



Uživatelská příručka

v1.1.10 (2019-02-05)

Obsah

1	Úvod	2
1.1	Revize změn firmware	2
2	Skladování a instalace	3
2.1	Skladování systému	3
2.2	Instalace systému	3
3	Ovládání systému	4
3.1	Základní popis ovládání	5
3.2	Popis obrazovek uživatelské sekce	8
4	Nastavení systému	9
4.1	Nastavení rozvrhu	9
4.2	Nastavení kompresorů	11
4.3	Tlakové nastavení	12
4.4	Nastavení snímačů	13
4.5	Nastavení vstupů a výstupů	13
4.6	Nastavení přístupových údajů, další nastavení	14
5	Webové rozhraní	15
5.1	Záznam stavu na USB disk (datalogging)	15
5.2	Nastavení síťové adresy	16
6	MODBUS	17
7	Technická specifikace	18
7.1	Základní provozní údaje	18
7.2	Doporučené schéma zapojení ARCHON 3/5	19
7.3	Rozměry kompletní sestavy ARCHON	20
7.4	Rozměry ovládacího panelu ARCHON Basic	21
7.5	Rozměry ovládacího panelu ARCHON Advanced	22
8	Zálohování a obnovení nastavení	23
9	Aktualizace firmware	24
9.1	Aktualizace systému	24
10	Technické zadání	26

1 Úvod

Děkujeme, že jste si pořídili systém ARCHON pro inteligentní řízení kompresorové stanice. Systém ARCHON je plně modulární, některé části návodu se tak nemusejí týkat Vaší individuální instalace.

V následujícím textu jsou použita následující označení:

Varování

Obsahuje pokyny, jejichž nedodržení může vést k poškození zdraví obsluhy nebo k poškození instalovaného zařízení.

Upozornění

Obsahuje pokyny důležité pro správnou funkci přístroje, jejich nedodržení může vést k poškození přístroje.

Poznámka

Poznámka obsahuje užitečné doplňující informace.

1.1 Revize změn firmware

Stručný popis změn systému verze 1.4.1:

- uživatelský vstup 1 je určen výhradně pro externí poruchu

Stručný popis změn systému verze 1.4:

- přidána indikace odlehčení kompresorů
- konfigurace vstupů umožňuje detekci chodu kompresoru místo poruchy

Stručný popis změn systému verze 1.3:

- přidáno omezení maximálního zatížení kompresorů

Stručný popis změn systému verze 1.2:

- přidán ARCHON9 a ARCHON17
- přidána možnost vrátit kontrolér do továrního nastavení
- přidána možnost zálohování/obnovení nastavení kontroléru programem ARCHON Tools

Stručný popis změn systému verze 1.1:

- změny v nastavení priorit a strategii řízení kompresorů,
- kompresorům lze nastavit nouzovou prioritu,
- přidána tlaková nastavení konfigurovatelná v rozvrhu,

- konfigurace uživatelských vstupů,
- možnost invertování digitálních vstupů,
- rozšíření nastavení vestavěného PI regulátoru,
- přidání záznam dat na USB (pro verzi Advanced),
- rozšíření funkcí webservru,
- nastavení chování kompresorů v poruše a postupného vypínání kompresorů.

2 Skladování a instalace

2.1 Skladování systému

Systém ARCHON nevyžaduje žádné zvláštní zacházení při dlouhodobém skladování, respektujte však pracovní teplotu uvedenou v technických parametrech a uložte systém do prostředí s nízkou vlhkostí a prašností.

Po dlouhodobém skladování dojde pravděpodobně k vymazání hodin reálného času a nastavení kontroléru, proto musí být toto nastavení po opětovném připojení obnoveno.

2.2 Instalace systému

Systém ARCHON není určen k samostatné montáži zákazníkem. Systém musí být instalován kvalifikovaným elektrotechnikem proškoleným pro instalaci výrobcem zařízení.

Varování

Kontrolér musí být instalován kvalifikovaným elektrotechnikem.

Před instalací zkontrolujte kompletnost dodávky dle technického zadání a specifikaci přístroje (zejm. napájení).

Varování

Kontrolér je dodáván pro různá napětí a jeho připojení k odlišnému zdroji napájení může způsobit trvalé poškození přístroje.

Při instalaci důsledně oddělujte zařízení pracující na vysokém napětí a generující vysokou úroveň elektromagnetického rušení od veškeré elektroniky. Systém instalujte vždy do dobře odvětrávaného prostředí. Snížení pracovní teploty zvýší životnost zařízení.

Nikdy neumísťujte signálové vodiče (linka RS485, digitální vstupy/výstupy, kabeláž snímačů) podél silových kabelů.

Upozornění

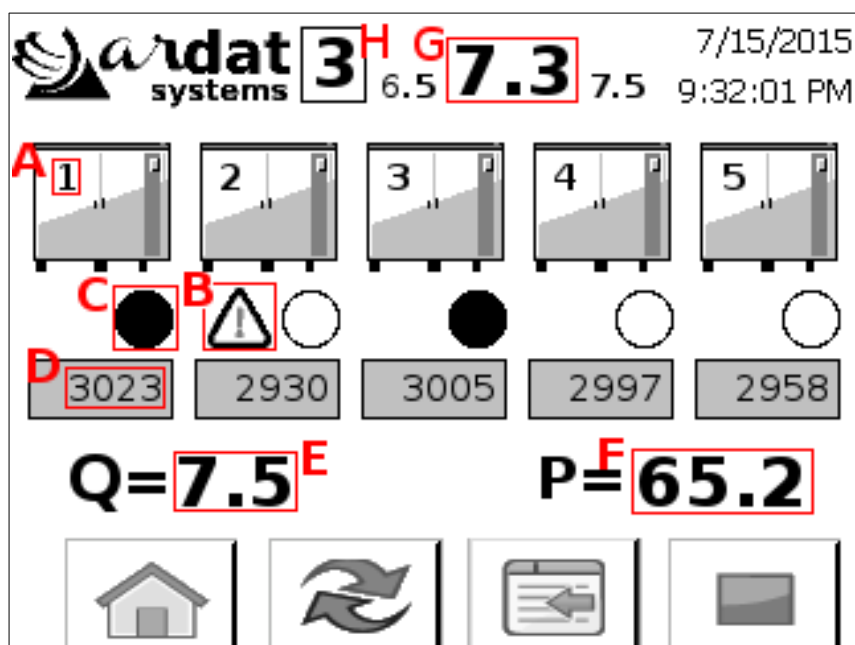
Elektrostatický výboj může zařízení trvale poškodit. Při zapojování přístroje dbejte na správné uzemnění.

Kontrolér instalujte vždy svisle na rovnou zeď. Použijte všechny úchyty určené k montáži. Po instalaci na zeď připojte všechny vstupní a výstupní svorky dle přiloženého schématu. Napájení zapněte až ve chvíli, kdy jsou dvířka zařízení zajištěna. Po zapnutí je třeba systém nastavit dle postupu uvedeného v kapitole 4.

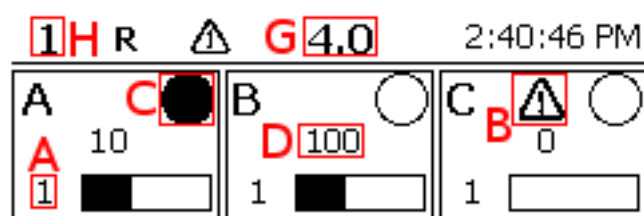
3 Ovládání systému

Po zapnutí napájení dojde automaticky k inicializaci řídicího systému a je zobrazena domovská obrazovka obsahující všechny základní parametry kompresorové stanice a jednotlivých připojených kompresorů. Na domovskou obrazovku se lze kdykoliv vrátit stisknutím tlačítka *F1*.

Domovská obrazovka je znázorněna na *obrázku 3.1* pro systém Advanced a na *obrázku 3.2* pro systém Basic.



Obr. 3.1 Domovská obrazovka (ARCHON Advanced)



Obr. 3.2: Domovská obrazovka (ARCHON Basic)

Domovská obrazovka obsahuje následující údaje:

- A prioritu každého kompresoru,
- B indikátor poruchy kompresoru (je viditelný pouze v případě poruchy),
- C indikátor chodu kompresoru,
- D hodiny chodu kompresoru,
- E údaj ze snímače průtoku (je-li instalován),

- F údaj ze snímače příkonu (je-li instalován),
- G pracovní tlak kompresorové stanice (vlevo spínací a vpravo vypínací tlak),
- H aktivní rozvrh.

