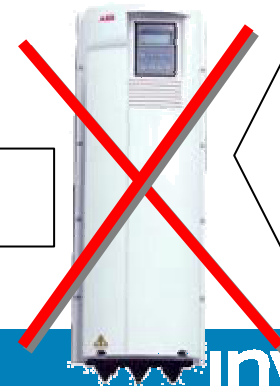


H5xx = 2(0%)

H5xx = 3(0%)

H3xx=24

H3xx=25

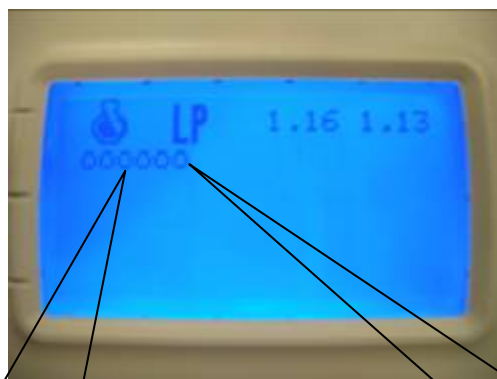


invensys®  
Controls Europe



## НЕИСПРАВНОСТЬ ИНВЕРТЕРА: 2 АВАРИИ (2 контура)

Всас.1		Дисплей	Ступени	Инвертер
	CP1	Comp1	Да	
	CP2	Comp2	ДА	
Всас.2	CP3	Comp3	ДА	НЕТ
	CP4	Comp4	ДА	
	CP5	Comp5	ДА	
	CP6	Comp6	ДА	НЕТ



CP3 стал  
ступенью

CP6 стал  
ступенью



## ПРИ ПОДХВАТЕ НЕИСПРАВНОГО ИНВЕРТЕРА по нагнетанию при 520 – FnyP=3

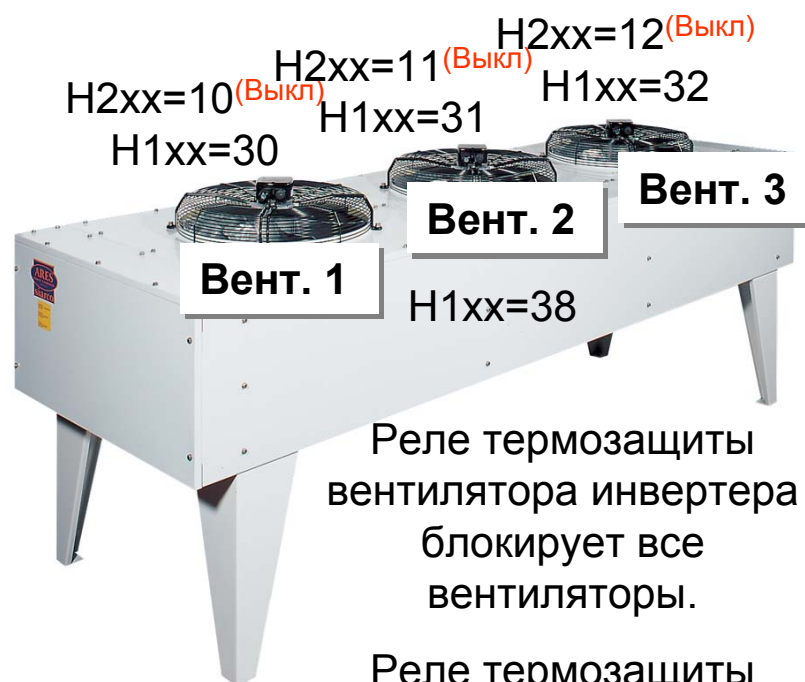
- ▶ Используется инвертер вентиляторов
- ▶  $1 \leq (521 - nFn) \leq 8$ 
  - до 8-ми вентиляторов в группе
- ▶  $1 \leq n^\circ$  допустимое число вентиляторов  $\leq 8$
- ▶ Имеется цифровой вход инвертера вентиляторов:  
518 – EAFIE = 1



