



- 23300** - Stellantriebs-Einheit Easy-Matic
- 23305** - Controller, zu Stellantriebs-Einheit Easy-Matic
- 23310** - Actuator, zu Stellantriebs-Einheit Easy-Matic

## Systemaufbau

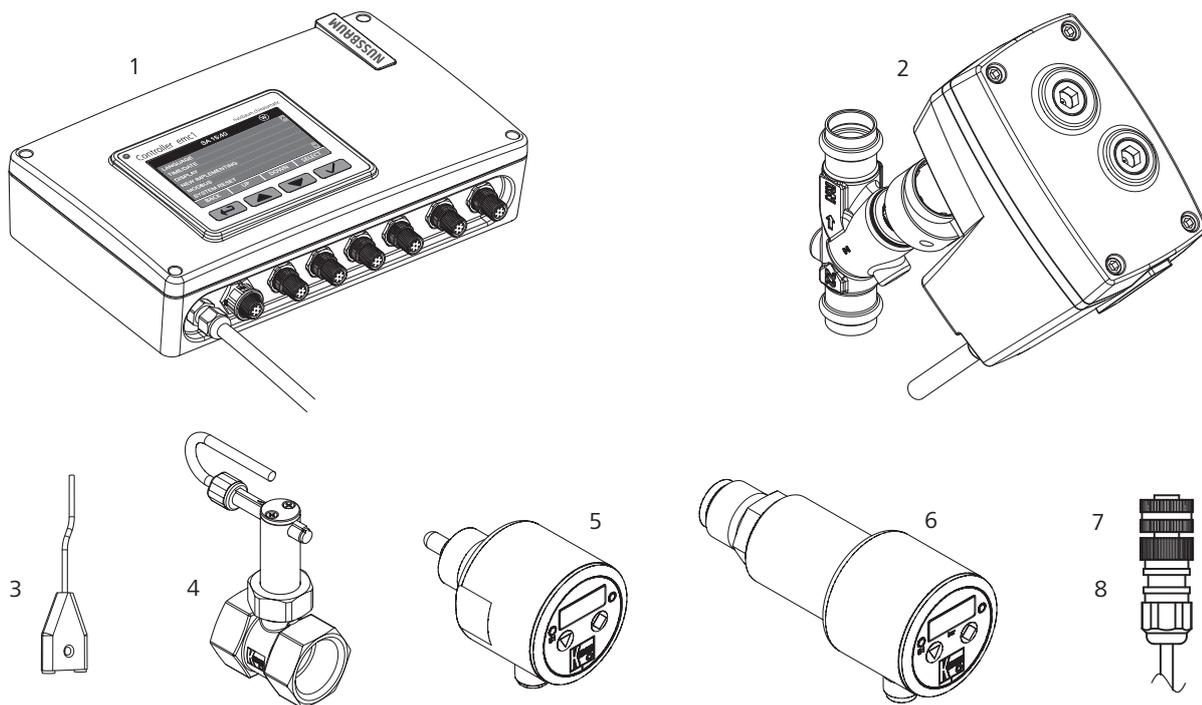


Abb. 1: Komponenten und Zubehör der Stellantriebs-Einheit Easy-Matic

Stellantriebs-Einheit Easy-Matic 23300, bestehend aus:

- |          |  |
|----------|--|
| <b>1</b> | Controller 23305 (an der Wand montiert)  |
| <b>2</b> | Actuator 23310 (auf dem Ventil montiert) |

Optionales Zubehör:

- |          |   |
|----------|---|
| <b>3</b> | Wasserfühler 23325  |
| <b>4</b> | Strömungskontrollschalter zu Sicherheitsventil (23335) oder zu Systemtrenner (23336, 23337) |
| <b>5</b> | Temperaturschalter 23327  |
| <b>6</b> | Druckschalter 23326   |
| <b>7</b> | Schnittstellenkabel em-digital 23320.21   |
| <b>8</b> | Schnittstellenkabel em-ModBus 23320.22  |

Die Positionen **(2)** bis **(8)** verfügen über Anschlusskabel, die am Controller eingesteckt werden.