Indikátor chodu kompresoru signalizuje stav kompresoru (pouze pro verze Advanced):

- bílá – kompresor připraven,
- modrá – kompresor v odlehčení,
- zelená – kompresor v zátěži,
- červená kompresor v poruše.


Napravo od každé ikony kompresoru je umístěn indikátor zatížení kompresoru. Zatížení je počítání jako doba chodu ku době odstavení v daném časovém úseku (úsek lze nastavit v nastavení systému). Pokud okamžité zatížení překročí povolenou mez nastavitelnou pro každý kompresor, indikátor zčervená a kompresoru je dočasně přidělena nejnižší priorita, dokud není dosaženo nominálního zatížení. Tím je možné zajistit optimální zatížení a dochlazení kompresorů. Např. pro časový úsek 60 minut a maximální zatížení kompresoru A 75 % bude po 45 minutách trvalého zatížení kompresoru A na 15 minut snížena priorita.

Nejsou-li snímače průtoku a/nebo příkonu instalovány, jsou odhadnuty z nominálních parametrů kompresorů systému. Výkonnost je dopočítávána z objemu systému, rozdílu tlaků a výkoností kompresorů.

Posuvný ukazatel u každého kompresoru indikuje jeho průměrné zatížení.

3.1 Základní popis ovládání

Schéma ovládání je pro systém Advanced znázorněno na obr. 3.3. Z kteréhokoliv menu se lze na úvodní obrazovku vrátit stisknutím

Advanced: symbolu  na dotykovém displeji (nebo tlačítka *F1 – HOME/SET*),

Basic: stisknutím tlačítka *F1*.

Na následující obrazovku se lze přepnout



Advanced: stisknutím symbolu  na dotykovém displeji (tlačítka *F2 - PAGE*),

Basic: stisknutím tlačítka *Fx*, kde *x* odpovídá číslu obrazovky.

Systém vzdáleného ovládání kompresorů se zapíná, resp. vypíná

Advanced: stisknutím symbolu  na dotykovém displeji (tlačítka *F3 – AUTO/MAN*),

Basic: stisknutím tlačítka *F5* (funkce je indikována v levé horní části označením *R* pro vzdálené ovládání a *L* pro místní ovládání).

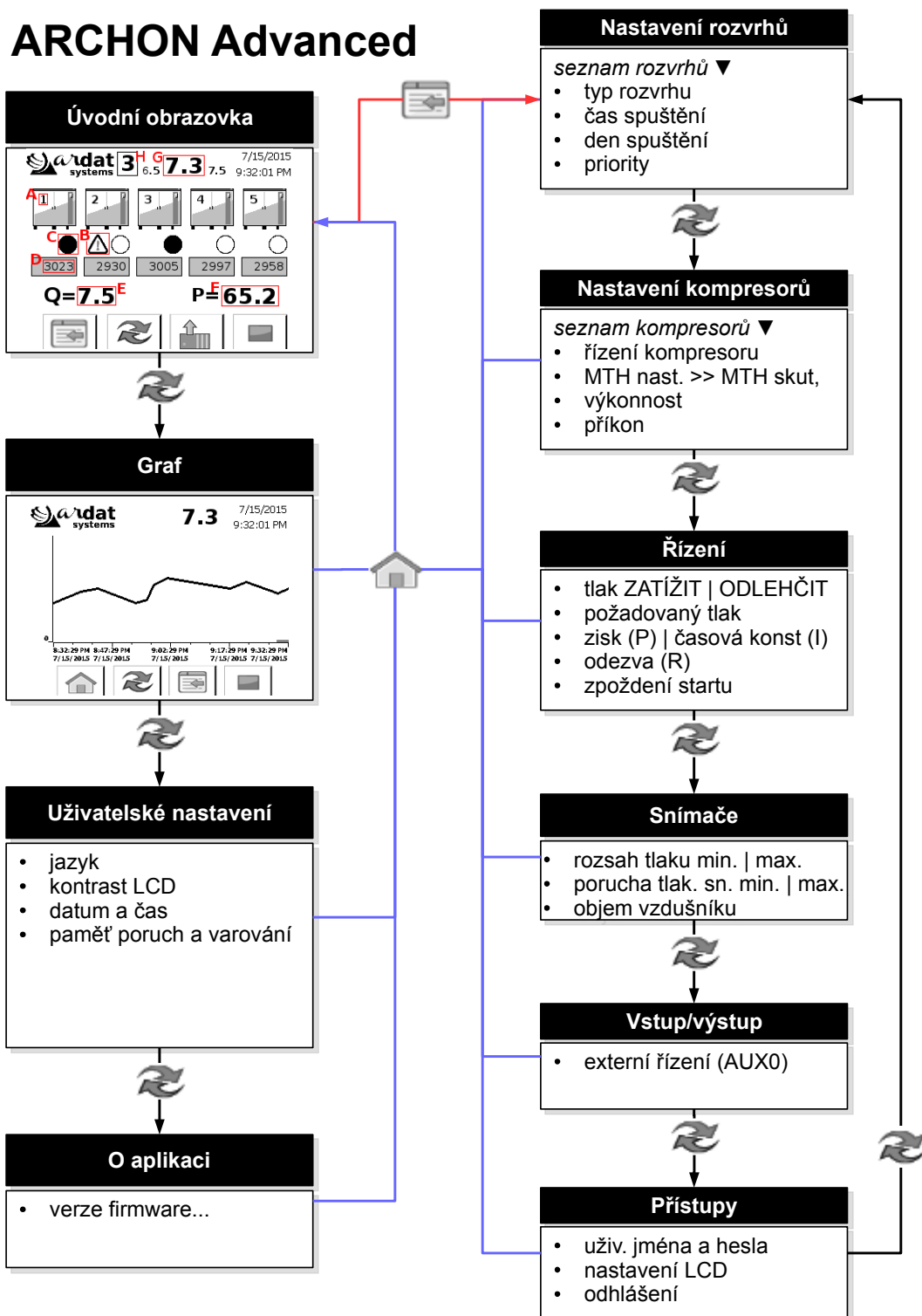
Pokud je systém nastaven v režimu automatického řízení  (R), budou kompresory ovládány výhradně systémem ARCHON. V režimu odemčeného řízení  (L) přejdou při vypnutí systému do autonomního režimu a každý kompresor se bude spouštět/zastavovat dle svého řídicího algoritmu nezávisle na systému řízení ARCHON.

Systém řízení kompresorové stanice se zapíná

Advanced: stisknutím symbolu ►/■ na dotykovém displeji (tlačítko *F4 – START/STOP*),

Basic: stisknutím tlačítka *F10*.

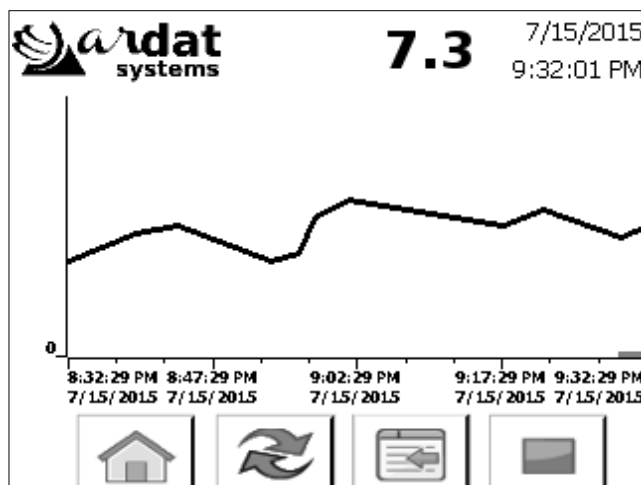
Při zapnutém systému řízení přebírá systém ARCHON řízení kompresorů (i v případě, kdy je systém vzdáleného ovládání vypnutý) a automaticky spouští a zastavuje kompresory dle nastavených priorit. Při vypnutí řízení jsou kompresory řízeně zastaveny (pokud mají kompresory nastavený doběh, jsou zastaveny dle doběhu).