# НЕИСПРАВНОСТЬ ИНВЕРТЕРА: АВАРИИ НЕТ

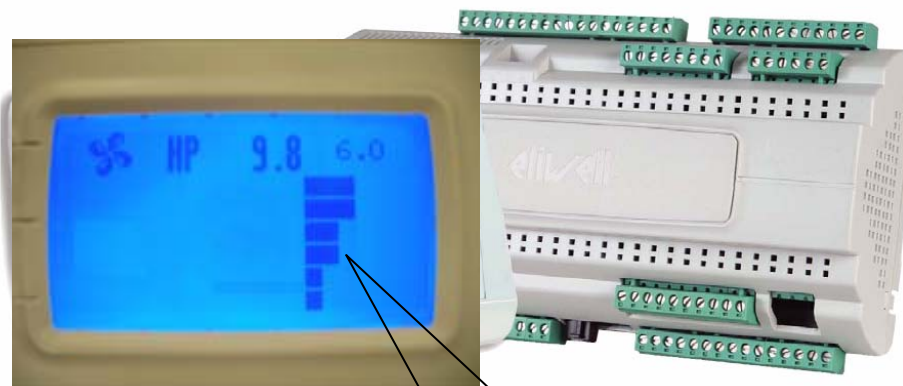
520 – FnyP=3 и 521 – nFn=3

	Дисплей	Ступени	Инвертер
FAN1	VInv	НЕТ	ДА
FAN2		НЕТ	ДА
FAN3		НЕТ	ДА



Реле термозащиты  
вентилятора инвертера  
блокирует все  
вентиляторы.

Реле термозащиты  
вентиляторов не влияют на  
работу (только сигнал)



Инвертер  
выдает одну  
скорость на  
все  
вентиляторы

«паралельное»  
управление  
вентиляторами

H3xx=26

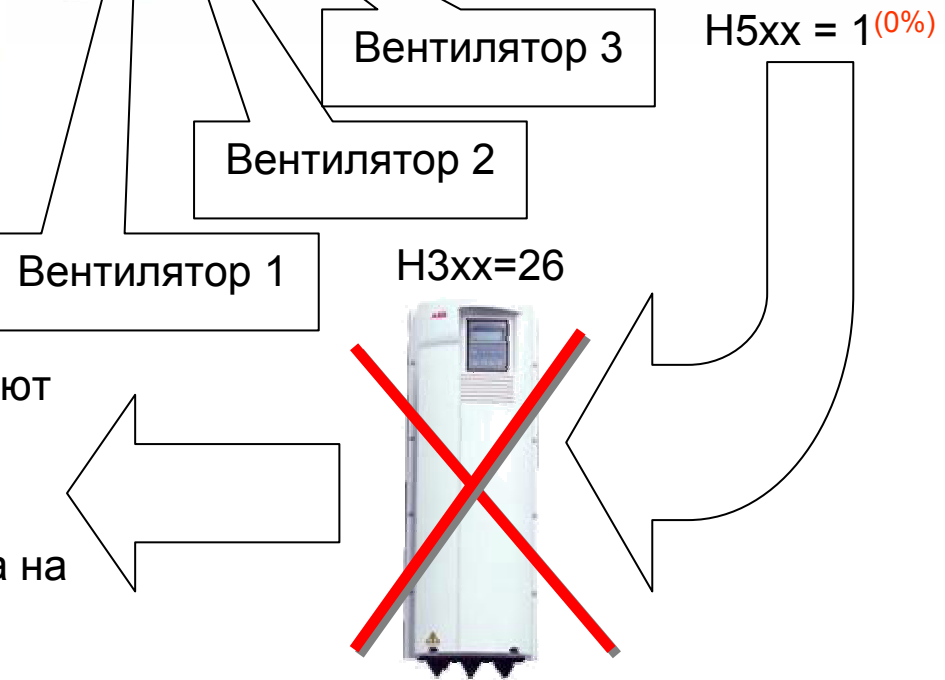
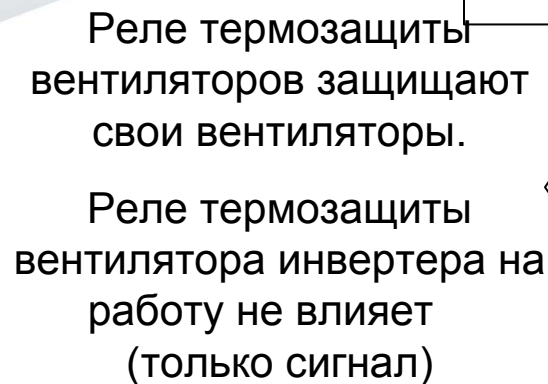


