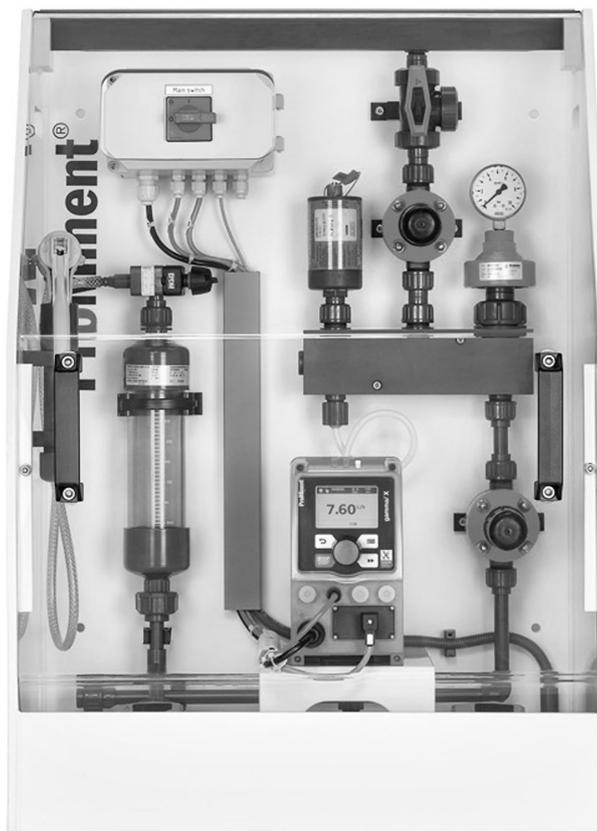


装配和操作说明书

通用计量设备 DSUa Mini

全套配管计量支架

中文/ZH



A2700

请首先完整阅读使用说明书。• 请勿丢弃说明书。
因安装或操作失误而造成的损失，由运营商承担。
最新版本的操作说明书可从我们的主页下载。

一般同等对待

本文件使用中性意义上按照语法的男性方式来使文本更易读。始终以相同的方式称呼女士和男士。我们请女性读者理解文章中的这种简化。

补充说明

 请阅读补充说明。

信息



说明书中给出了设备正确操作或易于您操作的重要信息。

警告提示

警告提示详细描述了危险情况，请参阅  章节 2.2 “警告提示标识” 第 13 页。

本文件中可能使用以下标识强调操作说明、参考、列表、结果以及其它相关内容：

表格 1: 其它标识

标识	说明
1. 	分步骤操作。
	操作结果。
	本说明书或随附文件中的相关内容或章节的链接。
	无指定顺序的列表。
[按键]	显示元件（例如信号灯）。 操作元件（例如按键、开关）。
“显示/图形用户界面”	界面元件（例如按键、功能键配置）。
CODE	显示软件元件或文本。

目录

1	产品介绍	4
1.1	技术详情.....	4
1.2	产品识别码.....	5
1.3	计量系统、1 台泵、1 计量位置.....	9
1.4	计量系统、2 台泵、1 计量位置.....	10
1.5	计量系统、2 台泵、2 计量位置.....	11
2	安全和责任	13
2.1	用户资格.....	13
2.2	警告提示标识.....	13
2.3	一般性安全提示.....	14
2.4	按规定使用.....	16
3	储存和运输	17
4	装配和安装	18
4.1	概述.....	18
4.2	地面安装.....	19
4.3	使用不锈钢支架安装.....	19
4.4	壁装.....	20
4.5	连接吸液枪的液位测量装置.....	20
5	调试	21
5.1	泄漏和排放.....	21
5.2	个人防护装备(PSA).....	21
5.3	调试试验流程.....	22
5.4	连接化学品容器进行调试.....	22
6	运行计量系统	24
7	维护和故障排除	25
7.1	维护.....	25
7.2	故障排除.....	27
8	停用和废弃处理	29
8.1	旧零部件处理.....	29
9	技术数据	30
10	图纸	32
10.1	计量系统、1 台泵、1 计量位置.....	32
10.2	计量系统、2 台泵、1 计量位置.....	33
10.3	计量系统、2 台泵、2 计量位置.....	34
11	DSUa mini 流程图 (PID)	35
11.1	流程图图例.....	35
11.2	DSUa mini 1 流程图 (PID).....	36
11.3	DSUa mini 2 流程图 (PID).....	37
11.4	DSUa mini 3 流程图 (PID).....	38
12	电气端子图	39
12.1	电气端子图、1062129、1 泵.....	39
12.2	电气端子图, 2 台泵.....	41
13	欧盟认证符合性声明	43
14	索引	44

1 产品介绍

1.1 技术详情

DULCODOS® universal 计量系统将标准组件与您所选择的电磁隔膜计量泵组合在一起。用于精确计量液态化学品。

技术详情：

- Beta® 4/5 电磁隔膜计量泵
- delta®
- gamma/ X
- 尺寸：850x580x410 mm 或 1000x680x410 mm (高 x 宽 x 深)
- 材料组合：PP/FKM 或 PVC/EPDM。注意与计量介质的兼容性。
- 用于保护管道的溢流阀
- 压力表
- 带泄漏传感器的收集槽
- 冲洗接头
- 带主开关的接线盒
- 安装底座有 6 种标准色可供选择



警告！

危险材料造成危险！

可能的后果：死亡或重伤。

使用危险材料时必须遵循危险材料生产商当前的安全数据表。必要的措施都源自安全数据表的内容。由于可以根据新知识随时对材料的潜在危险重新进行评估，必须定期检查安全数据表，并根据需要进行更换。

设备使用方对安全数据表的存在情况和当前版本以及完成与之相关的相关工作岗位的危险评估负责。

铭牌

ProMinent GmbH Im Schumachergewann 5-11 D-69123 Heidelberg info@prominent.com Made by ProMinent Systems BLOVICE – Czech Republic	Type Project Nr. Serial number Power supply Powercon./Current/ Protection class	DSUaxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx 100/230V 1-phase 50/60 Hz 60 W 0,3/0,24A IP65
---	--	--

xx/201x CE

插图 1: 铭牌

应用范围

计量液态化学品，例如

- 冷却水调节
- 废水和工业用水处理
- 造纸业

1.2 产品识别码

DSUa		DULCODOS universal mini	
管/密封垫/功能			
A	PVC、EPDM，适用于 1 台泵和 1 个计量位置		
B	PVC、EPDM，适用于 2 台泵和 1 个计量位置		
C	PVC、EPDM，适用于 2 台泵和 2 个计量位置		
D	PP、FKM，适用于 1 台泵和 1 个计量位置		
E	PP、FKM，适用于 2 台泵和 1 个计量位置		
F	PP、FKM，适用于 2 台泵和 2 个计量位置		
安装底座			
A	PP，白色，850x580x410 mm (高 x 宽 x 深) 适用于 (A/D)		
B	PP，白色，1000x680x410 mm (高 x 宽 x 深) 适用于 (B/E)		
C	PP，白色，850x880x410 mm (高 x 宽 x 深) 适用于 (C/F)		
规格			
00	带 ProMinent 徽标		
01	不带 ProMinent 徽标		
脉动阻尼器			
0	无		
1	1 x 脉冲阻尼器 PVC/EPDM		
2	1 x 脉冲阻尼器 PP/FKM		
3	2 x 脉冲阻尼器 PVC/EPDM		
4	2 x 脉冲阻尼器 PP/FKM		
液压接口			
0	插接件		
1	软管螺纹接套 6x4		
2	软管螺纹接套 8x5		
3	软管螺纹接套 12x9		
4	耐压软管嘴 DN10		
5	耐压软管嘴 1/2" NPT		
冲洗接头			
0	已关闭		
1	耐压软管嘴 DN10		
2	Gardena®		
3	耐压软管嘴 1/2" NPT		
防溅板			
0	无		
A	防溅板适用于 (A/D)		
B	防溅板适用于 (B/E)		

DSUa		DULCODOS universal mini	
		C	防溅板适用于 (C/F)
			不锈钢托架
		D	无不锈钢托架
		A	不锈钢托架 (H= 150mm)+ (A/D) 的机器支脚
		B	不锈钢托架 (H= 150mm)+ (B/E) 的机器支脚
		C	不锈钢托架 (H= 150mm)+ (C/F) 的机器支脚
			泵 1
		00	无泵
			Beta® 4
		41	10 bar / 0.74 l/h, BT4b 1000 PVT, 6x4
		42	16 bar / 2.2 l/h, BT4b 1602 PVT, 6x4
		43	16 bar / 3.60 l/h, BT4b 1604 PVT, 6x4
		44	7 bar / 7.10 l/h, BT4b 0708 PVT, 8x5
		45	4 bar / 12.30 l/h, BT4b 0413 PVT, 8x5
		46	2 bar / 19.00 l/h, BT4b 0220 PVT, 12x9
			Beta® 5
		51	10 bar / 6.80 l/h, BT5b 1008 PVT, 8x5
		52	7 bar / 11.0 l/h, BT5b 0713 PVT, 8x5
		53	4 bar / 17.10 l/h, BT5b 0420 PVT, 12x9
		54	2 bar / 32.00 l/h, BT5b 0232 NPE, 12x9
			delta®:
		D1	16 bar / 11.3 l/h, DLTa 1612 PVT, 8x5
		D2	10 bar / 19.1 l/h, DLTa 1020 PVT, 12x9
		D3	7 bar / 29.2 l/h, DLTa 0730 PVT, 12x9
		D4	4 bar / 49.0 l/h, DLTa 0450 PVT, DN10
		D5	2 bar / 75.0 l/h, DLTa 0280 PVT, DN10
			gamma/ X®:
		X1	16 bar / 3.6 l/h, GMXa 1604 PVT, 6x4
		X2	7 bar / 7.6 l/h, GMXa 0708 PVT, 8x5
		X3	10 bar / 9.0 l/h, GMXa 1009 PVT, 8x5
		X4	4 bar / 13.5 l/h, GMXa 0414 PVT 8x5
		X5	7 bar / 14.5 l/h, GMXa 0715 PVT, 8x5
		X6	2 bar / 19.7 l/h, GMXa 0220 PVT, 12x9
		X7	4 bar / 24.0 l/h, GMXa 0424 PVT, 12x9
		X8	2 bar / 45.0 l/h, GMXa 0245 PVT, 12x9
			泵 2
		00	无泵

DSUa		DULCODOS universal mini	
		Beta® 4	
41	10 bar / 0.74 l/h, BT4b 1000 PVT, 6x4		
42	16 bar / 2.2 l/h, BT4b 1602 PVT, 6x4		
43	16 bar / 3.60 l/h, BT4b 1604 PVT, 6x4		
44	7 bar / 7.10 l/h, BT4b 0708 PVT, 8x5		
45	4 bar / 12.30 l/h, BT4b 0413 PVT, 8x5		
46	2 bar / 19.00 l/h, BT4b 0220 PVT, 12x9		
		Beta® 5	
51	10 bar / 6.80 l/h, BT5b 1008 PVT, 8x5		
52	7 bar / 11.0 l/h, BT5b 0713 PVT, 8x5		
53	4 bar / 17.10 l/h, BT5b 0420 PVT, 12x9		
54	2 bar / 32.00 l/h, BT5b 0232 NPE, 12x9		
		delta®:	
D1	16 bar / 11.3 l/h, DLTa 1612 PVT, 8x5		
D2	10 bar / 19.1 l/h, DLTa 1020 PVT, 12x9		
D3	7 bar / 29.2 l/h, DLTa 0730 PVT, 12x9		
D4	4 bar / 49.0 l/h, DLTa 0450 PVT, N10		
D5	2 bar / 75.0 l/h, DLTa 0280 PVT, DN10		
		gamma/ X®:	
X1	16 bar / 3.6 l/h, GMXa 1604 PVT, 6x4		
X2	7 bar / 7.6 l/h, GMXa 0708 PVT, 8x5		
X3	10 bar / 9.0 l/h, GMXa 1009 PVT, 8x5		
X4	4 bar / 13.5 l/h, GMXa 0414 PVT, 8x5		
X5	7 bar / 14.5 l/h, GMXa 0715 PVT, 8x5		
X6	2 bar / 19.7 l/h, GMXa 0220 PVT, 12x9		
X7	4 bar / 24.0 l/h, GMXa 0424 PVT, 12x9		
X8	2 bar / 45.0 l/h, GMXa 0245 PVT, 12x9		
		操作说明书	
CS	捷克语		
DE	德语		
EN	英语		
ES	西班牙语		
FR	法语		
IT	意大利语		
PT	葡萄牙语		
		根据需要可提供所有其他语言。	

DSUa		DULCODOS universal mini													
														许可	
														01	CE 许可

