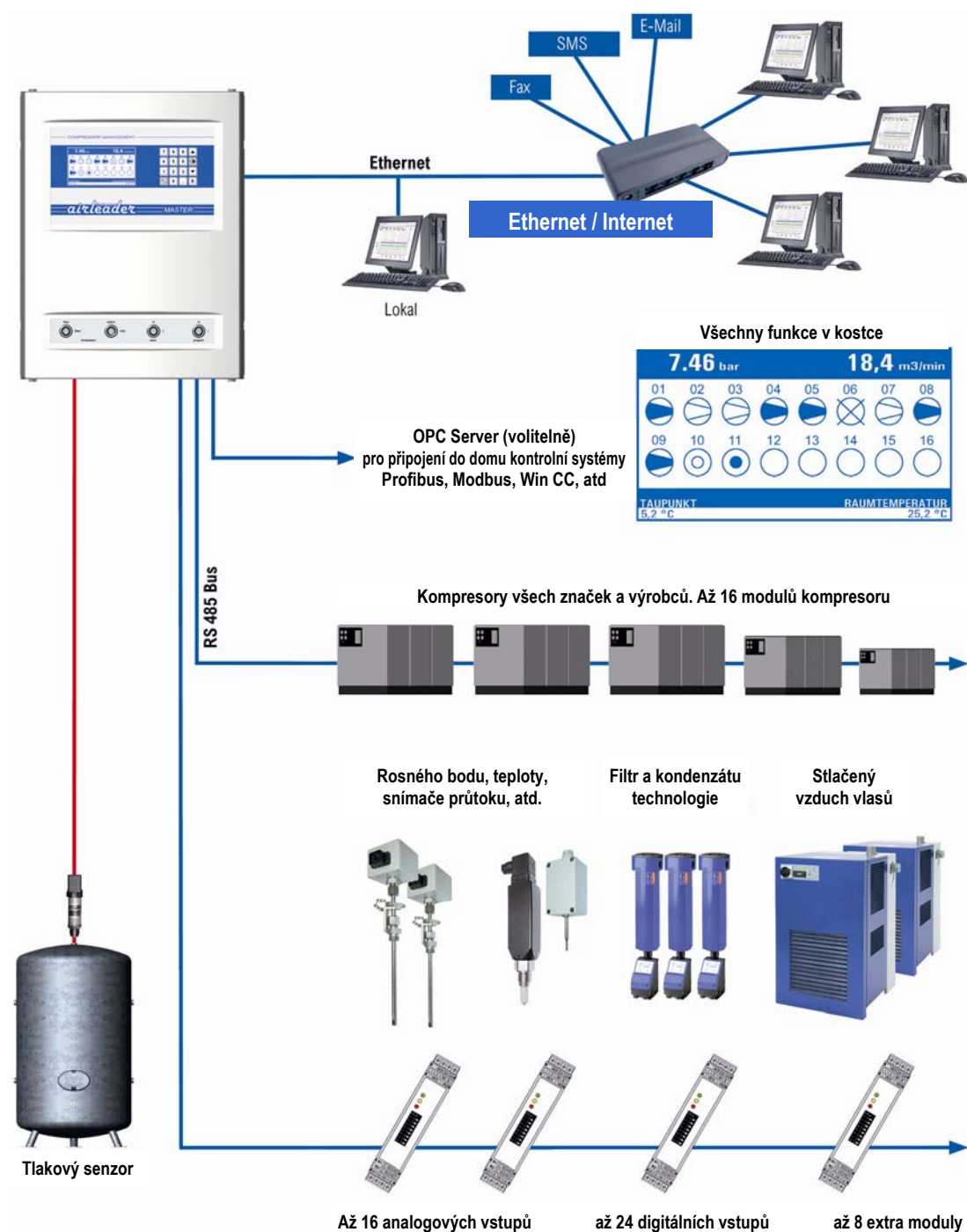


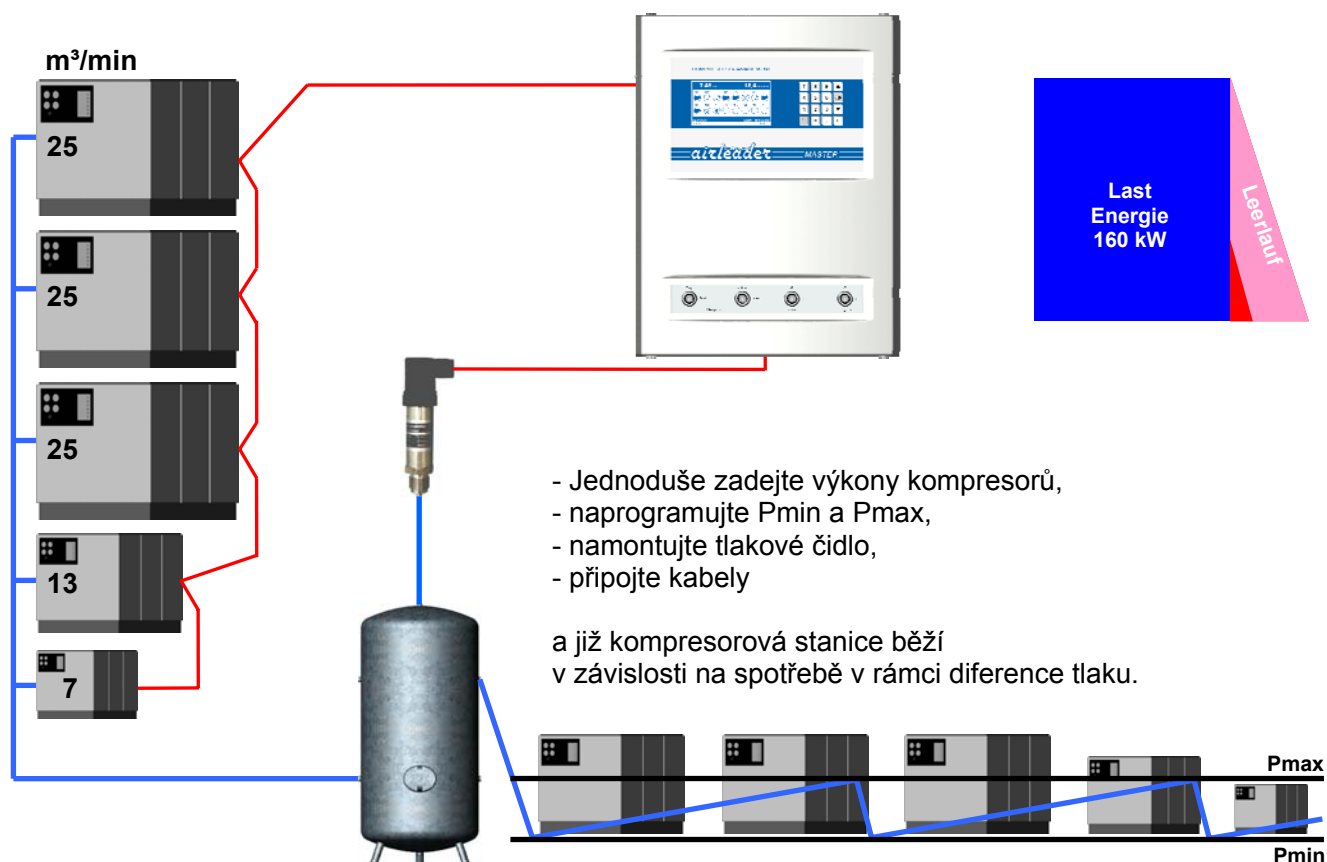
Návod k obsluze AIRLEADER Kompresory Management



WF STEUERUNGSTECHNIK GMBH

AIRLEADER vytěží z každé kombinace kompresorů maximum

Tak lze ušetřit jakékoli množství energie při běhu



Stiskněte tlačítko pro verze programu a pořadové číslo klíče



Obsah informací

ČÁST 1 AIRLEADER Master MODUL

Strana 1	Obsah
Strana 2	Popis funkce
Strana 3	Zobrazení na displeji a funkce tlačítek

OTÁČKOVĚ ŘÍZENÝ KOMPRESOR

Strana 4	Ovládání a dimenzování řízených kompresorů
Strana 5	Konfigurace rozsahu regulace max. a regulačního bufferu
Strana 6	Minimální objemový proud a skutečný tlak, dálkové ovládání
Strana 7	Stanice se 2 frekvenčně řízenými kompresory

PROGRAMOVÁNÍ ŘÍDICÍ JEDNOTKY KOMPRESORU

Strana 8	Programování kompresorů při chodu se zatížením/naprázdno
Strana 9	Programování řízených kompresorů
Strana 10	Programování tlakových profilů a pořadí
Strana 11	Programování analogových vstupů na řídicím přístroji
Strana 12	Programování analogových vstupů připojovacích modulů s adresou 17-24
Strana 13	Digitální vstupy a analogový výstup připojovacího modulu s adresou 17-24

SPÍNACÍ HODINY REÁLNÉHO ČASU

Strana 14	Programování spínacích hodin reálného času
Strana 15	Poznámky k programování spínacích hodin reálného času

ÚDAJE O STAVU a UVEDENÍ DO PROVOZU

Strana 16	Údaje o stavu a stav připojovacích modulů
Strana 17	Zobrazení na displeji po stisknutí tlačítka
Strana 18	Programování IP adresy a nastavení sítě
Strana 19	Uvedení do provozu a spínací můstky

ČÁST 2 Rozměry, konfigurace a schémata zapojení

Strana 22	Skříň, ovládání
Strana 23	Master modul, rozměrový výkres
Strana 24	Připojení svorkami, označení
Strana 25	Schéma připojení
Strana 26	Schéma připojení RS-485
Strana 27	Připojovací modul, konfigurace a rozměry
Strana 28	Digitální a analogové vstupy na připojovacím modulu
Strana 29	Připojení kompresoru při chodu se zatížením/naprázdno
Strana 30	Připojení kompresoru s dálkovým/lokálním spínáním
Strana 31	Analogové vstupy na připojovacím modulu
Strana 32	Analogový výstup na připojovacím modulu
Strana 33	Digitální vstupy a výstupy na master modulu
Strana 34	Analogové vstupy a výstupy na master modulu

ČÁST3: pouze AIRLEADER zahrnutý do kovové skříně

Seite 37	Elektrické schéma
Seite 38	Napájecí napětí, klíčový spínač, RS485
Seite 39	Analogové vstupy a výstupy
Seite 40	Připojení digitálních výstupu
Seite 41	Připojení digitálních vstupu
Seite 42	Seznam vybavení
Seite 43	Zarízení ujednání

POPIS FUNKCE

AIRLEADER spojuje různě velké kompresory

do jedné jednotky pro výrobu, která se automaticky nastavuje podle aktuální spotřeby stlačeného vzduchu. Je zajištěno, že vždy jen ta neefektivnější kombinace kompresorů vyrábí stlačený vzduch, který je potřebný k výrobě, nezávisle na výrobcí a výkonech. Tlak v síti zůstává v rámci nejnižších mezí. Upozorňujeme, že vznikající náklady zůstávají na té nejnižší úrovni. Jsou naprogramovány výkony kompresorů a celková diference tlaků pro všechny kompresory.

S těmito informacemi AIRLEADER stále vypočítává aktuální spotřebu stlačeného vzduchu a objem sítě stlačeného vzduchu. Učící se 8násobná výpočtová hloubka kompresory dynamicky přizpůsobí spotřebě stlačeného vzduchu.

Automatická změna kompresorů podle spotřeby stlačeného vzduchu:

Jsou-li všechny kompresory ve stejném pořadí, pracují zcela automaticky a v závislosti na spotřebě. Pořadí kompresorů je v reálném čase vhodným výpočtem hystereze přizpůsobeno průběhu výroby. Vždy běží jen kombinace kompresorů s nejnižšími množstvím cyklů a tím také s nekratšími dobami běhu naprázdno. Velké kompresory běží jen tehdy, když jsou zapotřebí. Místo běhu velkých kompresorů naprázdno běží menší kompresory při zatížení. Maximálně přípustný počet startů motoru/hod. je zadán interní řídicí jednotkou kompresoru.

Neustále je kontrolován stav kompresorů.

Dojde-li u běžícího kompresoru v rámci tlakového rozsahu k poruše nebo bude vypnut za účelem údržby, bude jeho výkon nahrazen. Je-li k tomu zapotřebí několik kompresorů, následuje časově posunuté připojení. Pro každý jednotlivý kompresor jsou ukládány zatížení a celkové doby běhu. Provozní časy mohou být v případě potřeby vymazány (např. při změně konfigurace kompresoru).

Kompresory jsou řízeny

připojovacími moduly, které jsou do skříňového rozvaděče kompresoru instalovány na montážní lištu. Spojení k MASTER řídicí jednotce tvoří průmyslová sběrnice RS-485. Provozní napětí 24 Volt AC/DC může být připojeno ke zdroji napětí kompresoru.

(Pokud souhlasí a je dostatečně dimenzováno. Je zapotřebí 200 mA.)

Poruchová hlášení

Dojde-li u kompresoru k poruše, na displeji se objeví symbol poruchy. Výkon kompresoru, který hlásí poruchu, je nahrazen kombinací kompresorů, jež jsou nejbližší spotřebě stlačeného vzduchu. Hromadné poruchové hlášení pro kompresory je k vydání signálu aktivováno na master modulu AIRLEADER. Poruchová hlášení modulů příslušenství jsou aktivována výstupem **Hromadné poruchové hlášení, pro příslušenství**.

Kompresor, běh motoru

Jsou-li zapojeny tyto vstupy, obdrží AIRLEADER hlášení **"Motor kompresoru zap. nebo vyp."** (symbolické znázornění na displeji). Současně s hodinami zatížení budou uloženy i celkové provozní hodiny. Zobrazení provozních hodin může být vyvoláno prostřednictvím displeje. Vyrovnání doby běhu u stejně velkého výkonu kompresorů zajišťuje rovnoměrný počet provozních hodin.

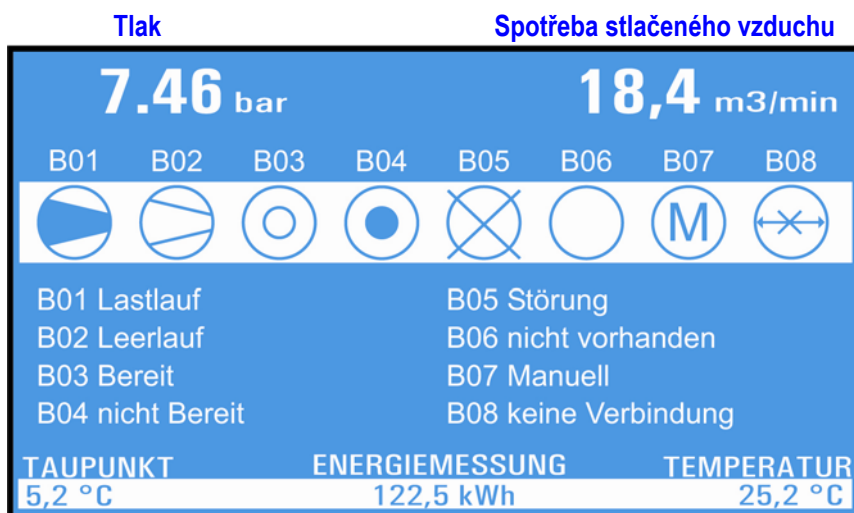
Kompresor, připravenost k provozu

Tyto vstupy musí být zapojeny, aby management kompresorů AIRLEADER rozpoznal připravenost kompresorů k provozu. Nejsou-li tyto vstupy zatíženy, není kompresor připraven a nemůže být vybrán. Poruchové hlášení není aktivováno.

