

Technische Information

ASP Station 2000 RPS20B

Stationärer Probennehmer zur vollautomatischen Entnahme, definierten Verteilung und thermostatisierten Lagerung flüssiger Medien



Anwendungsbereiche

Kommunale und industrielle Kläranlagen:

- Eigenkontrolle
- Wirkungsgradkontrolle, Ermittlung der Reinigungsleistung
- Aufnahme von Ganglinien
- Prozessüberwachung
- Überwachung von Indirekteinleitern
- Abwassernetzüberwachung

Labors und Wasserwirtschaftsämter:

- Hydrologie und Trinkwasserversorgung, z.B. Talsperrenüberwachung
- Überwachung von Direkt- oder Indirekteinleitern

Überwachung flüssiger Medien in industriellen Prozessen

Ihre Vorteile

Robust und zuverlässig

- Edelstahlschrank mit geschäumter Isolierung für sichere Probenaufbewahrung
- Probenraum mit nahtloser Innenschale und eingeschäumten Verdampfer, kein Vereisen und keine Korrosion der Kühlplatten

Einfach und benutzerfreundlich

- Menügeführte Bedienung mit "Quick-Setup", für schnelle Inbetriebnahme
- Medienführende Teile leicht und ohne Werkzeug montierbar, für einfache Reinigung und Wartung
- Geteilte Flaschenkörbe mit Griffschalen für leichten Probentransport

Flexibel und kommunikativ

- Schnelle, praxisgerechte Programmerstellung
- Integrierte Aufzeichnung von Probenstatistik

Inhaltsverzeichnis

Arbeitsweise und Systemaufbau	3	Zertifikate und Zulassungen	13
Probenehmer ASP Station 2000 RPS20B	3	CE-Zeichen	13
Funktionsweise	4		
Dosiersystem	5	Zubehör	14
Probenahmesteuerung	5		
Probenverteilung	6		
Probenaufbewahrung	6		
Gerätearchitektur	7		
Blockschaltbild	7		
Energieversorgung	7		
Versorgungsspannung	7		
Kabeleinführungen	7		
Kabelspezifikationen	7		
Leistungsaufnahme	7		
Leistungsmerkmale	8		
Dosiergenauigkeit	8		
Wiederholbarkeit	8		
Probenahmearten	8		
Dosiervolumen	8		
Schlauchlänge	8		
Ansauggeschwindigkeit	8		
Ansaughöhe	8		
Montage	8		
Fundamentplan	8		
Aufstellhinweise	9		
Umgebung	9		
Umgebungstemperatur	9		
Lagerungstemperatur	9		
Schutzart	9		
Elektromagnetische Verträglichkeit	9		
Elektrische Sicherheit	9		
Prozess	10		
Prozesstemperatur	10		
Prozessdruck	10		
Konstruktiver Aufbau	10		
Bauform, Maße	10		
Gewicht	11		
Werkstoffe	11		
Bedienbarkeit	12		
Anzeigeelemente	12		
Vor-Ort-Bedienung	12		
Bestellinformationen	13		
Produktseite	13		
Produktkonfigurator	13		
Lieferumfang	13		

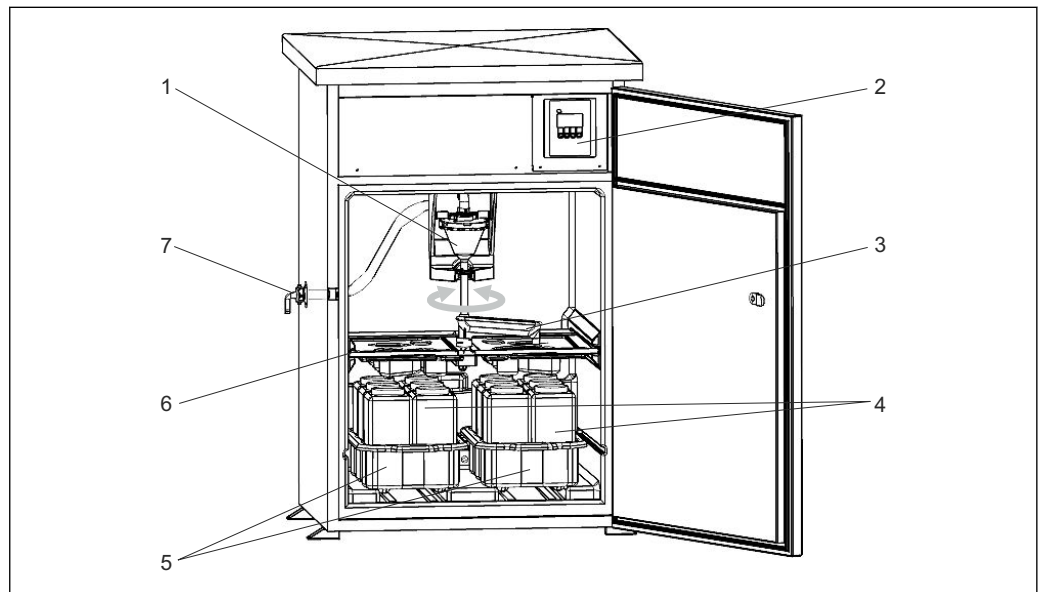
Arbeitsweise und Systemaufbau

Probenehmer ASP Station 2000 RPS20B

Eine vollständige Probenahmeeinrichtung besteht aus:

ASP Station 2000 RPS20B für offenen Gerinne, je nach Ausführung mit:

- Controller mit Display und Softkeys
- Membranpumpe für die Probenahme
- Probenflaschen in PE oder Glas zur Probenaufbewahrung
- Probenraumtemperierung für sichere Probenlagerung
- Saugleitung mit Saugkopf



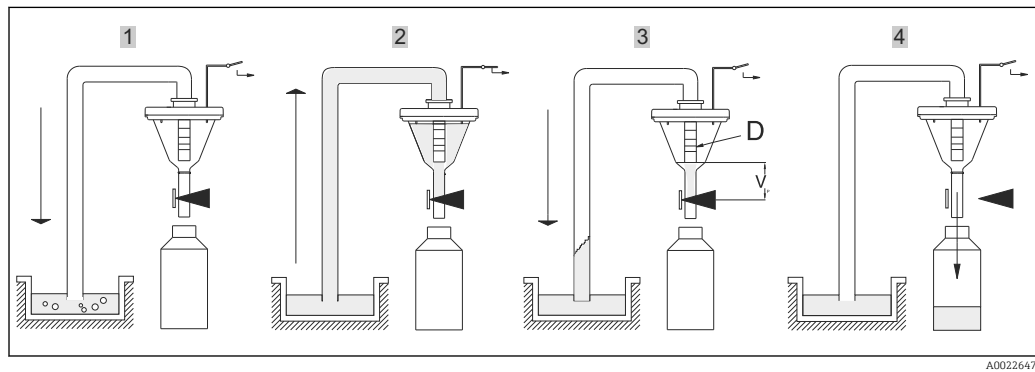
A0022775

1 Beispiel einer ASP Station 2000 RPS20B

- 1 Vakuumsystem, Dosiersystem mit konduktivem Probensensor
- 2 Controller
- 3 Probenverteiler (Dreharm)
- 4 Probenflaschen, z.B. 2 x 12 Flaschen, PE, 1 Liter
- 5 Flaschenkörbe (je nach gewählten Probenflaschen)
- 6 Verteilerplatte (je nach gewählten Probenflaschen)
- 7 Anschluss Saugleitung

Funktionsweise

Die Probenahme erfolgt in vier Schritten:



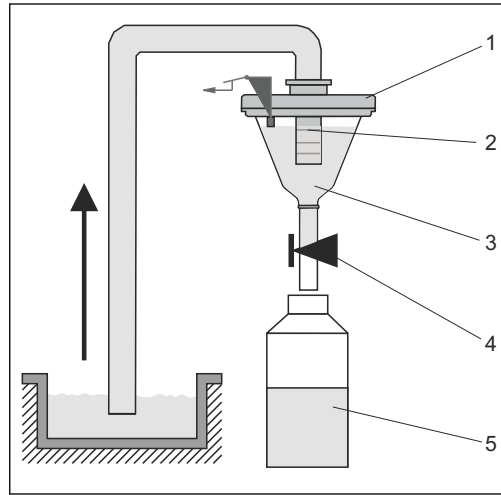
A0022647

1. Ausblasen
 - ↳ Die Membranpumpe bläst über das Dosiersystem die Ansaugleitung frei.
2. Ansaugen
 - ↳ Der "Airmanager" (pneumatisches Schaltwerk) stellt den Luftweg der Membranpumpe auf Ansaugen um. Die Probe wird in den Dosierbecher gesaugt bis die Leitfähigkeitssonden des Dosiersystems erreicht werden.
3. Dosieren
 - ↳ Der Ansaugvorgang wird beendet. In Abhängigkeit von der Stellung des Dosierrohrs (Pos. D) fließt die überschüssige Probenflüssigkeit zur Entnahmestelle zurück.
4. Ablassen
 - ↳ Die Schlauchquetschung wird geöffnet und die Probe in die Probenflasche abgelassen.

Dosiersystem

Die Entnahme der Probenflüssigkeit erfolgt diskontinuierlich durch ein Vakuumsystem. Das Vakuumsystem der ASP Station 2000 RPS20B besteht aus folgenden Komponenten:

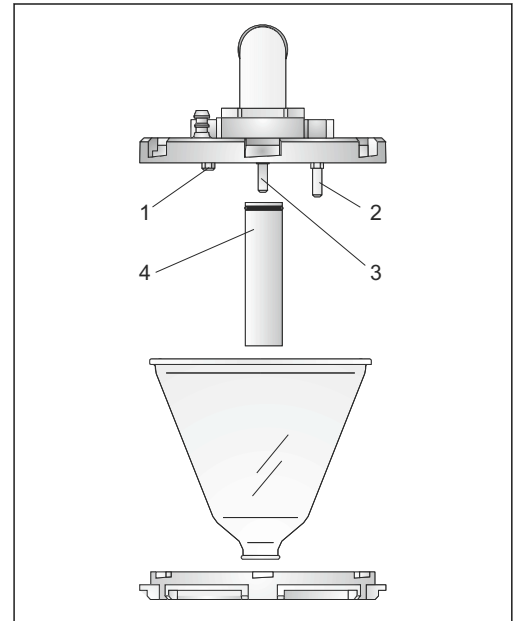
- Vakuum-Membranpumpe
- Verschleißfreies, pneumatisches Schrittschaltwerk "Airmanager"
- Dosiersystem