1.3 计量系统、1 台泵、1 计量位置

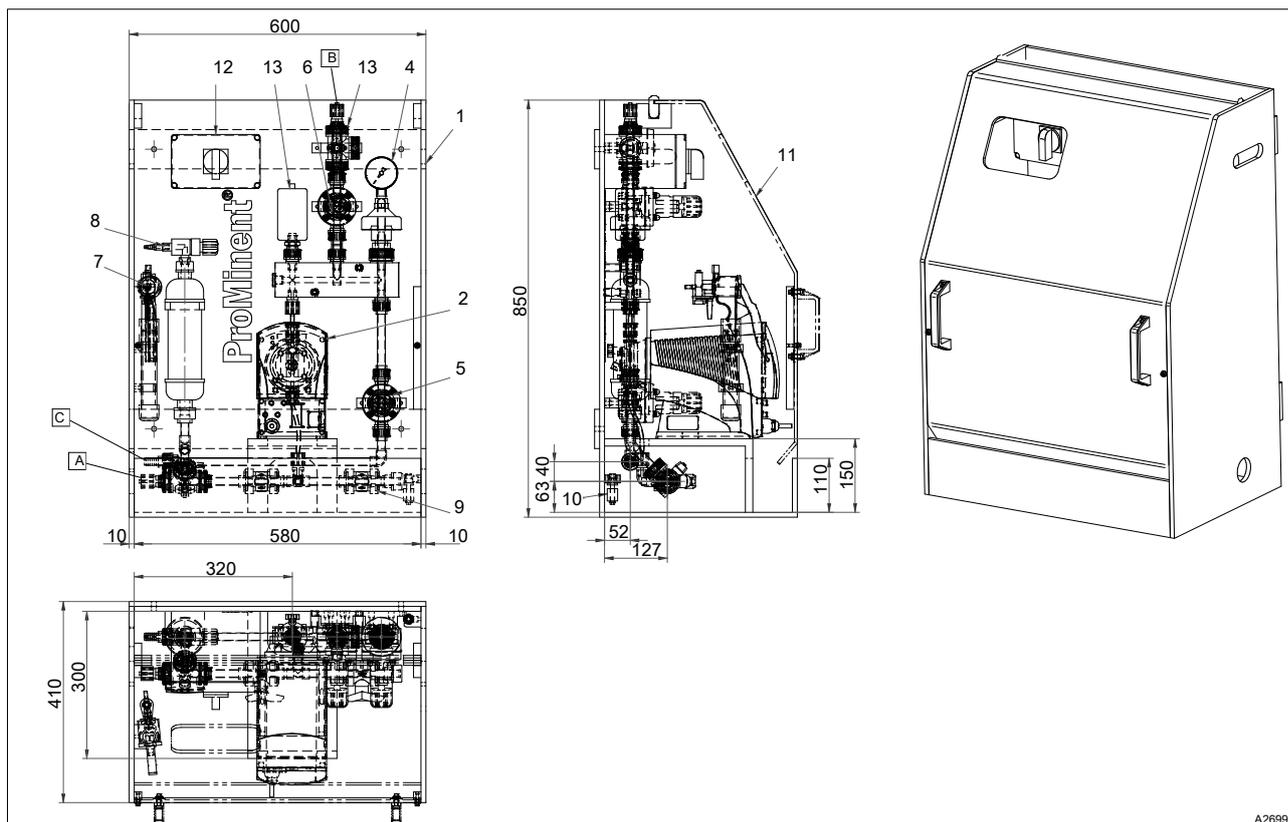


插图 2: 计量系统、1 台泵、1 计量位置，所有尺寸以 mm 为单位

- A 入口
 - B 出口
 - C 排水沟
- 无图 DN10 冲洗管连接件、2 件

#	名称	材料/类型	Dimension	材料	数量	部件编号
1	安装底座	-	600x850x400	PP	1	-
2	计量泵	由客户选择。	-	-	1	-
3	脉动阻尼器	Hidracar® U001	0.09 升	PVC-U	1	1057944
4	压力表	MDM902	d25 / G1/4"	PVC-U	1	1030362
5	DHV	DHV-U	DN10	PVC-U	1	1037765
6	背压阀	DHV-U	DN10	PVC-U	1	1037765
7	真空泵	Hubinont®	MI8121	-	1	1031565
8	真空筒	-	DN10	PVC-U	1	1025699
9	球阀	546	DN10	PVC-U	2	1024538
10	液位开关	PP1/PE	-	-	1	142086
11	防溅板	PVC 玻璃	-	-	1	-
12	接线盒	-	180x110x90 mm	-	1	1036995
13	三通球阀	543	DN10	PVC-U	2	1043568

1.4 计量系统、2 台泵、1 计量位置

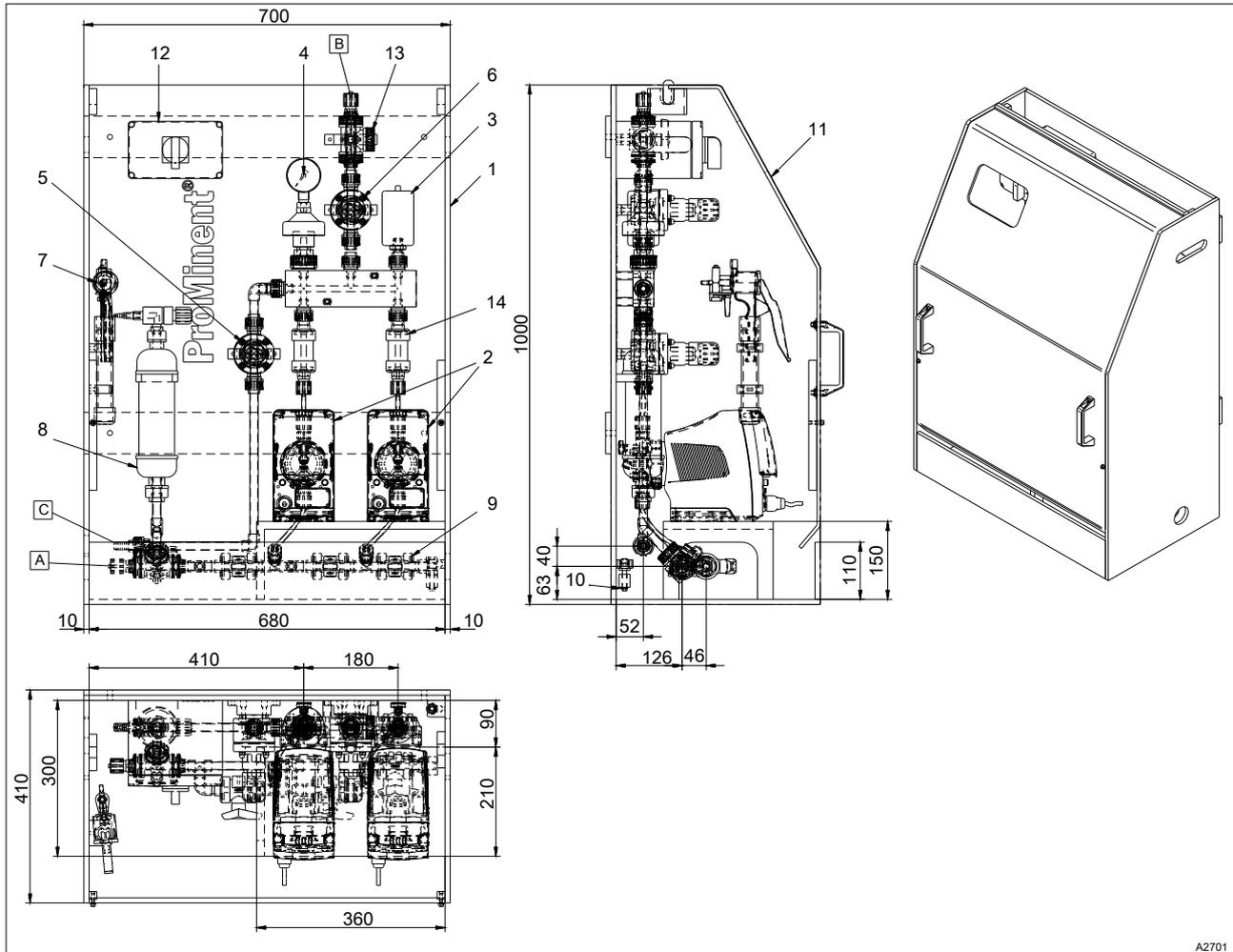


插图 3: 计量系统、2 台泵、1 计量位置

- A 入口
 - B 出口
 - C 排水沟
- 无图 DN10 冲洗管连接件、2 件

#	名称	材料/类型	Dimension	材料	数量	部件编号
1	安装底座	-	700x1000x400	PP	1	-
2	计量泵	由客户选择。	-	-	2	-
3	脉动阻尼器	Hidracar® U001	0.09 升	PVC-U	1	1057944
4	压力表	MDM902	d25 / G1/4"	PVC-U	1	1030362
5	DHV	DHV-U	DN10	PVC-U	1	1037765
6	背压阀	DHV-U	DN10	PVC-U	1	1037765
7	真空泵	Hubinont®	MI8121	-	1	1031565
8	真空筒	-	DN10	PVC-U	1	1025699
9	球阀	546	DN10	PVC-U	3	1024538
10	液位开关	PP1/PE	-	-	1	142086
11	防溅板	PVC 玻璃	-	-	1	-

#	名称	材料/类型	Dimension	材料	数量	部件编号
12	接线盒	-	180x110x90 mm	-	1	1036995
13	三通球阀	543	DN10	PVC-U	2	1043568
14	止回阀	360	ND10	PVC-U	2	-

1.5 计量系统、2 台泵、2 计量位置

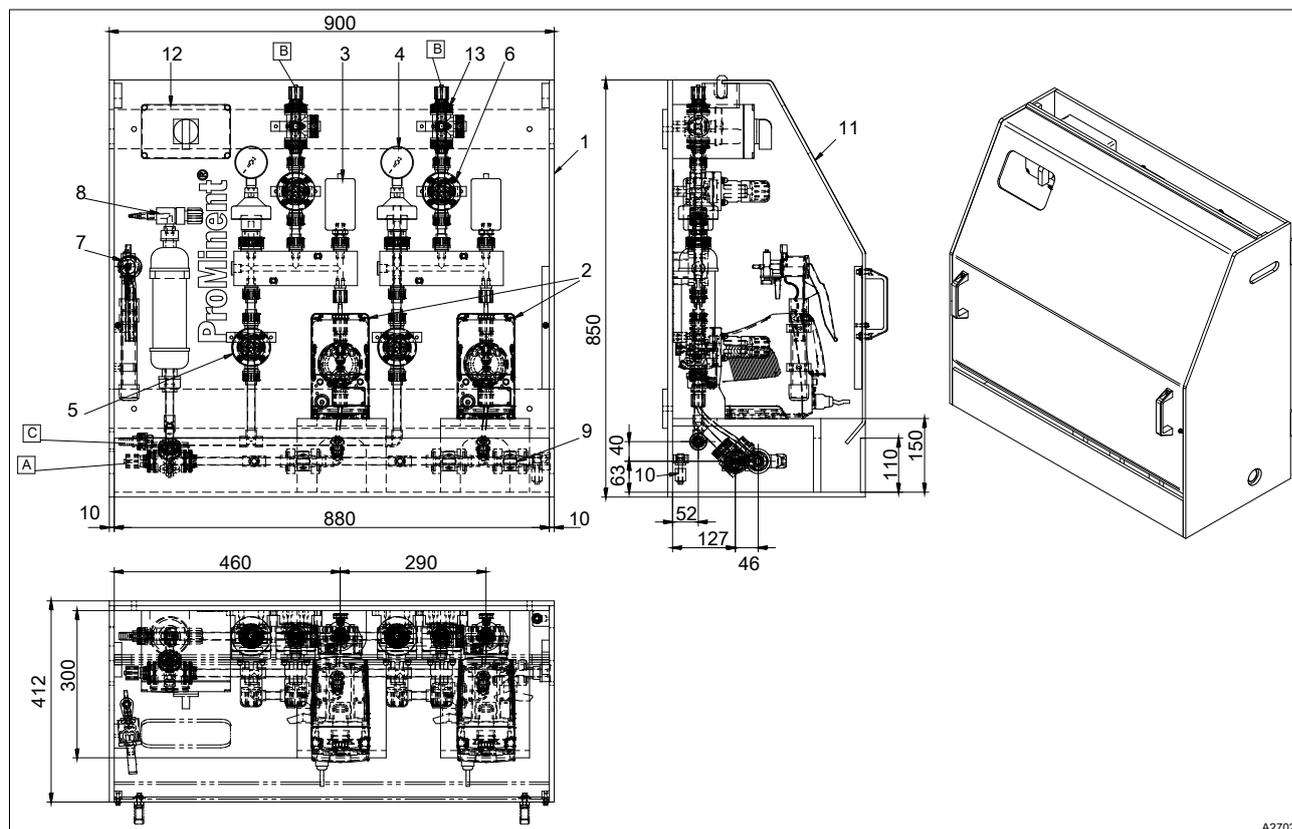


插图 4: 计量系统、2 台泵、2 计量位置

- A 入口
- B 出口
- C 排水沟
- 无图 DN10 冲洗管连接件、2 件

#	名称	材料/类型	Dimension	材料	数量	部件编号
1	安装底座	-	700x1000x400	PP	1	-
2	计量泵	由客户选择。	-	-	2	-
3	脉动阻尼器	Hidracar® U001	0.09 升	PVC-U	2	1057944
4	压力表	MDM902	d25 / G1/4"	PVC-U	2	1030362
5	DHV	DHV-U	DN10	PVC-U	2	1037765
6	背压阀	DHV-U	DN10	PVC-U	2	1037765
7	真空泵	Hubinont®	MI8121	-	1	1031565
8	真空筒	-	DN10	PVC-U	1	1025699
9	球阀	546	DN10	PVC-U	3	1024538