Nejsou-li poruchová hlášení aktivní

a u kompresoru dojde k poruše, nemůže být tento výkon kompresoru správně nahrazen. Toto může vést ke krátkodobému snížení tlaku. Displej ukazuje spotřebu stlačeného vzduchu nadměrně zvýšenou o hodnotu kompresoru v poruše. Je tedy dobré aktivovat vstupy poruchových hlášení, aby byla vždy správně zobrazena spotřeba stlačeného vzduchu a výkon byl okamžitě správně nahrazen.

Zobrazení na displeji a funkce tlačítek



Analogový vstup:

AE2

AE3

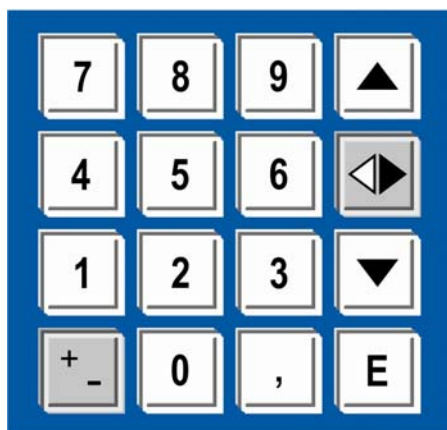
AE4

na Master Modul

Chcete-li zobrazit význam znaku (Key) Stiskněte tlačítko x



Funkce analogových vstupů viz stranu 11



Tlačítko	Funkce
E	ENTER otevře základní nabídku
▲	Kurzor nahoru
▼	Kurzor dolů
◀▶	Kurzor doprava
+ - a ◀▶	Současně stisknout = kurzor doleva
E a ◀▶	Zpět na základní zobrazení
4	Ukázat stav kompresorů
7	Ukázat stav modulů se senzory
1 a ▲	Větší kontrast displeje
1 a ▼	Menší kontrast displeje
1	Ano
0	Ne

Ovládání a dimenzování řízených kompresorů

Otáčkově řízený kompresor je aktivně integrován

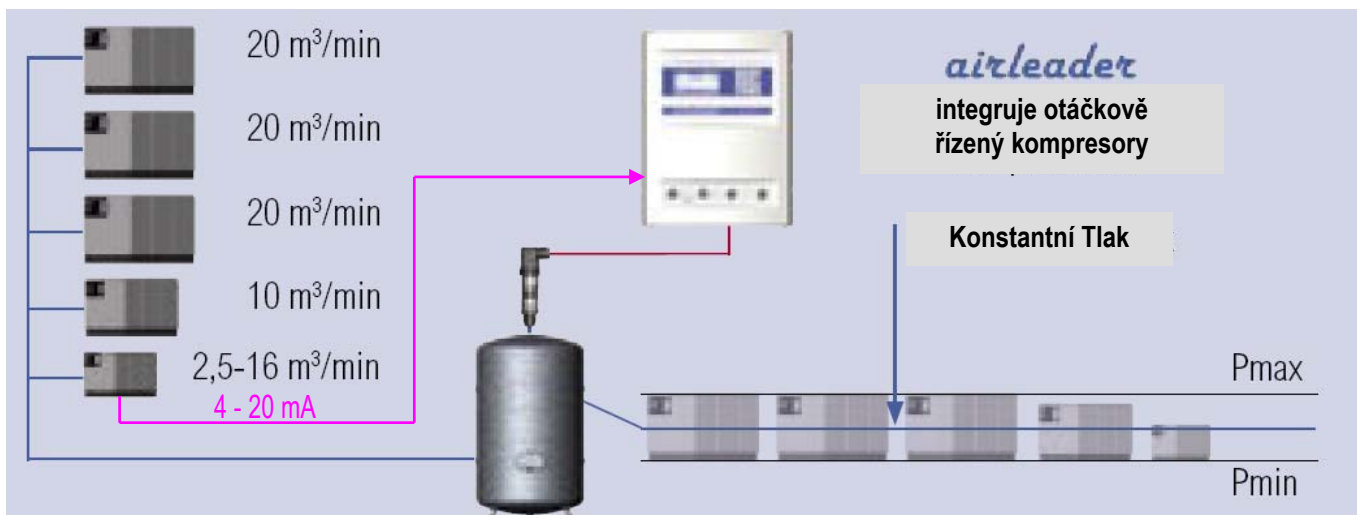
Svým analogovým výstupem otáčkově řízený kompresor vysílá informaci o rychlosti svého motoru jednotce AIRLEADER. Ta je parametrizována podle minimálního a maximálního dodaného množství.

Analogový výstup pro otáčkově řízený kompresor je dimenzován pro 4-20 mA.

Rovněž mohou být naprogramovány odlišující se signály, jako např. 6,2 mA - 18,7 mA.

Má-li kompresor napěťový výstup např.: 0-10 VDC musí být tento signál separačním zesilovačem přeměněn na 4-20 mA.

Řídicí tlak řízeného kompresoru musí být naprogramován do středu mezi spínacími body jednotky AIRLEADER.

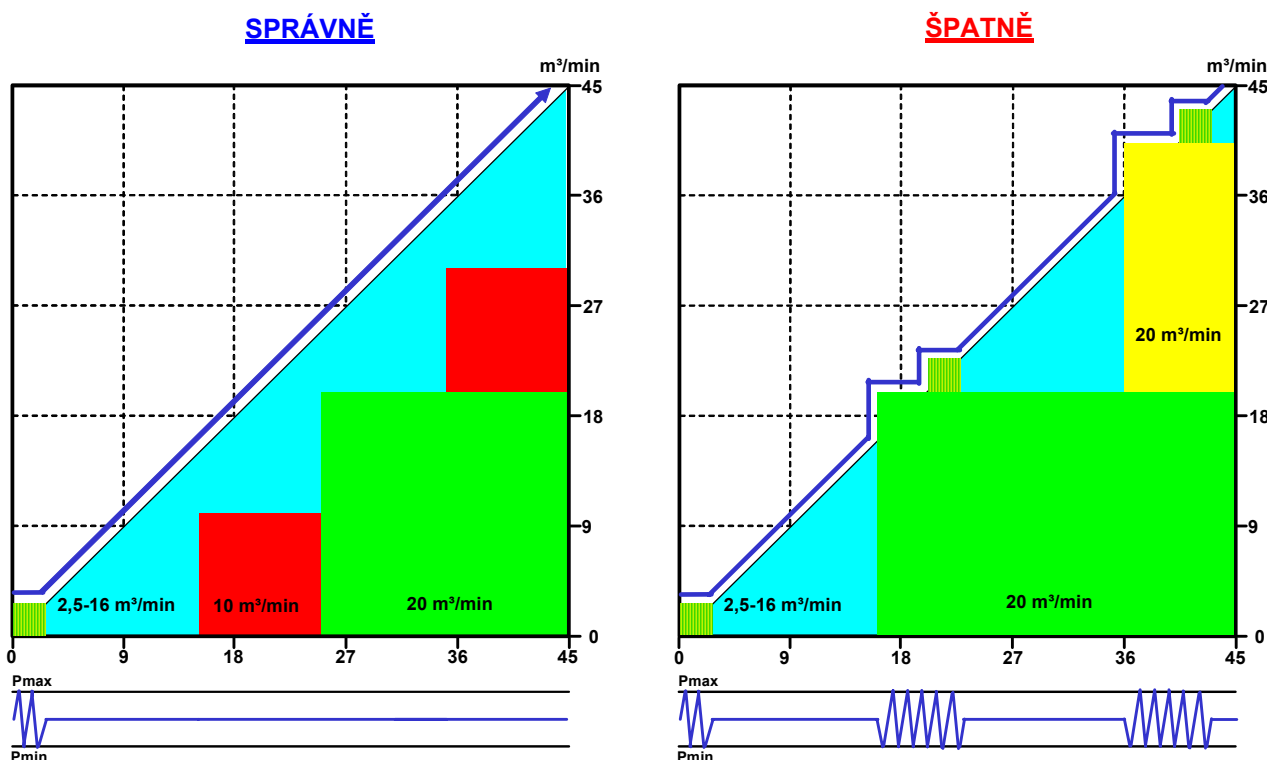


Správné pořadí výkonů kompresorů

je rozhodující pro plynulý postup regulace otáčkově řízeného kompresoru ve spojení s normálními kompresory se stálým výkonem.

Je-li v jedné stanici stlačeného vzduchu otáčkově řízený nejmenší kompresor v kombinaci jen s většími výkony, tak může být stlačený vzduch plynule vyráběn jen v dílčích oblastech. Tato mechanická překážka nemůže být plynule vyregulována.

PŘÍKLAD pro správné dimenzování výkonů:



Konfigurace rozsahu regulace max. a regulačního bufferu

Příklad s řízeným kompresorem, regulační rozsah 2,5 - 16 m³/min

Volně definovatelná regulační mez

zajišťuje plynulé připojování a výměnu kompresorů v rámci naprogramovaného tlakového rozmezí. Regulační meze jsou definovány **rozsahem regulace max.** a **regulačním bufferem**. Bude-li nastaven nižší **rozsah regulace max.**, než je maximální dodávané množství kompresoru, bude aktivován **rozsah regulace max. a regulační buffer**.

Nastavení „rozsah regulace max.“

Rozsah regulace max. se např. nastaví na 15 m³/min. Je-li nyní spotřeba stlačeného vzduchu vyšší než 15 m³/min, časově flexibilní výpočet trendu sleduje spotřebu stlačeného vzduchu a v rámci tlakového rozmezí nastaveného na jednotce AIRLEADER připojí další kompresor (10 m³/min, viz příklad).

Dosáhne-li otáčkově řízený kompresor poté společně s kompresorem 10 m³/min opět **rozsahu regulace max.** při spotřebě asi 25 m³/min., bude kompresor 10 m³/min plynule zaměněn za kompresor 20 m³/min.

Kompresor 10 m³/min je také zapojen, pokud řízený kompresor dosáhne **rozsahu regulace max.** při spotřebě 35 m³/min společně s kompresorem 20 m³/min.

Nastavení „regulační buffer“

Regulační buffer se např. nastaví na 1,5 m³/min. Je-li spotřeba stlačeného vzduchu nyní zase menší a řízený kompresor podkročí svůj rozsah regulace max. 15 m³/min společně s oběma stabilními kompresory 10 + 20 m³/min, je aktivován regulační buffer a ten zpozdí zpětné zapojení kompresoru 10 m³/min o nastavených 1,5 m³/min. Je-li podkročeno 1,5 m³/min., časově flexibilní výpočet trendu sleduje spotřebu stlačeného vzduchu a odpojí kompresor 10 m³/min. v rámci tlakového rozmezí nastaveného na jednotce AIRLEADER. Řízený kompresor pak provede regulaci asi na 13,5 m³/min.

Správné nastavení regulačního bufferu

Rozsah regulace max.	=	15,0 m³/min
Regulační buffer	=	-1,5 m³/min
Min. rozsah regulace	=	-2,5 m³/min
Kontrolní součet	=	11,0 m³/min

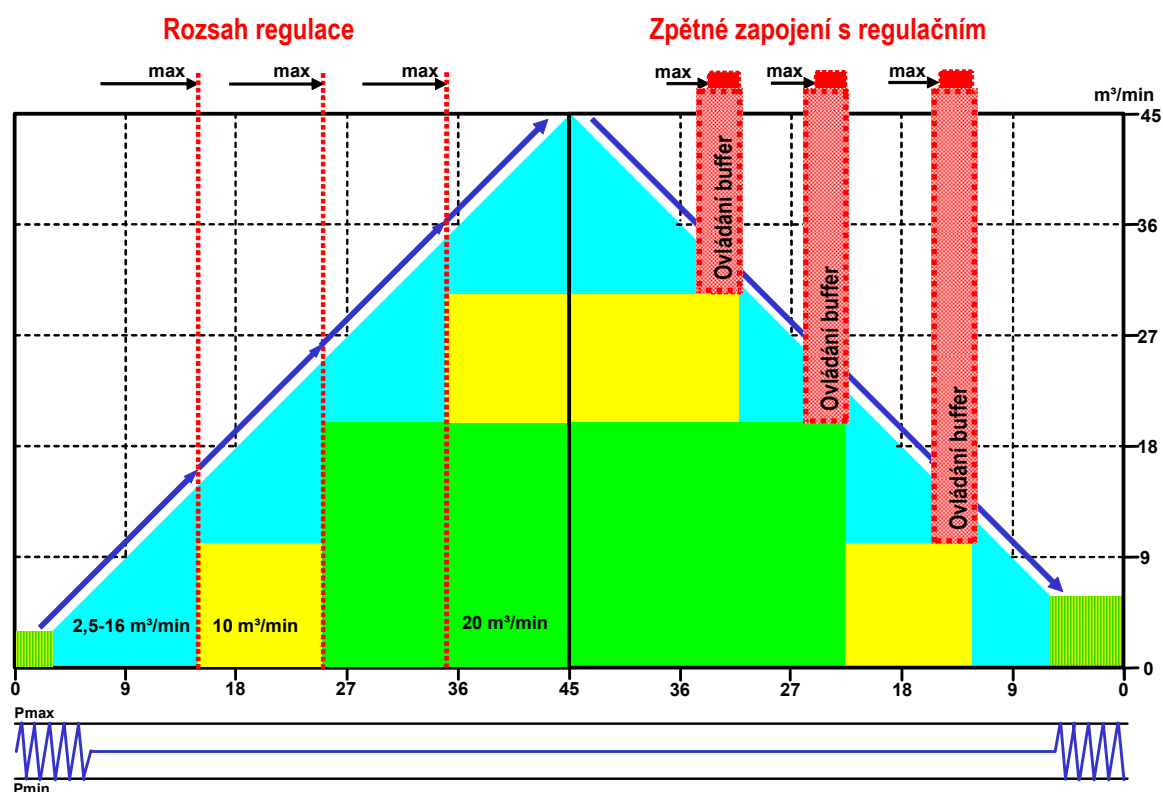
Špatné nastavení regulačního bufferu

Rozsah regulace max.	=	15,0 m³/min
Regulační buffer	=	-3,5 m³/min
Min. rozsah regulace	=	-2,5 m³/min
Kontrolní součet	=	9,0 m³/min

Poznámka:

- Je-li kontrolní součet menší než stabilní kompresor, je aktivní **rozsah regulace max.**, ale ne **regulační buffer**.
- Není nastaven **rozsah regulace max.** menší než max. dodávané množství, není také aktivní **regulační buffer**.