A0022761

2 Entnahmeprinzip

- 1 Dosierbecherdeckel
- 2 Dosierrohr
- 3 Dosierbecher
- 4 Schlauchquetschung
- 5 Probenflasche



A0022763

3 Dosiersystem

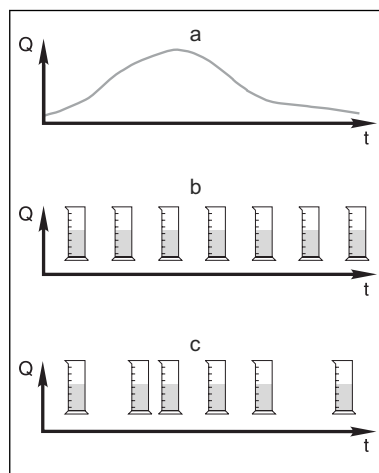
- 1 Leitfähigkeitssensor (kurz)
- 2 Leitfähigkeitssensor (lang)
- 3 Leitfähigkeitssensor (lang)
- 4 Dosierrohr

Prinzip der Füllstandserkennung

Im Dosierbecherdeckel befinden sich drei Leitfähigkeitssensoren (→ 3, 5)). Die Probenflüssigkeit erreicht beim Ansaugvorgang zunächst die längeren Sensoren, Pos. 2 und 3. Dadurch wird die Füllung des Dosierbechers erkannt und der Ansaugvorgang beendet. Bei einem möglichen Ausfall der Sensoren 2 und 3 erfolgt eine Sicherheitsabschaltung mittels des kürzeren Leitfähigkeitssensors, Pos. 1.

Das Probenvolumen wird durch Verschieben des Dosierrohres (Pos. 4) zwischen 20 ml und 200 ml eingestellt.

Das Dosiersystem kann einfach und ohne Werkzeug zerlegt und gereinigt werden.

Probenahmesteuerung

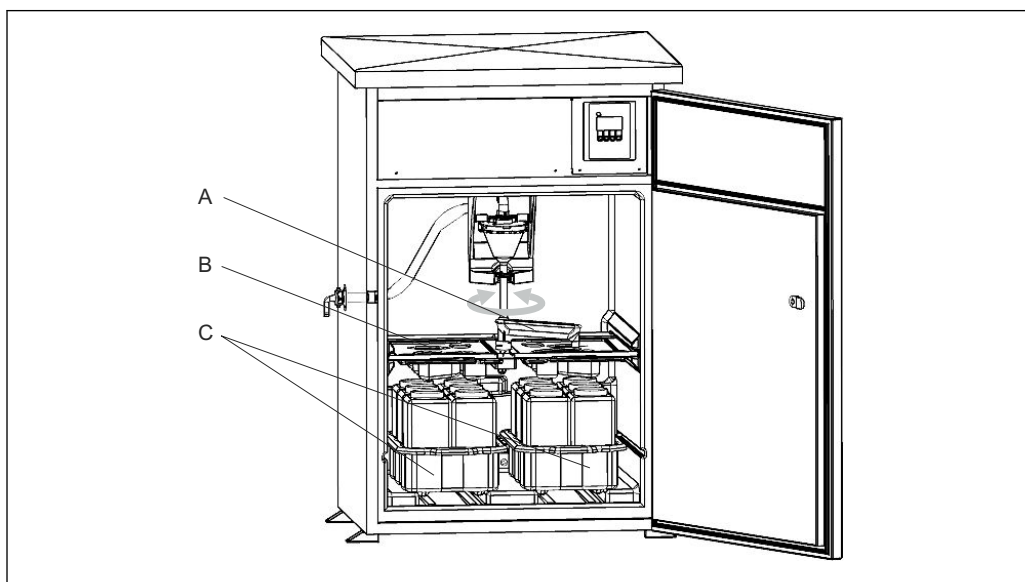
A0022652

Typische Probenahmearten:

- a Durchflusskurve
- b **Zeitproportionale Probenahme C.T.C.V.**
In gleichen Zeitabständen (z.B. alle 5 min) wird ein konstantes Probevolumen (z.B. 50 ml) genommen.
- c **Volumenproportionale Probenahme V.T.C.V.**
In variablen Zeitabständen (in Abhängigkeit von der Zuflussmenge) wird ein konstantes Probevolumen genommen.

Probenverteilung

Die Probenflüssigkeit wird durch einen Dreharm (Pos. A) in die einzelnen Flaschen verteilt. Neben einem 30 l- und 60 l-Sammelbehälter stehen verschiedene Flaschenverteilungen zur Verfügung. Ein Austausch oder Wechsel der Verteilungsvarianten ist einfach und ohne Werkzeug möglich. Die ASP Station 2000 erlaubt eine flexible Konfiguration der Probenverteilung. Für die Haupt-, Umschalt-, und Ereignisprogramme können Einzelflaschen und Flaschengruppen frei definiert werden. Einzelflaschen befinden sich in zwei getrennten Flaschenkörben (Pos. C). Griffschalen an den Flaschenkörben ermöglichen einen leichten und praktischen Transport.



