

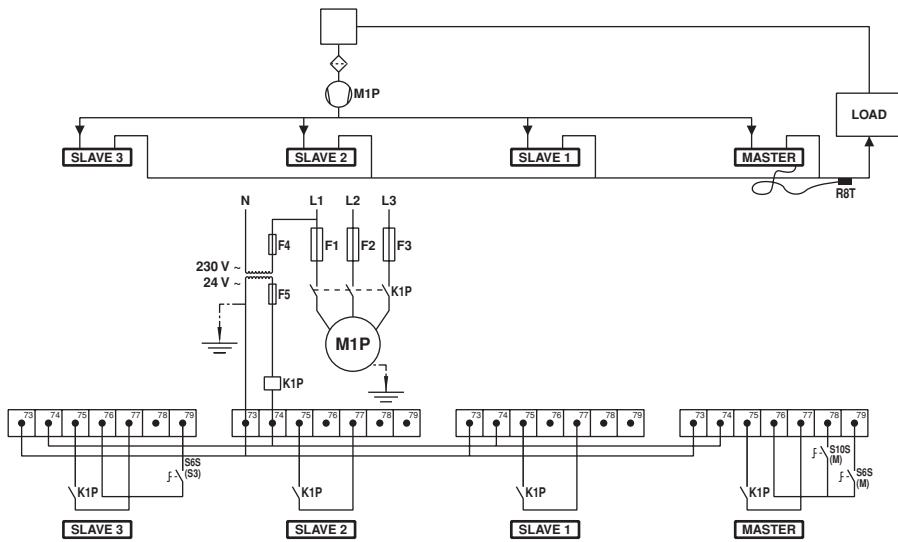
DAIKIN



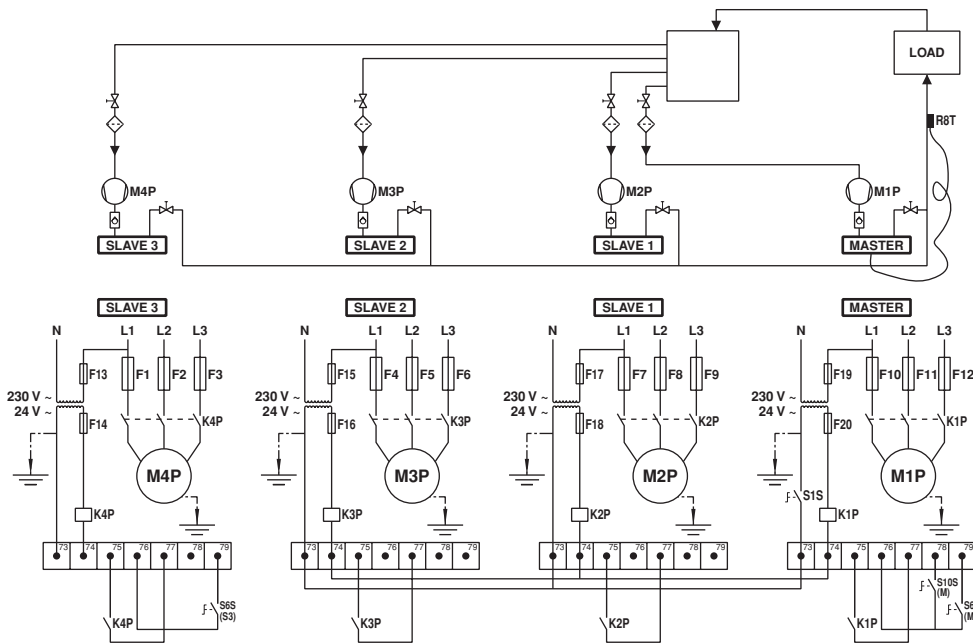
Instalační návod

Kompletní vzduchem chlazené chladiče vody

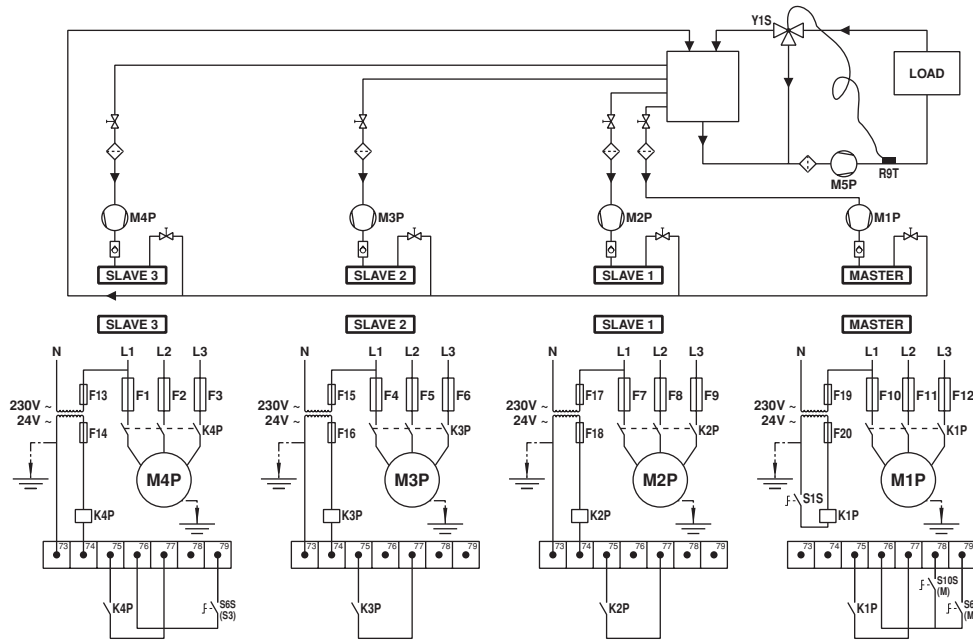
EWAD120MBYNN
EWAD150MBYNN
EWAD170MBYNN
EWAD240MBYNN
EWAD300MBYNN
EWAD340MBYNN
EWAD380MBYNN
EWAD460MBYNN
EWAD520MBYNN
EWAD600MBYNN



1



2



3

Obsah

Strana

Úvod	1
Technická specifikace	1
Elektrické specifikace	1
Další příslušenství a funkce	1
Provozní rozsah	2
Provozní rozsah	2
Hlavní součásti	2
Volba místa instalace	2
Kontrola jednotky a manipulace s ní	2
Vybalení a umístění jednotky	2
Důležité informace ohledně použitého chladiče	3
Příprava, kontrola a připojení vodního okruhu	3
Náplň vody, průtok a kvalita	4
Izolace potrubí	4
Elektrická instalace	4
Seznam dílů	4
Požadavky na elektrický obvod a kabely	4
Zapojení napájení vzduchem chlazeného chladiče vody	5
Spojovací kabely	5
Připojení a nastavení systému DICN	5
Kabel dálkového digitálního ovladače	5
Před spuštěním	6
Jak pokračovat	8

Děkujeme vám za vaše rozhodnutí koupit si toto klimatizační zařízení Daikin.



PŘED SPUŠTĚNÍM JEDNOTKY SI POZORNĚ PŘEČTĚTE TUTO PŘÍRUČKU. NEZAHAZUJTE JI. ULOŽTE SI JI K POZDĚJŠÍMU POUŽITÍ.