Řízený kompresor tak stále běží s nejlepším poměrem regulace



Minimální objemový proud a skutečný tlak, dálkové ovládání

Nastavení „Minimální objemový proud“

Nastavením minimálního objemového proudu v nabídce otáčkově řízeného kompresoru lze stanovit, zda pod minimálním dodávaným množstvím kompresoru má běžet normální kompresor v režimu při chodu se zatížením/naprázdno.

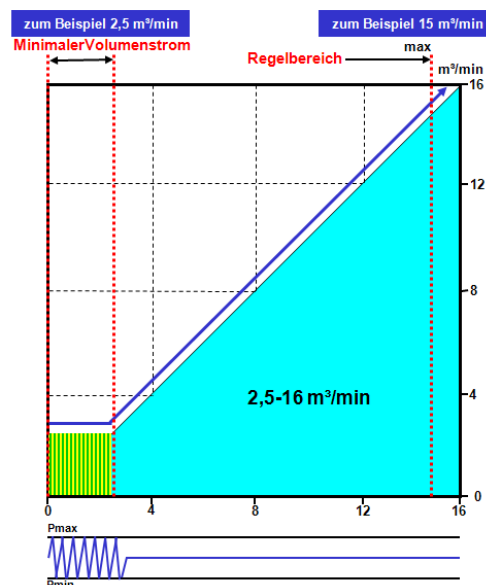
Nastavení minimálního objemového proudu 0 m³/min. způsobí:

Otáčkově řízený kompresor běží v režimu start/stop, leží-li spotřeba stlačeného vzduchu mezi 0 a 2,5 m³/min.

Nastavení minimálního objemového proudu 2,5 m³/min způsobí:

Pod asi 2,5 m³/min. běží normální kompresor v režimu při chodu se zatížením/naprázdno. Zpětné připojení následuje u klesající spotřeby s hysteresí zpětného zapojení.

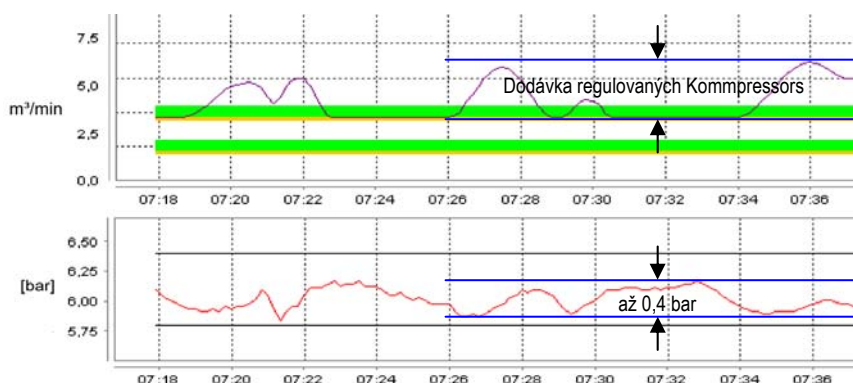
Tento provozní stav je úspornější jen tehdy, je-li ve stanici stlačeného vzduchu dodatečně instalován malý kompresor např. s 2,5-4 m³/min.



Dálkové řízení skutečného tlaku, napájení analogovým výstupem na připojovacím modulu

Tlakové difference u sušiček a filtrů

vedou k tomu, že mezi snímačem tlaku řízeného kompresoru a nadřazenou řídicí jednotkou může vzniknout rozdíl až 0,4 bar. Proto není možná přesná regulace v rámci minimálních mezí tlaku. Tlaková difference na nadřazené řídicí jednotce musí být nastavena (rozšířena) o tuto hodnotu tlaku. Tím vzniká tlaková difference 0,7 bar. (Více než u stanice bez řízeného kompresoru.)



Dálkové řízení skutečného tlaku

zajišťuje, že řízený kompresor může být společně s nadřazenou řídicí jednotkou provozován v úzkých tlakových mezích.

Na analogovém výstupu připojovacího modulu je aktuální skutečný tlak vydáván jednotkou AIRLEADER prostřednictvím 4-20 mA.

Má-li kompresor odlišný rozsah snímačů tlaku, může být výstup příslušně přizpůsoben.

Příklad:

AIRLEADER 0-16 bar = 4-20 mA

Kompresor 1-20 bar = 4-20 mA nebo kompresor -1-15 bar = 4-20 mA

Hodnota offsetu, nastavení pro skutečný tlak, dálkové ovládání

může být nastavena nabídkou řízeného kompresoru, aby byla žádaná hodnota tlaku řízeného kompresoru přizpůsobena tlakové diferencii.

To je velmi důležité, je-li v rozvodu stlačeného vzduchu instalován více než jen 1 řízený kompresor a nesouhlasí analogové hodnoty jednotlivých kompresorů.

Stanice se 2 frekvenčně řízenými kompresory

Ve stanici se 2 řízenými kompresory

musí být tlaková čidla řízených kompresorů na stejném místě jako snímač tlaku jednotky AIRLEADER, protože tlakové difference sušičky stlačeného vzduchu a filtru mohou vzájemně silně ovlivňovat chování při regulaci. Konfigurace je popsána na straně 4.

Nastavení „Rozsah regulace max.“ a regulační buffer

Příklad 1: Se dvěma stejně velkými řízenými kompresory

Kompresor	Druh	m ³ /min	Rozsah regulace max.	Regulační buffer	Obj. proud min.
1	fr. měnič, řízený	5-30	28 m ³ /min	5 m ³ /min	0
2	fr. měnič, řízený	5-30	28 m ³ /min	5 m ³ /min	0
3	chod při zatížení/ naprázdno	15	-	-	-
4	chod při zatížení/ naprázdno	25	-	-	-

Příklad 2: Se dvěma různě velkými řízenými kompresory

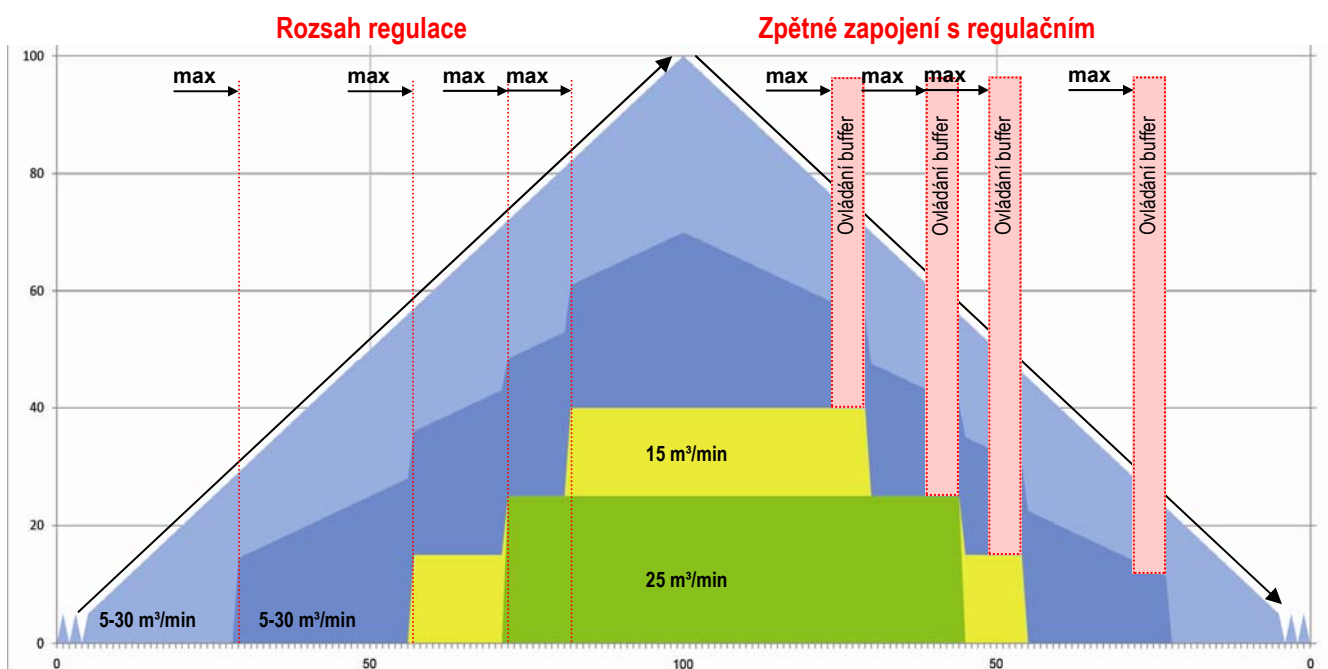
Kompresor	Druh	m ³ /min	Rozsah regulace max.	Regulační buffer	Obj. proud min.
1	fr. měnič, řízený	1,5-10	9 m ³ /min	1,5 m ³ /min	0
2	fr. měnič, řízený	5-20	18 m ³ /min	4 m ³ /min	0
3	chod při zatížení/ naprázdno	15	-	-	-
4	chod při zatížení/ naprázdno	25	-	-	-

Příklad 2

- Po dosažení rozsahu regulace max. kompresoru 1 dojde k přepnutí na kompresor 2.
- Po dosažení rozsahu regulace max. kompresoru 2 dojde navíc k zapojení kompresoru 1.
- Po dosažení rozsahu regulace max. obou kompresorů při celkové hodnotě 27 m³/min. dojde ke spuštění kompresoru při chodu se zatížením/naprázdnou.
- Řídicí jednotka se v závislosti na spotřebě rozhodne, zda může být odpojen jeden z řízených kompresorů.

Rozsah regulace max.

zajišťuje, aby řízené kompresory vždy běžely ve specificky správném rozsahu. Dopravuje-li řízený kompresor více než je nastaveno v rozsahu regulace max., je spuštěn časově flexibilní výpočet trendu, který dodatečně zapojí další kompresor vhodný k aktuální spotřebě stlačeného vzduchu. Vráť-li se spotřeba stlačeného vzduchu během výpočtu trendu zase zpět, nebude dodatečně zapojen žádný kompresor. Tak je díky tomuto způsobu k dispozici celý rozsah regulace.



Programování kompresorů při chodu se

7.05 bar		37.2 m3/min	
PROGRAMOVANI RIDICI JETNOTKY KOMPRESORU			
PROGRAMOVANI ANALOG -DIGITALNICH VSTUPU			
UDAJE O STAVU			
SPINACI HODINY			
JAZYK - LANGUAGE			
ROSNY BOD		TEPLOTA PRO.	
1.3 °C		18.7 °C	

Programování výkonu kompresorů

Po stisknutí tlačítka „E“ se dostanete do základní nabídky.

Pomocí nabídky

„Programování řídicí jednotky kompresoru“ budou naprogramována všechna data.

Uložení proběhne

po stisknutí tlačítka „E“ (ENTER)

7.05 bar		37.2 m3/min	
PROGRAMOVANI RIDICI JETNOTKY KOMPRESORU			
MODULY KOMPRESORU			
TLAKOVE SPINACI BODY			
KOMPRESOR, PORADI			
KOMPRESORY, DOBA ZMENY			
PARAMETRY RIZENI			
ROSNY BOD		TEPLOTA PRO.	
1.3 °C		18.7 °C	

Výkony kompresorů

se do podružné nabídky „Moduly kompresoru“ zadávají v m³/min (dodávané množství).

7.05 bar		37.2 m3/min	
VÝKON KOMPRESORU			
K	C.	VS	
O			
M	01	N	20,0 m3/min
P	02	N	20,0 m3/min
R	03	N	18,0 m3/min
E	04	N	18,0 m3/min
S	05	N	12,5 m3/min
O	06	N	12,5 m3/min
R	07	N	0,0 m3/min
	08	N	0,0 m3/min
ROSNY BOD		TEPLOTA PRO.	
1.3 °C		18.7 °C	

Analogové vstupy pro kompresory

Po stisknutí tlačítka ENTER u výkonu kompresoru se otevře konfigurace analogových vstupů pro kompresory.

7.05 bar		37.2 m3/min	
MODUL KOMPRESORU 02 PROGRAMOVANI			
AE1: MĚŘENÍ PROUDU		N	
MĚŘENÍ ENERGIE		J	
Imin : 4,0 mA		0,0	
Imax : 20,0 mA		200,0	
AE2: MĚŘENÍ TEPLoty		N	
UNIVERZALNIMERENI		N	
ROSNY BOD		TEPLOTA PRO.	
1.3 °C		18.7 °C	

Analogový vstup AE 1

je konfigurován pro připojení měřícího transformátoru k měření ampérů nebo energie (kW).

Analogový vstup AE 2

je konfigurován pro připojku snímačů teploty.

Mohou být nastaveny mezní hodnoty pro minimální a maximální teplotu.

Programování řízených kompresorů

7.05 bar		37.2 m3/min	
K	C.	VS	VÝKON KOMPRESORU
O	01	N	20,0 m3/min
M	02	N	20,0 m3/min
P	03	N	18,0 m3/min
R	04	N	18,0 m3/min
E	05	N	12,5 m3/min
S	06	N	12,5 m3/min
O	07	N	2,5 ... 16,0 m3/min
R	08	N	2,5 ... 16,0 m3/min
ROSNY BOD		TEPLOTA PRO.	
1.3 °C		18.7 °C	

7.05 bar		37.2 m3/min	
MODUL KOMPRESORU 02 PROGRAMOVANI			
AE1: RIZENY KOMPRESOR			
lmin	6,2 mA	2,5	m3/min
lmax	18,5 mA	16,0	m3/min
Rozsah regul. max	:	15,0	m3/min
Regulanní buffer	:	2,0	m3/min
Objemovy proud min	:	0,0	m3/min
AE2: MERENI TEPLoty N			
MERENI PROUDU N			
MERENI ENERGIE N			
ROSNY BOD		TEPLOTA PRO.	
1.3 °C		18.7 °C	

7.05 bar		37.2 m3/min	
MODUL KOMPRESORU 02 PROGRAMOVANI			
AE1: RIZENY KOMPRESOR			
lmin	6,2 mA	2,5	m3/min
lmax	18,5 mA	16,0	m3/min
Rozsah regul. max	:	15,0	m3/min
Regulanní buffer	:	2,0	m3/min
Objemovy proud min	:	0,0	m3/min
AE2: MERENI TEPLoty			
Tmin	-60,0 °C	Tmax	00,0 °C
Amin	-10,0 °C	Amax	10,0 °C
ROSNY BOD		TEPLOTA PRO.	
1.3 °C		18.7 °C	

7.05 bar		37.2 m3/min	
MODUL KOMPRESORU 02 PROGRAMOVANI			
PARAMETRY ANALOG. VYSTUPU AO:			
lmin :	4,0 mA	=	0,00 bar
lmax :	20,0 mA	=	16,00 bar
VYS. PRUMERNE HODNOTY			N
OFFSET			01,0 bar
ROSNY BOD		TEPLOTA PRO.	
1.3 °C		18.7 °C	

Otáčkově řízený kompresor:

Pod sloupcem VS (variable speed-variabilní rychlost) se nastavuje, zda se jedná o chod se zatížením/naprázdko nebo otáčkově řízený kompresor. Je-li to řízený kompresor, musíte tam tlačítkem „1“ dosadit hodnotu „A“ (ano). Za sebou se naprogramuje minimální a maximální výkon (v m³/min.) řízeného kompresoru.

