



PRODUKTBESCHREIBUNG

eyrise® s350 GLAS MIT SONNENSCHUTZ AUF KNOPFDRUCK



CONTENTS

Einleitung.....	3
Funktionsweise	3
eyrise® & Nachhaltigkeit	3
eyrise® s350-MIG Beschreibung	4
Technische Standarddaten - eyrise® s350	5
Leistungsfähigkeit	6
Schalldämmung	6
Glaskabel	7
Glasmarkierung	7
Randbereich	8
Physikalische Toleranzen	9
Stärke und Gewicht Der MIG	9
Visuelle Qualitätsmerkmale	10
eyrise® s350-Steuerungssystem	11
Variante 1 - Steuerung per KNX-schnittstelle	12
Variante 2 - Analoge steuerung	13
Komponenten.....	15
eyrise®-Steuerkabel	15
eyrise®-Steuereinheit	15
eyrise® KNX COM-Modul	15
eyrise®-Buskabel	16
Stromversorgung	16
Gebäudeautomation (GA)	16
Zubehör für das steuerungssystem	16
KNX-Verkabelung	16
Analoges Steuersignalkabel	16
Zertifizierung	17
Gewährleistung	17
Anhang	i

EINLEITUNG

Bei eyrise® s350 sofortigem Sonnenschutzglas handelt es sich um eine neue Generation Glas mit dynamischer Verdunkelung auf Basis der Flüssigkristalltechnologie licrivation®. Mit eyrise® lässt sich einfach und unmittelbar regeln, wie viel Tageslicht ins Innere von Gebäuden gelangt. Neben dem Blendschutz wird dadurch gewährleistet, dass sich Räume nicht zu stark aufheizen. Die eyrise® s350-Glas mit Sonnenschutz auf Knopfdruck zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

- Schaltgeschwindigkeiten unter einer Sekunde
- Verdunkelung ohne zusätzliche mechanische Komponenten und damit minimaler Wartungsaufwand
- Vorteile des Wohlbefindens der Bewohner in Verbindung mit hoher Energieeffizienz im Betrieb
- Geeignet für die Rahmenkompatibilität beweglicher und starrer Fenster sowie für den vertikalen bis horizontalen Einbau in Dach- und Fassadensysteme
- Einfache Integration in vorhandene automatische Gebäudeautomation (GA) oder manuelle Steuerungssysteme

FUNKTIONSWEISE

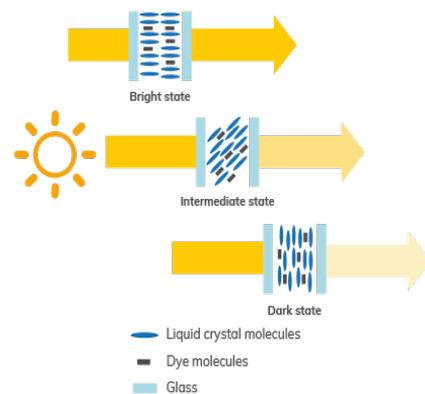
eyrise® s350-Glas mit Sonnenschutz auf Knopfdruck verwenden Flüssigkristallmoleküle zwischen zwei Glasscheiben mit einer Beschichtung aus einem transparenten leitfähigen Oxid. Flüssigkristalle sind die Grundlage in eyrise® s350-Gläser mit Sonnenschutz auf Knopfdruck.