NESPRÁVNÁ INSTALACE NEBO PŘIPOJENÍ ZAŘÍZENÍ ČI PŘÍSLUŠENSTVÍ MOHOU ZPŮSOBIT ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM, ZKRAT, NETĚSNOSTI, POŽÁR NEBO JINÉ POŠKOZENÍ ZAŘÍZENÍ. POUŽÍVEJTE VÝHRADNĚ PŘÍSLUŠENSTVÍ VYROBENÉ SPOLEČNOSTÍ DAIKIN URČENÉ SPECIÁLNĚ PRO POUŽITÍ S TÍMTO ZAŘÍZENÍM. INSTALACI SI ZAJISTĚTE OD ODBORNÍKA.

NEJSTE-LI SI JISTI S POSTUPEM INSTALACE NEBO POUŽITÍM ZAŘÍZENÍ, RADU ČI INFORMACE SI VŽDY VYŽÁDEJTE OD ZÁSTUPCE SPOLEČNOSTI DAIKIN.

Úvod

Vzduchem chlazené chladiče vody Daikin EWAD-MBYNN jsou určeny k venkovní instalaci a používají se výhradně ke chlazení. Tyto jednotky jsou dostupné v 10 standardních velikostech se jmenovitou kapacitou chlazení od 120 do 605 kW.

Jednotky EWAD lze kombinovat s jednotkami ventilátorů Daikin nebo jednotkami pro úpravu vzduchu či pro účely klimatizace. Lze je rovněž používat k dodávkám chlazené vody pro chlazení procesů.

Tento instalační návod popisuje postupy při vybalování, instalaci a zapojování jednotek EWAD.

Technická specifikace (1)

Model EWAD	120	150	170
Chladičivo	R134a		
Rozměry VxŠxH (mm)	2221x3973x1109		
Hmotnost			
• hmotnost stroje (kg)	1391	1600	1705
• provozní hmotnost (kg)	1441	1663	1768
Zapojení			
• Přívod vody	Ø3" (88,9 mm OD)	Ø4" (114,3 mm OD)	Ø4" (114,3 mm OD)
• Výstup vody	Ø3" (88,9 mm OD)	Ø4" (114,3 mm OD)	Ø4" (114,3 mm OD)

Model EWAD	240	300	340
Chladičivo	R134a		
Rozměry VxŠxH (mm)	2250 x 4280 x 2238		
Hmotnost			
• Hmotnost stroje (kg)	2710	3210	3260
• Provozní hmotnost (kg)	2790	3340	3390
Zapojení			
• Přívod vody	Ø4" (114,3 mm OD)	Ø5" (141,3 mm OD)	Ø5" (141,3 mm OD)
• Výstup vody	Ø4" (114,3 mm OD)	Ø5" (141,3 mm OD)	Ø5" (141,3 mm OD)

Model EWAD	380	460	520	600
Chladičivo	R134a			
Rozměry VxŠxH (mm)	2250x5901x2238			
Hmotnost				
• hmotnost stroje (kg)	5335	5595	5775	5855
• provozní hmotnost (kg)	5497	5779	5959	6039
Zapojení				
• Přívod vody	Ø6" (168,3 mm OD)			
• Výstup vody	Ø6" (168,3 mm OD)			

Elektrické specifikace(1)

Model EWAD	120~600
Proudový okruh	
• Fáze (kg)	3~
• Frekvence (Hz)	50
• Napětí (V)	400
• Tolerance napětí (%)	±10

Další příslušenství a funkce(1)

Další příslušenství

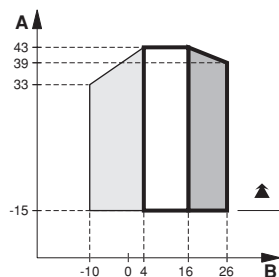
- Sací uzavírací ventil
- Ampérmetr a voltmetr
- Hlavní odpojovač
- Dvojitý přetlakový pojistný ventil
- Režim nízkého hluku
- Ochranné mřížky kondenzátoru
- Spojení BMS (MODBUS/J-BUS, BACNET)
- Ventilátory převodníku
- Vysokotlaké ventilátory ESP

(1) Úplný přehled technických parametrů, doplňků a funkcí viz návod k obsluze nebo technická příručka zařízení.

Funkce

- Plynulé řízení výkonu (15% nebo 30~100%)
- Ohřev výparníku
- Provoz za nízkých teplot prostředí (-15°C)
- Elektromagnetický ventil kapalinového potrubí
- Skleněný průhled s indikací vlhkosti
- Beznapěťové kontakty
 - běžný provoz/čerpání
 - alarm
 - provozní okruh 1
 - provozní okruh 2 (pouze pro EWAD240~600)
- Dálkové vstupy
 - dálkové zapnutí/vypnutí
 - dvojitý bod nastavení
 - deaktivace okruhu 1 (pouze pro EWAD240~600)
 - deaktivace okruhu 2 (pouze pro EWAD240~600)
- Integrované sítě chladičů DICN (Daikin Integrated Chiller Network)
- Použití glykolu ke snížení teploty vody ve výparníku na -10°C
- Elektronické expanzní ventily pro EWAD380~600

Provozní rozsah



- A Venkovní teplota (°C DB)
B Teplota vody vycházející z výparníku (°C)
- Standardní provozní rozsah
 Rozsah pro snížení teploty provozu
 Rozsah při přidání glykolu

Hlavní součásti (viz přehledné schéma dodávané s jednotkou)

- 1 Výparník
- 2 Kondenzátor
- 3 Kompresor 1
- 4 Uzavírací ventil výstupu
- 5 Uzavírací ventil kapaliny
- 6 Uzavírací ventil sání (volitelné příslušenství)
- 7 Vstup chlazené vody
- 8 Výstup chlazené vody
- 9 Výparník odtokového potrubí
- 10 Odvzdušňování výparníku
- 11 Snímač teploty vody na výstupu (R4T)
- 12 Snímač teploty vody na vstupu (R3T)
- 13 Snímač teploty prostředí (R5T)
- 14 Ventil sušičky + doplňovací ventil
- 15 Přívod napájení
- 16 Nouzové zastavení (S5E)
- 17 Rozváděcí skříňka
- 18 Digitální ovladač s displejem
- 19 Vstup elektrické instalace
- 20 Hlavní odpojovač (volitelně – S13S)
- 21 Kompresor 2

Volba místa instalace

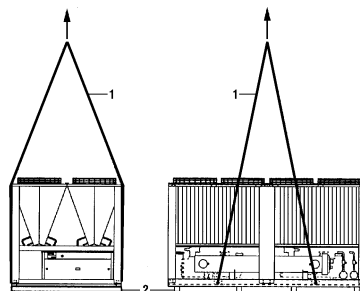
Toto je produkt třídy A. V prostředí domácností může tento produkt způsobit rušení rádiových vln; v takovém případě může být třeba, aby uživatel přijal odpovídající opatření.

Tyto jednotky jsou určeny k montáži na střechu nebo na úroveň terénu a musí být instalovány v místě, jež vyhovuje těmto požadavkům:

- 1 Základy jsou dostatečně pevné, aby mohly nést hmotnost jednotky, a podlaha je plochá, aby nedocházelo k vibracím a nevznikal hluk.
- 2 Prostor kolem jednotky odpovídá potřebám údržby a k dispozici je i minimální prostor pro přívod a vypouštění vzduchu (viz návod k obsluze).
- 3 Nevzniká nebezpečí požáru následkem netěsností a přítomnosti hořlavých plynů.
- 4 Místo instalace jednotky je třeba volit tak, aby vypouštěný vzduch ani hluk jednotky nikoho nerušily.
- 5 Přívod a výstup vzduchu jednotky nesmějí směřovat shodně s převládajícím směrem proudění vzduchu. Čelní vítr by rušil provoz jednotky. Je-li to třeba, použijte kryt chránící jednotku před větrem.
- 6 Pokud z jednotky odkapává kondenzát, voda nesmí způsobit poškození místa instalace.