Po stisknutí tlačítka „E“ (ENTER)

se dostanete do konfigurace řízeného kompresoru.

Minimální a maximální

dopravované množství otáčkově řízeného kompresoru (podle údajů výrobce) **musí** být správně naprogramováno společně s hodnotami mA analogového výstupu.

Příklad:

minimální dopravované množství

2,5 m³/min. = změřeno 6,2 mA

maximální dopravované množství

16,0 m³/min. = změřeno 18,5 mA

Rozsah regulace a regulační buffer obj. proud min.

Nastavení viz stranu 4+5

Analogový vstup AE2:

Může být naprogramován pro následující funkce:

- měření teploty
- měření proudu
- měření energie

Analogový výstup na připojovacím modulu

Signál skutečné hodnoty tlaku jednotky AIRLEADER (viz stranu 6) je k dispozici tak dlouho, dokud výstup průměrné hodnoty stojí na Ne (N).

Je-li použit výstup průměrné hodnoty, musí být pro signál skutečné hodnoty tlaku instalován druhý připojovací modul (adresa 17-24).

Výstup průměrné hodnoty signálu tlaku

Je-li dosazen na Ano (A), je na analogovém výstupu k dispozici průměrná hodnota tlakového rozsahu nastaveného na jednotce AIRLEADER.

Příklad: Pmin 6,0 bar, Pmax 7,0 bar, průměrná hodnota = 6,5 bar

Programování tlakových profilů a pořadí

TLAKOVÉ PROFILY

V podružné nabídce „**Tlakové spínací body**“ můžete předběžně definovat až 4 různé tlakové profily. Tyto mohou být zvoleny buď spínacími hodinami reálného času, nebo digitálními vstupy.

POŘADÍ

se programuje v podružné nabídce „**Pořadí kompresorů**“.

Příklad:

Mají být nastaveny následující kompresory.

- kompresor 1 s 20,0 m³/min
- kompresor 2 s 20,0 m³/min
- kompresor 3 s 18,0 m³/min
- kompresor 4 s 18,0 m³/min
- kompresor 5 s 12,5 m³/min
- kompresor 6 s 12,5 m³/min

Zvláštní požadavky

- Ke kompresoru 1+6 je připojena rekuperace tepla
- Kompresor 3 má být jako rezerva.

Doporučené programování

- kompresory 1+6 získají pořadí 1
- kompresory 2+4+5 získají pořadí 2
- kompresor 3 získá pořadí 3

Kompresory

jsou v závislosti na spotřebě řízeny v rámci pořadí. Nestačí-li výkon daného pořadí, jsou dodatečně, v závislosti na spotřebě, zapojeny kompresory nižšího pořadí.

Doby změny kompresorů

V podružné nabídce „**Kompresory, doba změny**“ se ke kompresorům se stejným výkonem automaticky přiřadí doba změny, kterou můžete libovolně zadat.

Nastavení parametrů řídicí jednotky:

Jen po domluvě s výrobcem.

POZOR:

Pouze kompresory ve stejném Pořadí přepínač spotřeby

7 . 0 5 bar		3 7 . 2 m ³ /min	
DP	P min	P max	P a l a r m
T L A K			
0 1	6 . 0 0	6 . 5 0	5 . 5 0 bar
0 2	5 . 0 0	5 . 5 0	4 . 4 0 bar
0 3	4 . 0 0	4 . 5 0	3 . 3 0 bar
0 4	3 . 0 0	3 . 5 0	2 . 2 0 bar
ROSNY BOD		TEPLOTA PRO.	
1 . 3 ° C		1 8 . 7 ° C	

7 . 0 5 bar										3 7 . 2 m3/min									
P O R A D I	NR	K O M P R E S O R																	
		0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8										
	0 1	1	2	3	2	2	1	1	1	R a d a									
	0 2	1	1	1	1	1	1	1	1	R a d a									
	0 3	1	1	1	1	1	1	1	1	R a d a									
	0 4	1	1	1	1	1	1	1	1	R a d a									
ROSNY BOD										TEPLOTA PRO.									
1 . 3 ° C										1 8 . 7 ° C									

7 . 0 5 bar		3 7 . 2 m ³ /min	
KOMPRESORY , DOBA ZMENY			
KOMPRESORY	m ³ /min	Hod	Min
s	20 . 0	0 4	0 0
s	18 . 0	0 4	0 0
s	12 , 5	0 2	0 0
s	16 , 0	0 4	0 0
ROSNY BOD		TEPLOTA PRO.	
1 . 3 ° C		1 8 . 7 ° C	

7 . 0 5 bar		3 7 . 2 m3/min	
PARAMETRY R I D I C Í R I Z E N Í			
DOBA ZPOZDENÍ	min	sec	
INICIALIZACE	0 0	3 0	
VYSOKA		2 0	
NIZKA		2 0	
BEZPECNOSTNÍ ZONA		bar	
VYSOKA		0 , 2	
NIZKA		0 , 2	
ROSNY BOD	TEPLOTA PRO .		
1 . 3 ° C	1 8 . 7 ° C		

Analogové vstupy na řídicím přístroji



ANALOGOVÉ vstupy master zařízení

Na master zařízení jsou sériově 4 analogové vstupy.



Analogový vstup „AE1“

je určen pro řídicí tlak (default).
Snímač pro řídicí tlak je obsažen v rozsahu dodávky AIRLEADER master modulu. Neměl by být připojen žádný jiný senzor. Řídicí tlak je na displeji zobrazen nahoře vlevo.



AE2, AE3, a AE4

lze volně obsadit pro následující snímače:

- síťový tlak
- tlakový rosný bod
- Teplota
- Průtok
- extra tlak
- měření proudu

Parametrizace

analogových vstupů jsou programovány podle hodnot snímačů.

- 4 mA spodní hodnota (např. Tmin)
- 20 mA horní hodnota (např. Tmax)
- měření energie

Každý analogový vstup má jeden digitální výstup pro poruchové hlášení. Při překročení nebo podkročení zadaných mezí dojde na digitálním výstupu k výstupu poruchového hlášení. Hodnoty měření těchto snímačů jsou na displeji stále zobrazeny v zápatí.

Okno pro zadání alarmu lze volně naprogramovat v rámci hodnot snímačů.



Analogové vstupy na připojovacím modulu 17...24

ANALOGOVÉ a DIGITÁLNÍ vstupy na připojovacích modulech

Pro externí analogové snímače a externí digitální hlášení může být připojeno až 8 připojovacích modulů.

Tyto moduly obdrží čísla 17-24.

Tato adresa může být přepínačem DIP nastavena na modulech

Vstupy a výstupy připojovacího modulu:

- 2 analogové vstupy pro snímače se signálem 4-20 mA
- 3 digitální vstupy k připojení poruchových a stavových hlášení příslušenství ve stanici stlačeného vzduchu nebo na vzdáleném místě
- 1 analogový výstup 4-20 mA přes tlakové rozmezí připojeného snímače tlaku
- 2 digitální výstupy (přepínací kontakt 230 V AC 2 A) pro výstup poruchového hlášení snímačů připojených k tomuto modulu.

Možné snímače pro analogové vstupy:

- síťový tlak
- tlakový rosný bod
- Teplota
- extra tlak
- Průtok
- měření proudu
- měření energie

8 připojovacích modulů poskytuje až

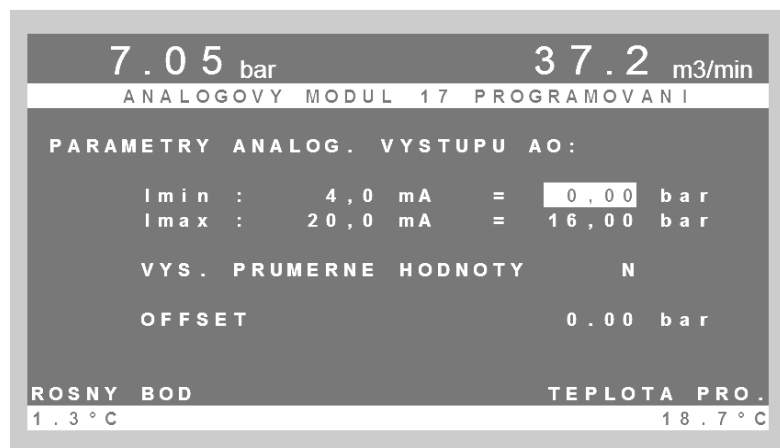
24 digitálních hlášení

a až

16 analogových vstupů pro snímače



Digitální vstup a analogový výstup na připojovacím



Konfigurace snímače průtoku

Je-li k analogovému vstupu připojen snímač průtoku, platí hodnota Fmax pro maximálně možný, měřitelný průtok při 20 mA.

Měřená veličina snímače průtoku pro stlačený vzduch je změřená rychlost stlačeného vzduchu ve vedení stlačeného vzduchu. Výrobce toto uvádí v metrech/s. Při maximální rychlosti stlačeného vzduchu, např. 185 m/s, je k analogovému výstupu snímače průtoku přiloženo 20 mA. Při průměru trubky 100 mm je průtok asi 73 m³/min.

Na digitálních vstupech připojovacího modulu

může být vydáno poruchové hlášení kondenzační sušičky, filtru, odvaděče kondenzátu, odlučovače oleje-vody, booster kompresorů atd.

Proto jsou vstupy S-M-B definovány jako porucha (J).

V případě poruchy je pak také vydáno poruchové hlášení na digitálním výstupu 6 master modulu.

Ve vizualizaci web serveru je generováno výstražné hlášení.

Mají-li být tyto vstupy použity jako provozní hlášení, musí být na příslušném kanálu naprogramován „Provoz“ prostřednictvím (A).

Analogový výstup na připojovacím modulu

Signál skutečné hodnoty tlaku jednotky AIRLEADER je k dispozici tak dlouho, dokud výstup průměrné hodnoty stojí na Ne (N) (viz stranu 6). Je-li použit výstup průměrné hodnoty, musí být instalován druhý připojovací modul (adresa 17-24) pro signál skutečné hodnoty tlaku.

Výstup průměrné hodnoty signálu tlaku

Je-li dosazen na Ano (A), pak je na analogovém výstupu k dispozici průměrná hodnota tlaku nastavená na jednotce AIRLEADER.

Programování spínacích hodin reálného času



Spínacími hodinami

mohou být v závislosti na čase řízeny následující funkce:

- zapnutí/vypnutí kompresorů
- 4 tlakové profily k přestavení tlaku v závislosti na čase
- 4 pořadí k přestavení pořadí v závislosti na čase
- 2 digitální výstupy k nastavení kontaktních relé v závislosti na čase s bezpotenciálovým přepínacím kontaktem pro přídatná zařízení (sušička, ventily, atd.)

Zadání pro 2., 3. a 4.

Napřed musí být v základní nabídce nakonfigurováno pořadí.

Zaznamenejte si všechna nastavení,

která mají být programována spínacími hodinami, před programováním na tabuli, aby nedošlo k chybnému programování.

Spínací můstek „CLOCK“

Spínací hodiny lze obecně aktivovat jen přes spínací můstek „CLOCK“. V nabídce spínacích hodin můžete naprogramovat až 16 spínacích bodů.

Příklad:

1. Pondělí až pátek 6:00-22:00 hod.

- zapnutí řídicího systému
- tlakový profil 1
- pořadí 1
- zapnutí digitálního výstupu R1
- např. pro kondenzační sušičku

2. Pondělí až pátek 22:00-24:00 hod.

- Dojde k poklesu tlaku
- Tlakový profil 2 a pořadí 2 aktivní
- Současně na malé kondenzační sušičce dojde k přepnutí digitálního výstupu R2.

3. V 00:00 hod.

- Se vypne celá stanice stlačeného vzduchu

VELKÁ PÍSMENA

mají **dny v týdnu**, které mají být sepnuty.

Odstraněním spínacího můstku „CLOCK“

se deaktivují spínací hodiny. Management kompresoru nyní zapne kompresory podle údajů **1. tlakového profilu a 1. pořadí** naprogramovaných v základní nabídce.

Údaje o stavu a stav připojovacích modulů

Údaje o stavu

V této nabídce můžete najít následující údaje o stavu:

- doby běhu kompresorů
- vymazání dob běhu kompresorů
- stav modulů kompresorů
- stav analog-digitálních modulů

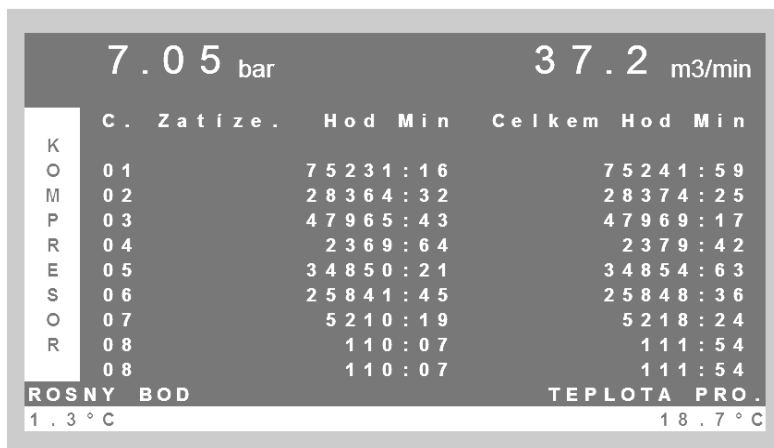


Doby běhu kompresorů

jako zatížení a celkové hodiny, budou ukládány od okamžiku uvedení řídicí jednotky AIRLEADER do provozu.

Vymazání dob běhu

je možné v nabídce Doby běhu kompresorů. Mají-li být vymazány doby běhů kompresorů, pak tlačítkem „1“ dosadíte hodnotu na „A“ (Ano) a zadání potvrdíte tlačítkem Enter.



Stav modulů kompresorů (1-16)

Pomocí tohoto bodu nabídky lze přehledně zobrazit stav digitálních a analogových vstupů a výstupů.

Nebo stiskněte tlačítko

4



Stav analog-digitálních modulů (17-24)

Analog-digitální modul vydává poruchová hlášení a hlášení o běhu sušičky, filtru atd. Mohou být připojeny snímače s analogovým výstupem ke kontrole např. bodu tání, teploty, atd.

Je zobrazen stav digitálních a analogových vstupů a výstupů.

