

Beheizte Kugelhahn und Magnetventil Serie

V3/2-H, V3/2-H/PE, V3/2-H/EA, MV3/2-H, MV3/2-H

Betriebsanleitung
Version 1.00.01



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	4
2	Konformitätserklärung	4
3	Sicherheitshinweise	5
4	Garantie	5
5	Verwendete Begriffsbestimmungen und Signalzeichen	6
6	Einleitung	7
6.1	Seriennummer.....	7
6.2	Spannungsversorgung	7
7	Technische Daten	8
8	Anwendung	9
9	Beschreibung	9
10	Warenempfang und Lagerung	9
11	Installationshinweise	9
12	Montage	10
13	Elektrische Anschlüsse	10
14	Inbetriebnahme	11
15	Wartung	11
16	Ersatzteillisten	11
17	Anhang	12

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Elektrisch beheiztes 3/2-Wege-Magnetventil MV3/2-H.....	13
Abbildung 2	Elektrisch beheizter 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H/PE mit 2-fach Positionserkennung	14
Abbildung 3	Elektrisch beheizter 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H	15
Abbildung 4	Elektrischer Anschluss 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H/EA mit elektrischem Antrieb	16
Abbildung 5	Elektrisch beheizter 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H/EA mit elektrischem Antrieb	17
Abbildung 6	Elektrisch beheizter 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H/EA mit elektrischem Antrieb und Positionserkennung.....	18



Sehr geehrter Kunde,

wir haben diese Bedienungsanleitung so aufgebaut, dass alle für das Produkt notwendigen Informationen schnell und einfach zu finden und zu verstehen sind.

Sollten trotzdem Fragen zu dem Produkt oder dessen Anwendung auftreten, zögern Sie nicht und wenden Sie sich direkt an **M&C** oder den für Sie zuständigen Vertragshändler. Entsprechende Kontaktadressen finden Sie im Anhang dieser Bedienungsanleitung.

Bitte nutzen Sie auch unsere Internetseite www.mc-techgroup.com für weitergehende Informationen zu unseren Produkten. Wir haben dort die Bedienungsanleitungen und Produktdatenblätter aller **M&C** – Produkte sowie weitere Informationen in deutsch, englisch und französisch für einen Download hinterlegt.

Diese Bedienungsanleitung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und kann technischen Änderungen unterliegen.

© 04/2016 **M&C TechGroup** Germany GmbH. Reproduktion dieses Dokumentes oder seines Inhaltes ist nicht gestattet und bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch **M&C**.

Version: 1.00.01

Firmenzentrale

M&C TechGroup Germany GmbH ♦ Rehhecke 79 ♦ 40885 Ratingen ♦ Deutschland

Telefon: 02102 / 935 - 0

Fax: 02102 / 935 - 111

E - mail: info@mc-techgroup.com

www.mc-techgroup.com

1 ALLGEMEINE HINWEISE

Das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Produkt wurde in einem sicherheitstechnisch einwandfreien und geprüften Zustand ausgeliefert. Für den sicheren Betrieb und zur Erhaltung dieses Zustandes müssen die Hinweise und Vorschriften dieser Bedienungsanleitung befolgt werden. Weiterhin ist der sachgemäße Transport, die fachgerechte Lagerung und Aufstellung sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung notwendig.

Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch dieses Produktes sind alle erforderlichen Informationen für das Fachpersonal in dieser Bedienungsanleitung enthalten.

2 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

 **CE - Kennzeichnung**

Das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Produkt erfüllt die im Folgenden aufgeführten EU – Richtlinien.

EMV-Richtlinie

Es werden die Anforderungen der EU – Richtlinie 2014/30/EU “Elektromagnetische Verträglichkeit“ erfüllt.

Niederspannungsrichtlinie

Es werden die Anforderungen der EU – Richtlinie 2014/35/EU “Niederspannungsrichtlinie“ erfüllt. Die Einhaltung dieser EU – Richtlinie wurde geprüft nach DIN EN 61010.

Konformitätserklärung

Die EU –Konformitätserklärung steht auf der **M&C** – Homepage zum Download zur Verfügung oder kann direkt bei **M&C** angefordert werden.

3 SICHERHEITSHINWEISE

Bitte nachfolgende grundlegende Sicherheitsvorkehrungen bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes beachten:

Vor Inbetriebnahme und Gebrauch des Gerätes die Bedienungsanleitung lesen. Die in der Betriebsanleitung aufgeführten Hinweise und Warnungen sind zu befolgen.

Arbeiten an elektrotechnischen Geräten dürfen nur von Fachpersonal nach den zur Zeit gültigen Vorschriften ausgeführt werden.

Zu beachten sind die Forderungen der VDE 0100 bei der Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V sowie Ihre relevanten Standards und Vorschriften.

Beim Anschluss des Gerätes auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschildangaben achten.

Schutz vor Berührung unzulässig hoher elektrischer Spannungen:

Vor dem Öffnen des Gerätes muss dieses spannungsfrei geschaltet werden. Dies gilt auch für eventuell angeschlossene externe Steuerkreise.

Das Gerät nur in zulässigen Temperatur- und Druckbereichen einsetzen.

Auf wettergeschützte Aufstellung achten. Weder Regen noch Flüssigkeiten direkt aussetzen.

Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden;

Installation, Wartung, Kontrolle und eventuelle Reparaturen sind nur von befugten Personen unter Beachtung der einschlägigen Bestimmungen auszuführen.