Obr. 3.3: Schéma ovládání systému ARCHON Advanced

3.2 Popis obrazovek uživatelské sekce

Na *obrazovce 2* je znázorněn průběh tlaku na výstupu systému, viz *obrázek 3.4*. Graf je průběžně automaticky překreslován. Pokud vlastníte systém *Advanced*, je v levé části panelu přepínač záznamu na USB disk, více viz odstavec 5.1.



Obr. 3.4: Obrazovka 2 - průběh tlaku v systému


Na *obrazovce 3* naleznete uživatelské nastavení systému. Kliknutím lze nastavit jazyk ovládacího panelu, upravit kontrast a nastavit systémový čas. V případě potřeby je zde také možné vymazat aktivní poruchy (tlačítka *Reset poruch* se objeví v případě poruchy kompresoru). Ve spodní části obrazovky je zobrazována historie poruch a varování. Každá porucha je na samostatném řádku a obsahuje:

- pořadí poruchového hlášení,
- datum a čas poruchy,
- stav poruchy (I = porucha aktivní, IO = porucha odstaněna),
- stručný popis poruchy/varování.

Na *obrazovce 4* jsou zapsány základní informace o verzi software a konkrétní konfiguraci systému.

4 Nastavení systému

Pro nastavení slouží zvláštní sekce menu, která není přístupná uživatelům. Pro vstup do sekce nastavení se přepněte na domovskou obrazovku stisknutím tlačítka *F1* a stiskněte

<i>Advanced:</i>	tlačítko <i>F1</i> – <i>HOME/SET</i> nebo  na obrazovce,
<i>Basic:</i>	tlačítko <i>F6</i> (pro první stránku nastavení) nebo <i>F9</i> (pro poslední stránku), tlačítka <i>F8</i> a <i>F7</i> se lze pohybovat po jednotlivých stránkách nastavení vpřed a vzad.

Pokud nebylo dosud zadáno uživatelské jméno a heslo, budete vyzváni k jeho vložení. Implicitně jsou nastaveny následující přístupové údaje:

<i>Jméno:</i>	admin	user
<i>Heslo:</i>	archon	user

Po zadání hesla je možné vstoupit do menu nastavení opětovným stisknutím tlačítka pro vstup do nastavení. V nastavení se pohybujete stejně jako v běžném menu. Menu nastavení obsahuje následující stránky:

- nastavení rozvrhu,
- nastavení kompresoru,
- nastavení řízení,
- nastavení snímačů,
- nastavení přístupových údajů.

Některá nastavení lze měnit pouze jako administrátor (zejm. nastavení snímačů, uživatelské účty apod.), pokud je pro požadovanou akci vyžadováno vyšší oprávnění, budete znovu požádáni o heslo. Jednotlivé části menu jsou popsány v následujících odstavcích.

4.1 Nastavení rozvrhu

Systém ARCHON umožňuje pracovat v několika režimech nastavení priorit práce kompresorů. Vhodné nastavení priorit snižuje náklady spojené s údržbou a provozem kompresorů až o desítky procent. Vždy však záleží na konkrétní aplikaci. Je proto vhodné strategie stanovení priorit vhodně kombinovat a provést důkladný energetický audit.

Prioritou se rozumí pořadí, ve kterém se kompresor sepne (tedy kompresor s prioritou 1 se zapne jako první, poté dojde ke spuštění kompresoru s prioritou 2 atd.).

Obr. 4.1: Nastavení rozvrhu

Na obrazovce volby rozvrhů (viz obrázek 4.1) lze z menu vybrat rozvrh 1 až 10 (pozice **1**), pod tímto menu se zobrazí nastavení aktuálně vybraného rozvrhu. Každý časový rozvrh obsahuje

- *typ rozvrhu* (pozice **2**) – rozvrh lze zapnout a vypnout a dále mu lze přiřadit *tlakové nastavení* P_x (pozice **3**, dále viz odstavec 4.3),
- *čas a den aktivace rozvrhu* (pozice **4**) – určuje čas a dny v týdnu, kdy se rozvrh aktivuje, rozvrh je aktivní do nejbližšího následujícího času rozvrhu,
- *seznam priorit* (pozice **5**) – první pole představuje kompresor A, druhé kompresor B atd., do každého pole je nutné zapsat prioritu kompresoru (1 je nejvyšší priorita), pokud se do pole zapíše 0 (nula), je daný kompresor v rozvrhu zcela vypnut (podrobný popis priorit naleznete níže).

Vhodným nastavením priorit lze docílit několika možných strategií řízení (viz následující odstavce), přičemž všechny strategie lze libovolně kombinovat (část kompresorů řídit pevně nastavenými prioritami, část dle motohodin, jako nouzové či je zcela vypnut).

Změny provedené na stránce nastavení rozvrhů se automaticky zaznamenávají do vybraného rozvrhu a budou použity při jeho další aktivaci (v daném čase). Pokud chcete změny aplikovat okamžitě, stiskněte tlačítko AKT, tím dojde k opětovnému načtení všech rozvrhů a inicializaci rozvrhu, který odpovídá aktuálnímu času.

4.1.1 Vypnutý rozvrh (VYP)

Rozvrh lze vypnout, v takovém případě se při vykonání programu veškeré jeho nastavení ignoruje.

Poznámka

Jedná se o vypnutí rozvrhu, nikoliv vypnutí kompresorové stanice. Pro vypnutí kompresorové stanice postupujte podle postupu uvedeného v odstavci 4.1.5.

4.1.2 Pevně nastavené priority

Kompresorům lze nastavit pevné priority. Tato volba je nejvhodnější pro kompresorové stanice s rozdílnými typy kompresorů, nejčastěji se používá,

a) pokud byl proveden důkladný energetický audit systému a priority jednotlivých kompresorů jsou nastaveny v závislosti na jejich výkonnosti, spotřebě elektrické energie a předpokládané spotřebě stlačeného vzduchu, nebo

b) pokud je z technologického důvodu nutné spínat kompresory vždy v daném pořadí.



Poznámka

Pokud kompresorová stanice obsahuje kompresory řízené frekvenčním měničem, je vhodné těmto kompresorům přidělit nejvyšší prioritu (tzn. zapsat je na začátek seznamu). Tak bude zajištěna optimální účinnost kompresorové stanice.

4.1.3 Rovnoměrné zatížení kompresorů

Pokud mají některé kompresory shodnou prioritu, jsou při spuštění rozvrhu seřazeny podle provozních hodin tak, že kompresory s nejnižším počtem hodin mají nastavenou nejvyšší prioritu spuštění. Tím je zajištěno, že kompresory jsou rovnoměrně využity, lze provádět společně pravidelné servisní zásahy, a tedy snižovat náklady na údržbu stanice. Pokud chcete řídit všechny kompresory na rovnoměrné zatížení, přiřadte všem shodnou prioritu (např. 1).

4.1.4 Kompresory pro nouzové spuštění

Pokud chcete určitý kompresor spustit pouze v případě některého z ostatních kompresorů, nastavte mu prioritu na hodnotu 51 a výše. Takový kompresor bude spuštěn jen tehdy, když bude mít některý z kompresorů s vyšší prioritou poruchu (příčemž opět platí, že kompresory s vyšší prioritou se spouštějí první).

4.1.5 Vypnutí kompresorové stanice

Pokud potřebujete v daný čas vypnout všechny kompresory v kompresorové stanici, zapněte rozvrh, zvolte den a čas aktivace rozvrhu a do všech priorit запиšte nuly.

4.2 Nastavení kompresorů

V horní části obrazovky lze zvolit kompresor k editaci, poté se aktualizují všechna zbývající pole. Ke každému kompresoru je třeba zadat následující údaje:

- *typ řízení kompresoru* – zadává se typ řízení kompresoru, tedy standardní zatížen/odlehčen nebo s řízením otáček (kompresor s frekvenčním měničem), dále je možné zadat typ vstupního signálu z kompresoru:
 - *připraven* – kompresor dává informaci o připravenosti k chodu (nebo o poruše). V případě poruchy je tak kompresor okamžitě zastoupen dalším v pořadí.
 - *běh* – kompresor poskytuje informaci o chodu: pokud ARCHON po vyslání povelu k chodu nedostane signál, že je kompresor v chodu do nastavené doby, je kompresor nastaven do stavu poruchy. Poruchu lze odstranit tlačítkem *Reset poruch* na obrazovce uživatelského nastavení (viz 3.2).