**Aufbau des Actuators**

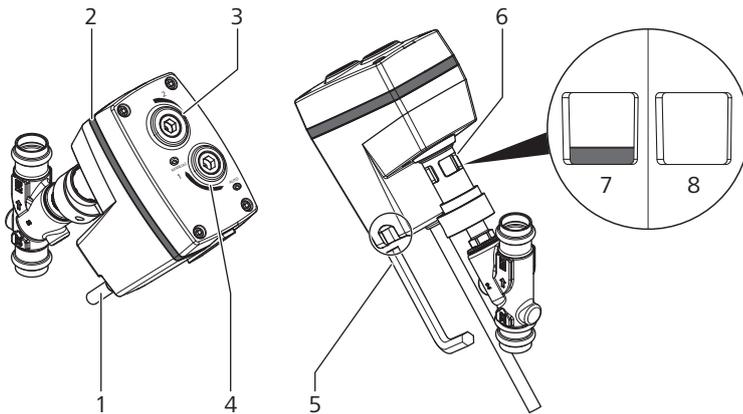


Abb. 2: Bedien- und Anzeigeelemente des Actuators

1	Anschlusskabel zum Controller 23305
2	Leuchtband*
3	Ventilschraube zum manuellen Öffnen und Schliessen des Ventils
4	Sicherungsschraube zum Wechseln des Modus**
5	Sechskantschlüssel in Halterung
6	Verbinder 23315 mit mechanischer Stellungsanzeige
7	Mechanische Stellungsanzeige: Ventil offen
8	Mechanische Stellungsanzeige: Ventil geschlossen

\* Leuchtet während des Schliessens und Öffnens, wenn eine Warnung oder ein Fehler ansteht oder wenn der Modus [MANUAL] eingestellt ist.

\*\* Modus [AUTO]: Sicherungsschraube versenkt, Ventilbetätigung durch den Controller  
 Modus [MANUAL]: Sicherungsschraube bündig, manuelle Ventilbetätigung über die Ventilschraube

## Aufbau des Controllers

### Bedien- und Anzeigeelemente

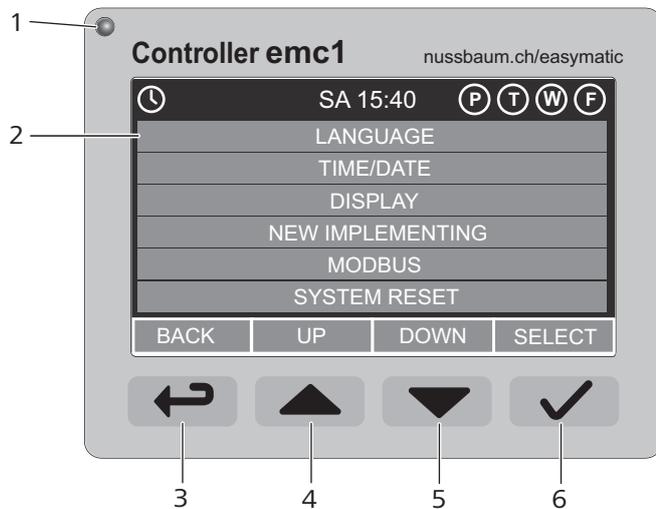


Abb. 3: Hardware-Elemente für die Bedienung des Controllers

1	LED-Statusanzeige: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leuchtet, wenn der Controller am Stromnetz angeschlossen ist</li> <li>• Blinkt bei Fehlern und Warnungen</li> </ul>
2	Farbdisplay, beleuchtet
3	Taste: Zurück*
4	Taste: Nach oben*
5	Taste: Nach unten*
6	Taste: Auswahl bestätigen*

\* Die Funktion der Tasten ist vom Kontext abhängig und wird durch die Softkeys auf dem Display angegeben (siehe «Display», Seite 4).