4 GARANTIE

Bei Ausfall des Gerätes wenden Sie sich bitte direkt an **M&C**, bzw. an Ihren **M&C**-Vertragshändler. Bei fachgerechter Anwendung übernehmen wir vom Tag der Lieferung an 1 Jahr Garantie gemäß unseren Verkaufsbedingungen. Verschleißteile sind hiervon ausgenommen. Die Garantieleistung umfasst die kostenlose Reparatur im Werk oder den kostenlosen Austausch des frei Verwendungsstelle eingesandten Gerätes. Rücklieferungen müssen in ausreichender und einwandfreier Schutzverpackung erfolgen.

5 VERWENDETE BEGRIFFSBESTIMMUNGEN UND SIGNALZEICHEN



GEFAHR!

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



WARNUNG!

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT!

bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT!

ohne Warndreieck bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Maßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ereignis oder ein unerwünschter Zustand eintreten **kann**, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.



HINWEIS!

Dies sind wichtige Informationen über das Produkt oder den entsprechenden Teil der Bedienungsanleitung, auf die in besonderem Maße aufmerksam gemacht werden soll.

FACHPERSONAL

Dies sind Personen, die mit der Aufstellung, der Inbetriebnahme, der Wartung sowie dem Betrieb des Produktes vertraut sind und über die notwendigen Qualifikationen durch Ausbildung oder Unterweisung verfügen.

6 EINLEITUNG

Die elektrisch beheizten 3/2-Wege Kugelhähne Typ **V3/2-H...** sowie die Magnetventile **MV3/2-H** von **M&C** werden in beheizten Analysensystemen benutzt, um zwischen den folgenden Funktionen umzuschalten:

- Messgas zum (zu den) Analysator(en),
- Kalibriergas zum (zu den) Analystor(en) oder
- Zwei Entnahmeströme zu einem gemeinsamen Ausgang.

6.1 Seriennummer

Das Typenschild mit der Seriennummer befindet sich auf der Montageplatte der beheizten Ventile.



HINWEIS!

Bei Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte immer die Seriennummer des Ventils angeben.

6.2 Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung der Heizung aller beheizten Ventile beträgt 230V 50Hz oder 115V 60Hz. Für das Magnetventil Typ MV3/2-H beträgt die Versorgungsspannung 24V_{DC}.

7 TECHNISCHE DATEN

3/2-Wege Ventile	V3/2-H	V3/2-H/PE	MV3/2-H
Artikelnummer	03V3000 (a)	03V3010 (a)	03V2000 (a)
Positionskennung	nein	ja	Nein
Nennweite / C _v	DN7 / 1,7		DN4 / 0,4
Betriebsdruck	max. 30bar		max. 2bar
Messgastemperatur	max. +180°C		
Umgebungstemperatur	-25°C bis +60°C		
Lagertemperatur	-25°C bis +80°C		
Gasanschlüsse	Swagelok® Rohrverschraubung Ø 6mm, optional Ø ¼"		
Temperaturregler	Kapillarrohr-Thermostat mit Übertemperaturbegrenzer und Untertemperatur-Alarmkontakt in elektrischer Anschlussdose integriert		
Betriebstemperatur	Einstellbar von 0°C – 180°C (werksseitig auf 180°C eingestellt)		
Zeigerthermometer	Anzeigebereich 50°C – 250°C		
Temperatur Alarmkontakt	Schaltpunkt ΔT -30°C bis T _{set}		
Schaltleistung	Potentialfreier Umschaltkontakt, 250V 3A~, 0,25A=		
Positionskennung		Potentialfreier Umschaltkontakt, 250V _{AC} 1A	
Spannungsversorgung	230V 50Hz, 115V 60Hz (a)		
Spannungsversorg. Magnetventil			24V _{DC} 15W
Leistungsaufnahme	350VA		
Elektrische Anschlüsse	Klemmen 4mm ² 2 x PG13	Klemmen 4mm ² , 3 x PG13	
Schutzart / Elektr. Gerätestandard	IP54 (EN 60529) / EN 61010, EN 60519-1		
Abmessungen (wxhxd) /	350x320x150mm		350x320x150mm
Gewicht	7,5kg		8kg
Totvolumen	approx. 5cm ³		
Werkstoff der medium-berührten Teile	Rostfr.Stahl 1.4571, PTFE		Rostfr.Stahl 1.4571, FPM, FFKM
Montageart	Wandmontage		

8 ANWENDUNG

In der Analysetechnik müssen häufig die Temperaturen oberhalb des Messgastaupunktes gehalten werden. Daher ist es erforderlich, Kältebrücken zu vermeiden. Um dies sicherzustellen, werden die temperaturgeregelten **M&C** Drei-Wege-Ventile **V3/2-H...** und **MV3/2 H** zur Absperrung oder Umschaltung von Mess- und Prüfgasen bis 180°C Betriebstemperatur eingesetzt.

9 BESCHREIBUNG

Die elektrisch beheizten **M&C** Ventile sind auf einer Montageplatte wärmeentkoppelt befestigt und mit einem isolierten Gehäuse abgedeckt. Die Beheizung erfolgt mit einem Hochleistungs-Heizelement. Die Temperatur kann am integrierten Regelthermostat mit Übertemperaturbegrenzer und Untertemperaturalarmkontakt bis 180°C eingestellt werden. Die wärmeisolierte Abdeckhaube mit einem Durchbruch für das Zeigerthermometer ist mit Schnellspannverschlüssen versehen. Die Anschlussdose mit eingebautem Thermostat ist außerhalb des Gehäuses auf der Montageplatte befestigt. Version **V3/2-H/PE** hat eine zusätzliche Anschlussdose für den Kontaktausgang der Positionskennung. Das Magnetventil Version **MV3/2-H** hat ebenfalls eine weitere Anschlußdose auf der Montageplatte zur Speisung mit 24V DC. Zur Vermeidung von Kältebrücken sind die Anschlussverschraubungen mittels Wärmeleitbacken ebenfalls beheizt. Für die Befestigung der elektrisch beheizten Entnahmeleitungen Typ **3/4/5-N/M/H** sind Rohrschellen vorhanden.