A0022653

- A Drehhahn
B Verteilwanne
C Flaschenkörbe

Probenaufbewahrung

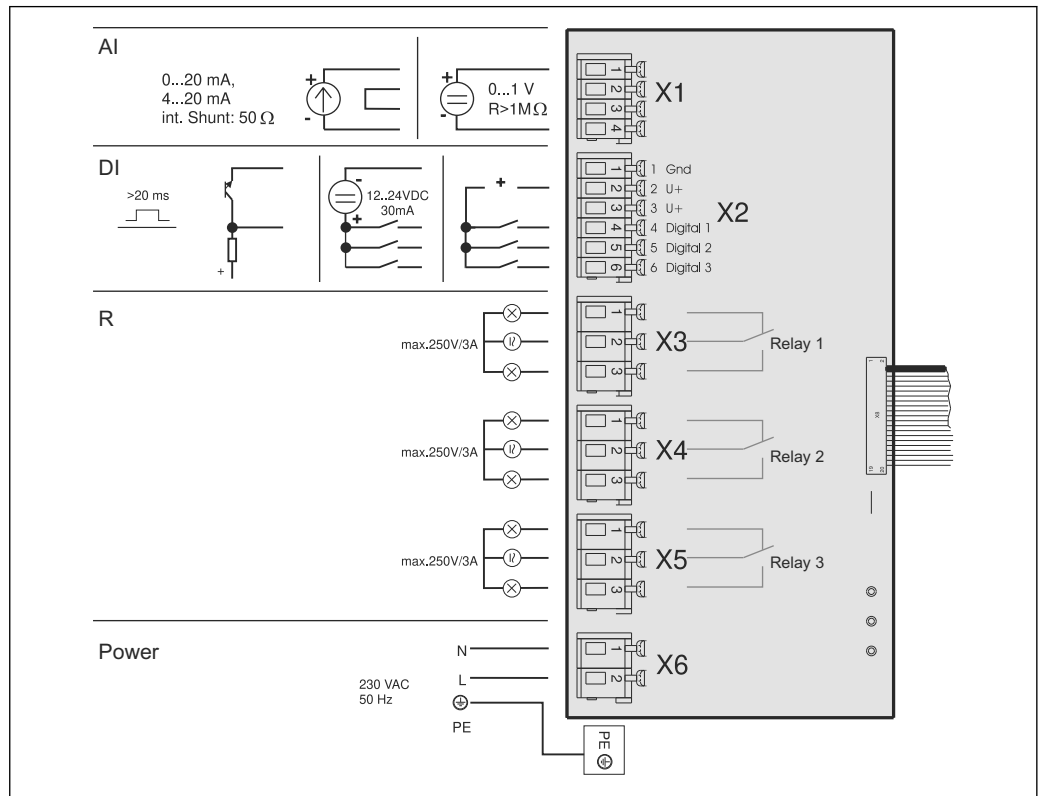
Die Probenflaschen befinden sich im Nassraum des Probenehmers. Die Probenraumtemperatur kann direkt an der Steuerung von +2 bis +20 °C eingestellt werden (Werkseinstellung: +4 °C). Die aktuelle Probenraumtemperatur wird an der Steuerung angezeigt. Der Verdampfer und die Abtauheizung sind, geschützt vor Korrosion und Beschädigung, hinter der Innenschale in die PU-Isolierung eingeschäumt. Der Kompressor und der Verflüssiger befinden sich im Oberteil des Probenehmers.

Alle medienführenden Teile (z. B. Dreharm, Dosiersystem, Verteilerwannen) können leicht und ohne Werkzeug zerlegt und gereinigt werden. Für eine einfache und effektive Reinigung ist der gesamte Probenraum mit einer nahtlosen Kunststoff-Innenschale ausgekleidet.

Flaschengruppen und Verteilungsvarianten nach Bestellvariante	
RPS20B-****	
B	1 x 30 l direkt, PE
C	1 x 60 l direkt, PE
E	12 x 3 l Platte, PE
F	24 x 1 l Platte, PE
H	24 x 1 l Platte, Glas
L	4 x 20 l direkt, PE
N	4 x 12 l direkt, PE
S	12 x 1,8 l Platte, Glas

Gerätearchitektur

Blockschaltbild



A0022659

AI Analogeingang
 DI Digitaleingang
 R Relaisausgang
 X1-6 Klemmenblöcke

Energieversorgung

Versorgungsspannung

230 V AC ± 10 %, 50/60 Hz

HINWEIS

Das Gerät hat keinen Netzschalter

- Bauseitig ist eine Absicherung mit max. 10 A vorzusehen. Beachten Sie die lokalen Installationsvorschriften.



Netzschalter ist als Option bestellbar.