Nebo stiskněte tlačítko

7



Poznámky k programování spínacích hodin

Osazení kompresorů

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
m ³ /min								
Nr.	9	10	11	12	13	14	15	16
m ³ /min								

Tlakové profily = DP

Nr.	P min	P max	P Alarm
1	bar	bar	bar
2	bar	bar	bar
3	bar	bar	bar
4	bar	bar	bar

Pořadí kompresorů = RF

Kompr.	1	2	3	4	5	6	7	8
1.RF								
2.RF								
3.RF								
4.RF								

Čas, spínací body

SP	Všední den							Čas	LS	DP	RF	R1	R2
1	M	D	M	D	F	S	S						
2	M	D	M	D	F	S	S						
3	M	D	M	D	F	S	S						
4	M	D	M	D	F	S	S						
5	M	D	M	D	F	S	S						
6	M	D	M	D	F	S	S						
7	M	D	M	D	F	S	S						
8	M	D	M	D	F	S	S						
9	M	D	M	D	F	S	S						
10	M	D	M	D	F	S	S						
11	M	D	M	D	F	S	S						
12	M	D	M	D	F	S	S						
13	M	D	M	D	F	S	S						
14	M	D	M	D	F	S	S						
15	M	D	M	D	F	S	S						
16	M	D	M	D	F	S	S						

SP=spínací bod

LS=řídící systém

RF=pořadí

Kontakt=R1

Kontakt=R2

Funkce zobrazení na displeji po stisknutí tlačítka



Funkce zobrazení

Různými tlačítky můžete účelově zobrazit hodnoty připojených a naprogramovaných analogových snímačů.

Stát rosného bodu snímače



současně stiskněte

MM = Master Modul
AM = Připojení modulu



současně stiskněte



současně stiskněte



současně stiskněte



současně stiskněte



současně stiskněte



současně stiskněte



současně stiskněte



současně stiskněte

Programování IP adresy a nastavení sítě



POZOR:

Před uvedením web serveru do provozu zkontrolujte **datum** na řídicí jednotce AIRLEADER a příslušně jej nastavte.

Krok 1 aktivovat programovací můstek

Krok 2 **+-** **8** současně stisknout



Programování IP adresy

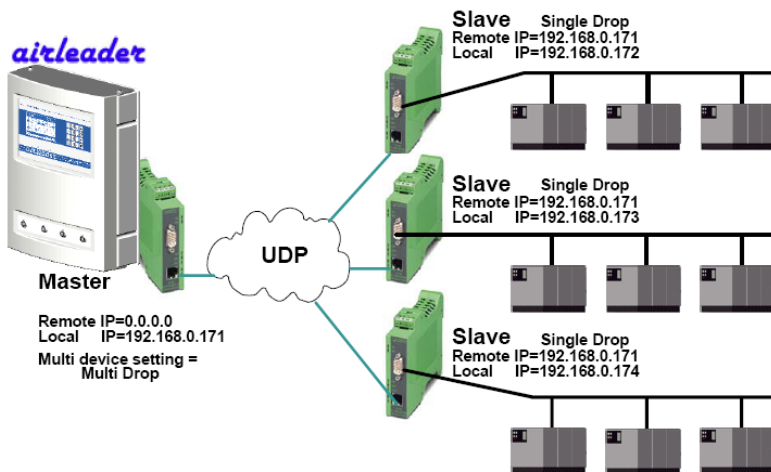
ZADÁNÍ KÓDU

Tlačítkem „E“ (Enter) potvrďte kód „000000“

IP-adresa

Naprogramujte následující parametry:

- IP adresu
- masku pomocné sítě
- standardní bránu



Komunikace přes ethernet

Přes ethernet mezi jednotkou AIRLEADER a připojovacími moduly. Spojení mezi jednotkou AIRLEADER a připojovacími moduly pro kompresory a další komponenty můžete vytvořit přes ethernet pomocí serveru COM. Rozhraní RS-485 jednotky AIRLEADER připojte k serveru COM. Server COM obdrží IP adresu, která je vhodná pro okruh adres IP. Další servery COM mohou být k ethernetu připojeny s vlastní IP adresou.



Programování čekací doby pro reakci slave

+- **8**

Současně stiskněte tlačítka

ZADÁNÍ KÓDU Zadejte „111111“
zadáni potvrďte tlačítkem „E“.

Uvedení do provozu a spínací můstky

Připojovací moduly

ve skříňovém rozvaděči kompresoru namontujte a připojte podle schématu svorek a údajů výrobce.

Tlakové spínače kompresorů jsou nyní „bezpečnostní tlakové spínače“, příklad nastavení:

Nastavení tlaku, AIRLEADER	=	6,0 - 7,0 bar
Tlakové spínače kompresorů	=	6,5 - 7,5 bar

Je-li řídicí systém kompresorů AIRLEADER bez proudu,

jsou kontakty uzavřené. Kompresory jsou řízeny vlastním tlakovým spínačem.

Zkontrolujte připojku na snímači tlaku.

Pozor:

Je bezpodmínečně nutné, aby byl snímač tlaku nainstalován na ustálené tlakové vedení.

Nejllepší však je, nainstalovat od tlakové nádoby ke snímači tlaku zvláštní tlakové vedení 1/2".

„Doba zpoždění zapnutí“

je z výroby naprogramována na 30 s.

Uzavřete-li nyní můstek „START“

kabelem nebo spínačem, pak jednotka AIRLEADER spustí stanici stlačeného vzduchu.

Od této chvíle jsou kompresory řízeny „v závislosti na spotřebě a s úsporou energie“.

Zadání dopravních údajů otáčkově řízeného kompresoru

Je bezpodmínečně nutné, aby bylo správně naprogramováno minimální a maximální dopravované množství otáčkově řízeného kompresoru (podle údajů výrobce) společně s hodnotami mA. **Viz stranu 6.**

Příklad:

minimální dopravované množství	=	2,5 m³/min	=	měřeno 6,2 mA
maximálně dopravované množství	=	16,0 m³/min.	=	měřeno 17,2 mA

Programování viz návod k programování

12. Spínací můstky, popis funkce

Spínací můstek: START

Tímto spínacím můstkem jsou **zapínány/vypínány** kompresory.

Můstek aktivní = kompresory jsou řízeny jednotkou AIRLEADER.

Můstek neaktivní = kompresory jsou „vypnuty“, popř. přejdou do chodu naprázdno a pak jsou vypnuty.

Spínací můstek: manual

Je-li aktivní tento můstek, jsou relé na připojovacích modulech v klidovém stavu.

Právě běžící kompresory se zatížením jsou okamžitě převzaty. Zbývající, ještě neaktivní kompresory jsou se zpožděním přepnuty na vlastní spínání.

Spínací můstek: clock:

Je-li zapojen tento můstek, jsou aktivní spínací hodiny.

Není-li můstek clock aktivní, bude řízení probíhat podle základních profilů.

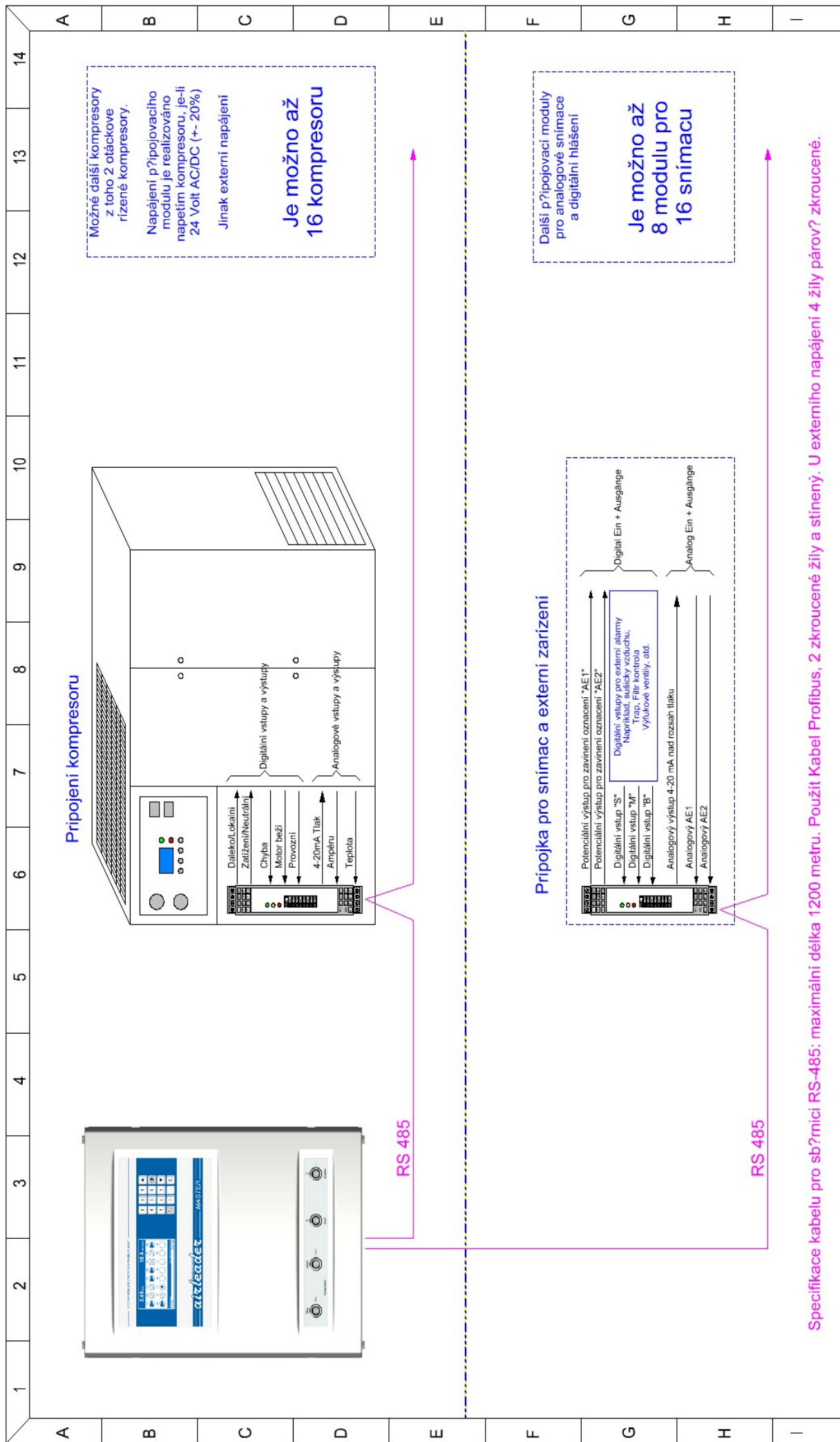
Spínací můstek: PROG

Je-li aktivní programovací můstek, mohou být naprogramovány všechny části programu.

K programování výkonu kompresorů nesmí být aktivní spínací můstek **START**.

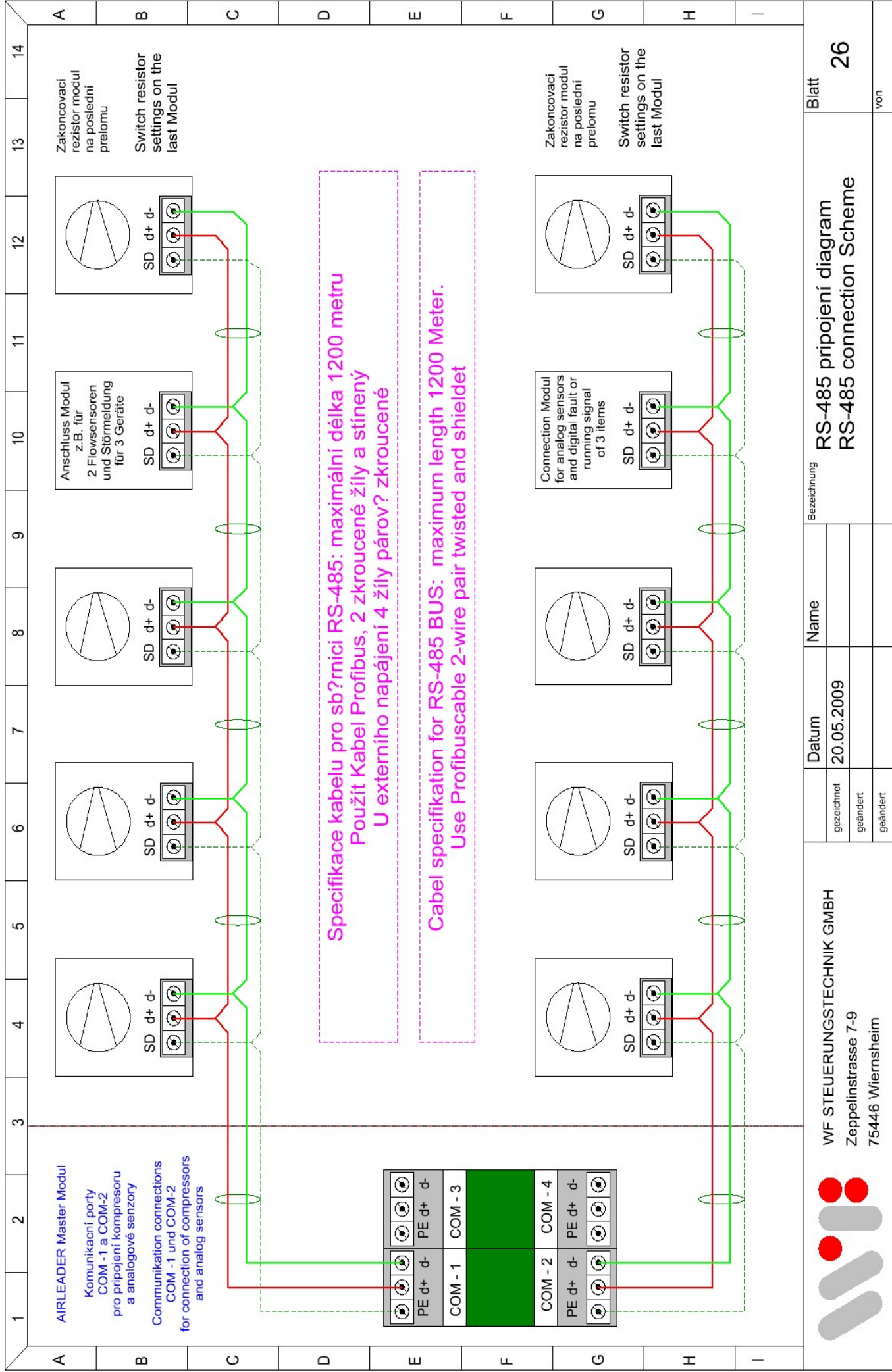
ČÁST 2**Rozměry, konfigurace a schémata zapojení**

Strana 22	Skříň, ovládání
Strana 23	Master modul, rozměrový výkres
Strana 24	Připojení svorkami, označení
Strana 25	Schéma připojení
Strana 26	Schéma připojení RS-485
Strana 27	Připojovací modul, konfigurace
Strana 28	Digitální a analogové vstupy na připojovacím modulu
Strana 29	Připojení kompresoru, při chodu se zatížením/naprázdno
Strana 30	Připojení kompresoru s dálkovým/lokálním spínáním
Strana 31	Analogové vstupy na připojovacím modulu
Strana 32	Analogový výstup na připojovacím modulu
Strana 33	Digitální vstupy a výstupy na master modulu
Strana 34	Analogové vstupy a výstupy na master modulu



Specifikace kabelu pro sb?mici RS-485: maximální délka 1200 metru. Použit Kabel Profibus, 2 zkroucené žíly a stíněný. U externího napájení 4 žíly párov? zkroucené.