10 WARENEMPfang UND LAGERUNG

- Die beheizten Ventile und eventuelles Zubehör sofort nach Ankunft sorgfältig aus der Verpackung entnehmen und die Ware anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit überprüfen !
- Ware auf eventuelle Transportschäden prüfen und, falls notwendig, unverzüglich Ihren Transportversicherer über den Schaden informieren.



HINWEIS!

Das Gerät in einem geschützten, frostfreien Raum lagern!

11 INSTALLATIONSHINWEISE

Die beheizten 3-Wege-Ventile Typ **V3/2-H...** und **MV3/2-H** so plazieren, dass genügend Raum zum Entfernen des Gehäuses und zum Anschluss der Entnahmeleitungen bleibt. Die Aluminiumplatte mit 4 Schrauben befestigen.

Es ist sicherzustellen, dass die beheizten 3-Wege-Ventile leicht zugänglich sind und eventuell notwendige Wartungsarbeiten problemlos auszuführen sind.

12 MONTAGE

- Die vier Spannkammern oben und unten lösen
- Das Gehäuse des 3-Wege-Ventils Typ **V3/2-H...** und **MV3/2-H** abnehmen.
- Den Aluminium-Deckel nach Lösen der beiden Rändelmuttern abnehmen.
- Die Entnahmeleitungen nach Öffnen der drei Rohrschellen an die Verschraubungen anschließen und die Rohrschellen dann wieder festschrauben.



Verbindung auf Dichtigkeit überprüfen!

HINWEIS!

- Aluminiumdeckel wieder aufsetzen und festschrauben.
- Das Gehäuse des 3-Wege-Ventils wieder aufsetzen und die Spannkammern wieder schließen.

13 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



WARNUNG!

Beim Anschluss des Gerätes sicherstellen, dass die Spannungsversorgung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt.



HINWEIS!

Bei der Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen von bis zu 1000 V sind die Forderungen der DIN VDE 0100 zusammen mit ihren relevanten Standards und Bestimmungen zu beachten.

Ein Hauptschalter und eine entsprechende Sicherung müssen extern vorgesehen werden!

Der Hauptstromkreis des Gerätes muss mit einer dem Nennstrom entsprechenden Sicherung versehen werden (Überstromschutz), die elektrischen Einzelheiten siehe unter „Technische Daten“.

- Den Deckel der elektrischen Anschlussdose abnehmen. Das elektrische Schaltbild befindet sich im Deckel. Das Versorgungskabel (min. 3 x 1.5 mm²) durch die Kabelverschraubung stecken und mit den entsprechenden Klemmen verbinden.
- Das Signalkabel durch die Kabelführung stecken und die entsprechenden Klemmen verbinden. Deckel wieder aufschrauben.

14 INBETRIEBNAHME



WAR NUNG!

Vor Inbetriebnahme des Gerätes sicherstellen, dass die Spannungsversorgung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt.



Spannungsversorgung einschalten.

Die Aufheizphase dauert ungefähr 30 Minuten. Dann sind die 3-Wege-Ventile Typ **V3/2-H...** und **MV3/2-H** betriebsbereit.

15 WARTUNG

Eine spezielle Wartung ist nicht notwendig.

16 ERSATZTEILLISTEN

Der Verschleiß- und Ersatzteilbedarf ist von den spezifischen Betriebsgegebenheiten abhängig. Die Mengenempfehlungen für Verschleiß- und empfohlene Ersatzteile beruhen auf Erfahrungswerten und sind unverbindlich.

Beheizte 3-Wege-Ventile Typ V3/2-H... und MV3/2-H					
(V) Verschleißteile (E) empfohlene Ersatzteile (T) Ersatzteile					
		Empfohlene Stückzahl bei Betrieb [Jahren]			
Artikel-Nr.	Bezeichnung	V/E/T	1	2	3
90 F 3000	Heizpatrone HLPSR, 100mm, 230VAC/350W	E	1	1	1
90 F 3010	ECP-3000 SS Jet-Stream-Wärmetauscher Werkstoff: rostfreier Stahl 1.4571 Anschlüsse Messgas: G 1/4"i Kondensat: G 3/8"i	E	1	1	1
90 P 5020	ECP-3000 PV Jet-Stream-Wärmetauscher Werkstoff: PVDF (Polyvinylidenfluorid) Anschlüsse Messgas: G 1/4"i Kondensat: G 3/8"i	E	1	1	1

17 ANHANG

Zeichnungen:

- Elektrisch beheiztes 3/2-Wege-Magnetventil MV3/2-H
- Elektrisch beheizter 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H/PE mit 2-fach Positionserkennung
- Elektrisch beheizter 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H
- Elektrischer Anschluss 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H/EA mit elektrischem Antrieb
- Elektrisch beheizter 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H/EA mit elektrischem Antrieb
- Elektrisch beheizter 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H/EA mit elektrischem Antrieb und Positionserkennung



Weiterführende Produktdokumentationen können im Internetkatalog unter:
www.mc-techgroup.com eingesehen und abgerufen werden.