Kontrola jednotky a manipulace s ní

Při dodávce je třeba balení zkontrolovat a eventuální poškození ihned ohlásit reklamačnímu pracovníkovi dopravce.



Při manipulaci s jednotkou je třeba dbát následujících zásad:

- 1 Jednotku zvedejte přednostně jeřábem a lany v souladu s pokyny umístěnými na jednotce. Délka jednotlivých lan (1) použitých ke zvedání musí být nejméně 6 m.
- 2 Jednotka se dodává podložená dřevěnými trámky (2), které je třeba před instalací odstranit.

POZNÁMKA Pokuste se snížit vrtání v jednotce na minimum. Nelze-li se vrtání vyhnout, důkladně odstraňte železnou výplň, aby nedošlo ke korozi povrchu!

Vybalení a umístění jednotky

- 1 Zpod jednotky odstraňte dřevěné trámy.
- 2 Při montáži jednotky na střechu nebo při její montáži v místech, kde se mohou vyskytnout vibrace, instalujte zařízení k tlumení vibrací.
- 3 Jednotku při instalaci umístěte na pevné a vodorovné základy.

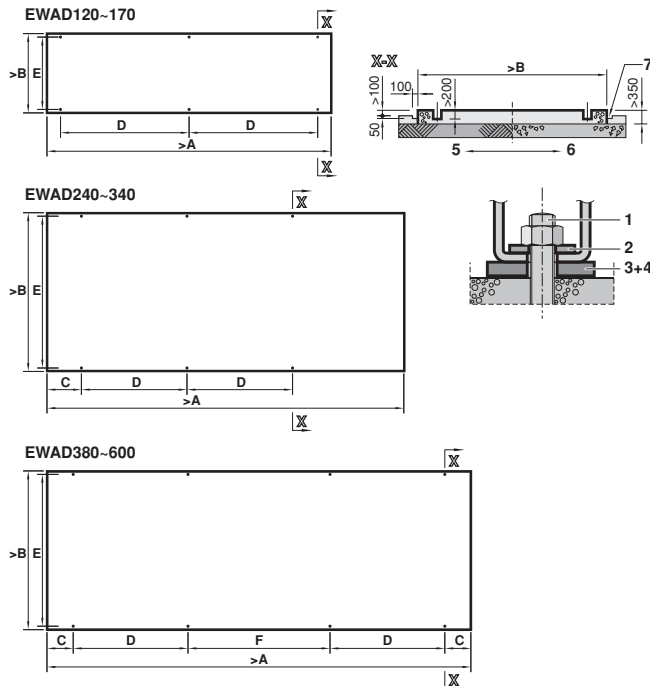
Montáž na střechu:

Jednotka musí být instalována na ocelový kanál nebo rám z I profilů, který musí podírat jednotku na střeše, nebo ji lze instalovat na betonové základy.

Montáž na úroveň terénu:

Jednotka musí být instalována na pevných základech. Doporučuje se upevnit jednotku k betonovým základům pomocí kotevnicích šroubů.

Montáž na úroveň terénu



- Kotevní šrouby (1) upevněte do betonových základů. Při konečném upevnění jednotky pomocí těchto kotevních šroubů zajistěte, aby byly podle návodu instalovány podložky u kanálů DIN434 (2) a běžně dodávané pryžové desky (3) a desky ze surového korku nebo pryže (4) k lepší ochraně proti vibracím.
- Betonové základy musí být zhruba o 100 mm vyšší než úroveň podlahy, aby bylo možné snáze provést instalační práce a byl zajištěn lepší odtok odpadní vody.

Model	kotevní šroub						Mnž.	
	A	B	C	D	E	F		
EWAD120	3980	1110	—	1800	1013	—	M16X200	6
EWAD150	3980	1110	—	1800	1013	—	M16x200	6
EWAD170	3980	1110	—	1800	1013	—	M16x200	6
EWAD240	5000	2210	500	1478	2125	—	M16x200	6
EWAD300	5000	2210	500	1478	2125	—	M16x200	6
EWAD340	5000	2210	500	1478	2125	—	M16x200	6
EWAD380	5906	2210	358,5	1600	2125	1989	M16x200	8
EWAD460	5906	2210	358,5	1600	2125	1989	M16x200	8
EWAD520	5906	2210	358,5	1600	2125	1989	M16x200	8
EWAD600	5906	2210	358,5	1600	2125	1989	M16x200	8

- Zkontrolujte zda je povrch základů rovný a vodorovný.

POZNÁMKA



- Rozměry uvedené v tabulce vycházejí ze základny na úrovni terénu (5) nebo na betonové podlaze (6). Je-li základna na pevné podlaze, lze do základny připočítat tloušťku betonové podlahy.
- Je-li základna na betonové podlaze, zajistěte odtok (7) podle obrázku. Důležité je zajistit odtok bez ohledu na to, zda je základna na úrovni terénu nebo na betonové podlaze (odtok pomocí vyhloubeného kanálu).
- Složení betonu je: cement 1, písek 2 a štěrky 3. Do základů vložte železné tyče o průměru 10 mm; vzdálenost mezi tyčemi je 300 mm. Hrany betonové základny musí být zarovnané.

Důležité informace ohledně použitého chladiva

Tento produkt obsahuje fluorované skleníkové plyny podléhající Kjótskému protokolu. Tyto plyny nevypouštějte do atmosféry.

Typ chladiva: R134a

GWP⁽¹⁾ hodnota: 1300

(1) GWP = global warming potential – potenciál globálního oteplování

Množství chladiva je uvedeno na typovém štítku jednotky.

Příprava, kontrola a připojení vodního okruhu

Jednotky jsou vybaveny přívodem a výstupem vody pro připojení k vodnímu okruhu s chlazenou vodou. Tento vodní okruh musí instalovat koncesovaný technik a obvod musí odpovídat všem evropským a národním předpisům.



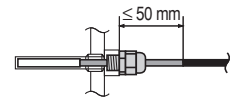
Vniknutí vzduchu nebo nečistot do vodního okruhu může způsobit problémy.

Při připojování vodního okruhu je proto třeba vždy dbát těchto pravidel:

1. Používejte pouze čisté potrubí.
2. Při odstraňování ořepů držte trubici ústím směrem dolů.
3. Při protahování potrubí zdmi zakryjte ústí trubice tak, aby do potrubí nemohl vniknout prach ani nečistoty.

Před pokračováním v instalaci jednotky je třeba zkontrolovat následující body:

1. Základním pravidlem u této a dalších jednotek je kontrola hloubky zasunutí snímače teploty vody do propojovacího potrubí (viz obrázek).



2. Připojování filtru



- Sada filtrů musí být instalována před přívodem vody do výparníku (vzdálenost <0,5 m). Filtr musí mít otvory o průměru ≤1,5 mm a chrání výparník před ucpáním.

- Nesprávná instalace filtru má za následek vážné poškození zařízení (zamrznutí výparníku).