产品介绍

#	名称	材料/类型	Dimension	材料	数量	部件编号
10	液位开关	PP1/PE	-	-	1	142086
11	防溅板	PVC 玻璃	-	-	1	-
12	接线盒	-	180x110x90 mm	-	1	1036995
13	三通球阀	543	DN10	PVC-U	3	1043568

2 安全和责任

2.1 用户资格



警告！

人员没有足够的职业技能时有受伤危险
设备/仪器使用方对遵循职业技能负责。

如果不合格的人员在仪器上进行工作或在仪器的危险区域内逗留，存在着可能受重伤和造成财物损失的危险。

- 只能由具备相应资格的人员完成所有工作。
- 无资格的人员应远离危险区域。

请遵循相关事故预防规定以及其他公认的安全技术规则。

培训	定义
接受过指导的人员	接受过指导的人员是指，被告知交给的任务和错误行为时可能存在的危险，并在必要时被传授技能，以及被教会必要的安全设备和防护措施的人员。
经过培训的使用者	经过培训的使用者是指，满足对接受过指导的人员的要求，并且还在制造商或授权销售伙伴处获得设备专门培训的使用者。
经过培训的专业人员	经过培训的专业人员是指能够根据其培训、知识和经验以及相关规定的知识评估交给他的工作和识别可能的危险。经过培训的专业人员必须参照图纸资料和明细表独立完成交给他的工作。评估专业培训时也可以考虑相关工作领域多年的工作。
电气专业人员	电气专业人员能够根据其专业培训、知识和经验以及相关标准和规定的知识，执行电气设备上的工作，并独立识别和避免可能的危险。电气专业人员必须参照图纸资料、明细表、端子图和电路图独立完成交给他的工作。电气专业人员专门接受过针对其所从事工作领域进行的培训，并了解相关标准和规定。
售后服务人员	售后服务人员是指由制造商针对设备上的工作证明已经过培训和授权的服务技术人员。

2.2 警告提示标识

引言

本操作说明书描述了产品的技术数据和功能。操作说明书给出了详细的警告提示，并按明确的操作步骤划分章节。

警告提示和提示根据下列图示划分。其中使用了各种与情况相匹配的图标。这里列举的图标仅用作示例。



危险！

危险的种类和来源

后果：死亡或重伤。

为避免这类危险所必须采取的措施。

描述的危險

- 描述直接面临的危险情况。如果不加以防范，将导致死亡或重伤。



警告！

危险的种类和来源

可能的后果：死亡或重伤。

为避免这类危险所必须采取的措施。

- 描述可能存在的危险情况。如果不加以防范，可能导致死亡或重伤。



小心！

危险的种类和来源

可能的后果：轻伤或微小伤害。物品损坏。

为避免这类危险所必须采取的措施。

- 描述可能存在的危险情况。如果不加以防范，可能导致轻伤或微伤。也可用于警告财产损失。



提示！

危险的种类和来源

损害产品或其环境。

为避免这类危险所必须采取的措施。

- 描述可能导致损失的情况。如果不加以防范，可能损坏产品或其周围的物品。



信息的类型

应用建议和补充信息。

信息的来源。附加措施。

- 描述应用建议和其他特别有用的信息。它不是危险或有害情况的信号词。

2.3 一般性安全提示



警告！

危险材料造成危险！

可能的后果：死亡或重伤。

使用危险材料时必须遵循危险材料生产商当前的安全数据表。必要的措施都源自安全数据表的内容。由于可以根据新知识随时对材料的潜在危险重新进行评估，必须定期检查安全数据表，并根据需要进行更换。

设备使用方对安全数据表的存在情况和当前版本以及完成与之相关的相关工作岗位的危险评估负责。



**警告！
导电部件**

可能的后果：死亡或重伤

- 措施：打开外壳前，拔下电源插头
 - 通过拔下电源插头，令损毁、损坏或操纵的设备不带电
- 如果泵的外壳损毁，立即断开泵的来源。仅允许在经授权的维修作业结束后，方可运行泵。



**警告！
操作错误/未经授权使用**

可能的后果：死亡或重伤。

- 措施：防止设备未经授权访问
- 仅允许由有足够资格和有专门知识的人员对设备进行操作
- 还应遵循调节器和安装配件以及其他可能有的组件如测量水泵等的操作说明书...
- 设备使用方对人员的职业技能负责



**警告！
爆炸危险区使用设备**

可能的后果：死亡或重伤。

不得在具有爆炸危险的区域运行设备。设备不允许用于输送具有爆炸危险的介质。



**警告！
输送可燃性介质**

可能的后果：死亡或重伤。

在输送易燃性介质时，必须采取适当的保护措施。注意介质安全数据表。



**小心！
固定设备**

只能运行固定安装在墙壁上或采用类似安装的设备。



**小心！
小心计量介质四处飞溅**

配量泵可以产生数倍于其额定值（额定压力）的压力。在排液管道受阻时，可导致液压部件破裂。

安装减压阀至压力管中。



小心！

小心回流

配量泵并非绝对密封闭合的隔离单元。

使用闭锁附件、电磁阀或回流截止阀作为绝对密封闭合的截止元件。



小心！

人身伤害和财物损毁/设备立即启动

一旦泵连接至电源，泵可开始抽吸。

仅当所有装配工作已完成且输送的化学物质不会失控溢出时，方可将设备接通电源。

安装紧急停机开关至泵的电源线中或集成泵至设备的应急管理系统中。



小心！

接触化学物质

在设备上开始作业前，应对设备的液压部件进行卸压、排空和冲洗。



冲洗接头

两个冲洗接头在正常模式中始终保持关闭。

紧急情况说明

在发生电气事故时，应切断电源，或操作安装在设备上的急停开关。如果配量介质溢出，应通过按下[停止/启动]键关停泵。必要时，还需使泵所处的液压环境进入无压状态。遵照计量介质的安全数据表。

2.4 按规定使用



按规定使用

计量设备只能配置指定的液体计量介质至液压设备中。

计量设备非设计用于计量气态或固态介质。

仅允许按照此操作说明书和各组件（如传感器、安装配件、校准设备、计量泵等）的操作说明书中列出的技术参数和详细说明使用该计量装置。

计量设备设计用于安装在室内区域。不允许在室外区域运行。

禁止在超过技术参数中规定的条件下运行计量装置。

计量设备只能由专业人员运行。

严禁用于其他用途或进行改装。

3 储存和运输

- **用户资格**：接受过指导的人员，参见  章节 2.1 “用户资格” 第 13 页

**警告！****危险材料造成危险！**

可能的后果：死亡或重伤。

使用危险材料时必须遵循危险材料生产商当前的安全数据表。必要的措施都源自安全数据表的内容。由于可以根据新知识随时对材料的潜在危险重新进行评估，必须定期检查安全数据表，并根据需要进行更换。

设备使用方对安全数据表的存在情况和当前版本以及完成与之相关的相关工作岗位的危险评估负责。

**危险计量介质 (危险品)**

储藏或运输前，计量系统必须无危险性的计量介质。

收货后，必须立即检查交付标的。必须查明运输损毁和缺失的部件或交付错误。收货后如有缺陷，立即采用书面方式通知。

计量系统只能使用张紧带固定垂直运输。

计量装置只能在托盘上运输。

计量装置不能堆放。

使用合适的升降和起重工具装卸打包的机器组件。起重工具和运输工具必须具有充分的支承力。

使用叉车时，叉杆必须伸出整个包装，同时必须留有足够的叉距。

无尘储藏和运输。

计量系统不得暴露在阳光直射或紫外线辐射下。

计量系统储藏和运输温度：-5 °C ...+50 °C

最大相对空气湿度：92 % 相对空气湿度

4 装配和安装

4.1 概述

- **用户资格，机械安装：**接受过培训的专业人员 ↪ 章节 2.1 “用户资格” 第 13 页
- **用户资格，电气安装：**电气专业人员 ↪ 章节 2.1 “用户资格” 第 13 页

安装工作：



按规定使用

计量系统专为室内安装而设计。不允许在户外运行。

不得在超过技术参数中规定的条件下运行计量系统。

计量系统只能由专业人员运行。

严禁用于其他用途或进行改装。

1. 计量系统只能放置在规定的机座上作为壁板固定在墙壁上。
2. 必须在平坦固定面上（如 DIN 18202）上进行。
3. 拧紧所有连接（螺纹连接、法兰连接...）。

液压安装：

1. 在安装计量系统时，请确保施工方接口始终无载荷地连接到计量设备。
2. 仅使用符合 ProMinent 耐抗性列表规定或规格的材料。

电气安装：



警告！

导电部件

原因：所有工作或执行的安装工作都可能由于电流导致危险。

可能的后果：死亡或重伤。

措施：所有工作必须按照适用的国际和国家法规、法律和标准进行。设备使用方负责合规和实施措施。

原则上，我们建议使用合适的故障电流保护开关 (RCCB) 或其他故障电流保护装置 (RCD)，前提是可以合理且专业地进行这些装置的相应电气安装。遵守您的国家标准和法规。

1. 安装在墙壁安装板上且带有主开关的接线盒用作电气系统的传输点，所有信号、泵电源和调节器电源都与之连接。
2. 根据随附的端子图将计量系统连接到用户方电气安装系统。

4.2 地面安装

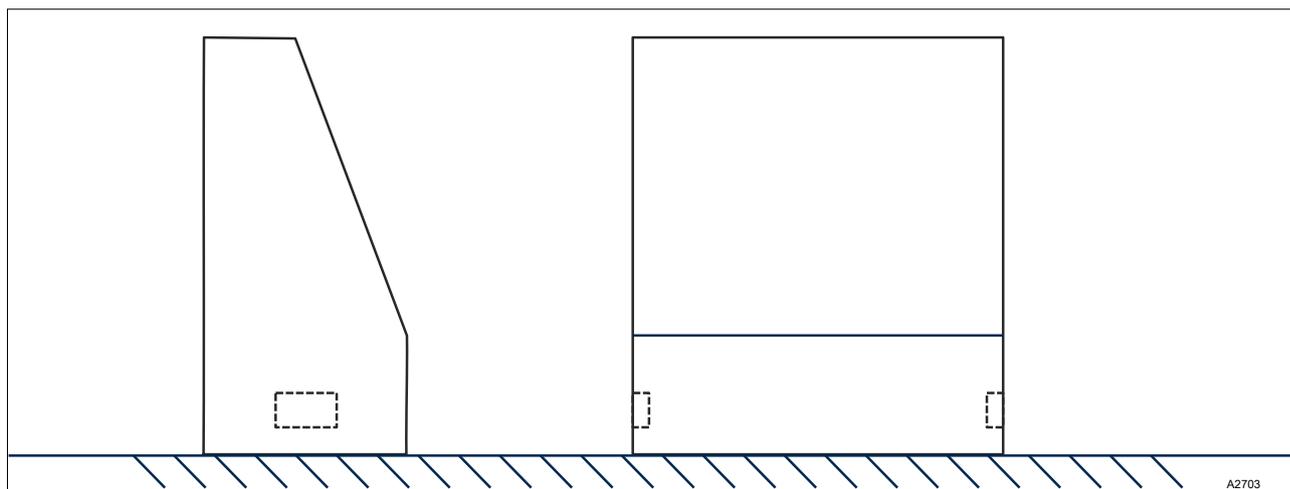


插图 5: 地面安装。不需要进行特殊固定。

4.3 使用不锈钢支架安装

4 个带固定孔 $\varnothing 15 \text{ mm}$ 的机器支脚 M8

- 1 个不锈钢支架 1190x600x100 mm (长 X 高 X 宽)
- 4 个固定螺栓 M8 (支架 - 安装机架)