H5xx = 1





	Дисплей	Ступени	Инвертер
FAN1	Vent1	ДА	НЕТ
FAN2	Vent2	ДА	НЕТ
FAN3	Vent3	ДА	НЕТ





## ПРИ ПОДХВАТЕ НЕИСПРАВНОСТИ ИНВЕРТЕРА по нагнетанию при 520 – FnyP=5

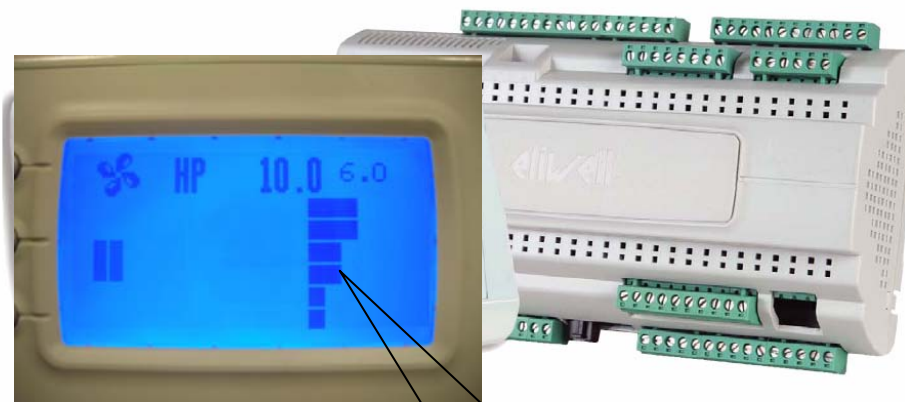
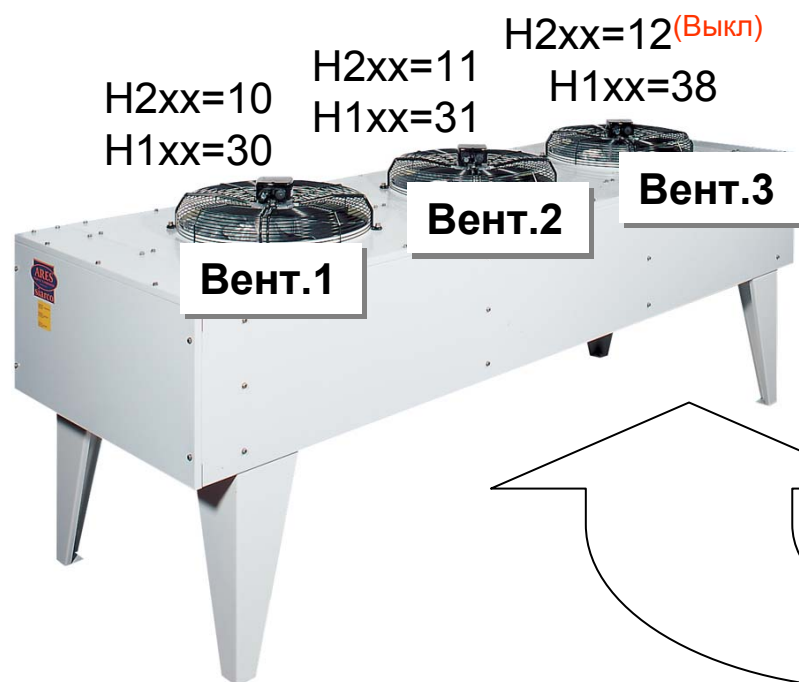
- ▶ Используется инвертер вентилятора
- ▶  $1 \leq (521 - nFn) < 8$ 
  - до 7 вентиляторов, управляющихся ступенчато
- ▶  $2 \leq n^\circ$  допустимое число вентиляторов  $\leq 8$
- ▶ Имеется цифровой вход неисправности инвертера:  
 $518 - EAFIE = 1$