Kabeleinführungen

- 2 x Kabelverschraubung M16
- 2 x Kabelverschraubung M20
- 2 x Kabelverschraubung M32

Kabelspezifikationen

Stromversorgung: z.B. NYY-J, 3-adrig, 1,5 mm² - 2,5 mm²
 Analog- und Signalleitungen: z.B. LiYY 10 x 0,34 mm²

Leistungsaufnahme

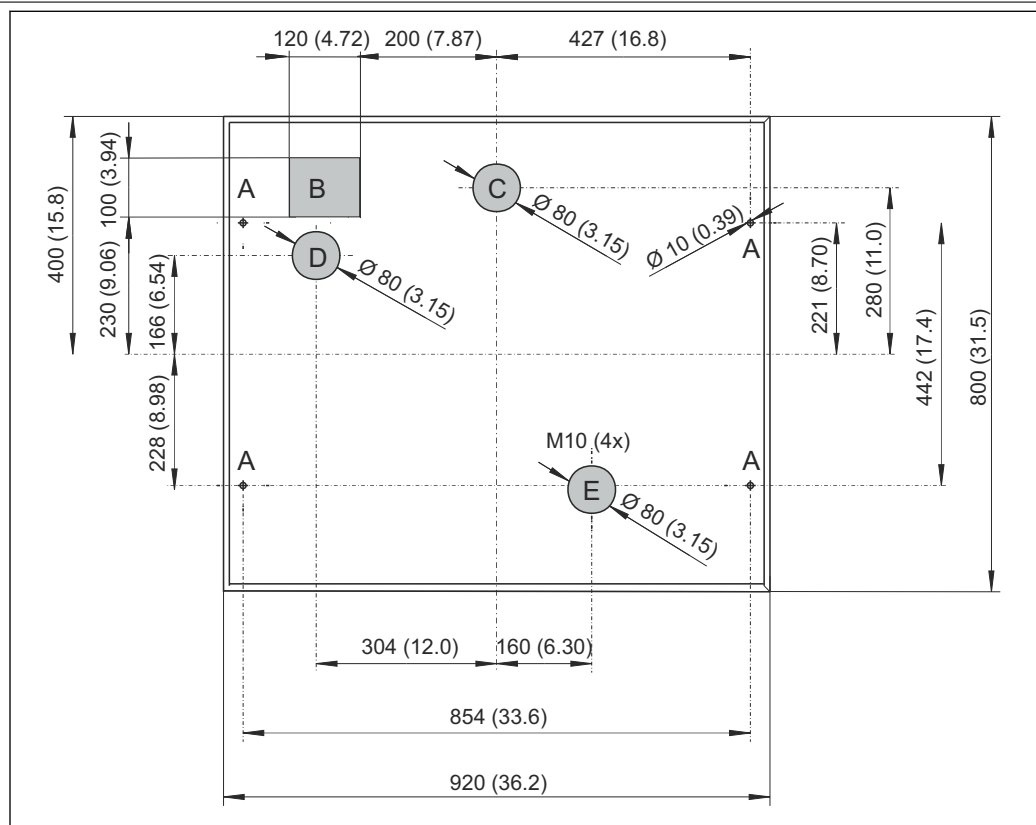
350 W

Leistungsmerkmale

Dosiergenauigkeit	4 % vom eingestellten Volumen
Wiederholbarkeit	2 %
Probenahmearten	■ Mengenproportional ■ Zeitproportional
Dosiertvolumen	20 ... 200 ml (0,68 ... 6,8 fl.oz.)
Schlauchlänge	max. 30 m (98 ft)
Ansauggeschwindigkeit	> 0,5 m/s (1,6 ft/s), nach EN 25667, ISO5667
Ansaughöhe	max. 6 m (20 ft)

Montage

Fundamentplan

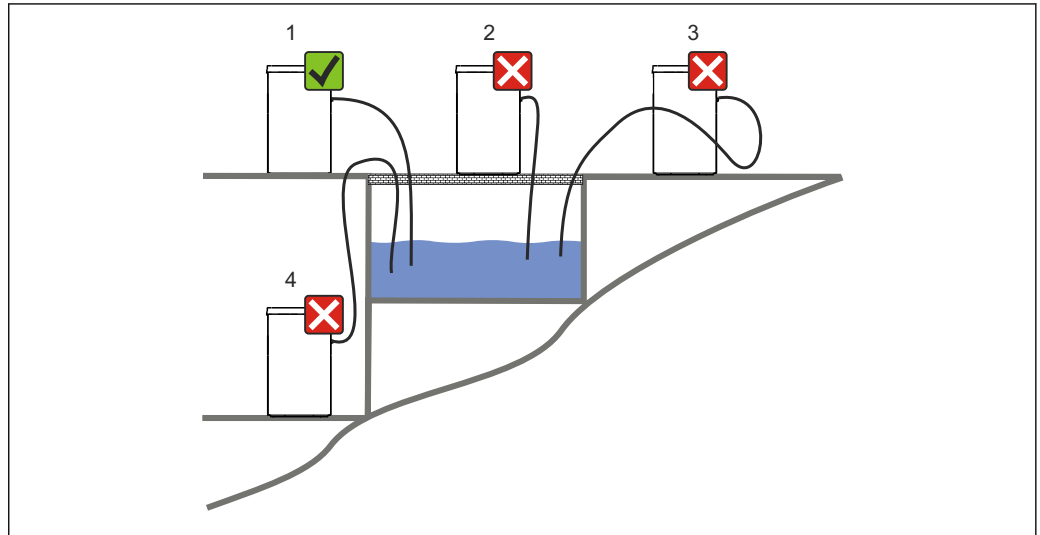


A0022682

4 Fundamentplan für Standardschrank mit und ohne Unterbau, Angaben in mm (inch)

- A Befestigung (4 x M10)
- B Kabelschacht
- C Ablauf für Kondenswasser
- D Schlaucheinführung unten (Option)
- E Ablauf für Überlauf

Aufstellhinweise



A0022681

1. Richtig

↳ Die Ansaugleitung muss mit einem Gefälle zum Entnahmeort verlegt werden

2. Falsch

↳ Der Probenehmer darf nicht an einem Ort aufgestellt werden, wo er aggressiven Gasen ausgesetzt ist.