Display

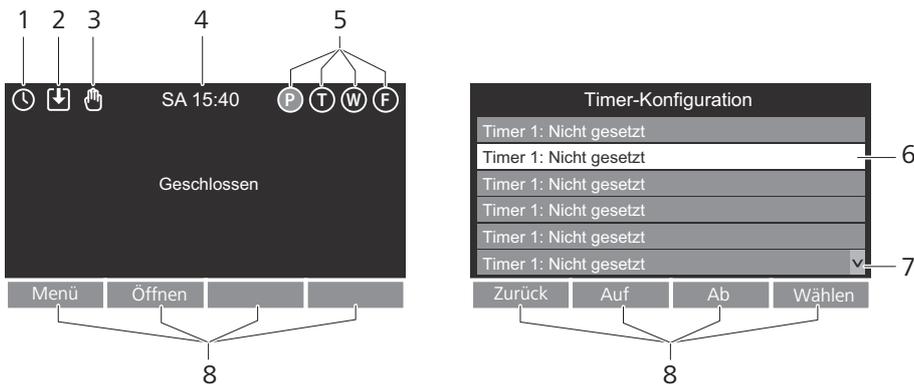


Abb. 4: Display des Controllers. Links: Betriebsanzeige. Rechts: Beispiel für ein Auswahlmenü.

Pos.	Bezeichnung	Funktion
1	Timer	Wird angezeigt, wenn ein Timer ansteht.
2	Externe Kontrolle	Wird angezeigt, wenn der Actuator über eine externe Schnittstelle gesteuert wird.
3	Manueller Betrieb aktiv:	Wird angezeigt, wenn der manuelle Betrieb am Actuator aktiviert wurde.
4	Tag und Uhrzeit	Zeigt den aktuellen Tag und die aktuelle Uhrzeit gemäss den Einstellungen des Nutzers.
5	Angeschlossene Sensoren	Wird angezeigt, wenn ein Sensor angeschlossen ist. Aktive Sensoren, die aktuell ein Signal zum Schliessen des Ventils senden, sind rot hinterlegt. Die Buchstaben stehen für folgende Sensoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>P</b>: Druckschalter</li> <li>• <b>T</b>: Temperaturschalter</li> <li>• <b>W</b>: Wasserfühler</li> <li>• <b>F</b>: Strömungskontrollschalter</li> </ul>
6	Kommando-Zeile	Ermöglicht die Auswahl und Eingabe von Einstellungen. Die ausgewählte Zeile ist weiss hinterlegt. Aktive Eingabefelder sind hellblau hinterlegt.
7	Scroll-Symbole	Werden angezeigt, wenn weitere Kommandozeilen verfügbar sind.
8	Softkeys	Zeigen die Funktion der Tasten an.

Weitere Informationen siehe «Signale und Priorisierung», Seite 5.

Steckerkulisse

Alle Anschlüsse befinden sich auf der Unterseite des Controllers. Jeder Steckplatz ist entsprechend beschriftet.

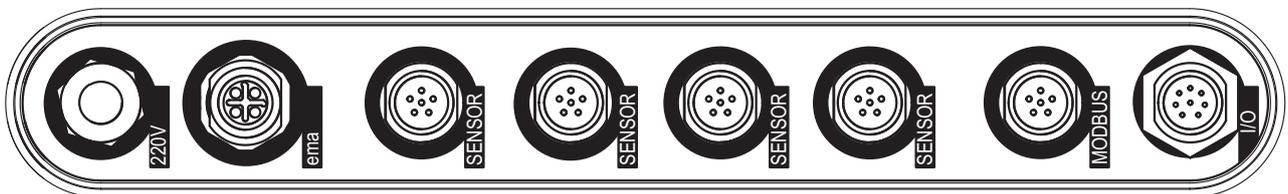


Abb. 5: Steckplätze des Controllers

## Funktionsprinzip

Der Controller emc1 (23305) bildet zusammen mit dem Actuator ema10 (23310.21), ema20 (23310.22) oder ema50 (23310.23) die Stellantriebs-Einheit Easy-Matic.