# НЕИСПРАВНОСТЬ ИНВЕРТЕРА: АВАРИИ НЕТ

520 – FnyP=5 и 521 – nFn=2

	Дисплей	Ступени	Инвертер
FAN1	Vent1	ДА	
FAN2	Vent2	ДА	
FAN3	VInv	НЕТ	ДА



Инвертер управляет вентилятором номер 3

FAN3 как вентилятор инвертера

H5xx = 1

H3xx=26

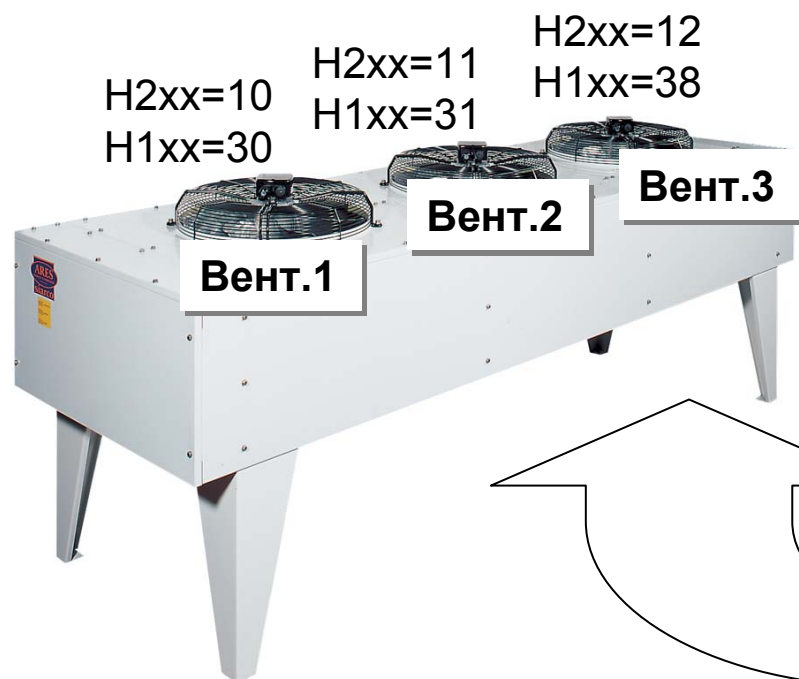




# НЕИСПРАВНОСТЬ ИНВЕРТЕРА: **АВАРИЯ ЕСТЬ**

520 – FnyP=5 e 521 – nFn=2

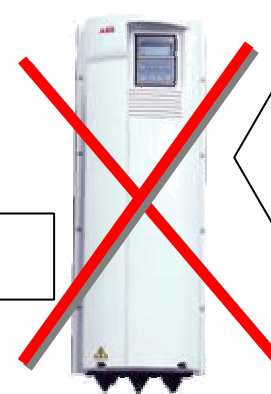
	Дисплей	Ступени	Инвертер
FAN1	Vent1	ДА	
FAN2	Vent2	ДА	
FAN3	Vent3	ДА	НЕТ



FAN3 стал ступенью

H5xx = 1(0%)