- *motohodiny* – určují hodiny kompresoru v chodu, pole v pravé části ukazuje reálné hodiny v chodu, levé pole slouží k editaci – aktualizaci provedete stisknutím tlačítka >>, čímž se hodiny nastaví na požadovanou hodnotu,

Poznámka

Pokud není kompresorová stanice vybavena sběrníci pro přenos dat, jsou hodiny počítány nezávisle. V takovém případě může docházet k drobným rozdílům mezi jednotlivými stroji a systémem ARCHON, při servisním zásahu je tedy doporučeno skutečné hodiny zkontrolovat a případně aktualizovat.

- *výkonnost* – udává nominální výkonnost stroje, slouží pro orientační výpočet dodávaného množství vzduchu,
- *spotřeba elektřiny* – udává příkon stroje, slouží pro orientační výpočet příkonu stanice,
- *doběh* – určuje čas doběhu kompresoru po odlehčení pro správný výpočet motohodin (pokud chcete počítat pouze hodiny v zátěži, nastavte doběh na nulu),
- *maximální zátěž* – určuje maximální povolené zatížení kompresoru v procentech (pokud je zatížení vyšší, je kompresoru dočasně snížena priorita).

Poznámka

Výkonnost a spotřeba jsou pouze orientační parametry. Zvláště u kompresorů s frekvenčním měničem nemusí hodnoty odpovídat realitě. Systém ARCHON lze vybavit měřením skutečného množství média a/ nebo skutečného příkonu.

4.3 Tlakové nastavení

Systém ARCHON umožňuje tři nezávislá nastavení tlaků a k nim příslušných parametrů řízení. Kliknutím na box *Px* lze mezi těmito nastaveními přepínat.

Obrazovka pro nastavení řízení kompresorové stanice obsahuje následující parametry:

- *tlak ZATÍŽEN / ODLEHČEN* – určuje spodní a horní mez tlaku, kdy se jednotlivé kompresory připojují, resp. vypínají,
- *požadovaný tlak* – hodnota požadovaného tlaku, na který zařízení reguluje; tato hodnota by se měla nacházet v intervalu zatížen ~ odlehčen,
- *zisk (P)* – určuje proporcionální konstantu regulátoru, tedy váhu absolutního rozdílu skutečného tlaku ku tlaku požadovanému; tato hodnota tedy umožní nastavit minimální přípustný tlak, kdy je nutné spustit kompresor okamžitě (pozn. při $P = 100$ bude odezva regulátoru rovna 100 % právě tehdy, když rozdíl tlaků bude 1 bar),

- *časová konstanta (I)* – určuje integrační konstantu regulátoru, tedy váhu časového průměru rozdílu žádané a skutečné hodnoty; tato hodnota tedy nastavuje maximální povolenou dobu, po kterou může kompresor pracovat, než bude připnut další stroj (pozn. při $I = 4$ bude odezva regulátoru rovna 100 %, pokud bude tlak nižší o 0,1 baru po dobu 2 minut),
- *odezva (R) zatížení/odlehčení* – vyjadřuje velikost odezvy regulátoru nutnou ke spuštění, resp. vypínání dalšího kompresoru (pokud je zapnuté postupné vypínání kompresorů viz 4.5); tímto parametrem lze doladit rychlost spuštění/vypínání dalších kompresorů,
- *zpoždění poruchy* – slouží pro nastavení prodlevy mezi povelům ke startu kompresoru a signálem o chodu kompresoru při nastavení indikace chodu kompresoru (viz 4.2).
- *zpoždění startu* – jedná se o minimální čas mezi startem dvou kompresorů (implicitně 10 s); časová konstanta zabraňuje spuštění dvou kompresorů současně, aby se předešlo přetížení sítě.

Výchozí jsou parametry $P = 50$, $I = 2$ a $R = 100$. Otestovat chování systému při zvolených parametrech můžete na stránce: http://ardat.cz/archon/web/archon_pid.htm.

4.4 Nastavení snímačů

Systém ARCHON je vybaven minimálně dvěma analogovými vstupy (volitelně napěťovými nebo proudovými). První vstup slouží vždy pro tlakový snímač, druhý snímač je konfigurovatelný. Kliknutím na box zvolte snímač, jehož nastavení chcete upravit, a nastavte parametry:

- *typ snímače* (pouze pro uživatelské vstupy) – vstup lze vypnout, nebo zvolit jednu z variant: P – snímač příkonu, Q – snímač průtoku, S – vlastní nastavení,
- *rozsah snímače* – zadejte minimální a maximální hodnotu rozsahu, např. pro snímač 4 – 20 mA / 0 – 16 bar budou výchozí hodnoty minimálního, resp. maximálního rozsahu -4,0, resp. 16,0.
- *varování snímače* – zadejte minimální a maximální hodnotu, ve které se nachází provozní hodnota snímače, překročení těchto mezí považuje systém za chybu.

Varování

Pokud se tlak nachází mimo rozsah varování, bude situace vyhodnocena jako porucha snímače a kompresorová stanice bude z bezpečnostních důvodů zastavena.

- *časové okno* – zadejte čas v minutách pro výpočet maximálního zatížení jednotlivých kompresorů.

Pokud není systém vybaven snímáním reálného průtoku je k dispozici parametr:

- *objem vzdušníku* – udává celkovou velikost rozvodu stlačeného média celé kompresorové stanice, je použita pro přibližný výpočet výkonnosti z tlakové diference.

4.5 Nastavení vstupů a výstupů

Funkce *postupného vypínání kompresorů* (kaskáda) vypíná kompresory stejným způsobem jako probíhá jejich spouštění, přičemž používá shodné priority (kompresor spuštěný jako poslední se vypne první). Tuto funkci je možné deaktivovat, kompresory se v takovém případě vypnou všechny až po dosažení odlehčovacího tlaku.

Funkce *vypnutí v případě poruchy tlakového snímače* je implicitně zapnuté. Pokud systém ztratí informaci z tlakového čidla, jsou všechny kompresory odstaveny. Při vypnutí této funkce kompresory přecházejí do režimu autonomního řízení.

Varování

V případě poruchy tlakového snímače nemá systém ARCHON zpětnou vazbu. Z hlediska bezpečnosti provozu je proto důrazně doporučeno tuto funkci ponechat zapnutou. Při náhlém přechodu všech kompresorů do autonomního režimu může dojít k jejich samovolnému spuštění. Výrobce nenesе žádnou zodpovědnost za škody, které tím mohou vzniknout.

Poslední pole slouží pro zadávání *masky digitálních vstupů*. Standardně je uvažována logika NC, tedy bez poruchy zapnuto. Pokud však kompresor používá logiku NO (bez poruchy vypnuto), pak lze touto maskou daný vstup invertovat nastavením *n-tého* bitu masky na 1 (kde *n* je pořadové číslo vstupu).

4.6 Nastavení přístupových údajů, další nastavení

V horní části obrazovky je tabulka obsahující seznam uživatelských účtů. Tato tabulka umožňuje přidávat a odebírat uživatele, měnit jejich hesla a oprávnění (pouze uživatel s administrátorským oprávněním).

Tlačítko *Nastavení panelu* ukončí firmware panelu a spustí rozšířené nastavení HMI panelu. Pro detailní nastavení postupujte dle návodu panelu Siemens HMI. Aktuální verzi návodu můžete stáhnout na adrese http://ardat.cz/archon/v1/SIMATIC_HMI.pdf.

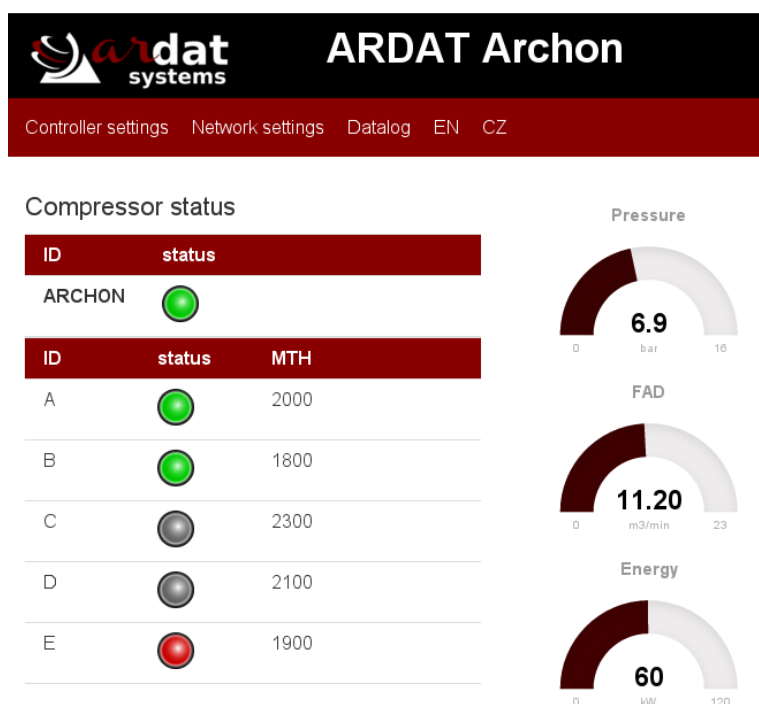
Tlačítkem *Odhlásit* lze ukončit prohlížení menu nastavení a vrátit se do hlavního obslužného menu. Pokud nejste aktivní příliš dlouhou dobu, budete odhlášeni automaticky.