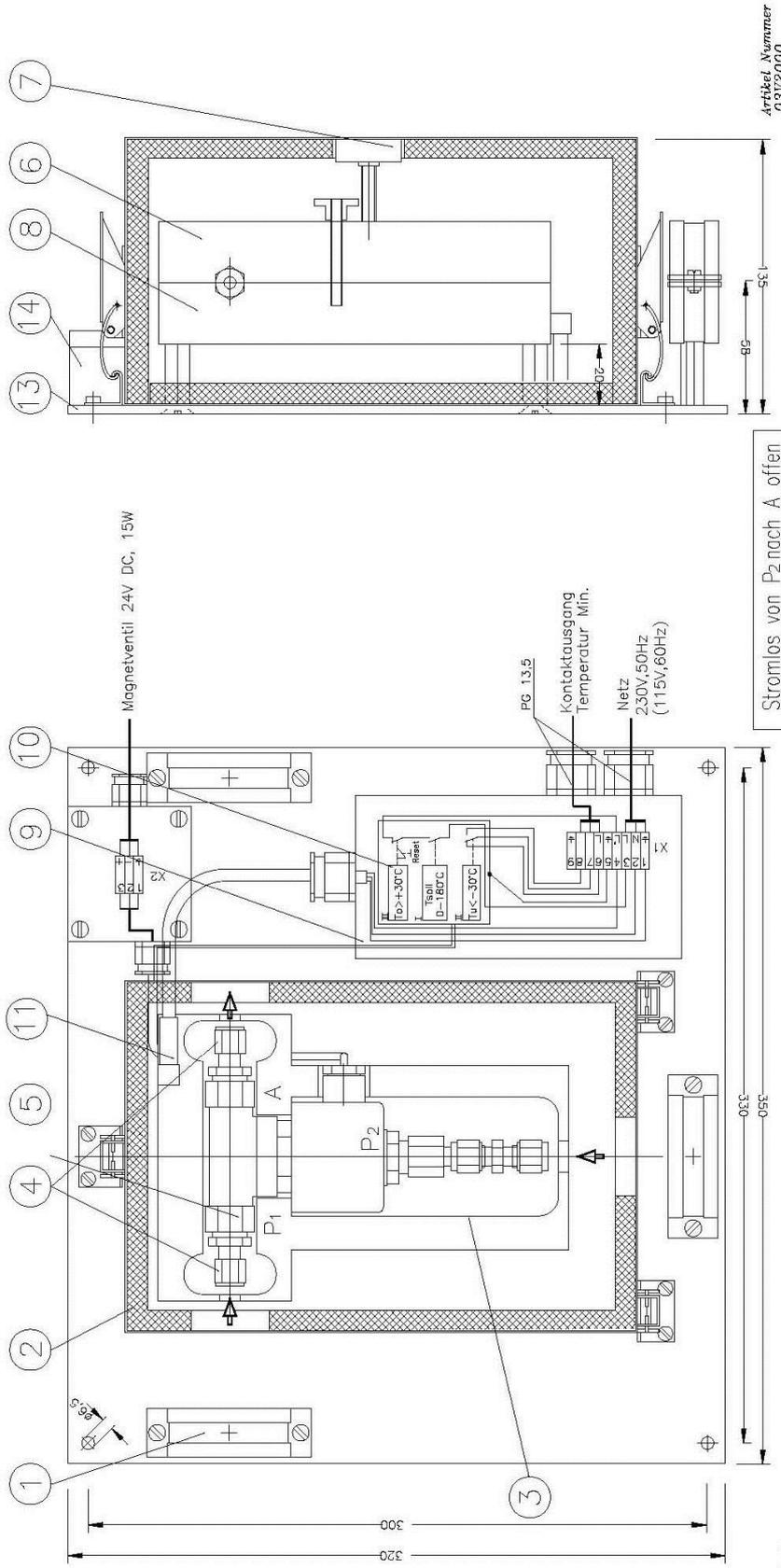
© **M&C**® Vervielfältigung, auch auszugsweise, ohne Genehmigung von M&C verboten
 M&C Products Analysetechnik GmbH · Rehhecke 79 · D-40885 Ratingen · Telefon 02102-935-0