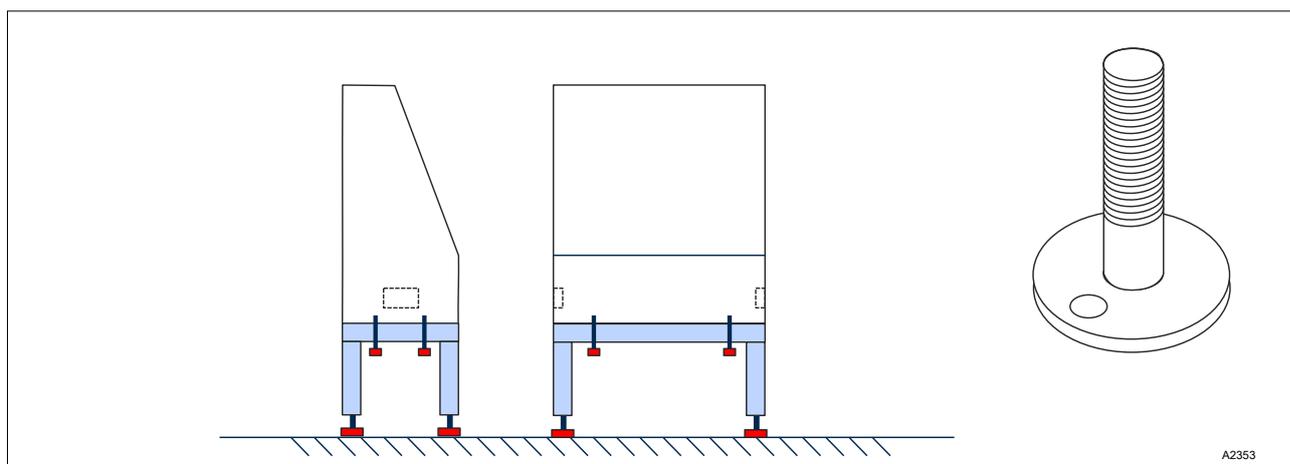


插图 6: 使用不锈钢支架安装

4.4 壁装

- 4 x 螺丝 M8

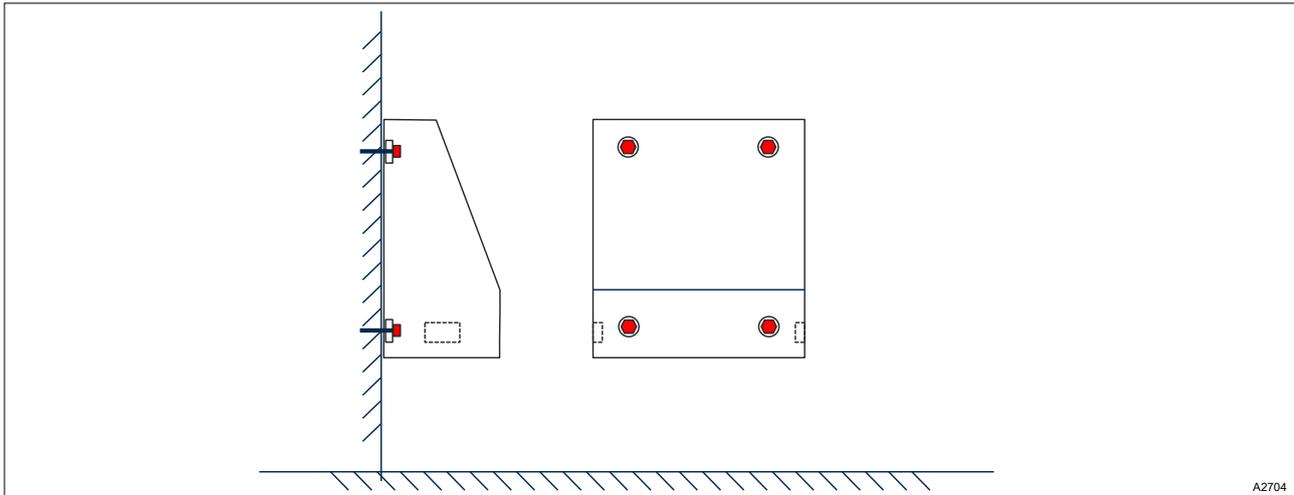


插图 7: 壁装

4.5 连接吸液枪的液位测量装置

型号：1 台泵，1 个计量位置

- 将液位开关连接到泵。

型号：2 台泵，1 个计量位置

- 将液位开关连接到激活的泵。

型号：2 个泵，2 个计量位置

- 将液位开关连接到接线盒。
- 通过上级控制系统（客户方）查询空料信息。
- 关闭泵，例如通过暂停输入端（客户方）。

5 调试

- **用户资格**：接受过培训的使用者，参见  章节 2.1 “用户资格” 第 13 页



调试前提条件：

所有安装和装配工作已由专业人员正确执行。

根据本操作规定，设备使用方创建设备具体的使用规定并对操作人员进行培训。

必要时，根据国家标准、规范检测、验收计量设备并批准进行运行。

5.1 泄漏和排放



警告！

危险材料造成危险！

可能的后果：死亡或重伤。

使用危险材料时必须遵循危险材料生产商当前的安全数据表。必要的措施都源自安全数据表的内容。由于可以根据新知识随时对材料的潜在危险重新进行评估，必须定期检查安全数据表，并根据需要进行更换。

设备使用方对安全数据表的存在情况和当前版本以及完成与之相关的相关工作岗位的危险评估负责。

根据 DIN EN ISO 3743-1，计量系统发出的连续声压级最大为 70 ±5 dB(A)。

5.2 个人防护装备(PSA)



警告！

危险材料造成危险！

可能的后果：死亡或重伤。

使用危险材料时必须遵循危险材料生产商当前的安全数据表。必要的措施都源自安全数据表的内容。由于可以根据新知识随时对材料的潜在危险重新进行评估，必须定期检查安全数据表，并根据需要进行更换。

设备使用方对安全数据表的存在情况和当前版本以及完成与之相关的相关工作岗位的危险评估负责。

➔ 根据计量介质安全数据表和计量系统使用方内部工作方法说明，佩戴必备的防护装备 (PSA)。

5.3 调试试验流程



进行试验流程时出错

如果试验进程时发现错误，必须首先排除。只有此进程无错误，才能在使用蒸馏水重新进行测试进程后开启计量系统。



有关设置各组件的详细情况，参见各组件随附的操作说明书。

各计量泵在 100%冲程时移动。冲程长度设置未预设。

计量泵试验流程

1. 确保所有附件位于工作位置，且溢流接口已连接至多功能阀门/稳压阀且溢流接口回输至容器中。
2. 针对试验进程，首先注水至两个现场容器中。
3. 插入吸液枪至注水的容器中并检查注入点压力侧接口。
4. 启动计量泵的测试进程（左侧线路）并检查所有配件和连接的工作位置是否正确。
5. 通过泵冲程计数，可确定得到的数量。
6. 运行计量泵数分钟，使所有气泡从计量系统中逸出。调节泵至期望的计量量。泵功率可通过修改冲程频率和冲程长度调节。

⇒ 如果压力管道通向收集容器，随后测量配给的体积以确定配给量。随后重新关闭计量泵。

清空计量系统

7. 清空计量系统并完全清除计量系统中的水和污垢。通过使用压缩空气吹扫管道，能够清空计量系统。气压不得超过计量系统允许的工作压力。

5.4 连接化学品容器进行调试



警告！

危险材料造成危险！

可能的后果：死亡或重伤。

使用危险材料时必须遵循危险材料生产商当前的安全数据表。必要的措施都源自安全数据表的内容。由于可以根据新知识随时对材料的潜在危险重新进行评估，必须定期检查安全数据表，并根据需要进行更换。

设备使用方对安全数据表的存在情况和当前版本以及完成与之相关的相关工作岗位的危险评估负责。



注意各计量泵操作说明书中的提示信息。

计量泵采用自吸设计，能够输送计量介质至压力侧计量管中。

完全通风计量管，以无故障运行，并注入计量介质。

- 使用蒸馏水成功完成测试流程后，必须按照调整模式中的步骤安装所有接口。如果存在临时装置，必须完整地清除临时装置。进行安装以按照规定运行。

6 运行计量系统

- **用户资格**：接受过指导的人员，参见 [章节 2.1 “用户资格”](#) 第 13 页



警告！

危险材料造成危险！

可能的后果：死亡或重伤。

使用危险材料时必须遵循危险材料生产商当前的安全数据表。必要的措施都源自安全数据表的内容。由于可以根据新知识随时对材料的潜在危险重新进行评估，必须定期检查安全数据表，并根据需要进行更换。

设备使用方对安全数据表的存在情况和当前版本以及完成与之相关的相关工作岗位的危险评估负责。

运行期间，需要每日一次检查计量系统的状态是否正确。提示信息参见使用方的维护计划以及组件的操作说明书。

所有闭锁附件必须保持在“打开”运行位置。所有冲洗接头必须闭合。

7 维护和故障排除

- **用户资格**：接受过培训的使用者，参见  章节 2.1 “用户资格” 第 13 页



警告！

危险材料造成危险！

可能的后果：死亡或重伤。

使用危险材料时必须遵循危险材料生产商当前的安全数据表。必要的措施都源自安全数据表的内容。由于可以根据新知识随时对材料的潜在危险重新进行评估，必须定期检查安全数据表，并根据需要进行更换。

设备使用方对安全数据表的存在情况和当前版本以及完成与之相关的相关工作岗位的危险评估负责。



警告！

导电部件

原因：安装工作执行不完善，可能导致触电危险。

可能的后果：死亡或重伤。

措施：进行维护和维修作业时，保证断电。定期通过测量，检测接地连续性。所有工作必须根据现行的国际和国内法规、法律和标准进行。系统使用方有义务遵守和实施上述内容。



小心！

警告：配量介质四处飞溅

在操作或打开液压部件时，配量介质可能会在输送单元和相邻设备部件内的压力作用下喷出。

- 断开泵电源，并将电源开关固定，以防因疏忽而将其重新接通。
- 在执行任何作业之前，应使设备的液压部件进入无压状态。

1.  必须清空计量头、脉冲阻尼器、阀门和套管并冲洗。
2.  对于计量系统，必须妥善保管重要的配件，特别是泵的零配件和易损件和其它系统组件的备件。

7.1 维护



维护时间间隔

维护间隔很大程度上取决于计量介质、液压关系和组件的有效运行时间。因此不对维护间隔提供一般性说明。建议的和说明书中涉及的维护间隔基于多年经验。维护间隔可通过主要的运行条件修改。

定期检查计量系统。对此注意各组件的操作说明书：

- 密封性、明显地损毁和腐蚀痕迹
- 检查计量系统的所有部件位置是否固定
- 清除所有积尘和脏污

- 检查计量管
- 检查脉冲阻尼器的预加压力 (蓄压瓶) - 务必注意注入介质。
- 检查稳压阀和溢流阀，特别是计量管发生变化时
- 根据相应的操作说明书检查和维修计量泵
- 检查可能安装的流量表和流量读数

定期更换易损件，特别是泵头中。如果易损件未定期更换，可能导致损毁或噪音排放增大。

每年一次检查整个配件的功能和密封性。根据需要必须更换密封、O 形圈、隔膜或整个配件。

每次维护计量系统后，检查功能和密封性。

表格 2: 计量系统“维护”工作日程表。

内容 ?	时间 ?	叙述位置 ?
计量泵		
功能检验	每日检查进程时	计量泵操作说明书
检查电气连接、机械完整性、位置是否固定和腐蚀损毁	每季检查进程时	计量系统操作说明书
检查计量头固定螺丝拧紧力矩	首次调试后 24 小时，随后每季一次或更换隔膜时	
检查并根据需要更换吸入阀和压力阀	5,000 小时或根据操作说明书中的数据	
检查并根据需要更换计量隔膜	10,000 小时或根据操作说明书中的数据	
稳压阀/溢流阀		
功能检验与隔膜更换	每年一次或出现故障时	计量系统操作说明书 多功能阀门操作说明书
功能检验	每周检查进程时	计量系统操作说明书
滴盘		
目检是否密封和损毁	每周检查进程时	计量系统操作说明书
泄漏传感器 (滴盘液位开关)		
功能检验	每年一次或根据主管机关的规定	计量系统操作说明书
螺纹套管接头和软管接头		
检查位置是否固定和密封性，根据需要重新拧紧	每月检查进程时	计量系统操作说明书
管道和软管		
目检是否密封和损毁/堵塞	每月检查进程时	计量系统操作说明书