5 Webové rozhraní

Systém ARCHON je možné vybavit webovým serverem pro vzdálené sledování kompresorové stanice. Výchozí adresa zařízení je *192.168.0.1*. Pro připojení k systému ARCHON nastavte nejprve své síťové rozhraní, potom zadejte do webového prohlížeče adresu

http://192.168.0.1/awp/ARCHON

a zobrazí se úvodní obrazovka webového rozhraní (viz obr. 5.1). V horní části se nachází menu, které umožňuje přepnout jazyk rozhraní a umožňuje také vstoupit do nastavení vlastního hardware kontroléru. Pro bližší popis si prosím přečtěte návod kontroléru Siemens. Aktuální verzi návodu můžete stáhnout na adrese http://ardat.cz/archon/v1/SIMATIC_S7.pdf.



Obr. 5.1: Úvodní obrazovka webového rozhraní ARCHON

V levé části obrazovky je zachycen stav jednotlivých kompresorů (zelená – v chodu, červená – porucha, šedá – připraven) a motohodiny jednotlivých kompresorů. V pravé části je informační tabulka s parametry systému (tlak, výkonnost, příkon).

5.1 Záznam stavu na USB disk (datalogging)

Je-li Váš systém vybaven funkcí záznamu na USB disk, připojte prázdný naformátovaný USB disk do portu na panelu. Funkci záznamu aktivujete na *obrazovce 2* uživatelského menu. Soubor záznamu obsahuje standardně číslo záznamu, datum a čas pořízení záznamu (standardně po 1 minutě), stav kompresorové stanice a hodnoty tlaku, příkonu a výkonnosti. Po zaplnění nastavené kapacity se soubor přepisuje znovu od začátku –

k tomu dojde přibližně po dvou měsících. Volná kapacita disku musí být minimálně 20 MB. Záznam probíhá pouze v době, kdy je spuštěno řízení kompresorové stanice.

Upozornění

Nevysunujte USB disk při zapnutém záznamu, hrozí poškození zaznamenaných dat.

5.2 Nastavení síťové adresy

Varování

Změnu síťové adresy musí provádět pouze proškolený technik. Neodborný zásah může způsobit nefunkčnost systému.

Pro nastavení síťové adresy je nutné být přihlášen do systému. Pro přihlášení klikněte na *Nastavení kontroléru* a v levé horní části zadejte jméno a heslo (heslo pro přístup do chráněné vám sdělí servisní středisko), poté se můžete vrátit na úvodní stránku a zvolit *Nastavení sítě*. Po zadání nové IP adresy a masky podsítě nezapomeňte zaškrtnout kontrolní pole upozorňující na restart systému a potvrďte tlačítkem *Uložit*.

Upozornění

Při změně IP adresy dojde k restartování systému. Stránka s nastavením nebude moci být znovu načtena a po nastartování musí být do prohlížeče zadána stránka s novou IP adresou.

Varování

Před restartováním systému (změnou IP adresy) se ujistěte, že jsou všechny kompresory vypnuté. Během restartu nebude aktivní řízení a kompresory se mohou samovolně spustit.

Po změně IP adresy kontroléru je nutné aktualizovat také nastavení panelu. Postup naleznete v návodu pro obsluhu panelu HMI.

Upozornění

Pokud si nejste jisti nastavením panelu nebo kontroléru, kontaktujte servisní středisko. V opačném případě hrozí, že se nepodaří navázat komunikaci s panelem, a tedy uvést řízení do chodu.

6 MODBUS

Na přání je možné vybavit systém ARCHON MODBUS serverem pro komunikaci s nadřazeným systémem, a to přes TCP protokol (port 502) nebo přes RS485 rozšiřující modul (MODBUS RTU). Informativní popis jednotlivých registrů je zapsán v následující tabulce (detailní specifikaci protokolu dodá výrobce na vyžádání).

Registr	Délka [byte]	Rozsah	Popis
0	2 (R/W)	UINT	řídící slovo systému ARCHON – zapnutí/vypnutí stanice, zapnutí/vypnutí autonomního řízení
1	2 (R)	UINT	stav kompresorů – každý bit značí připravenost jednoho kompresoru (MSB = ARCHON, MSB-1 = kompresor A), 1 = kompresor připraven, 0 = kompresor nepřipraven
2	2 (R)	UINT	kompresory v chodu – každý bit značí kompresor v chodu (MSB = ARCHON, MSB-1 = kompresor A), 1 = kompresor v chodu, 0 = kompresor odstaven
3	2 (R)	UINT	porucha kompresorů – každý bit značí poruchu jednoho kompresoru (MSB = ARCHON, MSB-1 = kompresor A), 1 = kompresor v poruše, 0 = kompresor bez poruchy
4	2 (R)	UINT	provozní tlak v technických jednotkách (x100)
5	2 (R)	UINT	průtok stlačeného vzduchu v technických jednotkách (x10)
6	2 (R)	UINT	spotřeba energie v měřených jednotkách
7	2 (R)	SINT	pomocný snímač v měřených jednotkách
8-16	2 (R)	UINT	zatížení kompresorů A, B, C... v procentech
17 - 34	4 (R)	ULONG	v každém registru MTH kompresorů A, B, C...
35 - 43	2 (R)	SINT	v každém registru teplota kompresorů A, B, C... v technických jednotkách (x10)
44 - 52	2 (R)	UINT	kód poruchy kompresoru