			Datum		Name		Bezeichnung		Blatt	
			gezeichnet		22.09.2006		Schéma zapojení		25	
			geändert						von	
			geändert							



WF STEUERUNGSTECHNIK GMBH
 Zeppelinstrasse 7-9
 75446 Wiernsheim

Bezeichnung
 RS-485 připojení diagram
 RS-485 connection Scheme

Name

Datum

20.05.2009

gezeichnet

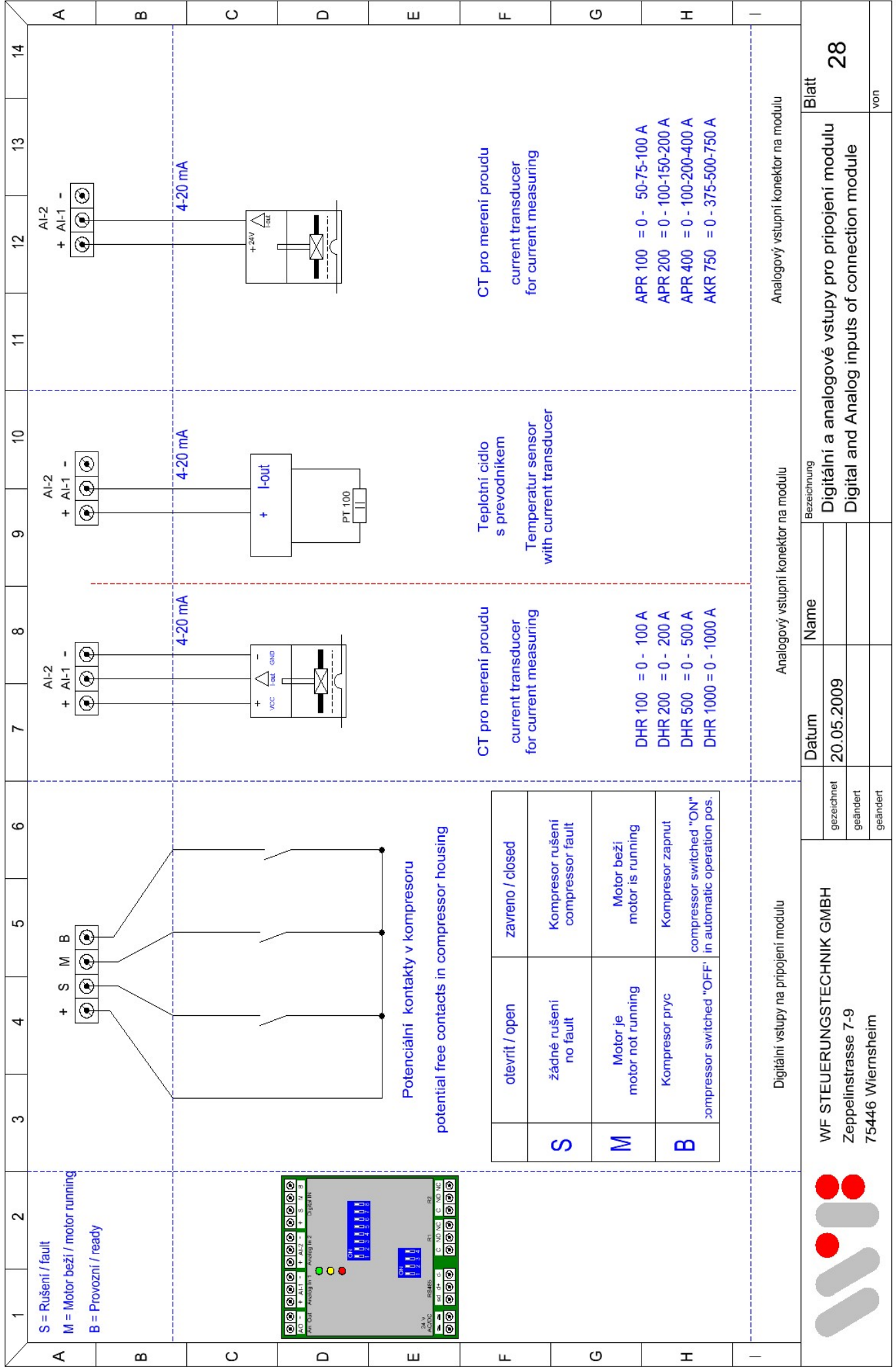
geändert

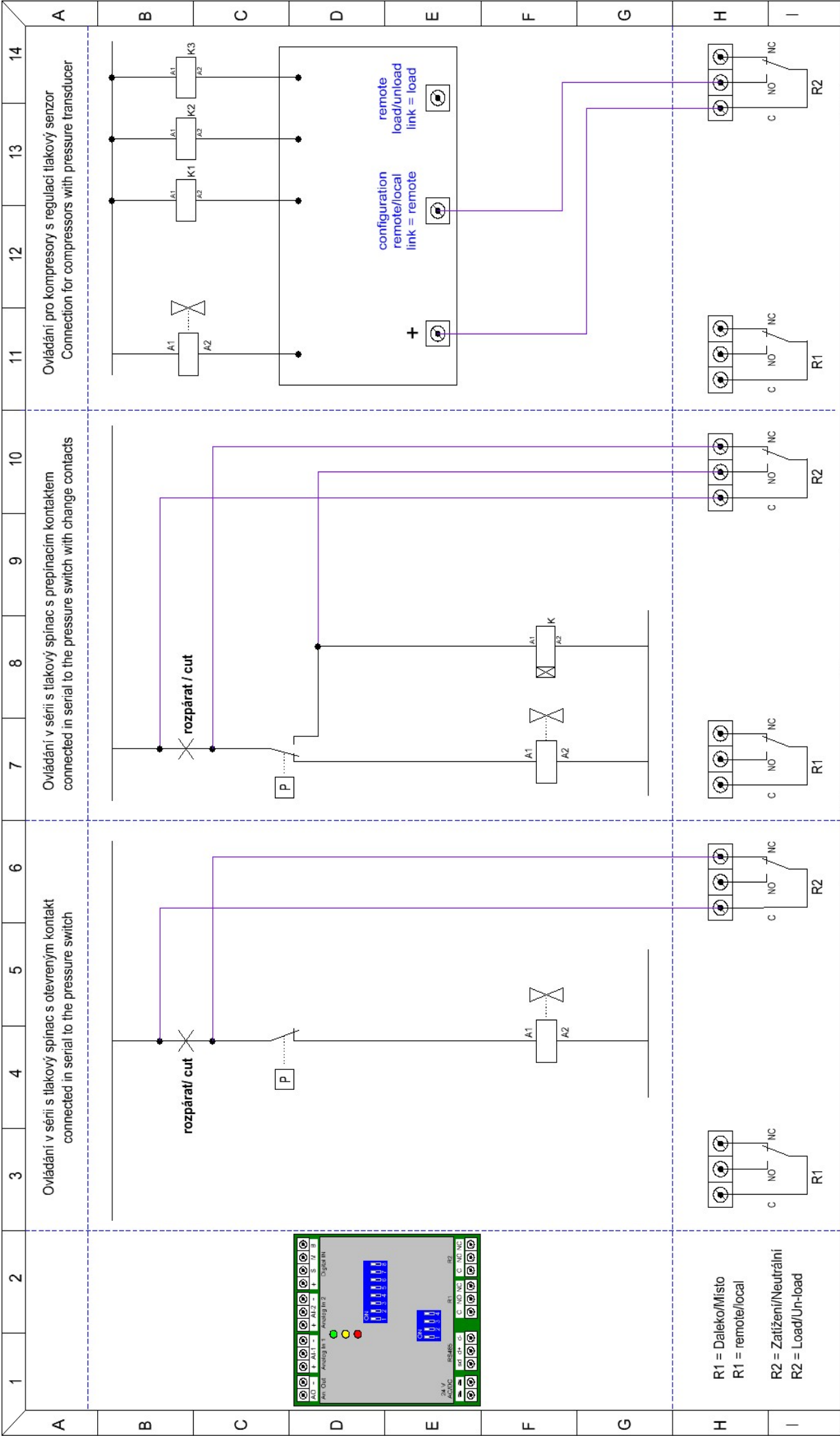
geändert

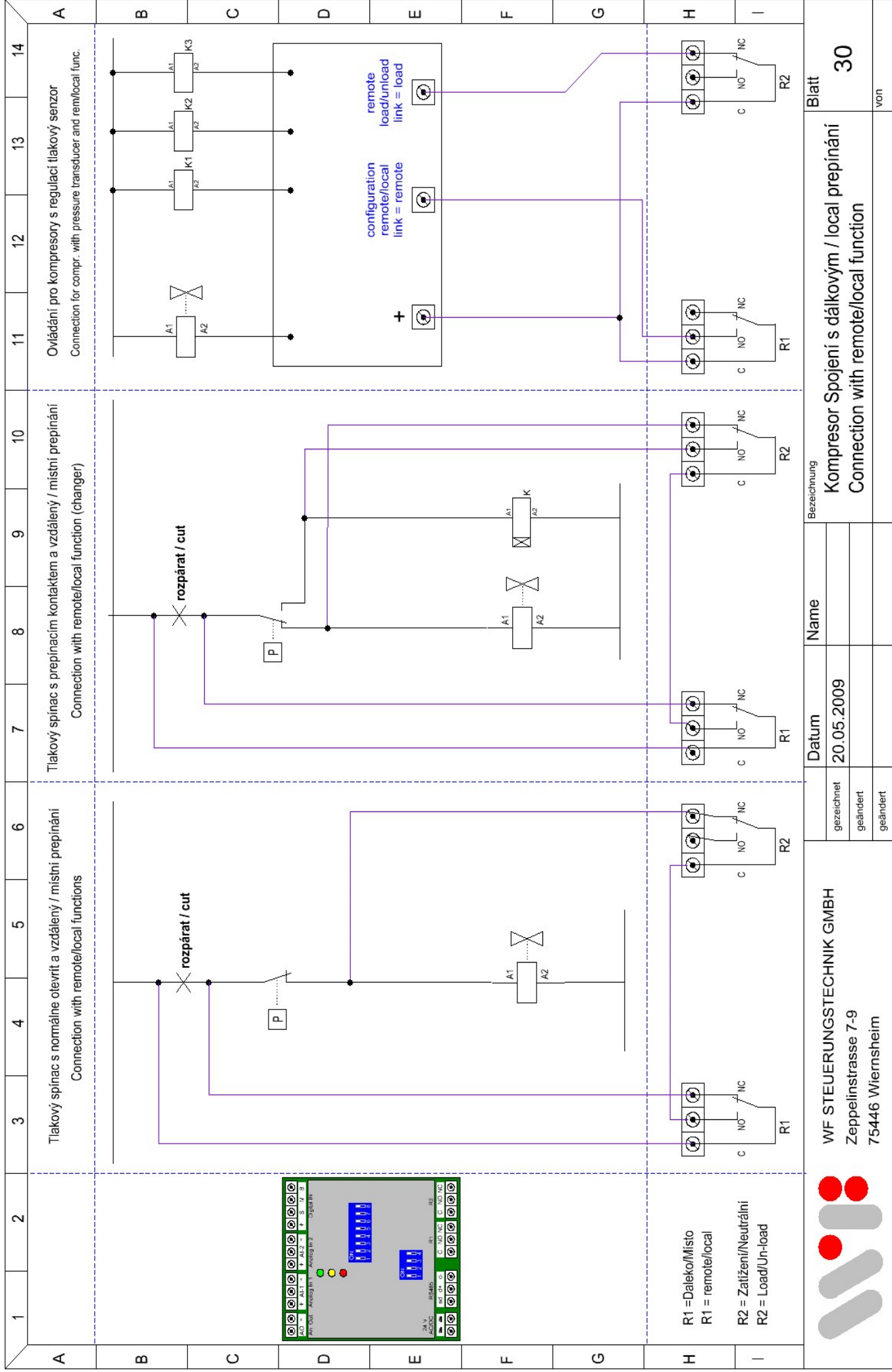
Blatt

26

von







WF STEUERUNGSTECHNIK GMBH
Zeppelinstrasse 7-9
75446 Wiernsheim

Bezeichnung

Kompressor Spojení s dálkovým / local prepínání
Connection with remote/local function