3. Falsch

↳ Vermeiden Sie Syphonbildung in der Ansaugleitung.

4. Falsch

↳ Die Ansaugleitung darf nicht mit einer Steigung zum Entnahmeort verlegt werden.

Beachten Sie bei der Aufstellung des Gerätes folgende Punkte:

- Stellen Sie das Gerät auf einen ebenen Untergrund.
- Schützen Sie das Gerät vor zusätzlicher Erwärmung (z. B. Heizung).
- Schützen Sie das Gerät vor mechanischen Vibrationen.
- Schützen Sie das Gerät vor starken Magnetfeldern.
- Stellen Sie eine ungehinderte Luftzirkulation an den Seitenwänden des Schanks sicher. Stellen Sie das Gerät nicht direkt an eine Wand. Wandabstand links und rechts: mind. 150 mm (5,9").
- Stellen Sie das Gerät nicht direkt über den Kanal des Kläranlagenzulaufs.

Umgebung

Umgebungstemperatur -20 ... +40 °C (0 ... 100 °F)

Lagerungstemperatur -20 ... +60 °C (0 ... 140 °F)

Schutzart	Steuerung (Frontplatte):	IP 65
	Probenraum:	IP 54
	Elektronikraum:	IP 43

Elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326

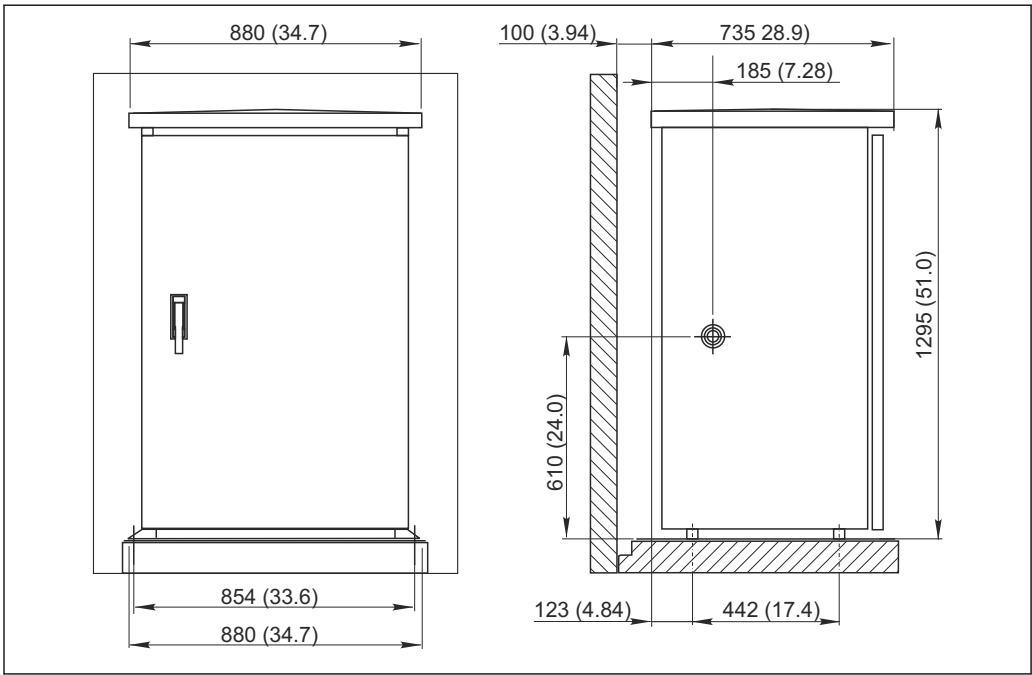
Elektrische Sicherheit Nach EN 61010-1, Schutzklasse I, Umgebung < 2000 m (6500 ft) über N.N.