7.2 故障排除

故障	可能的原因	补救措施
吸气管含有气泡	吸入高度过高，运行条件过于接近介质的蒸发压力	降低吸入高度、使用自动脱气、降低温度
	吸气管不密封并吸入空气	检查低压密封性和连接，通风管道
	介质有释气的倾向	最高点和计量头重自动排气，逐渐增高布设吸入管，避免较高温度和紫外线辐射，冲洗吸入接口
计量泵不输送或显示功率下降	吸气管含有气泡	参见单独的错误界面
	吸入管堵塞	清除堵塞/脏污。
	所需的抽吸压力过大	改动吸入管、使用更大截面或吸入脉冲阻尼器
	吸气管含有气泡	在最高点通风，逐渐增大布设吸入管
	吸入侧冲洗或清空装置打开	关闭吸入侧冲洗或清空配件
	抽真空容器的闭锁附件未闭合	关闭配件并根据需要重新抽真空吸入管
	容器或抽吸高度过高	使用吸入辅助工具
	空消息或干转保护作出反应	补充化学介质至容器中，液位传感器必须浸入介质中
	球体卡在或粘在吸入阀或压力阀的位置	拆卸、清洁阀门或根据需要更换
	球体在吸入阀或压力阀位置松动	更换阀门并检查是否损毁
	隔膜撕裂/隔膜断裂传感器作出反应	更换隔膜和密封组件
	溢流阀/安全阀开启压力过低	正确调节开启压力
	压力侧冲洗或清空接口打开	关闭冲洗或清空接口
	压力管中存在空气	在最高点通风计量管
	计量管断裂	正确维修计量管
	截止阀已闭合（压力侧）	打开截止阀
	配量管道堵塞	清除堵塞，检查溢流阀或安全阀的开启压力
	注入点背压过大	降低背压或使用更高功率的泵
	注射点堵住	清洁注射点
	电压下降或断电	重新恢复供电
电源电缆未正确连接	通过测量保证供电正确	
控制器功能故障，无控制信号	通过测量确保正确的控制信号	
控制器电缆松动或未正确连接	检查接口和信号线，以进行接线	
冲程频率或冲程长度已调节至“0”	调节冲程频率或冲程长度至期望的数值	
泵已调节至待机模式或暂停模式	检查控制或暂停信号	
泵/计量系统操作错误	培训操作人员	
电子连接故障	检查触点是否腐蚀和位置是否固定。	

表格未要求完整！

更多有关断开原因和有关故障排除的详细信息，参见各组件的操作说明书。

故障	可能的原因	补救措施
压力表上的读数偏离	脉冲阻尼器预应力不匹配	检查脉冲阻尼器设置
		根据需要加装脉冲阻尼器
压力管强烈振动或开始“敲击”	压力峰值过高	检查脉冲阻尼器设置
		根据需要加装脉冲阻尼器
吸入管强烈振动或开始“敲击”	压力峰值过高	检查脉冲阻尼器设置
		根据需要加装脉冲阻尼器
液体从计量泵的顶部垫片中溢出。	输送单元不密封	使用正确的力矩交错拧紧计量头上的螺丝。
		更换计量隔膜/密封组件

表格未要求完整！

更多有关断开原因和有关故障排除的详细信息，参见各组件的操作说明书。

8 停用和废弃处理

- **用户资格**：接受过指导的人员，参见  章节 2.1 “用户资格” 第 13 页



警告！

危险材料造成危险！

可能的后果：死亡或重伤。

使用危险材料时必须遵循危险材料生产商当前的安全数据表。必要的措施都源自安全数据表的内容。由于可以根据新知识随时对材料的潜在危险重新进行评估，必须定期检查安全数据表，并根据需要进行更换。

设备使用方对安全数据表的存在情况和当前版本以及完成与之相关的工作岗位的危险评估负责。



在停用时必须切断电源，并确保不会重新接通。

在计量系统停用时，必须对计量系统进行清洁，清除化学物质和污垢。

如果计量系统长时间停用，必须彻底冲洗配管、附件、计量泵和其它接触介质的部件，并随后清空或清洁。如果可能，使用压缩空气干燥/冲洗管道。借助压缩空气，可将剩余量从管道中压出。对此注意计量系统最大允许的压力。

必须防止踩踏计量系统。装上合适的障碍物，如柔软的封锁格栅或封锁带。

1. 切断计量系统的电源。
2. 释放计量系统所有组件的压力。
3. 排空计量系统，并使用合适的介质对计量系统进行彻底冲洗。
4. 



另请注意所使用单独组件中的操作说明书。

在暂时停用时须遵循储存条件。

8.1 旧零部件处理

- **用户资格**：接受过指导的人员，参见  章节 2.1 “用户资格” 第 13 页



提示！

旧零部件处理规定

- 请遵循现行的国家规定和法律标准

在足额预付邮资后，可将经消毒处理后的旧设备发回制造商。

在您发回设备前，必须对设备进行消毒。对此，您必须清除所有有害物质，不得有任何残留。请遵循配量介质的安全数据表。

可在主页下载最新的消毒声明。

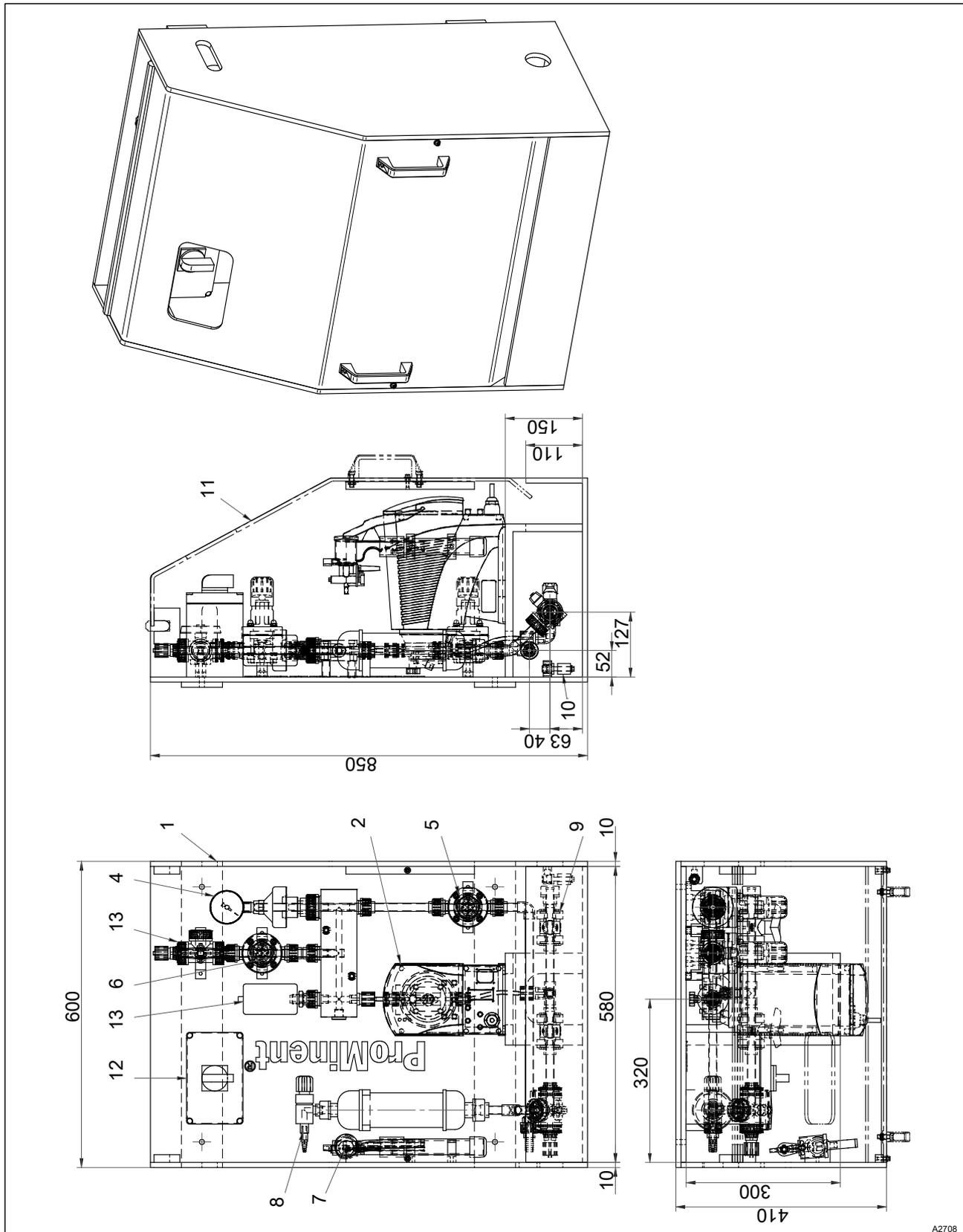
9 技术数据

DSUa :	1 台泵, 1 个计量位置	2 台泵, 1 个计量位置
尺寸 (高 x 宽 x 深) (mm)	850x600x410	1000x700x410
无泵重量	30 kg	45 kg
含泵重量	45 kg	65 kg
储存和运输环境温度	0 °C ...+50 °C	0 °C ...+50 °C
运行环境温度	0 °C ...+40 °C	0 °C ...+40 °C
安装地点	内部	内部
最大相对空气湿度	< 92 %、无冷凝	< 92 %、无冷凝
声压级	< 70 dB (A)	< 70 dB (A)
最大工作压力 (25 °C)	10 bar	10 bar
最大工作压力 (40 °C)	6 bar	6 bar
脉动阻尼器	在线, 50 ml	在线, 50 ml
真空筒容积	0.5 l	0.5 l
计量泵 1	BT4a, BT5a, DLTa, GMXa	BT4a, BT5a, DLTa, GMXa
计量泵 2	-	BT4a, BT5a, DLTa, GMXa
最大流量	75 l/h, 2 bar	75 l/h, 2 bar
管道公称直径	DN 10	DN 10
冲洗接头公称直径	DN 10	DN 10
回流管道公称直径	DN 10	DN 10
输出端	6x4, 8x5, 12x9, 接头 DN10	6x4, 8x5, 12x9, 接头 DN10
输入端	6x4, 8x5, 12x9, 接头 DN10	6x4, 8x5, 12x9, 接头 DN10

DSUa :	2 个泵, 2 个计量位置
尺寸 (高 x 宽 x 深) (mm)	850x900x410
泵重量	50 kg
含泵重量	70 kg
储存和运输环境温度	0 °C ...+50 °C
运行环境温度	0 °C ...+40 °C
安装地点	内部
最大相对空气湿度	< 92 %、无冷凝
声压级	< 70 dB (A)
最大工作压力 (25 °C)	10 bar
最大工作压力 (40 °C)	6 bar
脉动阻尼器	在线, 50 ml
真空筒容积	0.5 l
计量泵 1	BT4a, BT5a, DLTa, GMXa
计量泵 2	BT4a, BT5a, DLTa, GMXa
最大流量	2 x 75 l/h, 2 bar
管道公称直径	DN 10
冲洗接头公称直径	DN 10
回流管道公称直径	DN 10
输出端	6x4, 8x5, 12x9, 接头 DN10
输入端	6x4, 8x5, 12x9, 接头 DN10