Eine niedrige Spannung verändert die Ausrichtung der Flüssigkristallmoleküle und damit auch die Licht- und Wärmedurchlässigkeit. Die Ausrichtung der Flüssigkristallmoleküle bestimmt den Tönungsgrad des Sonnenschutzglases.

eyrise® s350-Glas mit Sonnenschutz hat licrivation®. Hierbei handelt es sich um ein transparentes Flüssigkristallgemisch mit anwendungsspezifisch wählbaren Farbstoffmolekülen. Bei eyrise® s350-Gläser mit Sonnenschutz haben Sie die Wahl zwischen neutralen und selbstgewählten Farbtönen für die dynamische Verdunkelung mit inhärenter Fähigkeit zum sofortigen Übergang und zur Zwischenbeschattung.

eyrise® & NACHHALTIGKEIT

eyrise® s350-Glas leistet einen wichtigen Beitrag zur Erreichung von Nachhaltigkeitszielen und damit zur Minimierung des ökologischen Fußabdrucks. eyrise® trägt zu jeder Dimension der Green Building Certifications (GBC) bei. Darüber hinaus lässt sich eyrise® s350-Glas nahtlos sowohl in traditionelle als auch in moderne Architekturen integrieren. Unsere flexiblen Gestaltungsmöglichkeiten machen eyrise® zu einer geeigneten Wahl sowohl für neue als auch für renovierte Fassadensysteme, um Nachhaltigkeitsziele zu verwirklichen.

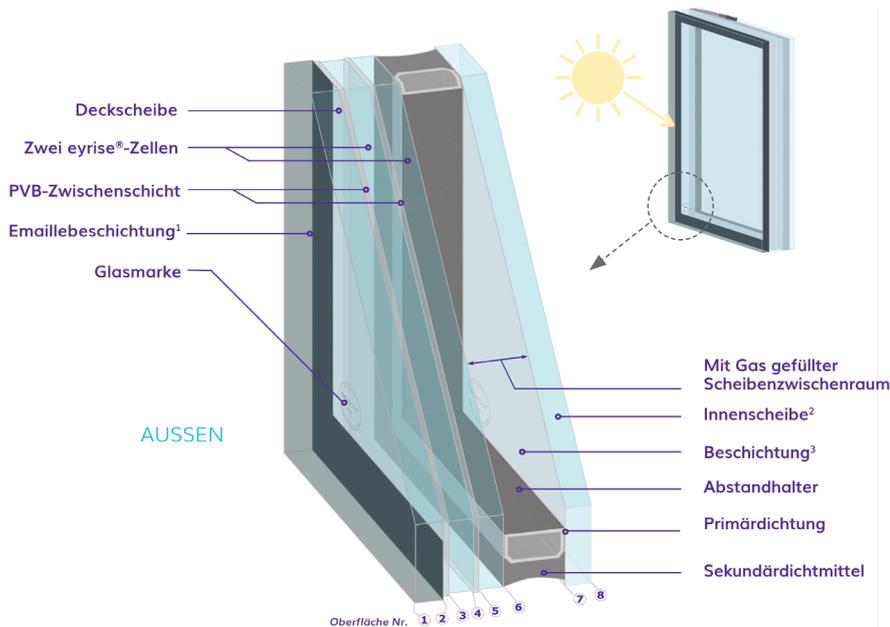


licrivation®-TECHNOLOGIE

Die Lichtdurchlässigkeit ändert sich abhängig von der Ausrichtung der Flüssigkristallmoleküle.

eyrise® s350-MIG BESCHREIBUNG

eyrise® s350-Gläser mit Sonnenschutz auf Knopfdruck bestehen aus Mehrscheiben-Isolierglas (MIG). Hierbei handelt es sich um einen Verbund, der mithilfe von Flüssigkristallen eine dynamische Schattierungsfunktion ermöglicht. Kernbestandteil der eyrise®-MIG ist die eyrise®-Zelle, die aus zwischen zwei Lagen Glas angeordneten Flüssigkristallmolekülen besteht. Eine eyrise®-MIG umfasst zwei eyrise®-Zellen und kann mit Doppel- oder Dreifachverglasung gefertigt werden.