H3xx=26





## БЕЗ ПОДХВАТА НЕИСПРАВНОГО ИНВЕРТЕРА

- ▶ 522 – CtyP =2
- ▶ 524 – CtyP2=2
- ▶ 520 – FnyP =4



## БЕЗ ПОДХВАТА НЕИСПРАВНОГО ИНВЕРТЕРА по всасыванию 522 – CtyP=2 и 524 – CtyP2=2

- ▶ 2 контура всасывания
- ▶ 1 инвертер в каждом контуре
- ▶  $1 < (523 - CPnU) + (525 - CPnU2) \leq 10$ 
  - не менее 1-й ступени в контуре
  - не более 10 ступеней в 2-х контурах
- ▶  $4 \leq n^\circ$  допустимое число компрессоров  $\leq 12$



# НЕЗАВИСИМО ОТ НЕИСПРАВНОСТИ ИНВЕРТЕРА

522 – CtyP=2 е 523 – CPnU=2 ; 524 – CtyP2=2 е 525 – CPnU2=2

H2xx=19

H1xx=39

CP 1

CP 2

CP 3

H2xx=20

H1xx=40

H1xx=51

H2xx=22

H1xx=42

CP 4

CP 5

CP 6

H2xx=23

H1xx=43

H1xx=52

Инвертер управляет  
компрессором 3

Инвертер управляет  
компрессором 6



H5xx = 2

H5xx = 3

H3xx=24

H3xx=25

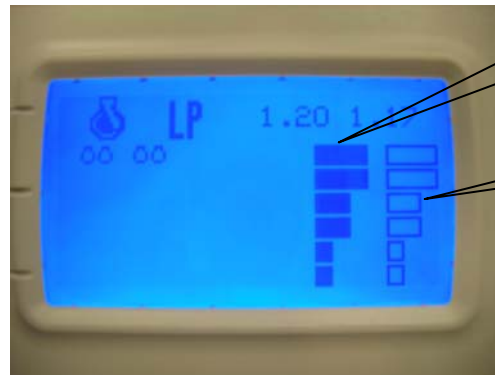
invensys®  
Controls Europe



## НЕИСПРАВНОСТЬ ИНВЕРТЕРА: АВАРИИ НЕТ

522 – CtyP=2 and 523 – CPnU=2 ; 524 – CtyP2=2 and 525 – CPnU2=2

	Дисплей	Ступени	Инвертер
Asp.1 {	CP1	Comp1	YES
	CP2	Comp2	YES
	CP3	CInv1	YES
Asp.2 {	CP4	Comp4	YES
	CP5	Comp6	YES
	CP6	CInv2	YES



CP3

CP6





## НЕИСПРАВНОСТЬ ИНВЕРТЕРА: АВАРИИ (2 контура)

522 – CtyP=2 и 523 – CPnU=2 ; 524 – CtyP2=2 и 525 – CPnU2=2

	Дисплей	Ступени	Инвертер
Asp.1 {	CP1	Comp1	ДА
	CP2	Comp2	ДА
	CP3	CInv1	0%
Asp.2 {	CP4	Comp4	ДА
	CP5	Comp6	ДА
	CP6	CInv2	0%