10 图纸

10.1 计量系统、1 台泵、1 计量位置



A2708

插图 8: 计量系统、1 台泵、1 计量位置

10.2 计量系统、2 台泵、1 计量位置

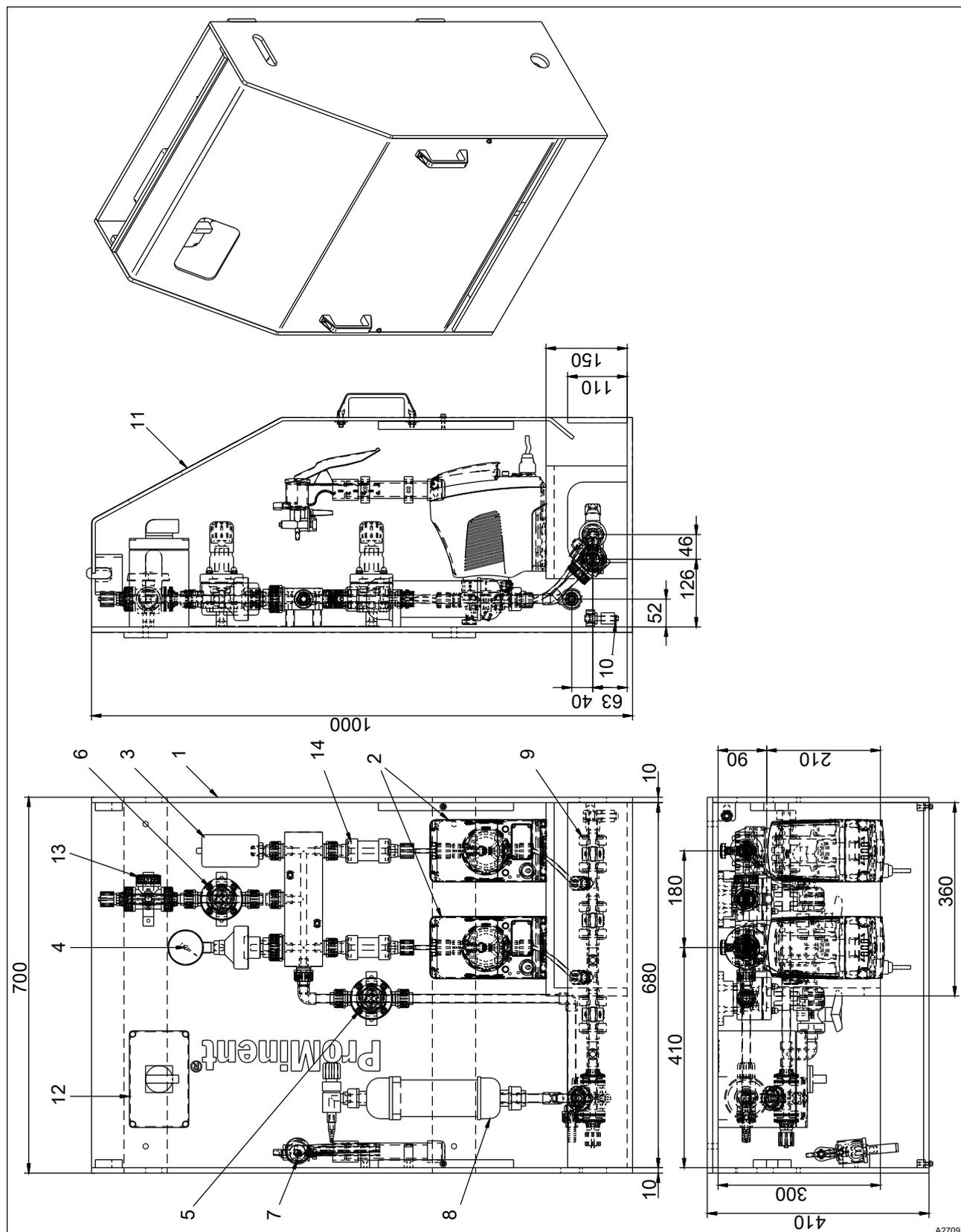
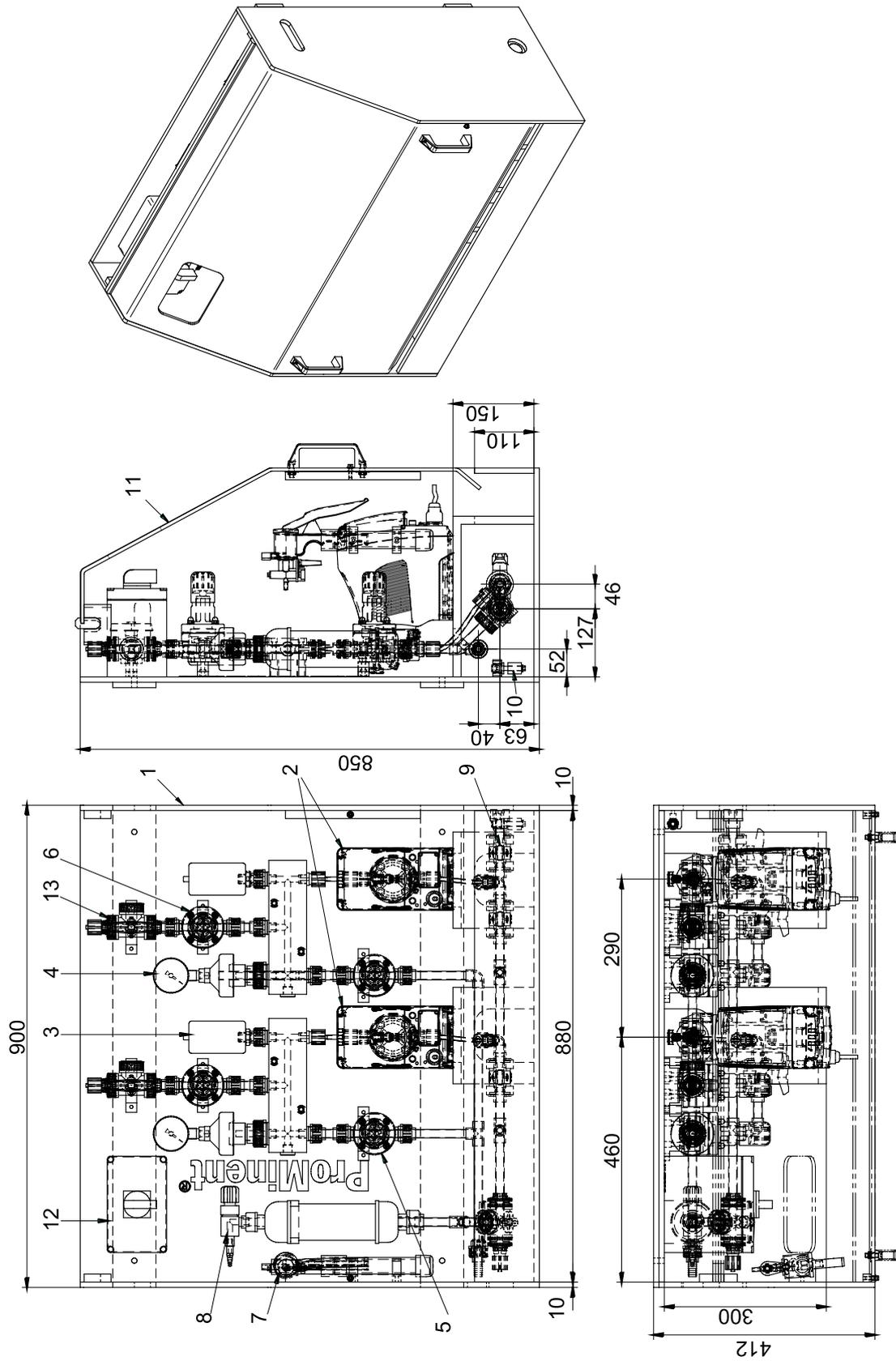


插图 9: 计量系统、2 台泵、1 计量位置

10.3 计量系统、2 台泵、2 计量位置



A2710

插图 10: 计量系统、2 台泵、2 计量位置

11 DSUa mini 流程图 (PID)

11.1 流程图图例

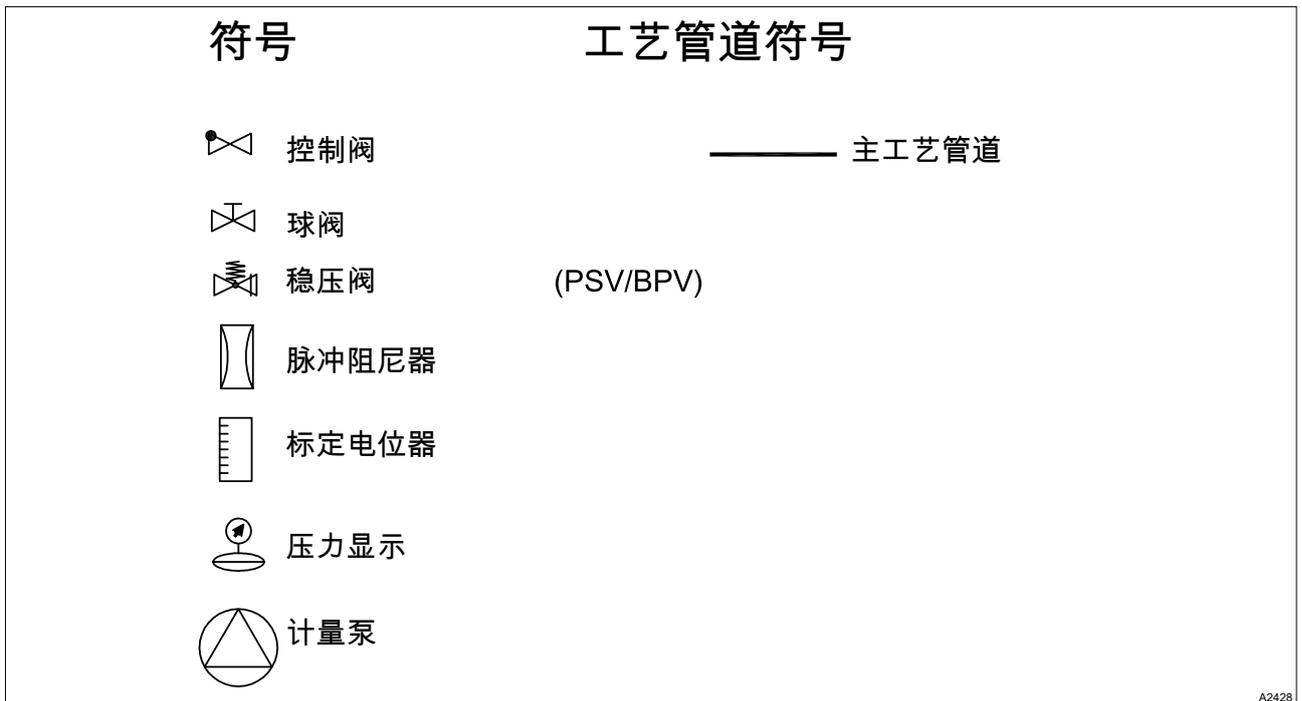


插图 11: 流程图图例

11.2 DSUa mini 1 流程图 (PID)

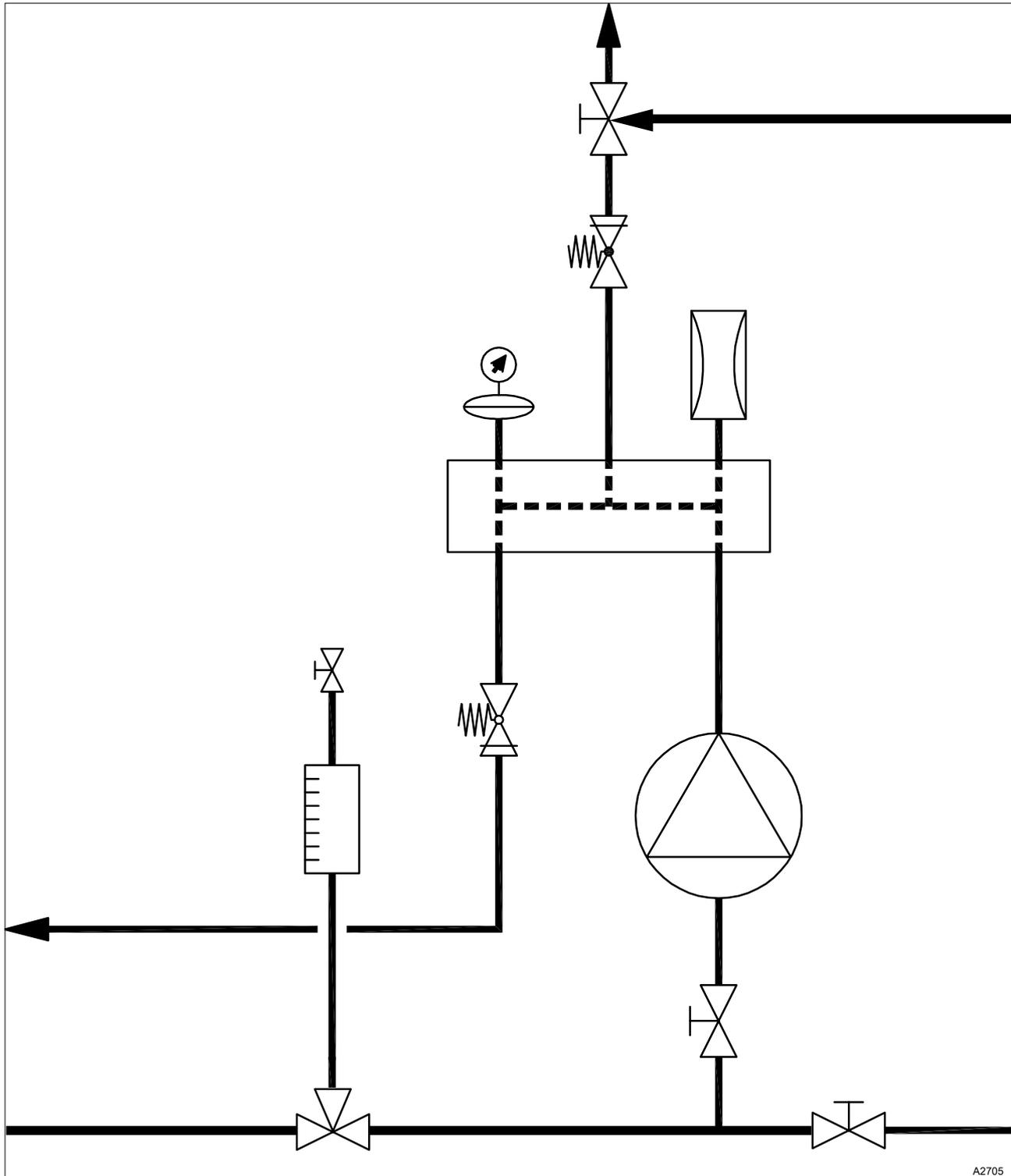


插图 12: DSUa mini 1 流程图 (PID)