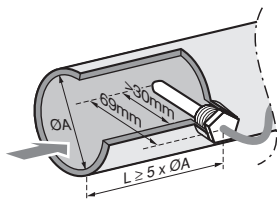
3. Připojení protilehlých dílů potrubí

Protilehlé díly potrubí přivařte ke koncům vodního okruhu a jednotku připojte pomocí přiložených spojek Victaulic®.

4. V nejnižším místě systému musí být instalovány vypouštěcí kohouty, aby bylo možné obvod během údržby nebo při poruše zcela vypustit.
5. Ve všech nejvyšších bodech systému musí být instalovány vzduchové ventily. Tyto ventily by měly být instalovány na snadno přístupných místech.
6. U jednotky je třeba instalovat uzavírací ventily tak, aby bylo možné provést běžné práce údržby, aniž by bylo třeba vypouštět celý systém.
7. U všech vodních potrubí připojených ke chladicí se doporučuje instalovat tlumiče vibrací, aby se předešlo namáhání potrubí, vibracím a hluku.
8. U jednotek s konfigurací DICN s běžnou kontrolou výstupní vody je třeba připravit otvor na další snímač teploty vody. Snímač a držák snímače jsou volitelné příslušenství.

Otvor k upevnění snímače musí být o rozměrech 1/4" GAS se závitem a musí být umístěn v toku smíšené vody chladicí.

Zkontrolujte, zda hrot snímače je v proudu vody a zda délka rovné trubky (L) před snímačem je nejméně 5násobek průměru trubky (A).



Vyberte místo vložení tak, aby délka kabelu snímače (12 m) byla dostačující k připojení k hlavní řídicí kartě PCB (master).

Náplň vody, průtok a kvalita

K řádnému provozu jednotky musí být průtok vody výparníkem v mezích stanovených pro provoz. Příslušné hodnoty jsou uvedeny v tabulce dále. Systém vyžaduje minimální množství vody.

Model	Minimální průtok vody	Maximální průtok vody
EWAD120	150 l/min	490 l/min
EWAD150	200 l/min	725 l/min
EWAD170	200 l/min	725 l/min
EWAD240	300 l/min	930 l/min
EWAD300	395 l/min	1 165 l/min
EWAD340	395 l/min	1 165 l/min
EWAD380	540 l/min	1 580 l/min
EWAD460	640 l/min	1 880 l/min
EWAD520	640 l/min	1 880 l/min
EWAD600	870 l/min	1 880 l/min

Minimální objem vody v [I] v systému musí splňovat dále uvedená kritéria:

$$v > (Q/2) \times t / (C \times \Delta T)$$

- Q nejvyšší kapacita chlazení jednotky v nejnižším stupni kapacity v rámci dané aplikace (kW)
- t časovač zamezující recirkulaci u jednotky (AREC)/2(s) = 300 s
- C specifická kapacita ohřevu kapaliny (kJ/kg°C) = 4,186 kJ/kg°C u vody
- ΔT teplotní rozdíl mezi spuštěním a zastavením kompresoru.
ΔT = a + 2b + c
(označení a, b a c, viz návod k provozu)

POZNÁMKA U jednotek v konfiguraci DIN musí být minimální požadovaný objem vody v systému roven největšímu požadovanému minimálnímu objemu jednotlivých chladičů v systému.

Kvalita vody musí být v souladu se specifikacemi uvedenými v tabulce dále.

		voda proudící v okruhu	přiváděná voda	tendence, je-li mimo meze
Kontrolovat položky				
pH	při 25°C	6,8~8,0	6,8~8,0	koroze+ stupnice
Elektrická vodivost	[mS/m] při 25°C	<40	<30	koroze+ stupnice
Ionty chloridů	[mg Cl ⁻ /l]	<50	<50	koroze
Ionty sulfátů	[mg SO ₄ ²⁻ /l]	<50	<50	koroze
Zásaditost (pH 4,8)	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	usazeniny
Celková tvrdost	[mg CaCO ₃ /l]	<70	<70	usazeniny
Tvrdost vápníku	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	usazeniny
Křemičité ionty	[mg SiO ₂ /l]	<30	<30	usazeniny
Přihlédnout k hodnotám				
Železo	[mg Fe/l]	<1,0	<0,3	koroze+ stupnice
Měď	[mg Cu/l]	<1,0	<0,1	koroze
Ionty sulfidů	[mg S ²⁻ /l]	nezjistitelné	nezjistitelné	koroze
Ionty amonné	[mg NH ₄ ⁺ /l]	<1,0	<0,1	koroze
Zbytkové chloridy	[mg Cl/l]	<0,3	<0,3	koroze
Volné karbony	[mg CO ₂ /l]	<4,0	<4,0	koroze
Index stability		—	—	koroze+ stupnice



tlak vody nesmí překročit maximální pracovní tlak 10 bar.

POZNÁMKA



Ve vodním okruhu musí být instalována odpovídající bezpečnostní zařízení tak, aby tlak vody nikdy nepřekročil maximální povolený pracovní tlak.

Izolace potrubí

Kompletní vodní okruh včetně veškerého potrubí musí být izolován, aby se předešlo možnosti kondenzace par a snížení kapacity chlazení.

Vodní potrubí je třeba v zimním období chránit před zamrznutím vody (například použitím topného pásu nebo roztoku glykolu).

Elektrická instalace



Veškeré součásti elektrické instalace musí instalovat koncesovaný elektrikář a instalace musí odpovídat příslušným evropským a národním předpisům.

Elektrická instalace musí být provedena v souladu se schématem zapojení dodávaným s jednotkou a dále uvedenými informacemi a pokyny.

Použijte samostatný elektrický obvod. Nikdy nepoužívejte elektrický obvod společný s jiným zařízením.

POZNÁMKA



Na schématu zapojení zkontrolujte všechny náležitosti elektrického zapojení uvedené dále, abyste lépe pochopili provoz jednotky.

Seznam dílů

- F1,2,3U.....Hlavní pojistky jednotky
- F4,5U.....Pojistky pásku vyhřívání výparníku
- H1P.....Kontrolka celkového provozu
- H2P.....Výstražná kontrolka
- H3,4P.....Kontrolka provozu okruhu 1, okruhu 2
- L1,2,3.....Hlavní svorky
- PE.....Hlavní svorka uzemnění
- S6S.....Dálkový vypínač (start/stop)
- S8L.....Průtokový spínač
- S9L.....Kontakt, který se za provozu čerpadla uzavře
- S10S.....Volič přepínání mezi nastaveným bodem 1 a 2
- S11S,S12S.....Vypínač, který při zavření vypíná okruh 1, okruh 2
- S13S.....Hlavní odpojovač
-Elektrická instalace

Požadavky na elektrický obvod a kabely

- 1 Elektrické napájení jednotky musí být uspořádáno tak, aby je bylo možné zapínat a vypínat nezávisle na elektrickém napájení ostatních prvků zařízení a vybavení.
- 2 K zapojení jednotky musí být k dispozici elektrický obvod. Tento obvod musí být zajištěn požadovanými bezpečnostními zařízeními tj. jističem, pojistkou u každé fáze a detektorem svodového proudu. Doporučené pojistky jsou uvedeny ve schématu zapojení jednotky dodávaném s jednotkou. U systému s chladiči v konfiguraci DICN musí být pro každý chladič zajištěn samostatný napájecí elektrický obvod.