CP3 заблокирован нулевым  
сигналом инвертера

CP6 заблокирован  
нулевым сигналом  
инвертера



## БЕЗ ПОДХВАТА НЕИСПРАВНОГО ИНВЕРТЕРА по нагнетанию 520 – $F_{nyP}=4$

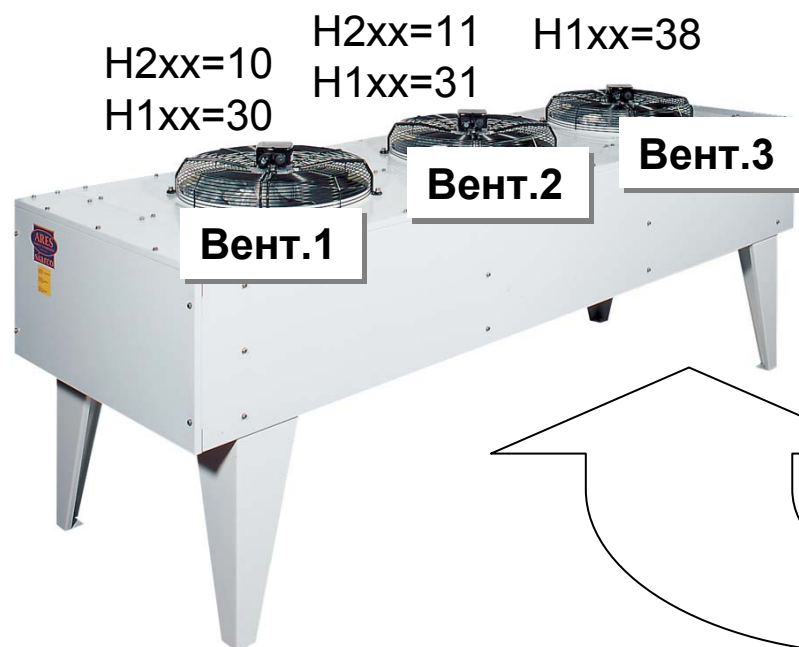
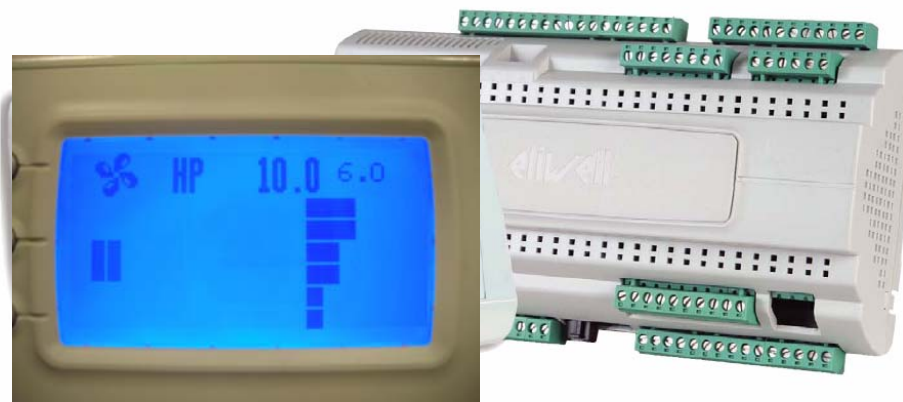
- ▶ Имеется инвертер вентилятора
- ▶  $1 \leq (521 - nFn) < 8$ 
  - до 7 ступеней вентиляторов
- ▶  $2 \leq n^\circ$  допустимое число вентиляторов  $\leq 8$



# НЕЗАВИСИМО ОТ ИСПРАВНОСТИ ИНВЕРТЕРА

520 – FnyP=4 е 521 – nFn=2

	Дисплей	Ступени	Инвертер
FAN1	Vent1	ДА	
FAN2	Vent2	ДА	
FAN3	VInv	НЕТ	ДА



Инвертер  
управляет  
вентилятором3

H3xx=26



H5xx = 1

# EWCM 13/18DIN

Быстрый запуск и 641 - FtyP

пункт 8)



**invensys**®  
Controls Europe



## БЫСТРЫЙ ЗАПУСК и 641 - FTYР

- ▶ Переход в режим конфигурации и выход из него после изменения хотя бы одного параметра Быстрого запуска приводит в перераспределению входов и выходов.
- ▶ Переход в режим конфигурации и выход из него без изменения параметров Быстрого запуска НЕ приводит в перераспределению входов и выходов. → изменение 641-FtyP не перераспределяет ресурсы IO.
- ▶ Если при активном режиме конфигурации пропадает питание прибора, то при его восстановлении входы и выходы перераспределяются независимо от изменения параметров.
- ▶ Авария “IO Config. Err” появляется при выходе из режима конфигурации в случае недостаточности ресурсов под выбранную конфигурацию. Авария снимается функцией сброса аварий. В этом случае распределение ресурсов может быть выполнено вручную.