11.3 DSUa mini 2 流程图 (PID)

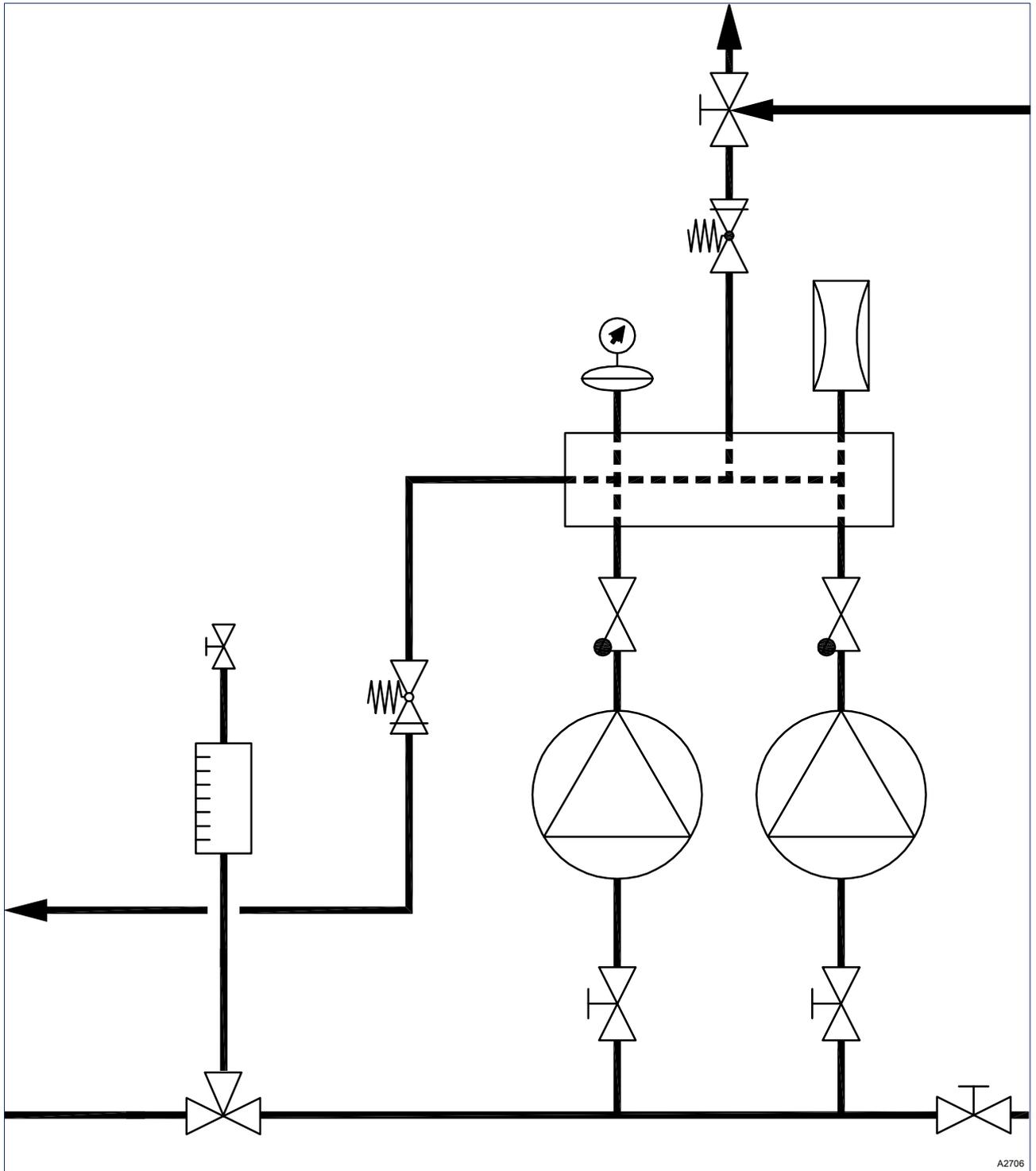


插图 13: DSUa mini 2 流程图 (PID)

11.4 DSUa mini 3 流程图 (PID)

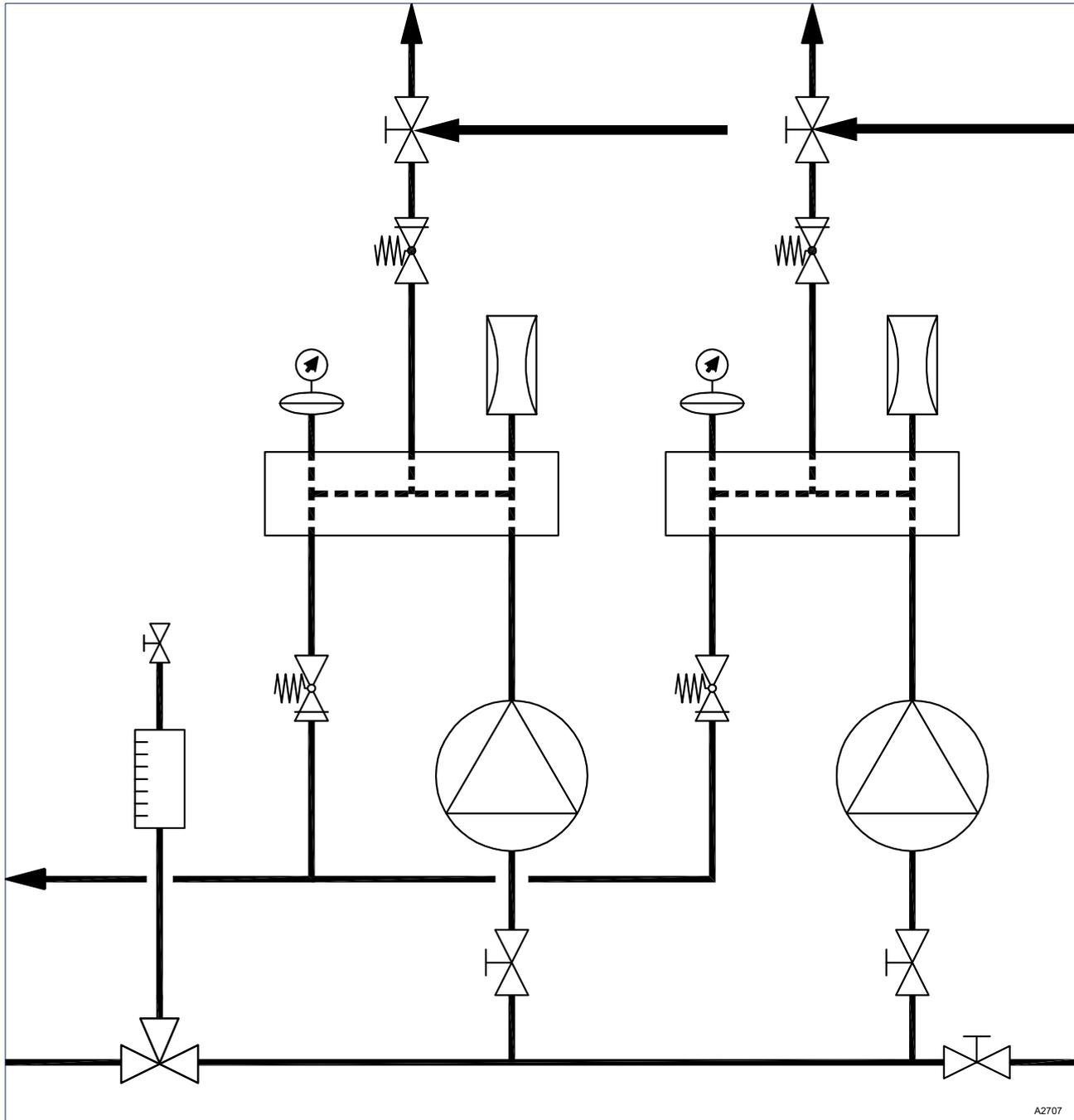


插图 14: DSUa mini 3 流程图 (PID)