Mit der Stellantriebs-Einheit Easy-Matic lassen sich Ventile zeitgesteuert und/oder über Schalter (Druck, Strömung und Temperatur), Sensoren (Wasserfühler) sowie externe Meldegeräte und Gebäudeleitsysteme öffnen oder schliessen (siehe ☞ «Zubehör», Seite 7).

Der Actuator enthält einen Elektromotor, der mit der Spindel des Ventils verbunden wird. Über ein Kabel wird der Actuator an den Controller angeschlossen und erhält vom Controller Signale zum Öffnen und Schliessen des Ventils.

## Signale und Priorisierung

Die folgende Tabelle enthält die möglichen Schaltungen und Signale, die vom Controller verarbeitet werden können, sowie deren Priorisierung, falls mehrere konkurrierende Signale gleichzeitig auftreten.

Prio	Signal	Beschreibung
1	Manuelle Schaltung am Controller	Am Controller kann das Ventil über die Tasten direkt geöffnet oder geschlossen werden.
2	Sensorschaltung	Der Controller besitzt 4 Schnittstellen zum Anschluss von Sensoren (plug and play). Wenn der am Sensor als Schaltungspunkt gesetzte Grenzwert erreicht ist, sendet der Sensor das Signal zum Schliessen des Ventils. Wenn kein Actuator angeschlossen ist, wird das Signal trotzdem erkannt und kann z. B. über die externen Schnittstellen weiterverarbeitet werden.
3	Schaltung durch externe Schnittstellen	Der Controller kann über ModBus oder eine digitale Schnittstelle in Gebäudeleitsysteme integriert oder mit externen Eingabe- und Meldegeräten verbunden werden.
4	Timerschaltung	Am Controller kann eine Timerschaltung programmiert werden, um das Ventil zu öffnen oder zu schliessen.

Zusätzlich kann das Ventil über eine Schraube am Actuator rein mechanisch geöffnet oder geschlossen werden.

In folgenden Fällen wird ein Signalton ausgegeben:

- Der Actuator wurde mechanisch betätigt.
- Ein Sensor sendet das Signal zum Schliessen.
- Ein Fehler ist aufgetreten.

Alle Einstellungen, Signale und Aktionen werden in einem Ereignisprotokoll aufgezeichnet (bis zu 10 000 Einträge möglich).

## Typische Einsatzbereiche

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über typische Einsatzbereiche:

Signal	Einsatzort	Funktion
Timerschaltung	Laboranlagen, Hotels und Ferienwohnungen	Wasser bei Nichtgebrauch abstellen
	Brunnen	Betrieb auf bestimmte Zeiten beschränken
	Sportplätze und andere öffentliche Entnahmestellen	Unkontrollierten Wasserverbrauch vermeiden
Wasserfühler	Räume, in denen Wasserleitungen geführt werden	Absperrventil schliessen, um Wasseraustritt bei Leckagen zu verhindern
Druckschalter	Wassererwärmerinstallationen und Industrieanlagen	Bei Überdruck das Absperrventil der Zuleitung schliessen, um den Druck zu begrenzen
Temperaturschalter	Warmwasseraufbereitung	Bei Erreichen der Solltemperatur das Absperrventil schliessen

Signal	Einsatzort	Funktion
Strömungskontrollschalter	Systemtrenner BA	Bei abfließendem Wasser am Entlastungsventil das Absperrventil der Zuleitung schliessen, um ein Rückfließen ins Versorgungsnetz zu verhindern
	Sicherheitsventil	Bei abfließendem Wasser am Sicherheitsventil das Absperrventil der Zuleitung schliessen, um einen weiteren Druckaufbau zu verhindern
Betrieb mit externen Schnittstellen, mit oder ohne Actuator	Diverse	Gebäudeautomatisierung und Überwachung: am Controller eingehende Sensordaten über die externen Schnittstellen ausgegeben und weiter verarbeiten