Name

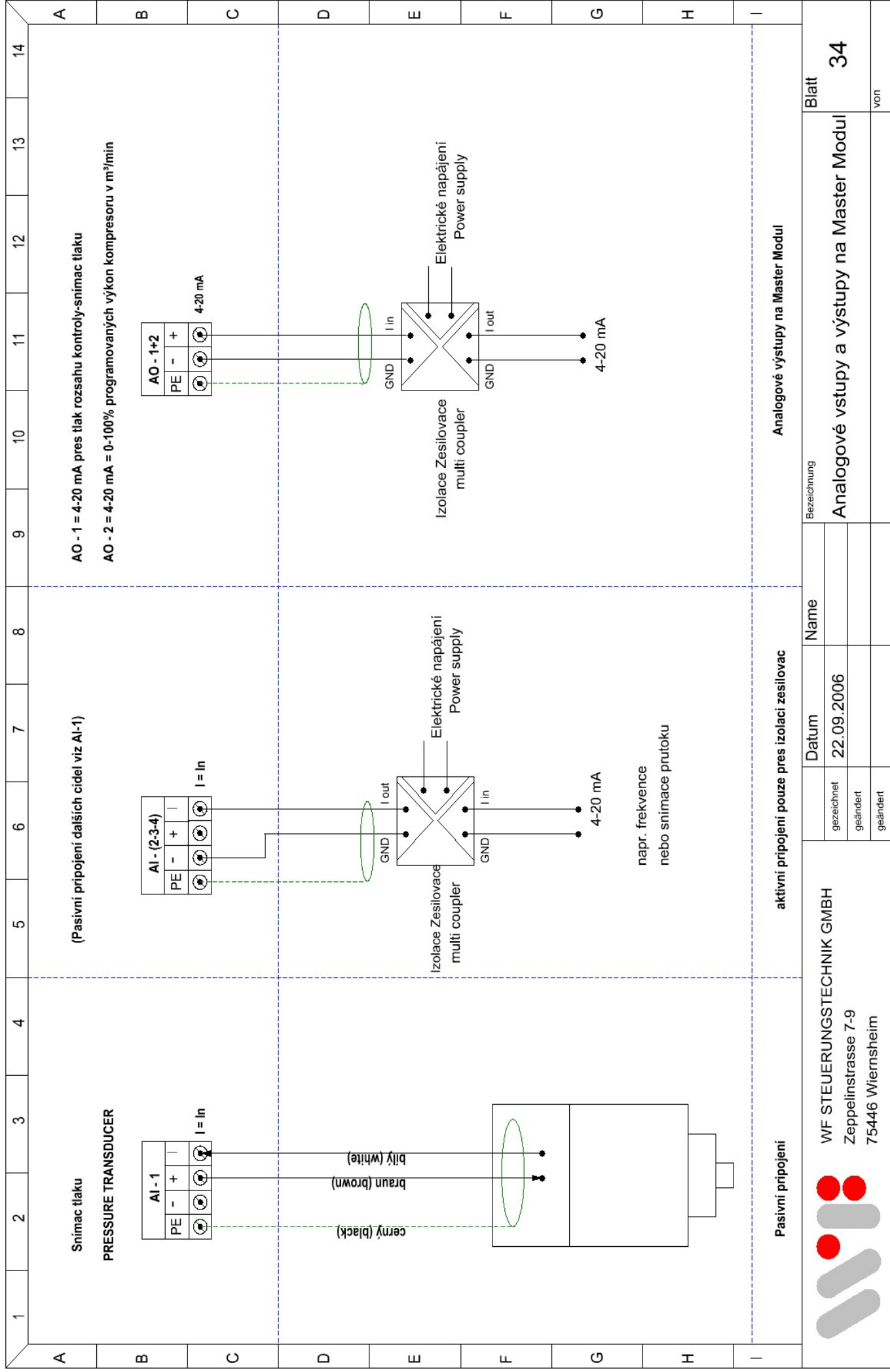
Datum
20.05.2009

gezeichnet
geändert
geändert

Blatt

30

von



WF STEUERUNGSTECHNIK GMBH
Zeppelinstrasse 7-9
75446 Wiernsheim

gezeichnet	Datum	Name
geändert	22.09.2006	
geändert		

Bezeichnung

aktivi připojení pouze přes izolaci zesilovace

Analogové výstupy na Master Modul

Analogové vstupy a výstupy na Master Modul

Blatt

34

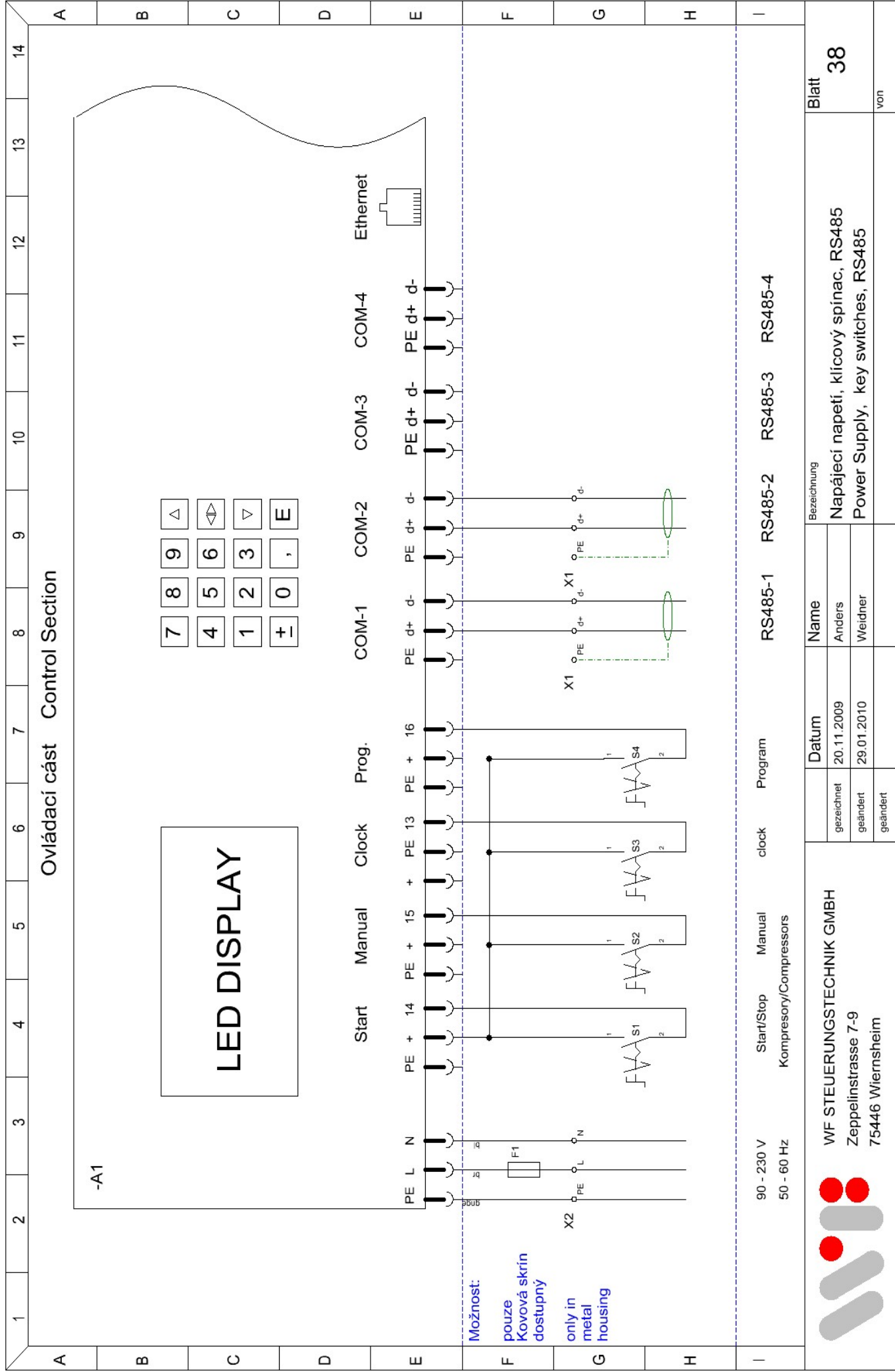
von

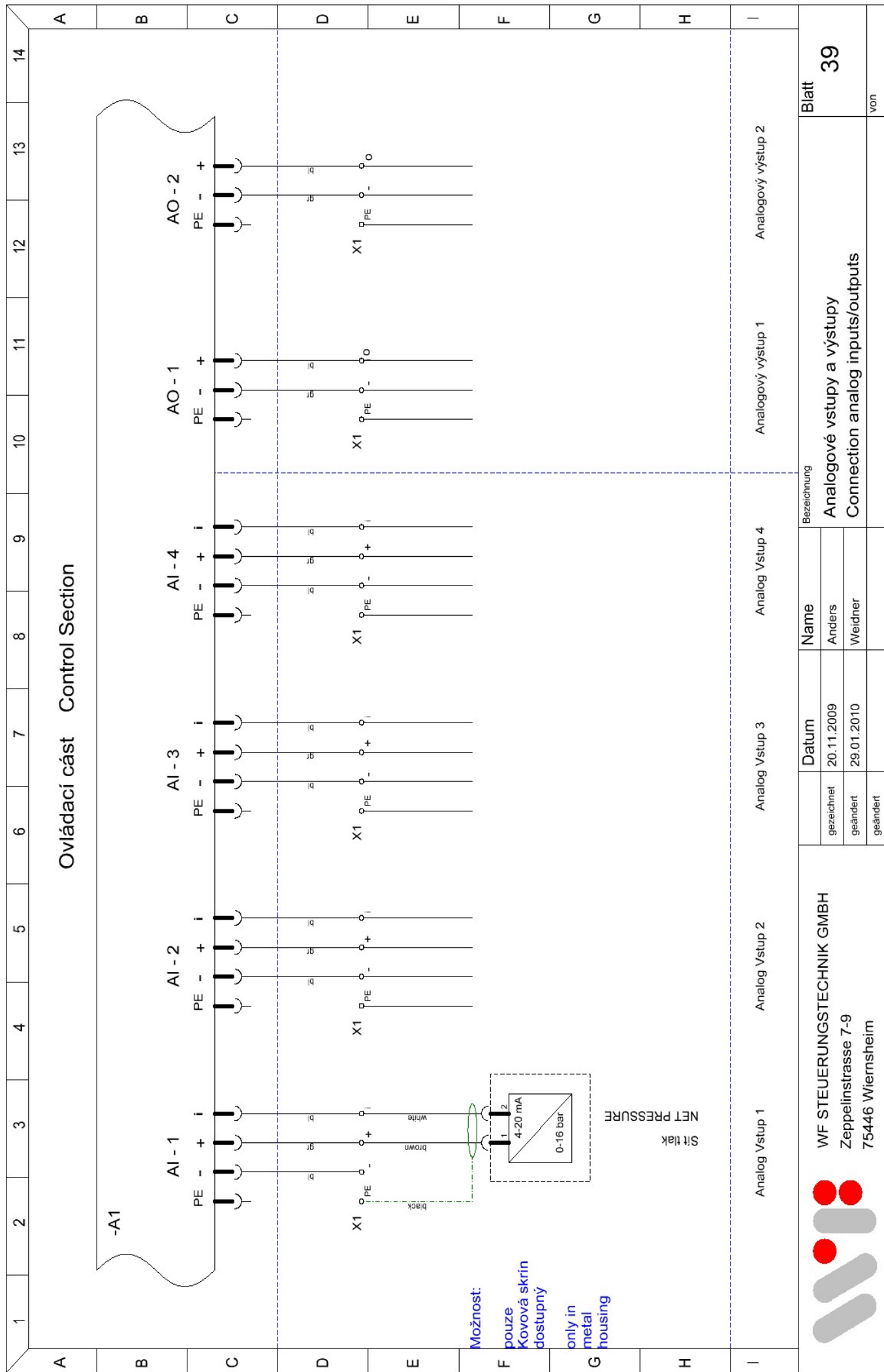
Část	pouze AIRLEADER zahrnutý do kovové skříně
Seite 37	Elektrické schéma
Seite 38	Napájecí napětí, klíčový spínač, RS485
Seite 39	Analogové vstupy a výstupy
Seite 40	Připojení digitálních výstupů
Seite 41	Připojení digitálních vstupů
Seite 42	Seznam vybavení
Seite 43	Zřízení ujednání

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14	
A		Strana Sheet		Oznacení Designation		AIRLEADER Master Modul v kovové skřínce																					
B		34		Ovládací část																						control section	
		35		Ovládací část																						control section	
		36		Ovládací část																						control section	
C		37		Ovládací část																						control section	
		38		Ovládací část																						Parts List	
		39		Zarízení ujednání																						Arrangement Diagram	
D																											
E																											
F																											
G																											
H																											
I																											
		WF STEUERUNGSTECHNIK GMBH Zeppelinstrasse 7-9 75446 Wiernsheim										Datum		Name		Bezeichnung		Blatt									
												gezeichnet 20.11.2009		Anders		Elektrické schéma		37									
												geändert 29.01.2010		Weidner		Connection plan											
												geändert						von									