6-5.1.1 **M&C**

Elektrisch beheiztes 3/2-Wege-Magnetventil MV3/2-H

Betriebstemperatur 180°C*

Gasanschlüsse: Swagelok-Rohrverschraubung 6mm*



* Standard
 Maßangaben in mm

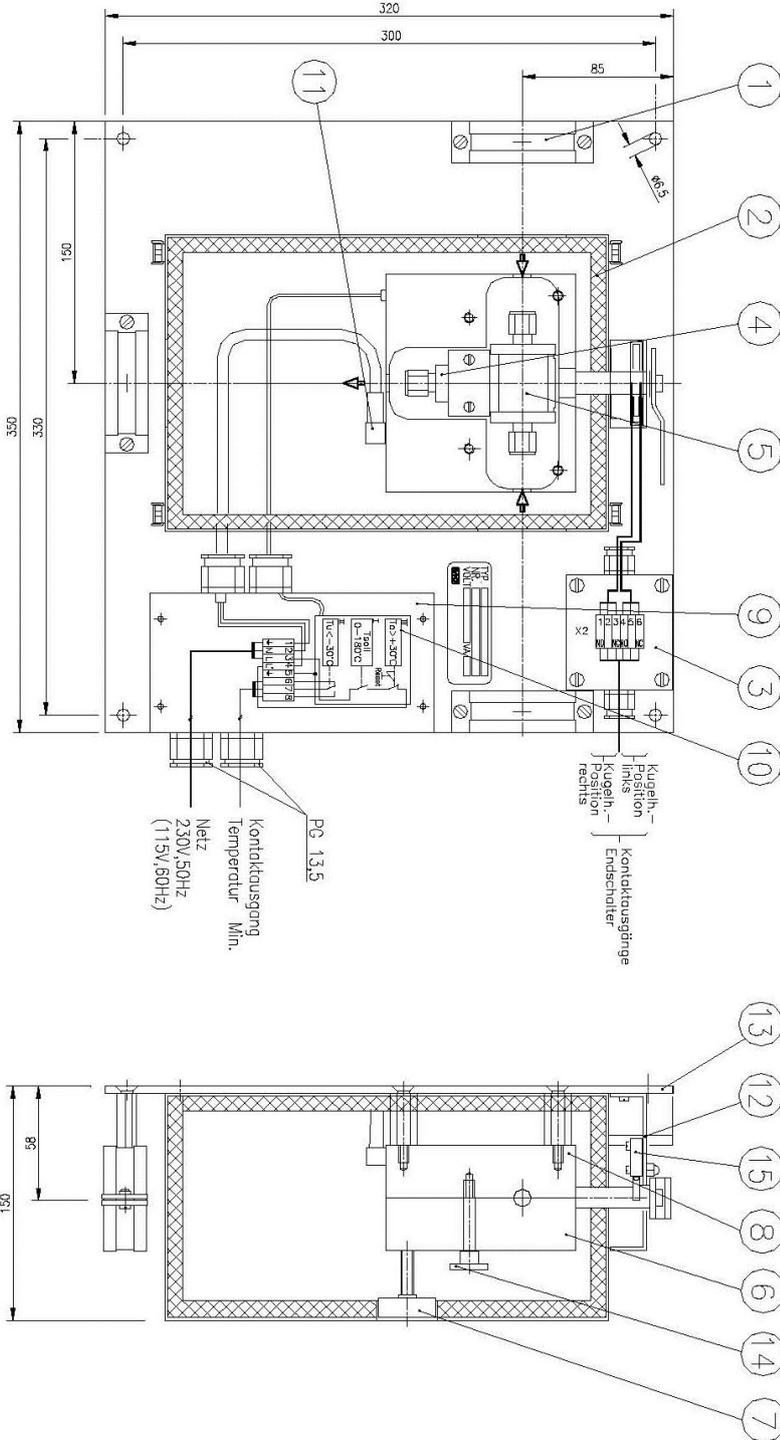
Pos.	Beschreibung	Typ	Art.-Nr.	Werkstoff	Pos.	Beschreibung	Typ	Art.-Nr.	Werkstoff
1	Spannschelle 1 1/4"		93S0065	Stahl, verzinkt	8	Heizmantel, Unterteil			Al-eloxiert
2	Abdeckhaube, wärmeisoliert			Stahl, lackiert	9	Anschlußdose	M226		PC
3	Reduzierverschraubung 8-6mm		SS8MO-6-6M	1.4571	10	Thermostat 0-180°C	EMF-134	907P6020	
4	Einschraubverschraubung		SS5MO-1-4RT	1.4571	11.0	Heizpatrone 230V, 50Hz, 350W *	HLP	907P3000	
5	3/2-Wege-Magnetventil 24V DC, 15W		355	1.4571, Kalrez	11.1	Heizpatrone 115V, 60Hz, 350W	HLP	907P3010	
6	Heizmantel, Oberenteil			Al-eloxiert	12				
7	Thermometer 50-250°C	NG33.M6	907P3015		13	Grundplatte 4mm			Al-eloxiert
14	Anschlußdose 64x58x36				20				

Techn. Änderungen vorbehalten
 Artikel-Nummer 03Y2000
 Zeichn.-Nr.: 22471011/01.01

Abbildung 1 Elektrisch beheiztes 3/2-Wege-Magnetventil MV3/2-H

Elektr. beheizter 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H/PE mit 2-fach Positionserkennung **6-5.1.6**

Betriebstemperatur 180°C * Gasschlüsse: Swagelok-Rohrverschraubung 6mm *



* Standard
 * M&C® Verfertigung, auch auszusagenweise, ohne Genehmigung von M&C verboten
 M&C Products Analysetechnik GmbH, Rehndorf 79, D-40885 Ratingen, Tel.: 02102-935-0

* Standard

Techn. Änderungen vorbehalten

Artikelnummer
 03F3010

Pos.	Beschreibung	Typ	Art.-Nr.	Werkstoff	Pos.	Beschreibung	Typ	Art.-Nr.	Werkstoff	Pos.	Beschreibung	Typ	Art.-Nr.	Werkstoff
1	Spornschelle 1 1/4"		92S0055	Stahl, verzinkt	8	Heizmatte-Unterteil	M226		Al-eloxiert	14	Röhrenmutter M6	DC2		Stahl, verzinkt
2	Abdeckhaube, wärmeisoliert			Stahllackiert	9	Anschlußdose	EMF-134	90P5020	Pc	15	Endschalter	250VAC, 10(1.5)A		
3	Anschlußdose			Al, lackiert	10	Thermostat 0-180°C		90P3000		16				
4	Einschraubverschraubung DN4/6 *	SS6MO-1-4	0912006	1.4571, PTFE	11.0	Heizpatrone 230V, 50Hz, 350W *	HIP	90P3010		17				
5	3/2-Wege-Kugelhahn	SS62-XI-F4		1.4571, PTFE	11.1	Heizpatrone 115V, 60Hz, 350W	HIP			18				
6	Heizmantel, Oberteil			Al-eloxiert	12	Winkel				19				
7	Thermometer 50-250°C	NG33, M6	90F3015	Al-eloxiert	13	Grundplatte 4mm				20				

Zeichn.-Nr.: 22481021/02.01

Abbildung 2 Elektrisch beheizter 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H/PE mit 2-fach Positionserkennung