## Technische Daten des Controllers

Nennspannung	[V AC]	230
	[Hz]	50/60
Nennleistung	[W]	12
Umgebungstemperatur	[°C]	-30 ... +50
Luftfeuchtigkeit max.	%	70 (ohne Kondensation)
Schutzgrad		IP 54
Schalleistungspegel		Betrieb geräuschlos Akustisches Alarmsignal bei Fehlern, Signal der Sensoren und manueller Betätigung des Actuators
Länge des Stromkabels	[m]	1.3
Gewicht	[kg]	1.2
Sprachen Menüführung		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deutsch</li> <li>• Französisch</li> <li>• Italienisch</li> <li>• Englisch</li> </ul>
Datenlogging		Ereignisprotokoll, 10 000 Einträge möglich

## Technische Daten des Actuators

		ema10	ema20	ema50
Nennspannung	[V DC]		24	
Nennleistung, Betrieb max.	[W]	33	40	48
Nennleistung, Ruhestellung	[W]		0	
Kabellänge	[m]		5	
Drehmoment Motor	[Nm]	10	20	50
Laufzeit Motor max.	[s]	45	55	70
Schalleistungspegel Motor max.	[db(A)]	56	58	64
Schutzart			IP 54	
Umgebungstemperatur	[°C]		-10 ... +50	
Luftfeuchtigkeit max.	[%]		70	
Gewicht	[kg]	1.8	3.0	4.2
Abmessungen		☞ «Einbaumasse und Platzbedarf», Seite 9		

## Normen und Zertifikate

Angewandte harmonisierte Normen:

EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Grenzwerte für Oberschwingungsströme
EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008 EN 55014-1: 2006	Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Geräte

## Lieferumfang des Actuators

Zum Lieferumfang gehören folgende Bestandteile:

- Actuator
- Klebeschild [KRV]
- Verbinder 23315
- Klemmring 23316

## Lieferumfang des Controllers

Zum Lieferumfang gehören folgende Bestandteile:

- Controller emc1
- Bohrschablone
- 4 Schrauben und 4 Dübel

## Zubehör

Zusätzlich zum Actuator 23310 können folgende Komponenten am Controller angeschlossen werden:

- Sensoren für messungsabhängige Schaltungen
  - Druckschalter 23326 zur Überwachung des Fließdruckes im Leitungssystem (Minimal- oder Maximaldruck einstellbar)
  - Temperaturschalter 23327 zur Überwachung der Temperatur im Leitungssystem (Minimal- oder Maximaltemperatur einstellbar)
  - Wasserfühler 23325 zur Überwachung von Wasser in Bodennähe
  - Strömungskontrollschalter 23336 und 23337 zur Überwachung des abfließenden Wassers am Systemtrenner BA/CA
  - Strömungskontrollschalter 23335 zur Überwachung des abfließenden Wassers am Sicherheitsventil
- Schnittstellenkabel für die Steuerung über eine digitale Schnittstelle oder eine ModBus-Schnittstelle
  - Schnittstellenkabel em-digital 23320.21
  - Schnittstellenkabel em-ModBus 23320.22

## Montagevoraussetzungen für den Actuator

Damit der Actuator auf einem Ventil montiert werden kann, muss das Mass G (Einschraubgewinde des Ventiloberteils) einem der Masse in der nachfolgenden Tabelle entsprechen.

Zusätzlich muss das Ventil mit einem langen Easy-Top-Oberteil der neusten Generation (23150 bzw. Edelstahl 80183 oder KRV 23165) ausgestattet sein. Dies ist bei den meisten neuen Nussbaum Schrägsitzventilen, KRV-Ventilen und Batteriesitzventilen der Fall sowie bei neuen Geradsitzventilen ab G = 2½".

Das geeignete Easy-Top-Oberteil weist alle folgenden Merkmale auf:

- Langer Spindelhal
- Orangefarbene Stellungsanzeige am Spindelhal
- Handrad der neuen Generation mit abgerundeten Kanten oder ab Grösse 2½" komplett rundes Handrad

Einige Ventile haben beim Kauf ein anderes Oberteil, können aber mit einem langen Easy-Top-Oberteil nachgerüstet werden. Dies gilt für folgende Ventile:

- ½ bis 2" Geradsitzventile der neuen Generation. Sie haben beim Kauf ein kurzes Easy-Top-Oberteil (23155).
- Geradsitz-, Schrägsitz-, KRV- und Batterieventile der älteren Generation (1985 – 2016). Sie haben beim Kauf ein altes Oberteil mit nicht abgerundeten Kanten und/oder ohne orangefarbene Stellungsanzeige.
- Unterputz-Ventile ab Baujahr 2005. Sie haben beim Kauf ein Oberteil ohne Sechskant (23160).