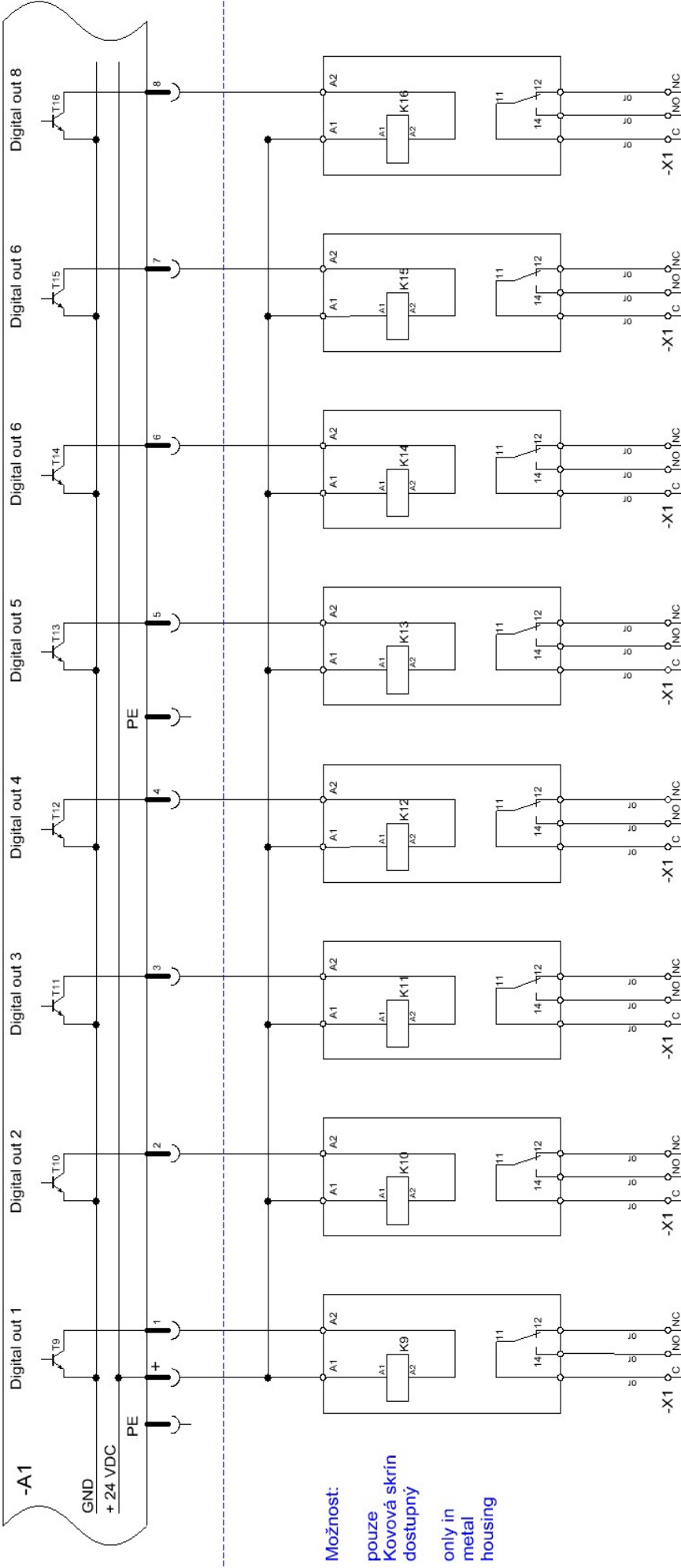
AIRLEADER Master Modul

v kovové skřínce





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----



Možnost:
pouze
Kovová skrin
dostupný
only in
metal
housing

Digitální výstupy
digital outputs

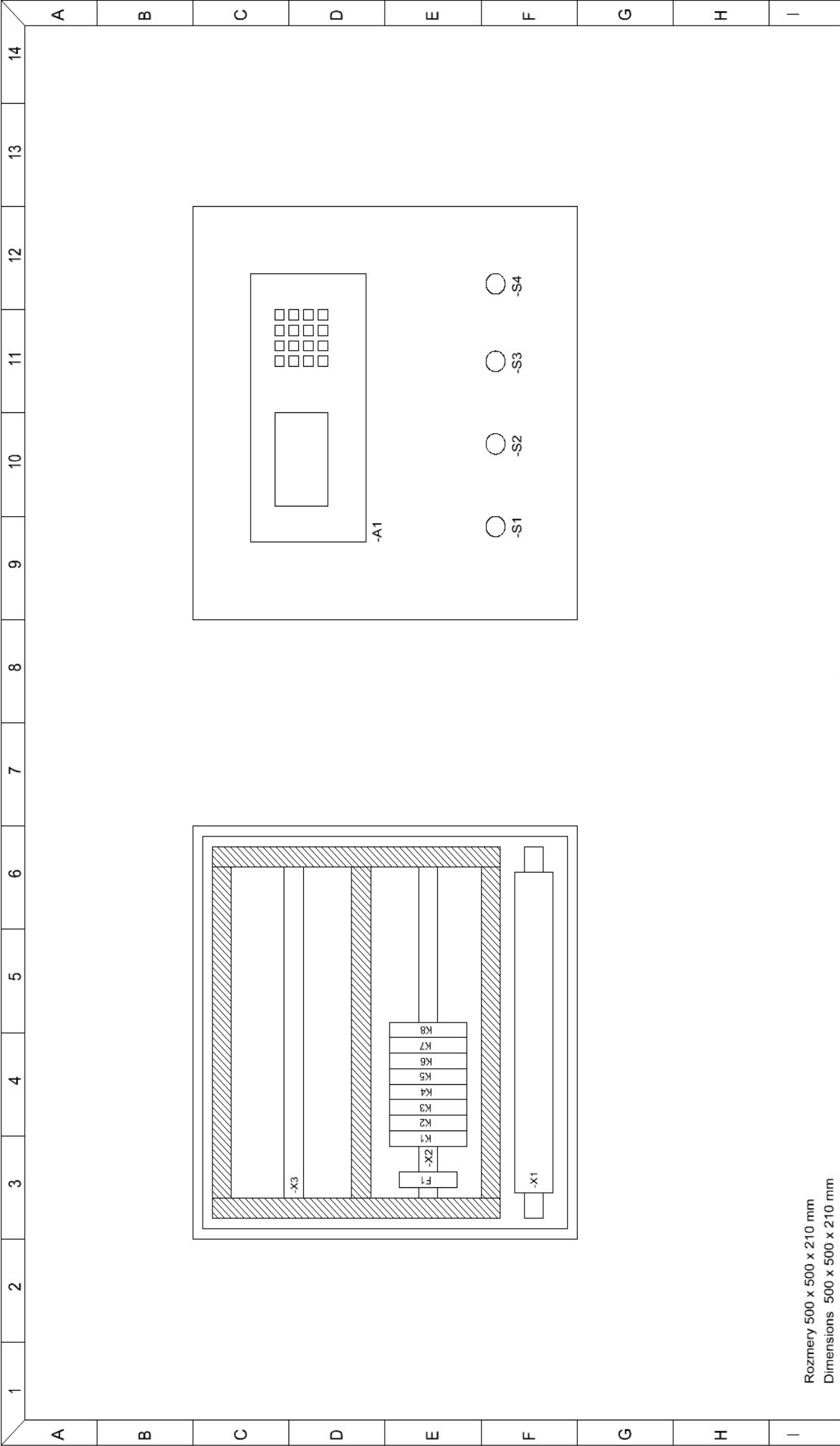
<div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div>WF STEUERUNGSTECHNIK GMBH</div><div>Zeppelinstrasse 7-9</div><div>75446 Wiernsheim</div></div></div>										Funkce Function		Digitální výstup 1 digit. outp. 1		Digitální výstup 2 digit. outp. 2		Digitální výstup 3 digit. outp. 3		Digitální výstup 4 digit. outp. 4		Kompresor Rušení Compressor fault		Porucha modul 17-24 fault module 17-24		Spinací hodiny Výstup 1 clock output 1		Spinací hodiny Výstup 2 clock output 2			
										Datum		Name		Bezeichnung		Blatt													
										gezeichnet		Anders		Pripojení digitálních výstupů Connection digital outputs				40											
										geändert		Weidner																	
										geändert										von									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ovládací část Control Section													
<div> <div>-A1</div> <div> <div> <div>PE</div> <div>+</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> <div>9</div> <div>-</div> </div> <div> <div>PE</div> <div>+</div> <div>10</div> <div>11</div> <div>12</div> <div>-</div> </div> </div> <div> <div>Digital - in</div> <div>Digital - in</div> </div> </div>													
<div> <div>Možnost:</div> <div> <div>pouze</div> <div>Kovová skříň</div> <div>dostupný</div> </div> <div> <div>only in</div> <div>metal</div> <div>housing</div> </div> </div>													
<div> <div>Digitální vstupy</div> <div>Digital inputs</div> </div>													
<div> <div>Digitální vstupy</div> <div>Digital inputs</div> </div>													
<div> <div>Funkce</div> <div>Function</div> </div>													
<div> <div>WF STEUERUNGSTECHNIK GMBH</div> <div>Zeppelinstrasse 7-9</div> <div>75446 Wiernsheim</div> </div>													
<div> <div>Bezeichnung</div> <div>Pripojení digitálních vstupů</div> <div>Connection digital outputs</div> </div>													
<div> <div>Datum</div> <div>20.11.2009</div> <div>29.01.2010</div> </div>													
<div> <div>Name</div> <div>Anders</div> <div>Weidner</div> </div>													
<div> <div>Blatt</div> <div>41</div> </div>													
<div> <div>Von</div> <div></div> </div>													

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14	
Oznaceni		Zarizeni		Zarizeni		Zarizeni		Zarizeni		Provést		Zarizeni		Zarizeni		Zarizeni		Technická data		Technická data		Identifikační číslo		Ident No.		A	
Designation		Device		Electronic Control		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch	
-A1		Ovládací elektronika		Electronic Control		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch	
-S1		Klicový spínač		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch	
-S2		Klicový spínač		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch	
-S3		Klicový spínač		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch	
-S4		Klicový spínač		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch		Key switch	
-F1		Pojistka vypínací		Circuit breaker		Circuit breaker		Circuit breaker		Circuit breaker		Circuit breaker		Circuit breaker		Circuit breaker		Circuit breaker		Circuit breaker		Circuit breaker		Circuit breaker		Circuit breaker	
-K1 - K8		Vazební relé		Auxiliary relay		Auxiliary relay		Auxiliary relay		Auxiliary relay		Auxiliary relay		Auxiliary relay		Auxiliary relay		Auxiliary relay		Auxiliary relay		Auxiliary relay		Auxiliary relay		Auxiliary relay	
-X1		Rada terminál		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal	
-X1		PE terminál		Terminal PE		Terminal PE		Terminal PE		Terminal PE		Terminal PE		Terminal PE		Terminal PE		Terminal PE		Terminal PE		Terminal PE		Terminal PE		Terminal PE	
-X2		Trojitý upínací		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal		Terminal	



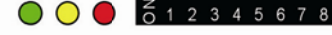
WF STEUERUNGSTECHNIK GMBH
Zeppelinstrasse 7-9
75446 Wiernsheim



WF STEUERUNGSTECHNIK GMBH Zeppelinstrasse 7-9 75446 Wiernsheim		Datum		Name		Bezeichnung		Blatt
gezeichnet	20.11.2009	Anders	Zarizení ujednání		43			
geändert	29.01.2010	Weidner	Arrangement Diagram					
geändert							von	

TEIL4: **Anschlussmodule Typ 4700 (grau)**

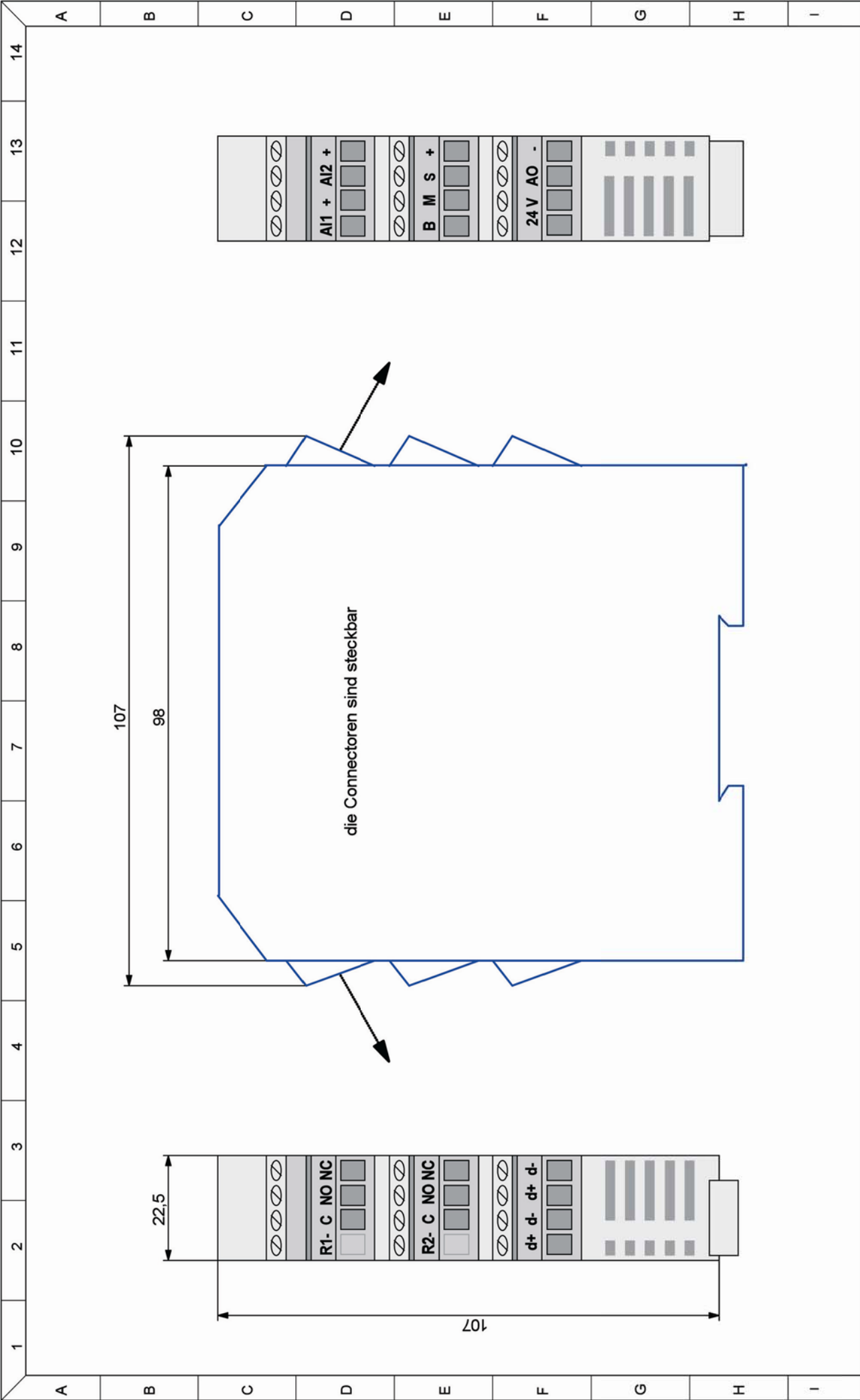
Seite 41	Anschluss Modul Konfiguration
Seite 42	Anschluss Modul Maß-Zeichnung
Seite 43	RS-485 Anschluss-Schema

LED

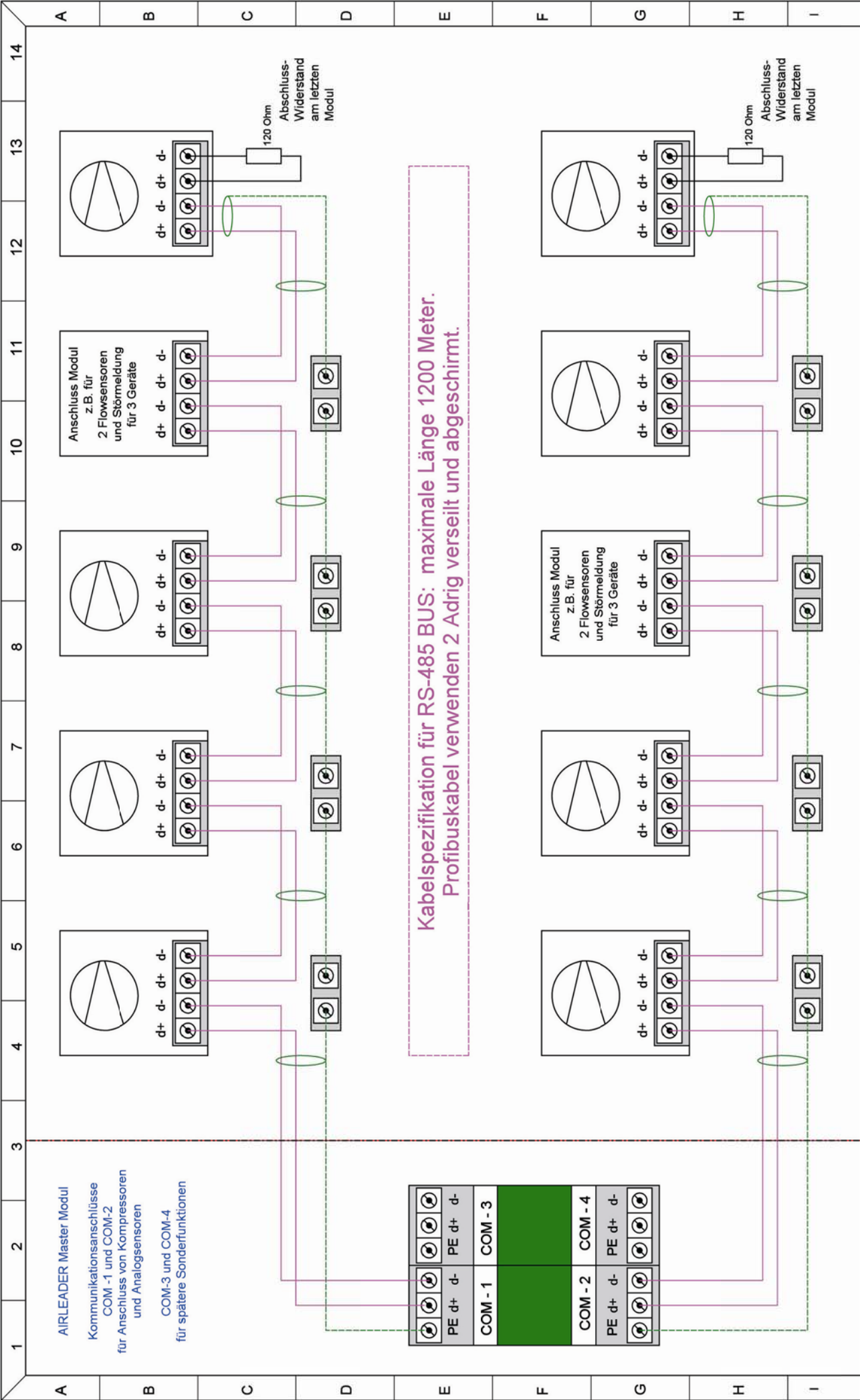
DIP Switches

**für Analog Sensoren und externe Störmeldungen
for analog sensors and external fault inputs**

von



Bezeichnung			44	
Anschluss-Modul Mass-Zeichnung			von	
Name				
Datum				
gezeichnet			22.09.2006	
geändert			08.06.2007	
geändert				



			Bezeichnung		RS-485 Anschluss Schema	45
			Name			
			Datum			
			22.09.2006			
gezeichnet						
geändert						
geändert						
						von