12 电气端子图

12.1 电气端子图、1062129、1 泵

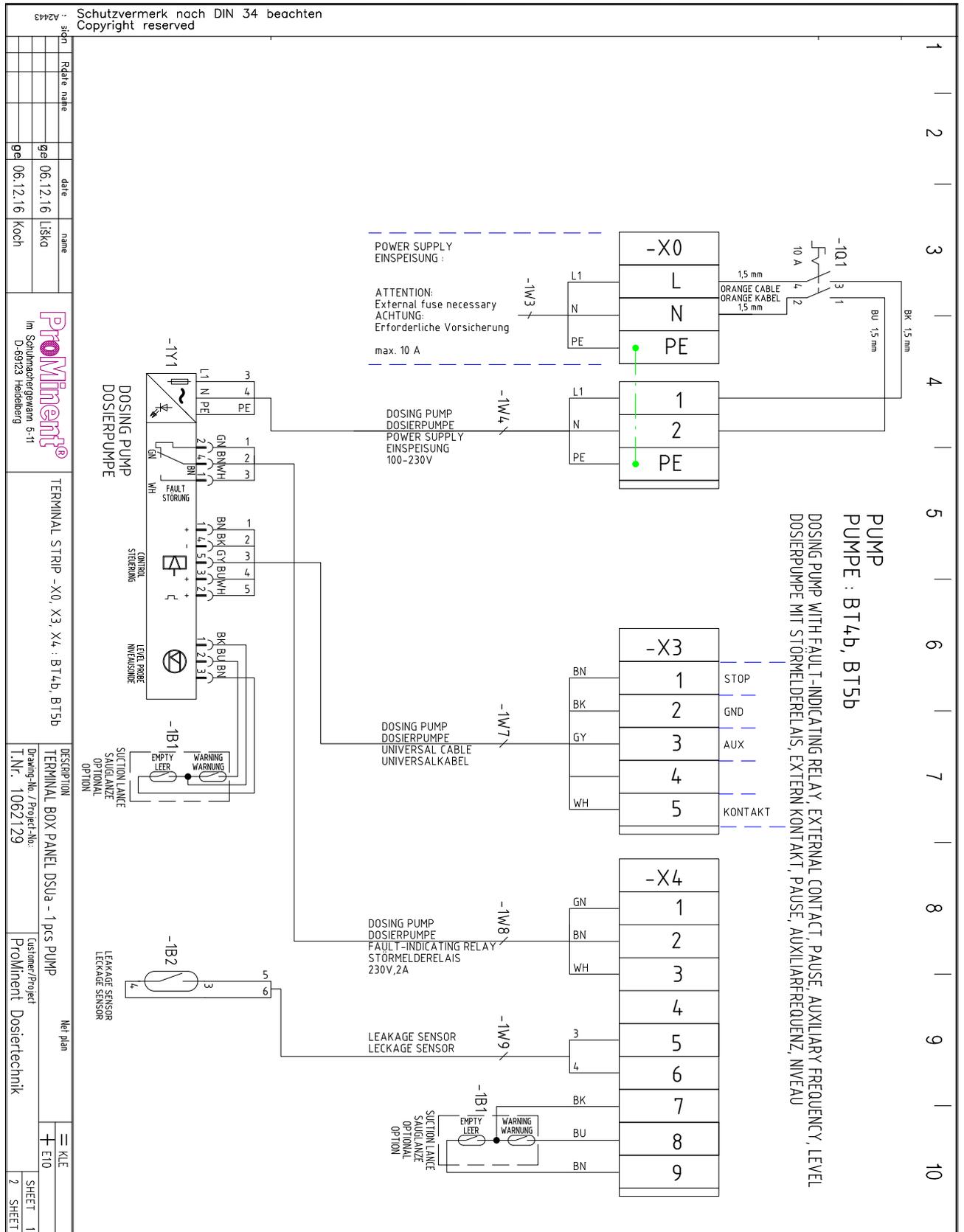


插图 15: BT4b, BT5b

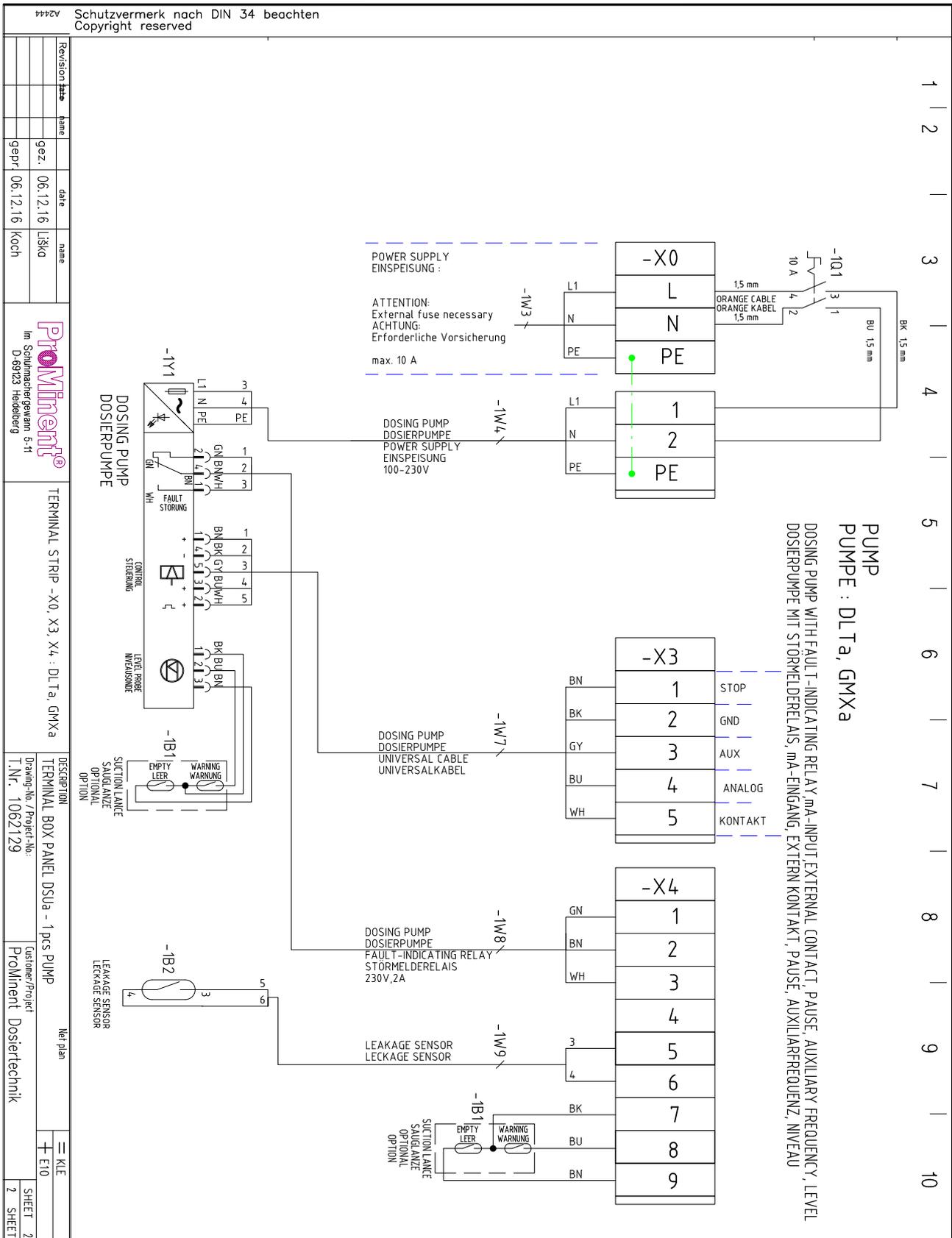


插图 16: DL Ta, GMXa

12.2 电气端子图，2 台泵

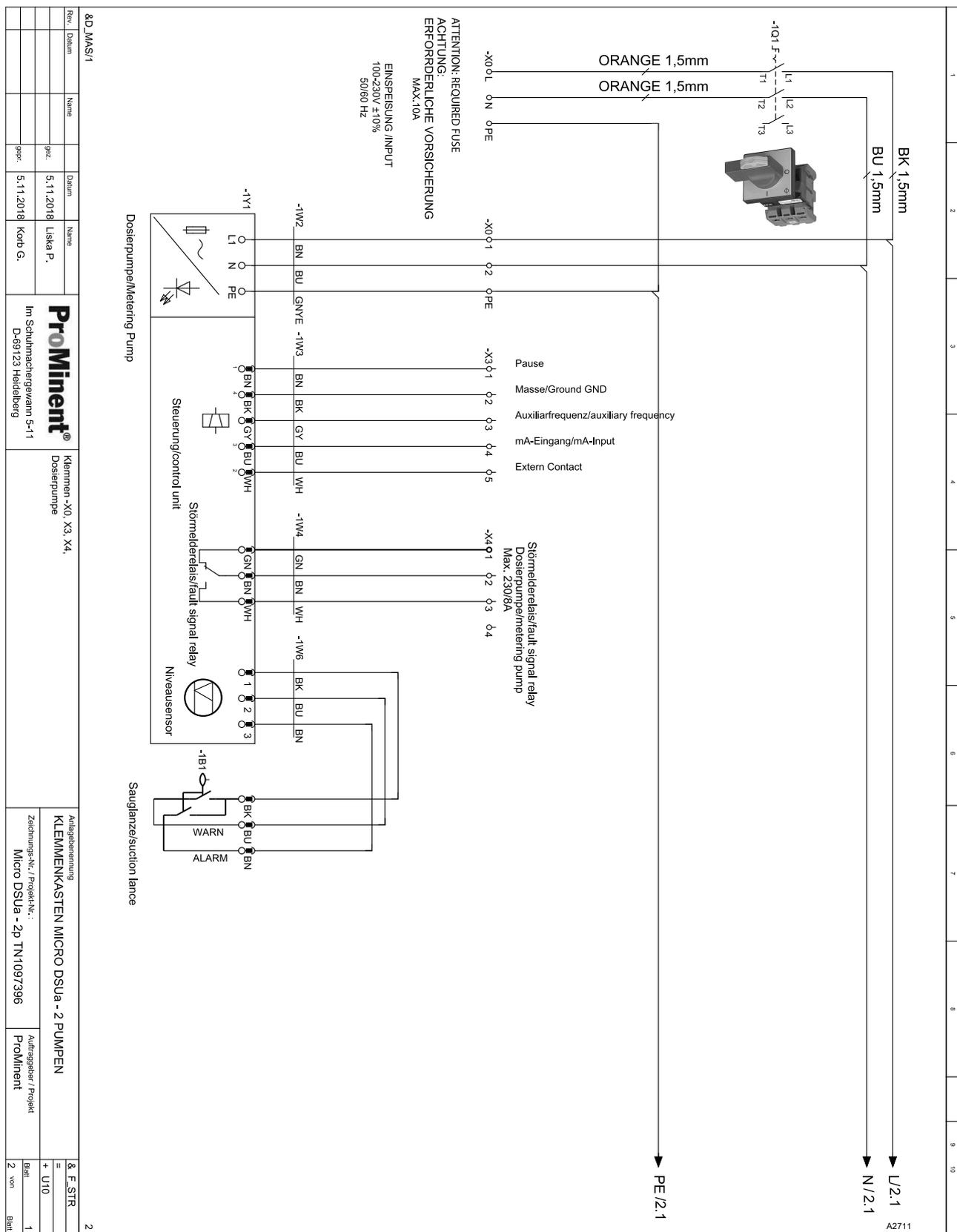


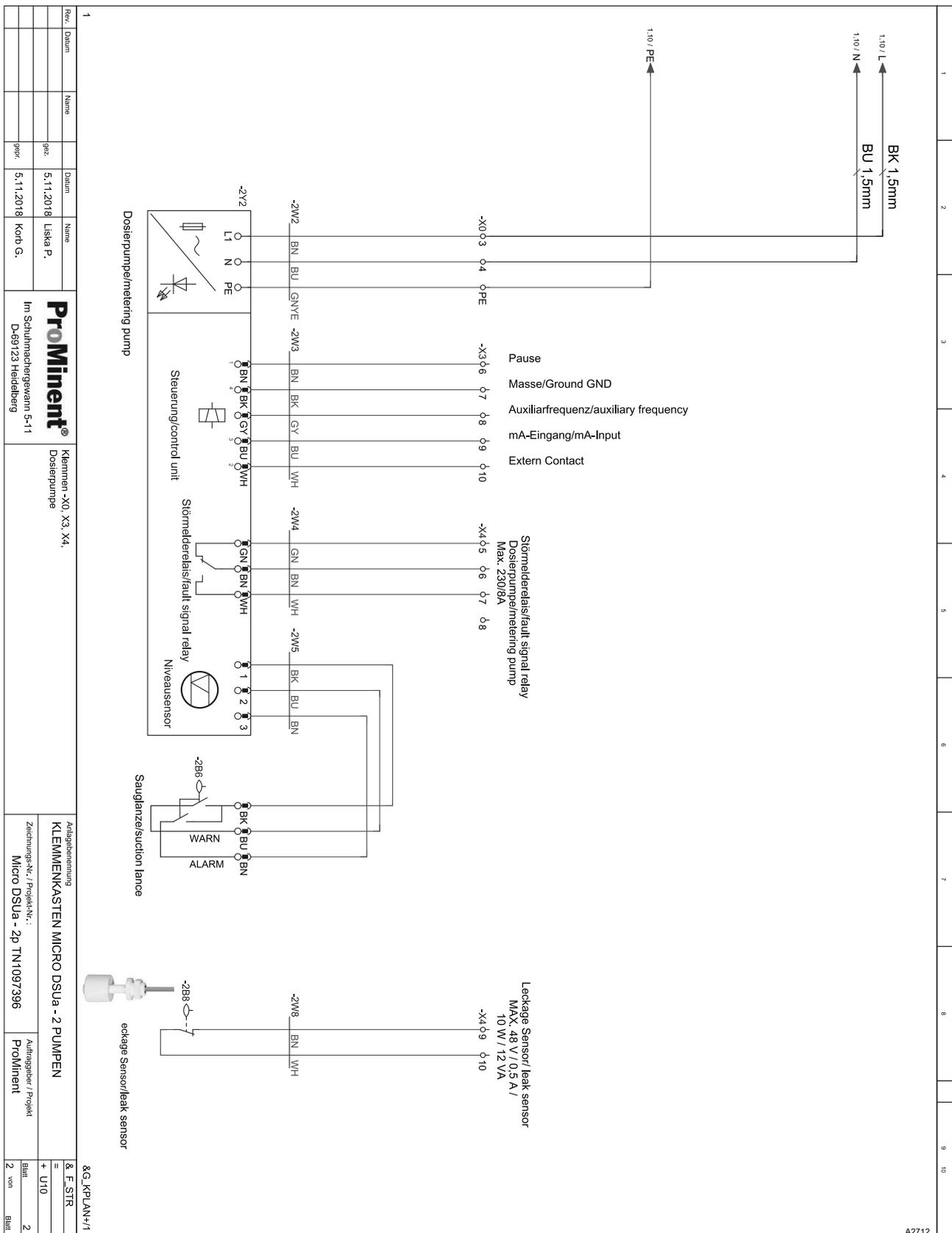
插图 17: 电气端子图，2 台泵

Rev:	Datum:	Name:	Datum:	Name:	Klemmen: -X0, X3, X4,	Anlagenbezeichnung:	& F-STR
					Dosierpumpe	KLEMMENKASTEN MICRO DSua - 2 PUMPEN	=
	gez:	5.11.2018	5.11.2018	Liska P.			+ U10
	gepr:	5.11.2018	5.11.2018	Kob G.			Bliht
							2 von
							Bliht
							1
							2

Im Schutzmachergeraet 5-11
D-69123 Heidelberg

Zeichnungs-Nr. / Projekt-Nr.:
Micro DSua - 2p TN1097396

Auftraggeber / Projekt:
Prominent



A2712

插图 18: 电气端子图, 2 台泵

13 欧盟认证符合性声明

符合欧盟议会和理事会颁布的规范 2006/42/EG，附录 I，基本的健康和
安全要求，章节 1.7.4.2.C。

特此声明，

- ProMinent Systems s.r.o.
- Fügnerova ul.567
- CZ- 336 01 Blovice
- IČ: 48363448

下面所提及的产品基于其设计和结构以及由我公司推出的规格，完全符合欧盟指令的相关基本安全和健康要求。如未经我方同意而擅自改装产品，我方将概不负责。

表格 3: 符合性声明摘录

产品名称：	DULCODOS 面板型通用计量系统
产品型号：	DSUa
序列号：	参见设备铭牌
相关欧盟准则：	欧盟机器指令 (2006/42/EC) 电磁兼容性指令 (2014/30/EU) 根据机器规范 2014/35/EU 附录 I，编号 1.5.1 之规定，遵循低电压规范 2006/95/EG 的防护目标。
所应用的主要统一标准：	ČSN EN ISO 12100:2011 ČSN EN 60204-1, 2:2007 ČSN EN 60439-1, 2:2010 ČSN EN 61140, 2:2003 ČSN EN 61000-2-4, 2:2003 ČSN EN 61000-6-2, 3:2006 ČSN EN 60529 + A2:2014
地点/日期：	Blovice , 2017 年 2 月 9 日

一致性声明可从公司主页下载。

14 索引

A		W	
安装工作	18	问题：哪里可以找到安全提示信息？	14
B		问题：如何丢弃处理设备？	29
爆炸危险区使用设备	15	问题：设备允许用于爆炸危险区？	15
本说明书或随附文件中的相关内容或章节的链接 ..	2	X	
C		系统相关运行规定	21
采用的统一标准	43	相关欧盟准则	43
操作错误/未经授权使用	15	泄漏传感器	4
产品名称	43	序列号	43
CE	43	Y	
D		液压安装	18
导电部件	15	一般同等对待	2
电气安装	18	一致性声明	43
调试前提条件	21	应用范围	4
F		用户资格	13
分步骤操作	2	Z	
G		噪声级	21
个人防护装备(PSA)	21		
固定设备	15		
故障排除	27		
故障原因	28		
J			
紧急情况说明	16		
进行试验流程时出错	22		
警告提示	13		
L			
连续声压级	21		
M			
铭牌	4		
Q			
其它标识	2		
墙壁安装板	4		
S			
收集槽	4		
输送可燃性介质	15		
T			
同等对待	2		



ProMinent GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D- 69123 Heidelberg
电话： +49 6221 842-0
传真： +49 6221 842-419
电子邮件： info@prominent.com
网址： www.prominent.com

981987, 1, zh_CN