Před jakýmkoliv zapojováním vypněte hlavní vypínač (vypněte jistič, vyjměte nebo vypněte pojistky).

Zapojení napájení vzduchem chlazeného chladiče vody

- 1 Použijte odpovídající kabel, zapojte elektrický obvod ke svorkám L1, L2 a L3 jednotky.
Je-li s jednotkou instalováno volitelné příslušenství hlavní oddělovací vypínač, napájecí elektrický obvod musí být připojen ke svorkám 2, 4 a 6 hlavního oddělovacího vypínače.
- 2 Zapojte zemní vodič (žluto/zelený) k zemní svorce PE.

Spojovací kabely



V sérii s kontaktem průtokového spínače musí být instalován blokovací kontakt čerpadla, který zabrání provozování jednotky bez průtoku vody. V rozváděči skříňce je svorka k elektrickému připojení blokovacího kontaktu.

U jednotek v konfiguraci DICN může mít každý chladič samostatné oběhové čerpadlo, nebo může 1 čerpadlo odčerpávat vodu k rozváděči, který vede vodu do několika chladičů.

V obou případech musí být obě jednotky vybaveny vzájemným blokováním!

POZNÁMKA



Za normálních okolností jednotka nebude pracovat, pokud se neobjeví průtok vody; bude odpojena standardně instalovaným průtokoměrem.

Aby byla bezpečnost zajištěna dvojnásobně, **musíte** instalovat blokovací kontakt čerpadla v sérii s kontaktem průtokového spínače.

Provozování jednotky bez průtoku vody způsobí velmi vážné poškození zařízení (zamrznutí výparníku jednotka a úpravu vzduchu).

- Vyhřívání páskem, napájení
Pásek k vyhřívání výparníku a rekuperačního kondenzátoru se dodává s jednotkou. Vyhřívací pásky musí být po celý rok připojeny k nezávislému zdroji napájení 1~50 Hz, 230 V. Musí být instalovány samostatné pojistky (viz schéma zapojení dodávané s jednotkou).
- Beznapěťové kontakty
Řídicí jednotka se dodává s několika beznapěťovými svorkami, jež se používají k indikaci stavu jednotky. Tyto beznapěťové kontakty lze propojit podle popisu ve schématu zapojení. Maximální přípustný proud je 4 A.
- Dálkové vstupy
Kromě beznapěťových kontaktů existuje také možnost instalovat dálkové vstupy. Ty lze instalovat podle schématu zapojení.

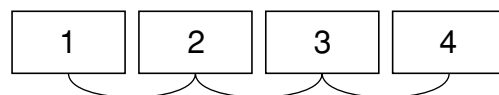
U jednotek v konfiguraci DICN platí následující body:

- Vypínač pro dálkové zapínání a vypínání:
Jednotky se stavem **NORMAL** (Normální) nebo **STANDBY** (Pohotovostní režim) jsou řízeny dálkovým vypínačem připojeným k chladiči jako **MASTER** (Hlavní).
Jednotky se stavem **DISCONNECT ON/OFF** (Odpojit zap/vyp) jsou řízeny vypínačem, který je k nim připojen.
Viz také návod k obsluze: "Výběr místního nebo vzdáleného ovládání zapnutí/vypnutí".
- Vzdálený přepínač dvojího bodu nastavení:
Dálkový ovladač dvojího bodu nastavení lze připojit pouze v případě, že chladič je definován jako **MASTER** (Hlavní).
Pokud však hlavní jednotka vypadne například z důvodu výpadku napájení, může být zajímavé mít dvojí teplotní spínač instalovaný rovněž na ostatních jednotkách.

Připojení a nastavení systému DICN

(Viz Příloha I, "Příklady instalace konfigurace DICN" na straně 9)

U systému s chladiči v konfiguraci DICN musí být chladiče připojeny podle obrázku dole.



Zapojení provedte podle schématu zapojení pomocí stíněného kabelu AWG20/22, vyrobeného z krouceného páru a stínění.

Pozor na polaritu! TX+ jednoho chladiče musí být připojeno k TX- dalšího chladiče. Totéž platí pro TX- a GND.

Nastavení adresy na digitálním ovladači

Nastavte adresy na kartě PCB pomocí přepínačů DIP podle výkresu uvedeného dále.

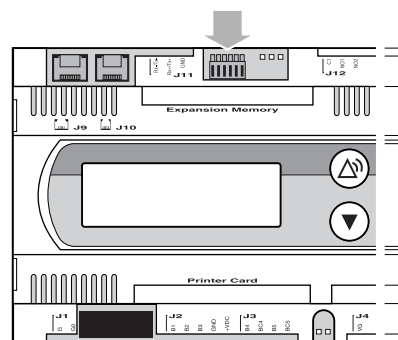
Master (hlavní) Slave 1 (podřízená) Slave 2 (podřízená) Slave 3 (podřízená)

Adresa karty PCB



Kterákoliv jednotka může být zapojena jako master, slave 1, slave 2, slave 3...

Umístění přepínačů DIP na digitálním ovladači



Důležité

Při běžné kontrole výstupní vody zapojte odpovídající volitelný teplotní snímač.

Kabel dálkového digitálního ovladače

- 1 Dálkový digitální ovladač je připojen k řídicí kartě PCB uvnitř jednotky prostřednictvím 6-žilového kabelu a konektoru umístěného na zadní straně dálkového digitálního ovladače pro případ, že dáváte přednost ovládání jednotky z větší vzdálenosti. Můžete používat kabel v délce až 600 metrů. Parametry kabelu: 6-žilový telefonní kabel s maximálním odporem kabelu 0,1 Ω/m.
- 2 U jednotek v konfiguraci DICN lze dálkové digitální ovladače jednotek instalovat ve vzdálenosti až 50 metrů a připojit pomocí 6-žilového telefonního kabelu s maximálním odporem kabelu 0,1 Ω/m.

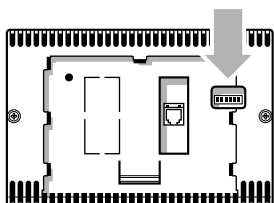
Nastavení adresy na dálkovém digitálním ovladači

Je-li použit digitální dálkový ovladač, musí být adresa nastavena prostřednictvím přepínačů DIP podle následujícího výkresu:



Kterákoliv jednotka může být zapojena jako master, slave 1, slave 2, slave 3...

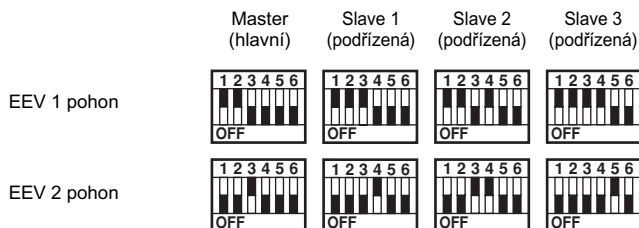
Umístění přepínačů DIP na dálkovém digitálním ovladači



! Aby nedošlo v zimě k poškození indikátorů z kapalných krystalů, nevyvínejte zdroj napájení.

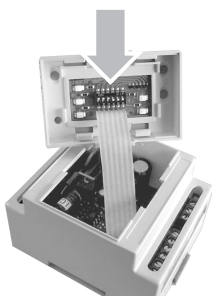
Nastavení adres pohonů EEV

Jsou-li použity pohony EEV, musí být adresa nastavena prostřednictvím přepínačů DIP podle následujícího výkresu:



Kterákoliv jednotka může být zapojena jako master, slave 1, slave 2, slave 3...