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Vorgehensweise bei verschiedenen Oberteilen.

G	Actuator	Oberteil								
		Aktuelle Modelle					Ältere Modelle			
		23150.04 - .09	23155	80183	23150.10 - .12	23160.05	23050, 23051, 23055, 23056	80083	23050.10 - .12	23060
										
½	ema10	✓	23150.04	✓	—	—	23150.04	80183.04	—	—
¾		✓	23150.05	✓	—	23150.05	23150.05	80183.05	—	23150.05
1		✓	23150.06	✓	—	—	23150.06	80183.06	—	—
1¼		✓	23150.07	✓	—	—	23150.07	80183.07	—	—
1½	ema20	✓	23150.08	✓	—	—	23150.08	80183.08	—	—
2		✓	23150.09	✓	—	—	23150.09	80183.09	—	—
2½	ema50	—	—	—	✓	—	—	—	23150.10	—
3		—	—	—	✓	—	—	—	23150.11	—
4		—	—	—	✓	—	—	—	23150.12	—

Tab. 1: Kompatibilität und Vorgehensweise bei verschiedenen Oberteilen

✓ Montage des Actuators direkt möglich

[Nummer] Oberteil muss durch Artikel mit der angegebenen Nummer ersetzt werden

— Montage des Actuators nicht möglich

## Einbaumasse und Platzbedarf

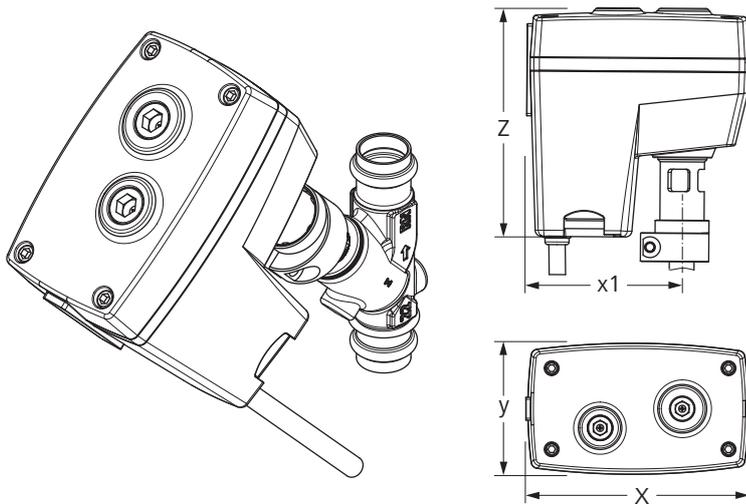


Abb. 6: Abmessungen des Actuators

Abmessungen [mm]	ema10	ema20	ema50
x	138	164	198
y	81	97	114
z	159	205	243
Achsmass x1	97	115	136

Bei Ventilen ohne Flansche wird empfohlen, die Achse des Actuators in Leitungsrichtung auszurichten. Bei Ventilen mit Flanschen wird empfohlen, die Achse des Actuators parallel zu den Flanschen auszurichten, d. h. in einem Winkel von 90° zur Leitungsrichtung.

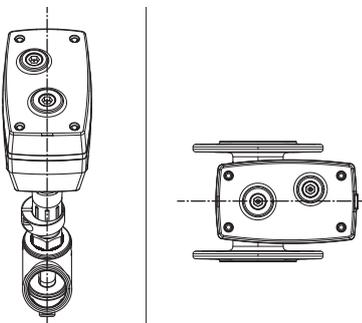


Abb. 7: Bevorzugte Montagepositionen

Der Actuator wird in der Regel gegen oben montiert, kann aber in jede Richtung frei positioniert werden. Hierbei muss der Actuator frei zugänglich bleiben und die vorgeschriebenen Abstände von Wänden und Decke müssen eingehalten werden. Der Sechskantschlüssel muss demontierbar bleiben.