© M&C® Vervielfältigung, auch auszugsweise, ohne Genehmigung von M&C verboten
 M&C Products Analyzentechnik GmbH, Rehbecke 79, D-40885 Ratingen, Tel.: 02102-935-0

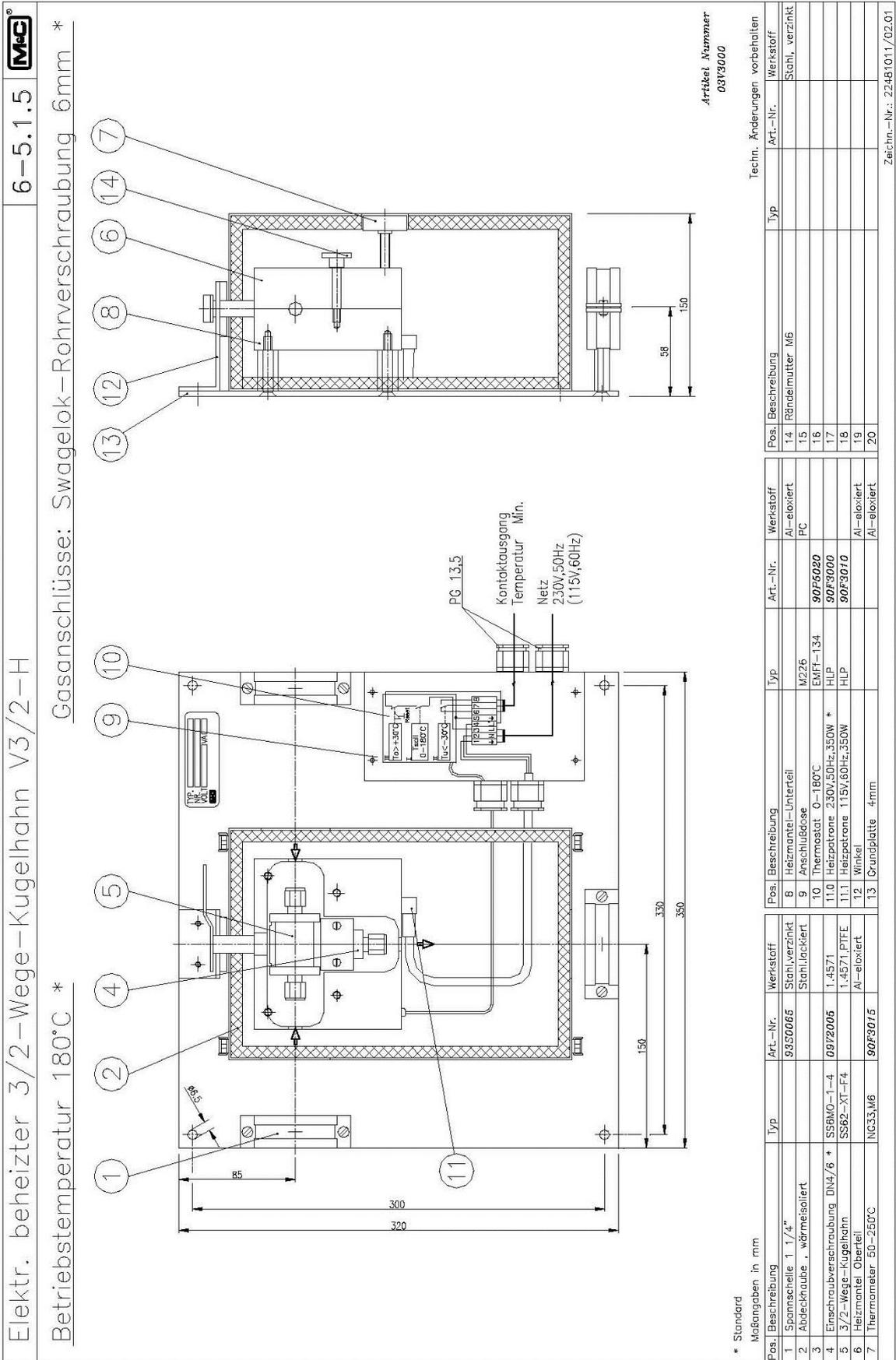


Abbildung 3 Elektrisch beheizter 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H

Elektrisch beheizter 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H/EA mit elektrischem Antrieb

© M&C Vertriebliftung, auch auszugsweise, ohne Genehmigung von M&C verboten
 M & C Products Analysetechnik GmbH · Rehbeke 79 · D-40885 Ratingen · Telefon 02102-935-0