Umístění přepínačů DIP na pohonech EEV



Před spuštěním



Jednotka se nesmí spouštět ani na velmi krátkou dobu, dokud nebude zcela vyplněn kontrolní seznam určený ke kontrole zařízení před uvedením do provozu.

zaškrtněte ✓ po kontrolu	standardní kroky, jež je třeba splnit před spuštěním jednotky
<input type="checkbox"/>	1 Zkontrolovat, zda nedošlo ke vnějšmu poškození .
<input type="checkbox"/>	2 Otevřete všechny uzavírací ventily označené červenou nálepkou: "OPEN THIS VALVE BEFORE OPERATION" ("TENTO VENTIL OTEVŘETE PŘED SPUŠTĚNÍM"). (Zcela otevřete kapalinové potrubí, uzavírací ventil sacího (je-li namontován) a vypouštěcího potrubí.)
<input type="checkbox"/>	3 Instalovat hlavní pojistky, detektor uzemnění a hlavní vypínač . Doporučené pojistky: aM v souladu s normou IEC 269-2. <i>Jmenovitá hodnota viz schéma zapojení jednotky.</i>
<input type="checkbox"/>	4 Přivést napájení a zkontrolovat, zda odpovídá povolené toleranci $\pm 10\%$ jmenovitých hodnot podle výrobního štítku. Elektrické hlavní napájení jednotky musí být uspořádány tak, aby je bylo možné zapínat a vypínat nezávisle na elektrickém napájení ostatních prvků zařízení a vybavení. <i>Viz schéma zapojení jednotky, svorky L1, L2 a L3.</i>
<input type="checkbox"/>	5 Přiveďte vodu k výparníku a zkontrolujte, zda je průtok vody v rámci mezi uvedených v tabulce "Náplň vody, průtok a kvalita" na straně 4.
<input type="checkbox"/>	6 Potrubí musí být dokonale odvzdušněné .
<input type="checkbox"/>	7 Připojte kontakt čerpadla do série s kontaktem průtokového spínače tak, aby bylo možné jednotku zapnout jedině v případě, že vodní čerpadlo běží a průtok vody je dostatečný. U konfigurací DICN musí mít každý chladič vlastní průtokový spínač a musí být navzájem blokován s čerpadlem, které ho zásobuje tokem.
<input type="checkbox"/>	8 Zkontrolujte hladinu oleje v kompresorech.
<input type="checkbox"/>	9 Připojte napájení k vyhřívacímu pásku . Vyhřívací pásky musí být po celý rok připojeny k nezávislému zdroji napájení vybavenému vlastními pojistkami.
<input type="checkbox"/>	10 Instalujte filtr před přívod vody do výparníku.
<input type="checkbox"/>	11 Zkontrolujte, zda všechny snímače vody jsou správně upevněny do spojovacích trubek tepelného výměníku.

POZNÁMKA



- Před uvedením jednotky do provozu si přečtěte návod k obsluze dodávaný s jednotkou. Tento návod vysvětluje provoz jednotky a její elektronický ovladač.
- Po instalaci jednotky uzavřete všechna dvířka rozváděcí skříně.

Potvrzují, že jsem provedl všechny výše uvedené činnosti a zkontroloval všechny výše uvedené body.

Doby účinnosti

Podpis

Ušchovejte pro pozdější informace.

Úpravy servisní nabídky



Všechna upravitelná nastavení musí provést kvalifikovaný technik.

Změny nastavení v servisní nabídce:

- 1 Vyvolejte nabídku uživatelských nastavení, jak je uvedeno v návodu k provozu, a stisknutím tlačítka jděte na poslední obrazovku a vyvolejte servisní nabídku (to je možné jen u vypnuté jednotky).
- 2 Pomocí tlačítek a zadejte správné heslo. Heslo je uvedeno v návodu k servisu.
- 3 Stisknutím tlačítka potvrďte heslo a vstupte do servisní nabídky.
- 4 Pomocí tlačítek a přejděte na obrazovku, která obsahuje parametry, jež je třeba modifikovat.
- 5 Pomocí tlačítka umístěte kurzor za parametr, který se bude měnit.
- 6 Pomocí tlačítek a vyberte požadované nastavení.
- 7 Stisknutím tlačítka potvrďte změny. Po potvrzení změny nastavení kurzor přejde k dalšímu parametru, který lze nyní konfigurovat.
- 8 Po skončení změn parametrů na obrazovce umístěte kurzor do levého horního rohu obrazovky.
- 9 Při změně dalších parametrů postup zopakujte od kroku 4.

Nastavení minimální teploty vody na výstupu

Systém umožňuje v servisní nabídce měnit minimální teplotu vody na výstupu (MIN. OUTWATER). Před snížením minimální teploty vody na výstupu:

- Podle tabulky se ujistěte se, že v systému je dostatek glykolu.
- Zkontrolujte, zda byla snížena nastavení nízkotlakých bezpečnostních vypínačů podle tabulky.

	minimální výstup vody (MIN. OUTWATER)			
	2°C	0°C	-5°C	-10°C
Hmotnost etylénglykolu (%)	10	20	30	40
Hmotnost propylénglykolu (%)	15	25	35	40
Nízkotlaké nastavení (bar)	0,8	0,6	0,2	0,2



Nesprávné nastavení minimální teploty vody na výstupu může způsobit vážné poškození vybavení.

Definice jednotky v nastavení systému DICN

U všech jednotek změňte nastavení volby MS_OPTION na Y.

Nastavení hesla pro vynulování bezpečnosti

Aby bezpečnostní nastavení nemohly měnit nekvalifikované osoby, při změnách nastavení bezpečnosti je třeba zadat heslo uživatele.

Toto heslo však lze změnit na servisní heslo (SERVICE PASSWORD) nebo na žádné heslo (NONE).

POZNÁMKA



Protože nesprávné nastavení bezpečnostních hodnot může poškodit zařízení, doporučuje se zanechat výchozí nastavení uživatelského hesla v nabídce USER PASSWORD.

Nastavení hodin provozu kompresoru

Jestliže zobrazené hodiny provozu neodpovídají skutečnosti, lze je změnit tak, aby odpovídaly skutečným hodinám provozu kompresoru.

Definice nastavitelných digitálních/analogových vstupů a výstupů

Kromě uzamčených vstupů a výstupů je v této nabídce celá řada nastavitelných vstupů a výstupů, jejichž funkci lze vybrat z několika možností.

Možné funkce nastavitelných digitálních vstupů jsou:

- NONE: nastavitelnému digitálnímu vstupu není přiřazena žádná funkce.
- STATUS: nastavitelnému digitálnímu vstupu není přiřazena žádná funkce, ale stav vstupu lze odečíst v nabídce vstupů a výstupů "input/output".
- DUAL SETPOINT: přepínání mezi dvěma body nastavení.
- REMOTE ON/OFF: dálkové zapnutí a vypnutí jednotky.
- CAP. LIM 1/2/3/4: omezení výkonu jednotky na zadané hodnoty.