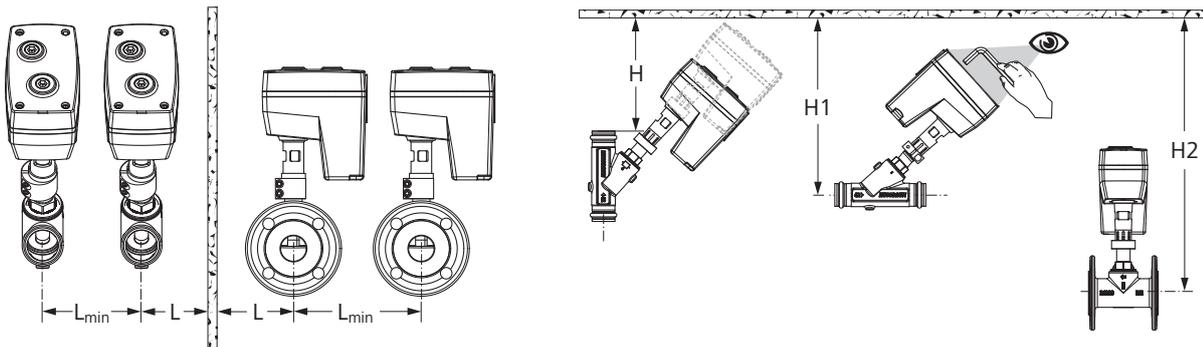


Abb. 8: Wand- und Deckenabstand

Actuator	DN	Schrägsitzventil oder KRV-Ventil mit Easy-Top-Oberteil				Geradsitzventil, Batterieventil oder Unterputzventil mit Easy-Top-Oberteil		
		L	L <sub>min</sub>	H	H1	L	L <sub>min</sub>	H2
ema10	25	120	190	245	360	120	190	390
ema20	50	135	215	300	440	135	215	460
ema50	100	60	270	365	550	160	270	550

## Montagevoraussetzungen für den Controller

Für die Montage des Controller muss eine stabile, ebene Fläche verfügbar sein.

Aufgrund der Kabellängen darf der Abstand zur Steckdose max. 1.3 m und der Abstand zum Actuator max. 5 m betragen. Bei Verwendung von Sensoren, darf der Abstand zu den einzelnen Sensoren max. 5 m bzw. im Falle des Wasserfühlers max. 10 m betragen.

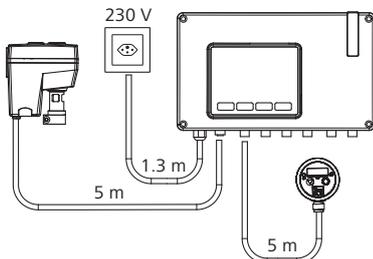


Abb. 9: Kabellängen

## Anwendungshinweise

Für die Anwendung des Produkts müssen folgende Voraussetzungen und Hinweise beachtet werden:

- Es gelten die Bestimmungen der SVGW-Richtlinie W3.
- Nussbaum empfiehlt folgende Wartungsmassnahmen:
  - Am Actuator den Klemmring und den Verbinder regelmässig auf Ihre Befestigung prüfen und bei Bedarf wieder festziehen.
  - Am Controller die Steckerkontakte sowie das Display regelmässig auf Schäden und Verschmutzung prüfen. Die Oberflächen bei Bedarf mit einem leicht feuchten Tuch abwischen. Keine abrasiven, chlorhaltigen oder lösungsmittelhaltigen Pflegemittel verwenden.

Ansonsten ist das Produkt bei bestimmungsgemässer Verwendung wartungsfrei.

Weiterführende Informationen und die aktuellste Ausgabe dieses Dokuments sind auf unserer Webseite [www.nussbaum.ch](http://www.nussbaum.ch) verfügbar.



23300    23305    23310