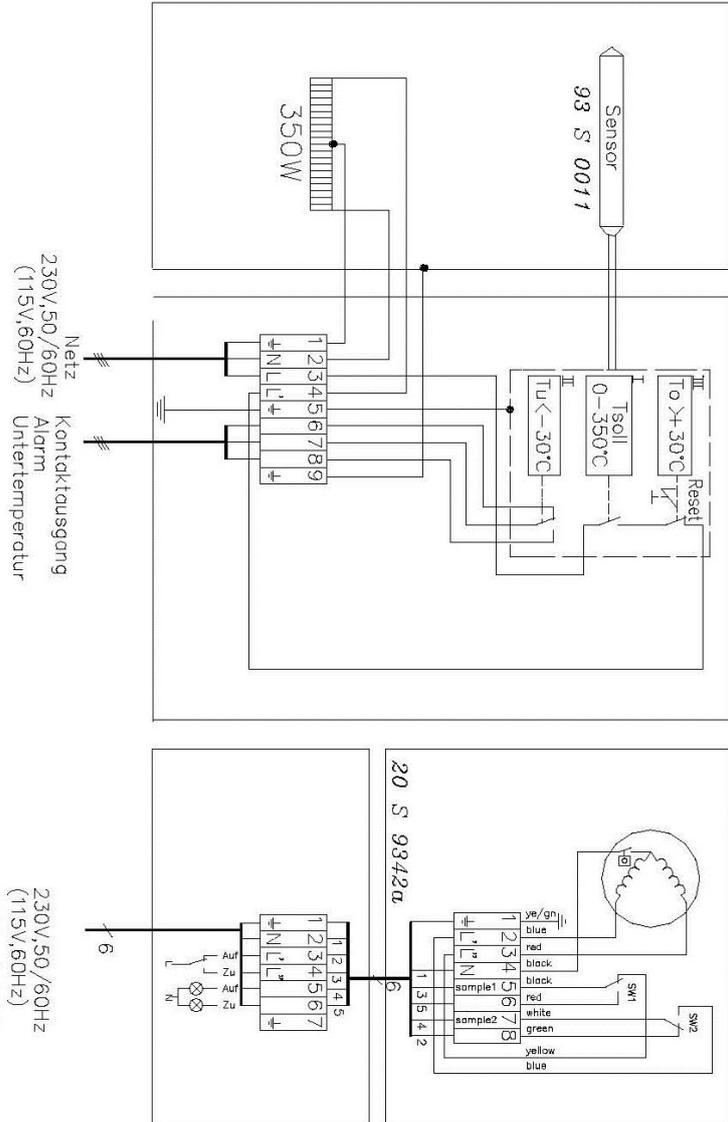
Analysetechnik mit System



3/2-Wege-Kugelhahn

Thermostat

Elektrischer Antrieb



Achtung: Nach Temp.-Einstellung Reset-Taste drücken

Artikeldatummer
 * Standard
 Techn. Änderungen vorbehalten

230V,50/60Hz
 (115V,60Hz)
 Elektr. Antrieb
 (L' =Eingang 1 auf Ausgang)
 (L'' =Eingang 2 auf Ausgang)
 +
 Stellungen-Rückmeldung

Zeichn.-Nr.: 22481074/06.02

Abbildung 4 Elektrischer Anschluss 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H/EA mit elektrischem Antrieb

Electr. heated 3-way ball valve V3/2-H/EA with electr. actuator

© (M&C)® Reproduction of this document or its content is not allowed without permission of M&C
 M&C Products Analysetechnik GmbH, Rehhecke 79, D-40285 Ratingen, Germany, Tel.: 02102-935-0