Možné funkce nastavitelných digitálních výstupů jsou:

- NONE (OPEN): nastavitelnému digitálnímu výstupu není přiřazena žádná funkce.
- 1 (CLOSED): nastavitelnému digitálnímu výstupu není přiřazena žádná funkce, ale výstup je uzavřen.
- 2ND EVAP PUMP: lze použít k řízení druhého čerpadla výparníku.
- 100% CAPACITY: uvádí, že jednotka pracuje na 100%.
- FREE COOLING: řízení 3cestného ventilu průtoku vody s jednotkou pracující ve volném režimu chlazení.

Možné konfigurace nastavitelných analogových vstupů jsou:

- NONE: nastavitelnému analogovému vstupu není přiřazena žádná funkce.
- SETP.SIGN. 0/1 U:
- SETP.SIGN. 0/10 U:
- SETP.SIGN. 0/20 mA:
- SETP.SIGN. 4/20 mA:

Zákazník může rovněž definovat bod nastavení funkce analogového vstupu, jak bylo uvedeno výše. Viz "Definice signálu bodu nastavení" na straně 7.

- MS_OUTL WATER E: k řízení teploty vody na výstupu systému DICN.

Definice signálu bodu nastavení

Signál bodu nastavení se používá ke změně bodu nastavení podle externího analogového vstupního signálu u samostatné jednotky nebo u jednotky Slave 1 v systému DICN.

Příklad

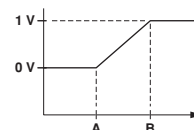
v nabídce bodů nastavení

```
> INLSETP1 E: 12.0°C  
INLSETP2 E: 12.0°C  
OUTLSETP1 E: 07.0°C  
OUTLSETP2 E: 07.0°C
```

v servisní nabídce

```
→ ↔ CHANG. INP/OUTPUTS  
→ AI1: SETP. SIGN: 0/1V  
→ MAX SETP. DIF: 5.0°C
```

Poznámka: MAX SETP. DIFF je k dispozici pouze v případě, že je vybrán vstup SETP. SIGN (0/1V, 0/10U, 0/20mA nebo 4/20mA).



Výsledek

- A při 0 V → 12,0°C INLSETP1 E: 12,0°C
- B při 1 V → 12,0°C + 5,0°C = 17,0°C INLSETP1 E: 17,0°C

Zobrazení v nabídce výstupních hodnot

Příloha I

Příklady instalace konfigurace DICN

Úvod

Tanto příloha obsahuje 3 příklady instalace, jež mohou pomoci instalovat a konfigurovat integrovanou síť chladičů Daikin neboli DICN (Daikin Integrated Chiller Network).

Definice jednotky v nastavení systému DICN

U všech jednotek změňte nastavení volby MS OPTION na Y.

Příklady

Tabulka elektrického zapojení a dílů zapojení



Veškeré součásti elektrické instalace musí instalovat koncesovaný elektrikář a instalace musí odpovídat příslušným evropským a národním předpisům.

Elektrická instalace musí být provedena v souladu se schématem zapojení dodávaným s jednotkou a dále uvedenými informacemi a pokyny.

Použijte samostatný elektrický obvod. Nikdy nepoužívejte elektrický obvod společný s jiným zařízením.

Všechna upravitelná nastavení musí provést kvalifikovaný technik.

.....	Elektrická instalace
-----	Uzemnění
●	Svorka na jednotce
F1~F20	Pojistky
K1P~K4P	Kontakt čerpadla (S9L v hlavním schématu zapojení)
L1,L2,L3,N	Svorky napájení
M1P~M5P	Motor čerpadla
R8T	Snímač teploty vody na výstupu systému DICN (EKCLWS)
R9T	Snímač sekundárního obvodu
S1S	Ruční vypínač čerpadla nebo hlavní jednotky (master)
S6S (M,S3)	Dálkový vypínač (start/stop)
S10S	Volič k výběru dvojího bodu nastavení
Y1S	3cestný ventil

Příklad 1: jednookruhový systém s 1 čerpadlem

Obrázek 1 zobrazuje konfiguraci systému, elektrickou instalaci a svorky elektrického zapojení v tomto příkladu.

Účel

Účelem tohoto systému je zajistit konstantní průtok vody se stálou teplotou podle určité zátěže. Jedna podřízená jednotka, slave 3 (S3), je instalována jako záložní.

Instalace

- Systém je řízen podle teploty vody na výstupu. Do smíšeného výstupu vody je třeba instalovat další snímač R8T (EKCLWS) a připojit ho ke kartě PCB hlavní jednotky (master).
- Čerpadlo pracuje, dokud je některá z jednotek zapnutá (ON). Po vypnutí všech jednotek (OFF) běží čerpadlo po dobu nastavenou v proměnné PUMPLAG.
- Podřízená jednotka Slave 3 (S3) je konfigurována tak, aby pracovala, pokud operátor stiskne spínač dálkového spuštění/zastavení S6S (S3).
- Podřízené jednotky Slave 1 (S1), slave 2 (S2) a hlavní jednotka (master) (M) jsou zapínány (ON) nebo vypínány (OFF) pomocí dálkového vypínače start/stop S6S (M), který je připojen k hlavní jednotce (master).
- Bod nastavení lze přepnout z polohy OUTLETSETP1 do polohy OUTLETSETP2 pomocí voliče dvojího bodu nastavení S10S, který je připojen k hlavní jednotce (master).

POZNÁMKA



- K*P může být také stykač 24 V DC nebo 230 V AC.
- Další snímač R8T (EKCLWS) musí být připojen přímo ke kartě PCB hlavní jednotky master.

Nastavení parametrů jednotek

Nabídka uživatelských nastavení:

	Slave 3 (podřízená)	Slave 2 (podřízená)	Slave 1 (podřízená)	Master (hlavní)
MODE:	DISCONNECT ON/OFF	NORMAL	NORMAL	NORMAL
PUMP ON IF:	UNIT ON	UNIT ON	UNIT ON	UNIT ON

Nastavitelné vstupy/výstupy musí být definovány takto:

Nabídka servisních nastavení:

	Slave 3 (podřízená)	Slave 2 (podřízená)	Slave 1 (podřízená)	Master (hlavní)
Svorka 76-78 S10S DI1	NONE	NONE	NONE	DUAL SETPPOINT
Svorka 76-79 S6S DI2	REMOTE ON/OFF	NONE	NONE	REMOTE ON/OFF
Svorka 76-85 DI3	NONE	NONE	NONE	NONE
Svorka 76-86 DI4	NONE	NONE	NONE	NONE
Svorka 8T+8T- R8T AI1	NONE	NONE	NONE	MS OUTL WATER E

Poznámka

Podřízená jednotka Slave 3 může být konfigurována k automatickému spuštění v těchto případech:

- 1 z ostatních jednotek je ve stavu alarmu, nebo
- všechny ostatní jednotky pracují na plnou kapacitu, a přesto nebylo dosaženo nastaveného bodu.

Aby podřízená jednotka Slave 3 pracovala tímto způsobem, nastavte její režim na stav **STANDBY**. V takovém případě S6S (S3) nemá žádnou funkci.

Příklad 2: Jednookruhový systém se samostatnými čerpadly

Obrázek 2 zobrazuje konfiguraci systému, elektrickou instalaci a svorky elektrického zapojení v tomto příkladu.

Účel

Účelem tohoto systému je zajistit konstantní průtok vody se stálou teplotou podle určité zátěže. Jedna podřízená jednotka, slave 3 (S3), je instalována jako záložní.