7 Technická specifikace

7.1 Základní provozní údaje

7.1.1 Řídicí modul

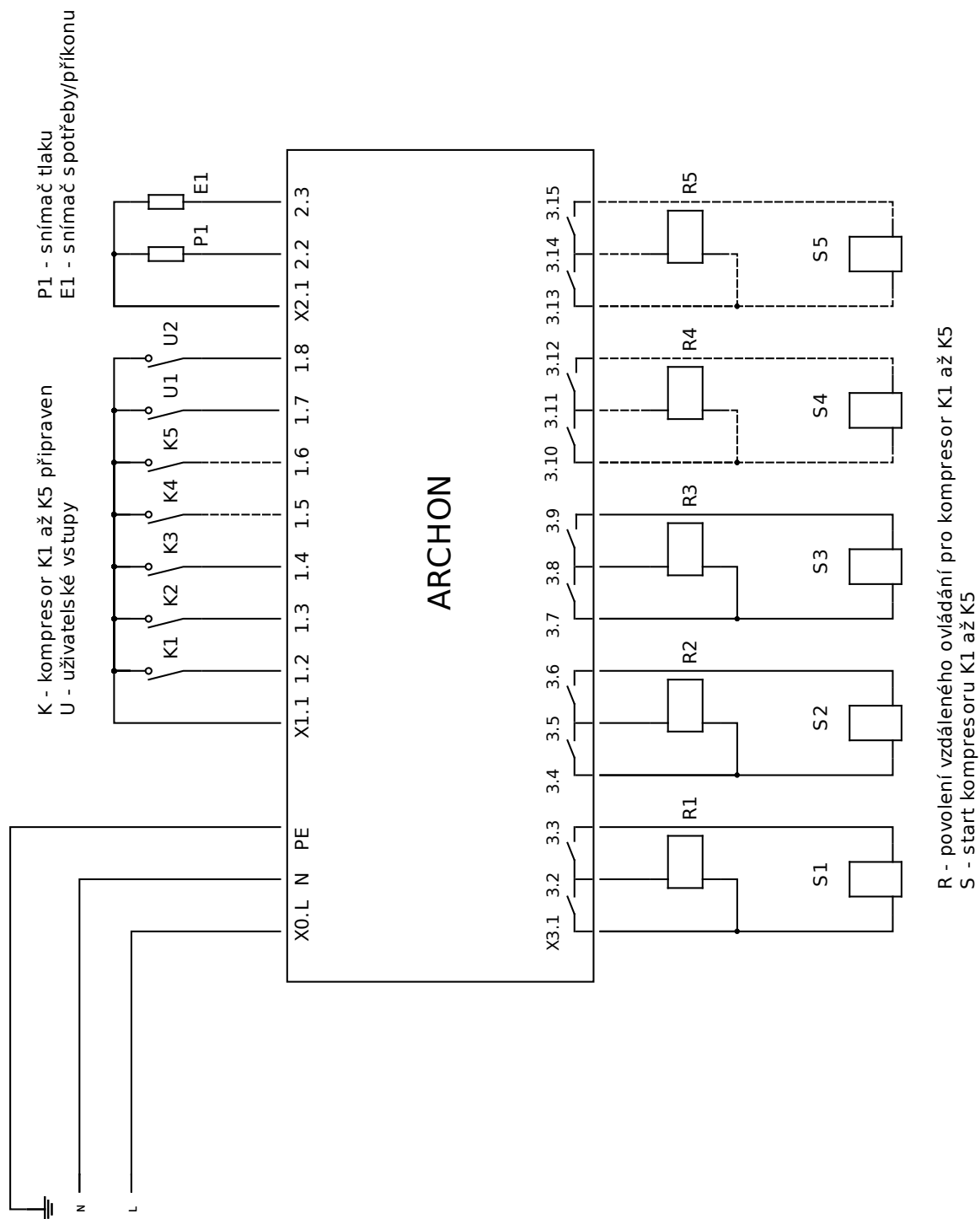
Provedení	v230	v24
Pracovní napětí	88 ~ 264 VAC	22,0 ~ 28,8 VDC
Frekvence	47 ~ 63 Hz	–
Spotřeba (bez displeje)	16 W	12 W
Provozní teploty	-20 ~ 60 °C	

7.1.2 Ovládací panel

Provedení	Basic	Advanced
Pracovní napětí	19,2 ~ 28,8 VDC	
Spotřeba proudu nominální / maximální	100 mA / 150 mA	125 / 310 mA
Provozní teploty	0 až 50 °C	

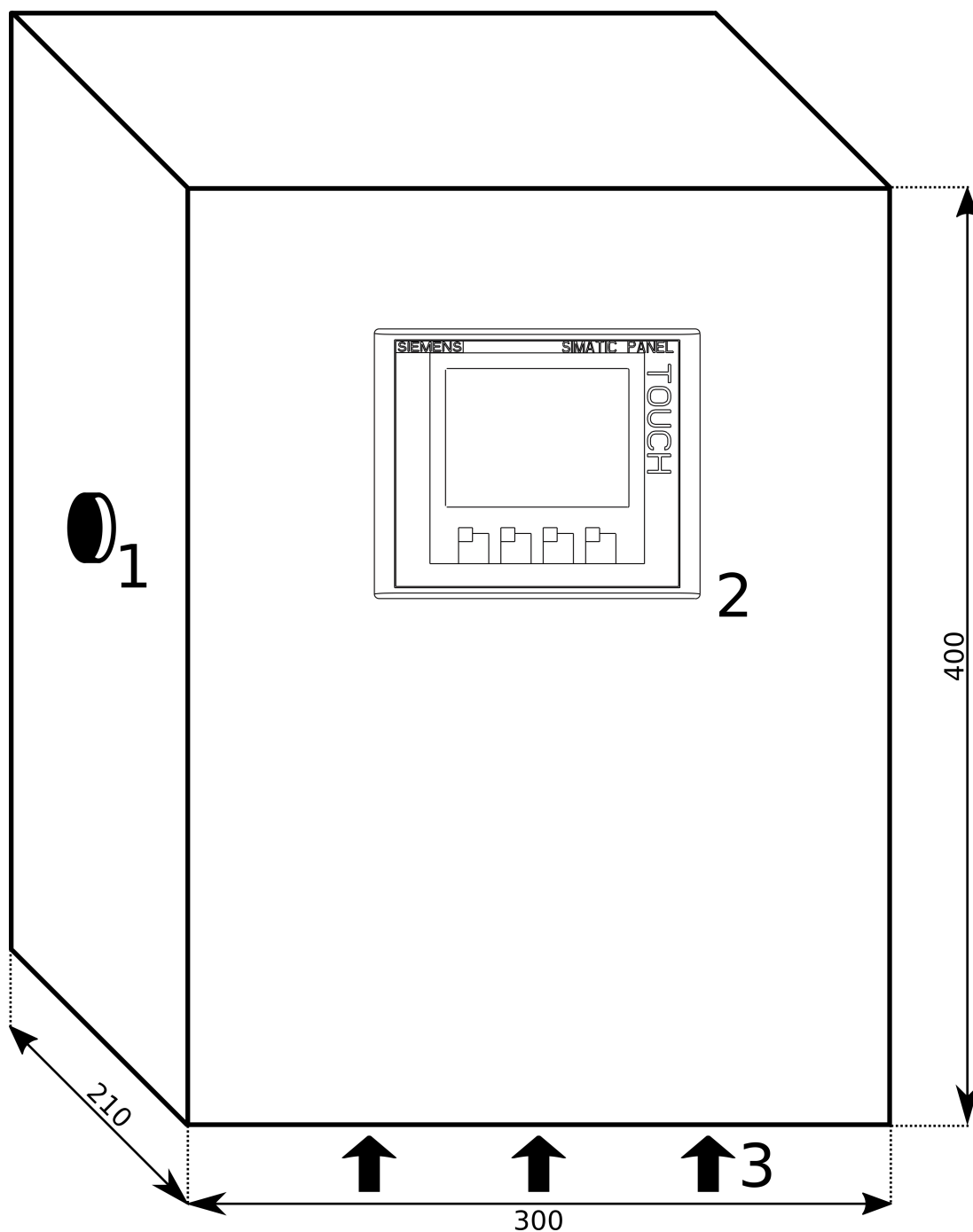
Pro více informací prostudujte návod k použití kontroléru a panelu HMI dodávané spolu se zařízením.

7.2 Doporučené schéma zapojení ARCHON 3/5



Pozn. Porty X3.10 až X3.15, resp. X1.5 a X1.6 jsou dostupné pouze u systému ARCHON5.

7.3 Rozměry kompletní sestavy ARCHON



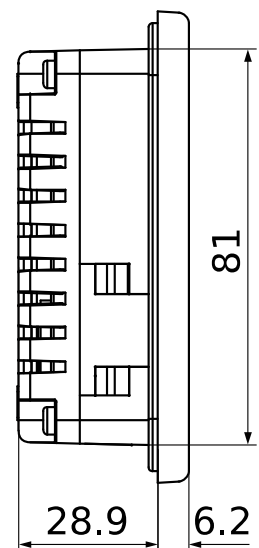
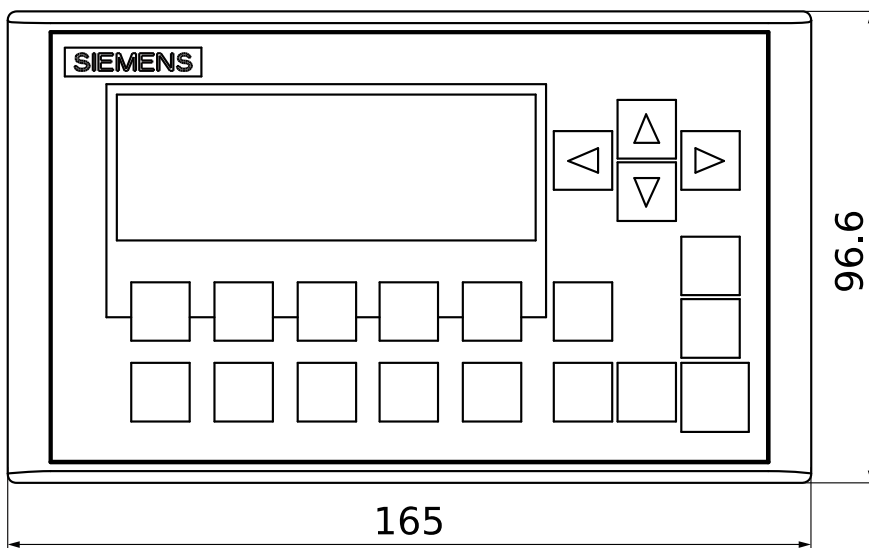
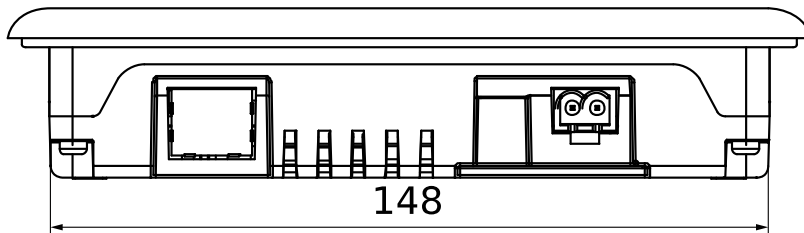
Vysvětlivky:

- 1 – hlavní vypínač
- 2 – ovládací panel
- 3 – vstupní svorky

Veškeré rozměry jsou v mm.