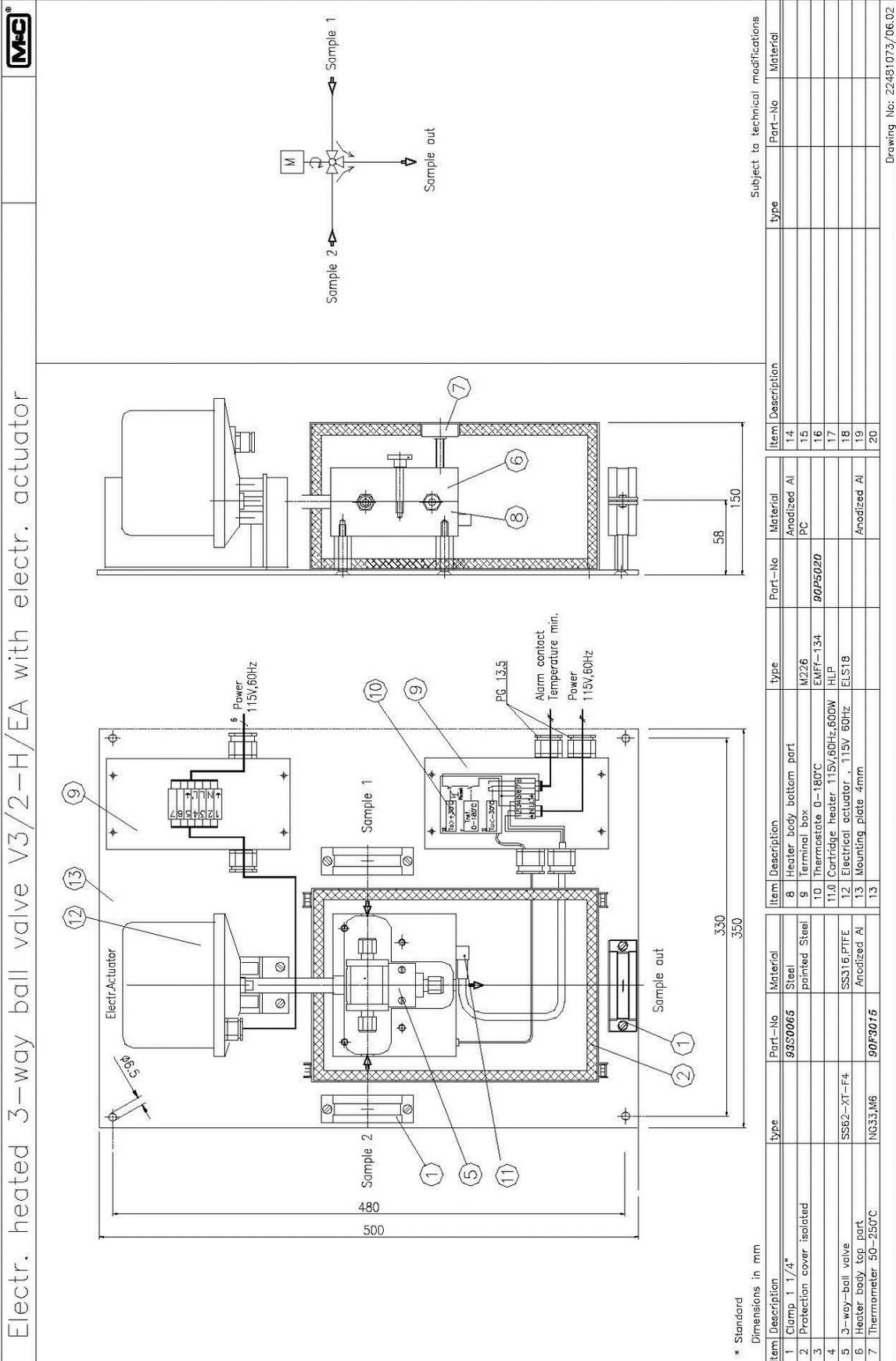
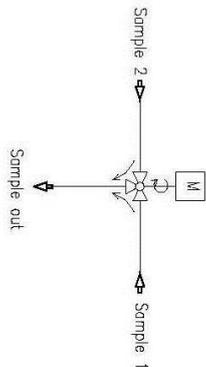
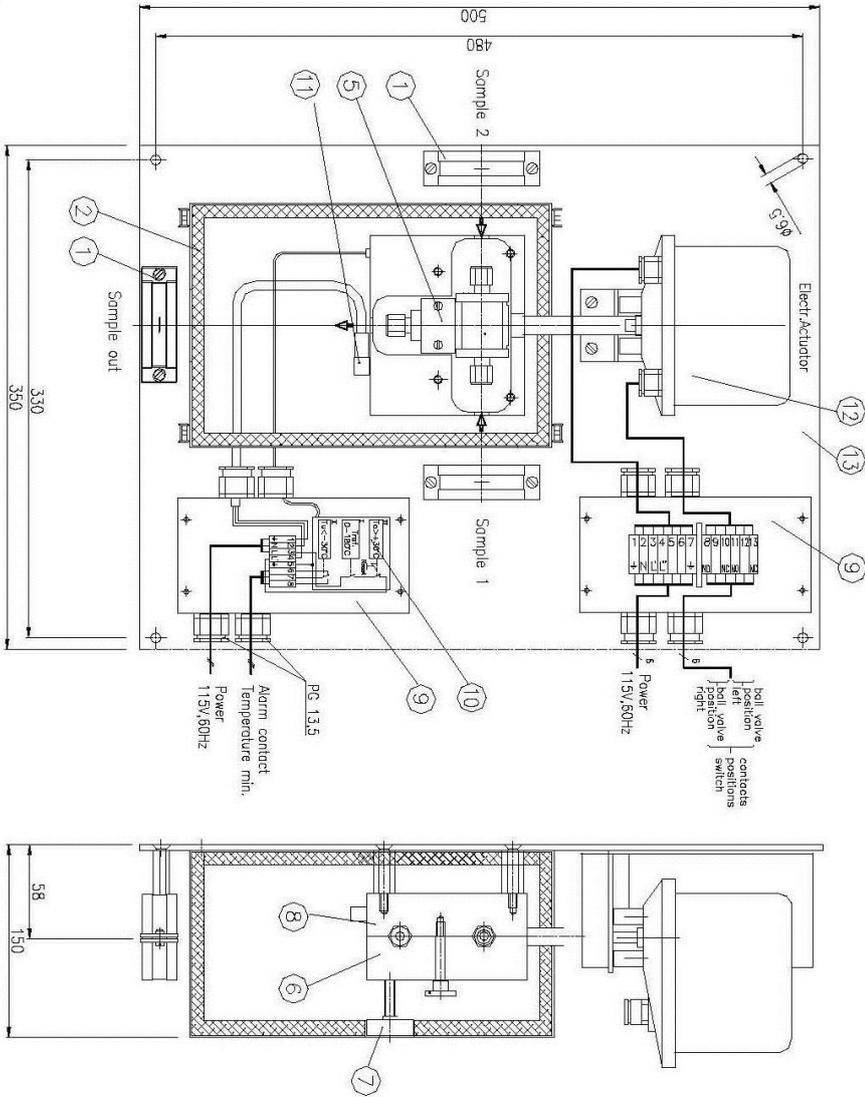


Abbildung 5 Elektrisch beheizter 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H/EA mit elektrischem Antrieb

Electr. heated 3-way ball valve V3/2-H/EA with electr. actuator and position indication

© M&C | Reproduction of this document or its content is not allowed without permission of M&C
 M&C Products Analysetechnik GmbH, Rehbecke 79, D-40885 Ratingen, Germany, Tel.: 02102-935-0



* Standard
 Dimensions in mm

Subject to technical modifications

Item	Description	Type	Part-No	Material	Item	Description	Type	Part-No	Material	Item	Description	Type	Part-No	Material
1	Clamp 1 1/4"		9350065	Steel	8	Heater body bottom part	M226		Anodized Al	14				
2	Protection cover isolated			pointed Steel	9	Terminal box	EMFT-134		PC	15				
3					10	Thermosuite 0-180°C		9079020		16				
4					11.0	Cartridge heater 115V, 60Hz, 350W*	H.P			17				
5	3-way-ball valve		SS62-XI-F4	SS316, PTFE	12	Electrical actuator, 115V, 60Hz*	EL25			18				
6	Heater body top part			Anodized Al	12.1	Position switches		20S9343		19				
7	Thermometer 50-250°C		NG33, M6	Anodized Al	13	Mounting plate 4mm				20				

Drawing No: 22481079/01.04

Abbildung 6 Elektrisch beheizter 3/2-Wege-Kugelhahn V3/2-H/EA mit elektrischem Antrieb und Positionserkennung