Prozess

Prozesstemperatur	2 ... 50 °C (36 ... 120 °F)
Prozessdruck	drucklos

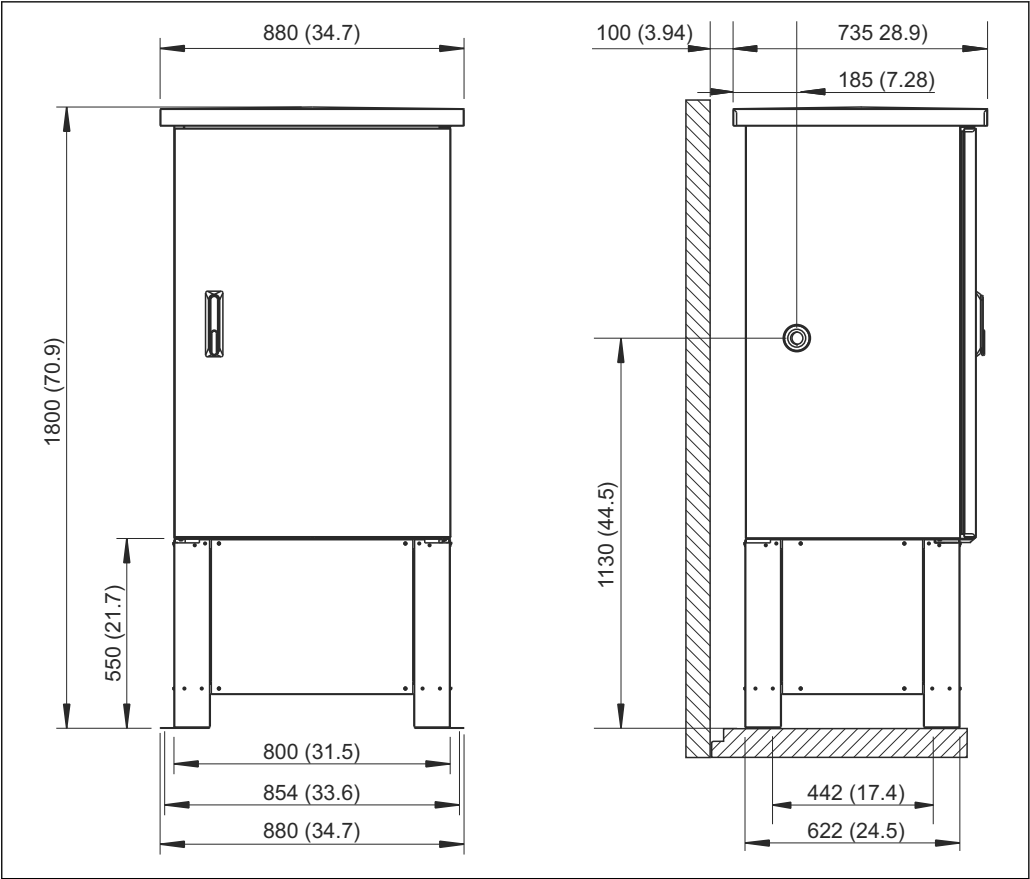
Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße



5 Standardschrank in mm (inch)

A0022685



A0022686

6 Standardschrank mit Unterbau in mm (inch)

Gewicht ca. 110 kg (242 lbs)

Werkstoffe

Nicht medienberührend	
Schrankgehäuse	V2A (AISI 304), optional V4A (AISI 316)
Innenschale Probenraum	PS
Isolierung	PU, CO ₂ -geschäumt

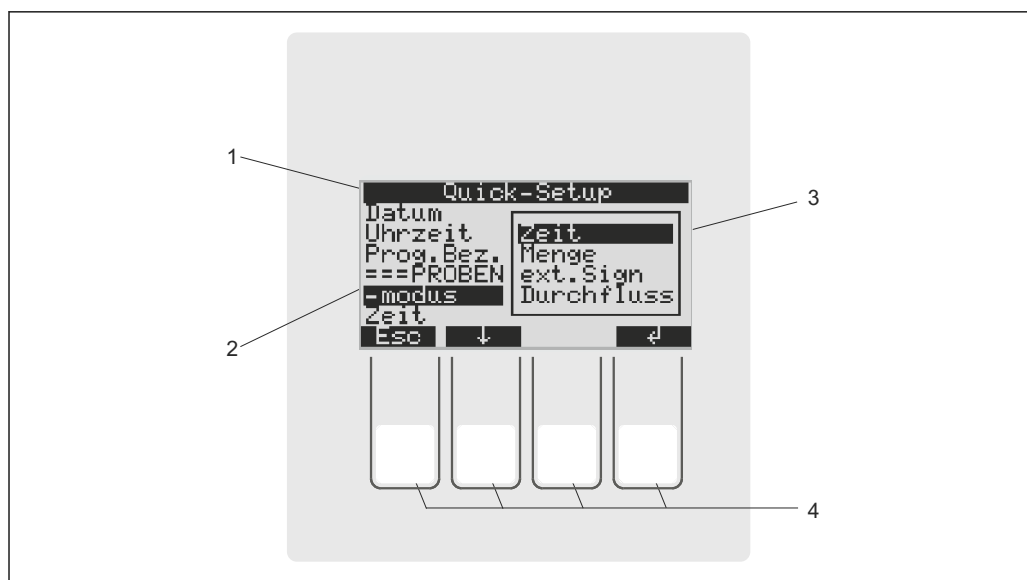
Medienberührend	
Ansaugschlauch	EPDM
Schlauchanschluss	PP, POM, PA
Dosierrohr	PVC
Dosierbecherdeckel	PP
Dosierbecher	PMMA
Leitfähigkeitselektroden	1.4305
Ablaufschlauch Dosiersystem	Silikon
Drehhahn	PP
Drehhahndeckel	PE
Verteilerwannen	PS
Sammelbehälter/Flaschen	PE, optional Glas

Pneumatik	
Schläuche	Silikon
Air-Manager-Gehäuse	PC
Air-Manager-Dichtplatte	Silikon
Vakuumpumpenkopf	Aluminium, eloxiert
Vakuumpumpenmembran	EPDM

Bedienbarkeit

Anzeigeelemente Flüssigkristall-Anzeige: beleuchtet, 128 x 64 dot, 32 Zeichen, 8 Zeilen

Vor-Ort-Bedienung Menügeführte Bedienung über vier Bedientasten am Gerät. Auswahllisten und Kurzbedienmenü ("Quick-Setup") für leichte und schnelle Inbetriebnahme.