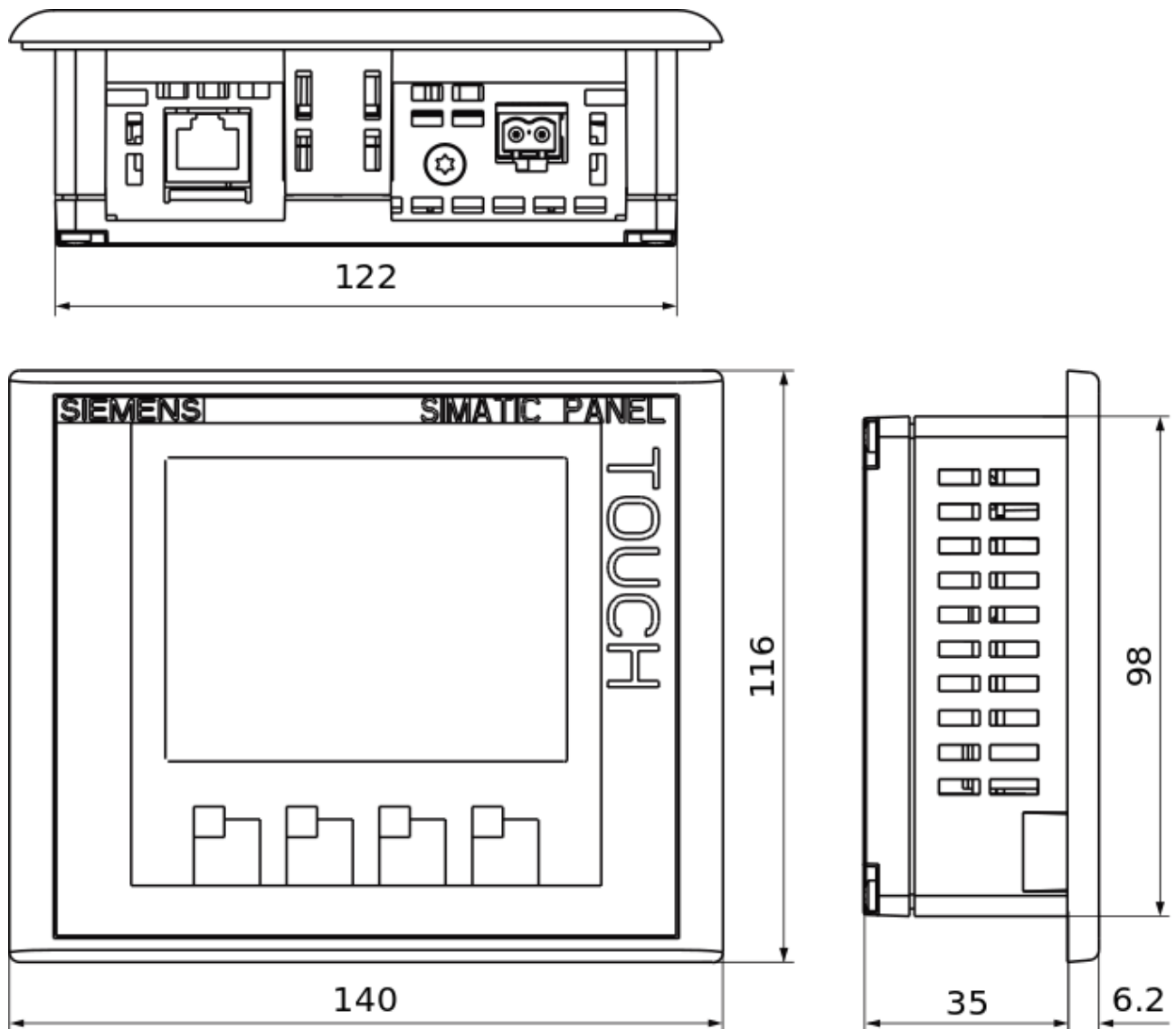
7.4 Rozměry ovládacího panelu ARCHON Basic

Veškeré rozměry jsou v mm.



7.5 Rozměry ovládacího panelu ARCHON Advanced

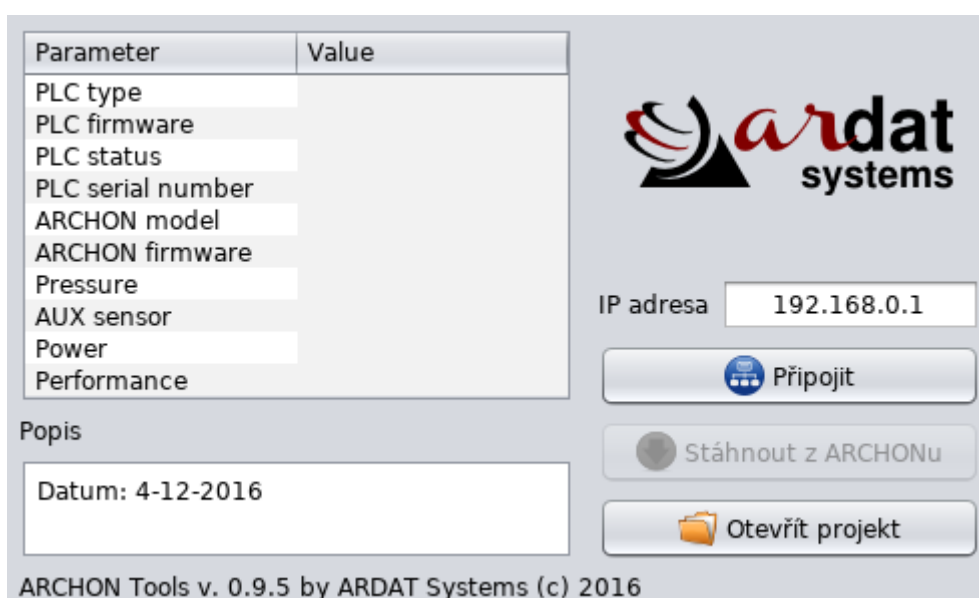
Veškeré rozměry jsou v mm.



8 Zálohování a obnovení nastavení

Nastavení lze zálohovat a v případě potřeby obnovit nástrojem ARCHON Tools dostupným na webu výrobce (<http://ardat.cz/archon/ARCHONtools.exe>). Program nevyžaduje instalaci a je dostupný ve verzi pro Windows, GNU/Linux a Mac OS, nicméně pro spuštění nástroje je vyžadováno běhové prostředí JAVA 8 nebo vyšší (pokud není na počítači instalováno, program otevře webové stránky, kde je možné potřebné soubory stáhnout).

Po spuštění se objeví hlavní okno programu. V levé části jsou informace o připojeném kontroléru a prostor pro poznámky. V pravé části se zadává IP adresa ARCHONu (implicitně *192.168.0.1*) a ovládací tlačítka.



Poznámka

IP adresa počítače musí být nastavena na stejnou podsít (tj. 192.168.0.*).

Nejprve je nutné stisknout tlačítko *Připojit*, tím dojde ke spojení programu s kontrolérem a vyplní se parametry v levé části okna. Poté je možné zálohovat nastavení kontroléru tlačítkem *Stáhnout z ARCHONu*.