Instalace

- Systém je řízen podle teploty vody na výstupu. Do smíšeného výstupu vody je třeba instalovat další snímač R8T (ECKLWS) a připojit ho ke kartě PCB hlavní jednotky (master).
- Čerpadlo 1, čerpadlo 2 a čerpadlo 3 zůstávají v chodu, dokud je zapnutá (ON) hlavní jednotka (Master) nebo podřízené jednotky Slave 1 nebo Slave 2. Čerpadlo 4 se spustí jen v případě, že je zapnutá (ON) jednotka Slave 3. Po vypnutí všech jednotek (OFF) běží čerpadla po dobu nastavenou v proměnné PUMPLAG.
- Podřízená jednotka Slave 3 (S3) je konfigurována tak, aby pracovala, pokud operátor stiskne spínač dálkového spuštění/zastavení S6S (S3).
- Podřízené jednotky Slave 1 (S1), slave 2 (S2) a hlavní jednotka (master) (M) jsou zapínány (ON) nebo vypínány (OFF) pomocí dálkového vypínače start/stop S6S (M), který je připojen k hlavní jednotce (master).
- Bod nastavení lze přepnout z polohy OUTLETSETP1 do polohy OUTLETSETP2 pomocí voliče dvojího bodu nastavení S10S, který je připojen k hlavní jednotce (master).

POZNÁMKA ■ K*P může být také stykač 24 V DC nebo 230 V AC.



- Další snímač R8T (EKCLWS) musí být připojen přímo ke kartě PCB hlavní jednotky master.

Nastavení parametrů jednotek

Nabídka uživatelských nastavení:

	Slave 3 (podřízená)	Slave 2 (podřízená)	Slave 1 (podřízená)	Master (hlavní)
MODE:	DISCONNECT ON/OFF	NORMAL	NORMAL	NORMAL
PUMP ON IF:	UNIT ON	UNIT ON	UNIT ON	UNIT ON

Nastavitelné vstupy/výstupy musí být definovány takto:

Nabídka servisních nastavení:

	Slave 3 (podřízená)	Slave 2 (podřízená)	Slave 1 (podřízená)	Master (hlavní)
Svorka 76-78 S10S DI1	NONE	NONE	NONE	DUAL SETPPOINT
Svorka 76-79 S6S DI2	REMOTE ON/OFF	NONE	NONE	REMOTE ON/OFF
Svorka 76-85 DI3	NONE	NONE	NONE	NONE
Svorka 76-86 DI4	NONE	NONE	NONE	NONE
Svorka 8T+8T- R8T AI1	NONE	NONE	NONE	MS OUTL WATER E

Poznámka

Podřízená jednotka Slave 3 může být konfigurována k automatickému spuštění v těchto případech:

- 1 z ostatních jednotek je ve stavu alarmu, nebo
- všechny ostatní jednotky pracují na plnou kapacitu, a přesto nebylo dosaženo nastaveného bodu.

Aby podřízená jednotka Slave 3 pracovala tímto způsobem, nastavte její režim na stav STANDBY. V takovém případě S6S (S3) nemá žádnou funkci.

Příklad 3: Dvouokruhový systém s několika čerpadly

Obrázek 3 zobrazuje konfiguraci systému, elektrickou instalaci a svorky elektrického zapojení v tomto příkladu.

Účel

Účelem tohoto systému je udržet nádrž s konstantní teplotou a uspokojit odběr z této nádrže. Jedna podřízená jednotka, slave 3 (S3), je instalována jako záložní.

Instalace

- Systém je řízen podle teploty vstupní vody.
- Čerpadla podřízených (slave) jednotek běží jen v případě, že běží jejich kompresor (úspora energie). Po vypnutí kompresoru běží čerpadlo po dobu nastavenou v proměnné PUMPLAG.
- Čerpadlo hlavní jednotky (Master) musí běžet trvale tak, aby bylo možné snímat správnou teplotu.
- Podřízená jednotka Slave 3 (S3) je konfigurována tak, aby pracovala, pokud operátor stiskne spínač dálkového spuštění/zastavení S6S (S3).
- Podřízené jednotky Slave 1 (S1), slave 2 (S2) a hlavní jednotka (master) (M) jsou zapínány (ON) nebo vypínány (OFF) pomocí dálkového vypínače start/stop S6S (M), který je připojen k hlavní jednotce (master).
- Bod nastavení lze přepnout z polohy INLETSETP1 do polohy INLETSETP2 pomocí voliče dvojího bodu nastavení S10S, který je připojen k hlavní jednotce (master).

POZNÁMKA K*P může být také stykač 24 V DC nebo 230 V AC.



Nastavení parametrů jednotek

Nabídka uživatelských nastavení:

	Slave 3 (podřízená)	Slave 2 (podřízená)	Slave 1 (podřízená)	Master (hlavní)
MODE:	DISCONNECT ON/OFF	NORMAL	NORMAL	NORMAL
PUMP ON IF:	COMPR ON	COMPR ON	COMPR ON	COMPR ON

Nastavitelné vstupy/výstupy musí být definovány takto:

Nabídka servisních nastavení:

	Slave 3 (podřízená)	Slave 2 (podřízená)	Slave 1 (podřízená)	Master (hlavní)
Svorka 76-78 S10S DI1	NONE	NONE	NONE	DUAL SETPPOINT
Svorka 76-79 S6S DI2	REMOTE ON/OFF	NONE	NONE	REMOTE ON/OFF
Svorka 76-85 DI3	NONE	NONE	NONE	NONE
Svorka 76-86 DI4	NONE	NONE	NONE	NONE
Svorka 8T+8T- R8T AI1	NONE	NONE	NONE	NONE

Poznámka

Podřízená jednotka Slave 3 může být konfigurována k automatickému spuštění v těchto případech:

- 1 z ostatních jednotek je ve stavu alarmu, nebo
- všechny ostatní jednotky pracují na plnou kapacitu, a přesto nebylo dosaženo nastaveného bodu.

Aby podřízená jednotka Slave 3 pracovala tímto způsobem, nastavte její režim na stav STANDBY. V takovém případě S6S (S3) nemá žádnou funkci.

STRUČNÝ NÁVOD K OBSLUZE

EWAD-MBYNN Kompletní vzduchem chlazené chladiče vody

Dodavatel zařízení:

Servisní oddělení:

.....

.....

Telefon:

Telefon:

Technické parametry zařízení

Výrobce	: DAIKIN EUROPE	Napájení (V/Ph/Hz/A)	:
Model	:	Maximální vysoký tlak	:20 bar
Výrobní číslo	:	Hmotnost náplně (kg) R134a	:
Rok výroby	:		

Spuštění a vypnutí

- Spusťte zapnutím jističe napájecího obvodu. Provoz chladiče vody je poté řízen ovladačem s digitálním displejem.
- Vypněte vypnutím ovladače a jističe napájecího obvodu.

VÝSTRAHY

Nouzové vypnutí : Vypněte **jistič** umístěný

.....

.....

Vstup a výstup vzduchu : Vstup a výstup vzduchu musí být vždy volný, aby mohlo být dosaženo maximální kapacity chlazení a aby nedošlo k poškození instalace.

Náplň chladiva : Používejte pouze chladivo R134a.

První pomoc : V případě nehody nebo úrazu neprodleně informujte:



➤ **Vedení společnosti** : **Telefon**

➤ **Lékař první pomoci** : **Telefon**

➤ **Hasičská služba** : **Telefon**