A0022688-DE

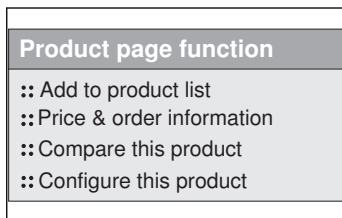
7 Vor-Ort-Bedienung

- 1 Kurzbedienmenü
- 2 Display
- 3 Auswahlliste
- 4 Bedientasten

Bestellinformationen

Produktseite	www.products.endress.com/rps20b
---------------------	--

Produktkonfigurator	Einen gültigen und vollständigen Bestellcode können Sie im Internet mit dem Konfigurator erstellen. Auf der Produktseite rechts finden Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:
----------------------------	--



1. Klicken Sie auf "Configure this product".
 ↳ In einem neuen Fenster öffnet sich der Konfigurator.
2. Konfigurieren Sie Ihr Gerät.
 ↳ Sie erhalten den dazu gültigen und vollständigen Bestellcode.
3. Exportieren Sie den Bestellcode als PDF-Datei oder als Excel-Datei. Klicken Sie dazu auf die entsprechende Schaltfläche am Seitenanfang.

Lieferumfang	Im Lieferumfang sind enthalten: ■ ASP Station 2000 RPS20B mit – bestellter Flaschenkonfiguration – optionaler Hardware ■ Anschlussnippel für Saugleitung ■ Kurzanleitung in der bestellten Sprache ■ CD mit Betriebsanleitungen in Deutsch und Englisch, Applikationshandbuch, Simulations-Software ■ Optionales Zubehör  Betriebsanleitungen in weiteren Sprachen sind über die Produktseite herunterladbar.
---------------------	--

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen	Konformitätserklärung Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EG-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des CE-Zeichens.
-------------------	--

Zubehör

Bestell.-Nr.	Flaschenkorb + Flaschen + Deckel
71251004	Kit RPS20B: Flaschenkorb + 12 x 1 l (0,26 US gal.) PE + Deckel
71251023	Kit RPS20B: Flaschenkorb + 12 x 1 l (0,26 US gal.) Glas + Deckel
71251025	Kit RPS20B: Flaschenkorb + 6 x 3 l (0,79 US gal.) PE + Deckel
71251027	Kit RPS20B: Flaschenkorb + 6 x 1,8 l (0,48 US gal.) Glas + Deckel
71251028	Kit RPS20B: Flaschenkorb + 2 x 12 l (3,2 US gal.) PE + Deckel

Bestell.-Nr.	Verteilerwanne
71251029	Kit RPS20B: Verteilerwanne 6 Flaschen
71251031	Kit RPS20B: Verteilerwanne 12 Flaschen

Bestell.-Nr.	Flaschen + Deckel
71111164	1 Liter (0,26 US gal.) PE + Deckel, 24 Stück
71111165	1 Liter (0,26 US gal.) Glas + Deckel, 24 Stück
71134277	1,8 Liter (0,48 US gal.) Glas + Deckel, 6 Stück
71111167	3 Liter (0,79 US gal.) PE + Deckel, 12 Stück
71251036	12 l (3,2 US gal.) PE + Deckel, 1 Stück
71251038	20 l (5,3 US gal.) PE + Deckel, 1 Stück
71111172	30 Liter (7,92 US gal.) PE + Deckel, 1 Stück
71111173	60 Liter (15,8 US gal.) PE + Deckel, 1 Stück

Bestell.-Nr.	Saugleitung komplett
71111236	Saugleitung ID 13 mm (1/2"), EPDM schwarz, Länge 10 m (33 ft), Saugkopf V4A

Bestell.-Nr.	Saugkopf
71111185	Saugkopf V4A für ID 13 mm (1/2"), 1 Stück

Bestell.-Nr.	Saugleitung Rollenware
71111486	... m, Rollenware, Saugleitung ID 13 mm (1/2"), EPDM schwarz

Bestell.-Nr.	Schlauch konfektioniert
71251039	Kit RPS20B: Dosierschlauch Verteiler, Silikon DN15 x 2, 2 Stück
71251040	Kit RPS20B: Dosierschlauch Behälter, Silikon DN15 x 2, 2 Stück

Bestell.-Nr.	Nachrüstkits
71251041	Kit RPS20B: Rundverteilereinheit (Dreharm, Dreharmtrieb, Rahmen)
71251043	Kit RPS20B: Gerätesockel, V2A, 304
71251044	Kit RPS20B: Gerätesockel, V4A, 316

Bestell.-Nr.	Nachrüstkits
71251045	Kit RPS20B: Durchflussarmatur V2A, 304, ohne Sockel, mit Sockelblech
71251046	Kit RPS20B: Durchflussarmatur V4A, 316, ohne Sockel, mit Sockelblech
71119408	Durchflussarmatur Probe

www.addresses.endress.com