Tlačítkem *Otevřít projekt* je možné soubory vytvořené předchozím postupem opět nahrát. Po nahrání projektu se zobrazí dialogové okno s porovnáním uložené verze a verze aktuálně připojeného kontroléru. Vlastní obnovu provedete tlačítkem *Nahrát do ARCHONu*. V základní verzi programu lze obnovit zálohu pouze na kontrolér se shodným sériovým číslem. Pokročilá verze programu umožňuje zálohu přenést i na jiné kontroléry, případně jiné verze firmware.

9 Aktualizace firmware

Firmware zařízení lze v nutném případě aktualizovat pomocí SD karty dodané výrobcem. Aktualizací je možné provést změnu konfigurace, přidat uživatelské funkce atp.

Varování

Aktualizaci provádějte vždy pouze v nutném případě. Neodborně provedená aktualizace může vážně poškodit systém a vést až k úplnému odstavení kompresorové stanice.

Varování

Paměťová karta je náchylná k poškození statickou elektřinou. Nedotýkejte se kontaktů, před manipulací s kartou se uzemněte.

Varování

Používejte vždy originální paměťovou kartu, jinak hrozí trvalé poškození systému.

Varování

Paměťovou kartu zasouvajte a vyjímajte pouze při vypnutém napájení. Hrozí trvalé poškození karty nebo kontroléru.

9.1 Aktualizace systému

Firmware je uložen v paměti kontroléru. Paměťová karta slouží pouze k nahrání nové verze firmware. Po použití vraťte paměťovou kartu výrobcí k recyklaci.

1. Zastavte všechny kompresory a zajistěte je proti spuštění. Vypněte hlavní napájení systému. Veškeré kontrolky a displej musí zhasnout.
2. Otevřete kryt systému ARCHON. Ujistěte se, že kontrolér Siemens S7-1200 je bez napětí (kontrolky jsou zhasnuté).
3. Otevřete vrchní dvířka kontroléru Siemens S7-1200. Vpravo uvidíte slot pro paměťovou kartu nadepsaný MC.
4. Vložte paměťovou kartu do slotu a obnovte napájení systému. Po krátké inicializaci začne blikat kontrolka RUN/STOP oranžově a zeleně – probíhá nahrávání firmware. V žádném případě nevypínejte napájení!
5. Po skončení aktualizace kontrolka RUN/STOP trvale svítí oranžově a bliká kontrolka MAINT.
6. Vypněte napájení, počkejte, až zhasnou všechny kontrolky a vyjměte paměťovou kartu.

7. Obnovte napájení. Pokud byla aktualizace úspěšná, rozsvítí se zeleně kontrolka RUN/STOP a na displeji se zobrazí úvodní obrazovka.

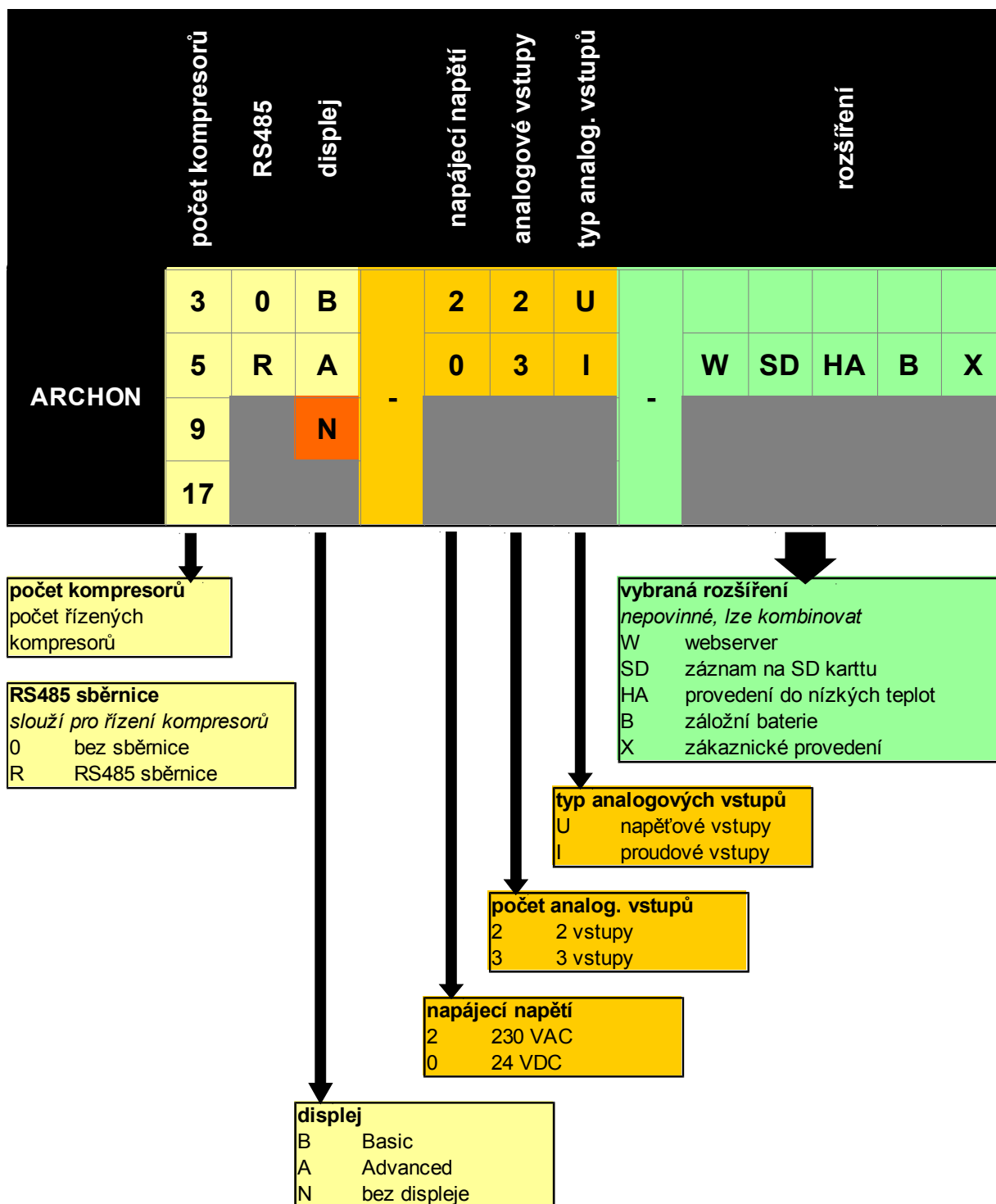
10 Technické zadání

Následující tabulka slouží pro přesnou specifikaci poptávky řídicího systému ARCHON. Zakroužkujte prosím všechny požadované varianty a rozšíření (barevná pole značí vázaná rozšíření), příp. doplňte poznámku do kolonky „zákaznické provedení“.

Požadované vlastnosti	varianta 1	varianta 2	varianta 3	zákaznické provedení
Max. počet kompresorů	3	5	9	
Počet kompresorů s frekv. měničem				
Napájení řídicí jednotky	230 VAC	24 VDC	110 VAC	
Analogový vstup AI0 (tlak)	0 ~ 10 V	0 ~ 20 mA	4 ~ 20 mA	
Analogový vstup AI1 (uživatelský)	0 ~ 10 V	0 ~ 20 mA	4 ~ 20 mA	
Další analogové vstupy				
Požadován displej	ano	ne		
• Verze displeje	basic	advanced		
• Provedení displeje	interní	externí		
Měření příkonu	ne	ano		
• Napětí a maximální příkon celé kompresorové stanice				
Webserver	ne	ano		
Záznam dat (datalogging)	ne	USB		
RS485 pro komunikaci s nadř. systémem	ne	ano		
Verze do nízkých teplot (-40 °C)	ne	ano		
Záložní baterie pro dlouhodobé odstávky	ne	ano		
Dodatečná specifikace				

Pokud znáte přesnou specifikaci a chcete systém ARCHON objednat, použijte prosím objednávací kód vygenerovaný dle tabulky v odstavci 10.1.1. Mějte prosím na paměti, že verze bez displeje je vhodná pouze pro velmi omezené použití a bez dalšího příslušenství neumožňuje základní nastavení.

10.1.1 Objednací čísla



Např. *ARCHON 50A-22I-W* je objednáací číslo pro systém ARCHON 5 pro řízení až 5 kompresorů po digitální lince, s displejem Advanced, napájecí napětí 230 V, 2 proudové vstupy a webový server.