¹ Auf Oberfläche Nr. 2, Möglichkeiten zur Emaillebeschichtung auf Oberfläche Nr. 1 bitte erfragen
² Monolithisch oder laminiert: mehrere Optionen erhältlich
³ Hochleistungs-Low-E-Beschichtung auf Oberfläche Nr. 7 zur Reduzierung des Solarwärmegewinns

AUFBAU DER DOPPELVERGLASTEN eyrise® s350-MIG eyrise®-Zellen formen die integrale Einheit einer eyrise®-MIG

Ein typisches Mehrscheiben-Isolierglas (MIG) mit Doppelverglasung besteht aus einer Innen- und einer Außenscheibe, die durch einen Zwischenraum getrennt sind. Bei der Außenscheibe handelt es sich um einen Verbund aus einer teilvorgespannten Deckscheibe und zwei identischen eyrise®-Zellen. Die eyrise®-Zellen bilden die Grundlage für die dynamische Tönung der eyrise®-MIG.

Für die Innenscheibe stehen zahlreiche Varianten zur Wahl. Die dem Zwischenraum zugewandte Seite der Innenscheibe verfügt über eine Beschichtung, die die Isolierleistung erhöht. Durch die individuelle Auswahl der Flüssigkristallgemische und Beschichtungen lassen sich die gewünschten solaren Wärmegewinne erzielen. Bei den Außen- und Innenverbundscheiben der MIG kommen Zwischenschichten aus Polyvinylbutyral (PVB) zum Einsatz, die die Robustheit und die Vielseitigkeit erhöhen.

Der Zwischenraum der eyrise®-MIG ist mit einem Inertgas (Krypton oder Argon) gefüllt. Der Abstandhalter und die Primärdichtung sorgen dafür, dass der Zwischenraum der MIG luft- und wasserdicht versiegelt bleibt. Eine Sekundärdichtung verleiht der MIG eine höhere Strukturstärke. Wahlweise lässt sich das Sekundärdichtungsmittel mit U-Profilen ausführen, die eine rahmenlose Montage ermöglichen.

TECHNISCHE STANDARDDATEN - eyrise® s350

MIG-TYP	Zweifach- oder Dreifachverglasung		
MIG- GRÖSSE*	Minimum	409 mm x 409 mm	
	Maximum	3504 mm x 1604 mm	
AUSSEN LAMINAT	Deckscheibe	Typ	eisenarmes teilvorgespanntes Glas
		Stärke	4 - 10 mm
	Emaillierung	Breite	26 mm ± 2 mm von der Kante
		Farbe	Schwarz (Muster auf Anfrage möglich)
	eyrise®-Zelle	Typ	Floatglas
		Stärke	8mm
INNENSCHIEBE (MONOLITHISCH ODER LAMINIERT)	Glastype#	Floatglas - EN 572, Teilvorgespanntes Glas - EN 1863, Eisenarmes heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - EN 14179 oder	
		Verbundsicherheitsglas - EN 14449	
ODER			
MITTLERESCHIEBE (MONOLITHISCH)	Stärke	monolithisch 4 – 10 mm; laminiert 44.4 to 88.4	
	Beschichtung	Hochleistungs-Low-E-Beschichtung	
	Zwischenschicht	PVB-Folie akustisches PVB auf Anfrage möglich	
MIG	Zwischenraumfüllung	Argon	
	Sekundärdichtmittel	Silikon	
	Zwischenraumbreite	8 – 20 mm	
	Material Abstandshalter*	Quanex SuperSpacer T-Spacer SG, Schwarz	
	Spalt Abstandshalter	mindestens 24 mm	
	Zertifizierung	EN 1279	
LÄNGE DES GLASKABELS	38 cm mit Stecker		
TYPISCHE SCHALTZEIT	Eine Sekunde für den Übergang von vollständig getönt zu maximaler Helligkeit		
STROMVERBRAUCH	≤ 1 W/m ²		
BETRIEBSTEMPERATUR	-20°C bis +50°C		

* Spezifikationen und Toleranzen können bei nicht standardisierten Konfigurationen (z. B. Formen) abweichen und müssen vor der Auftragsbestätigung geprüft werden.

Alle eisenarm.

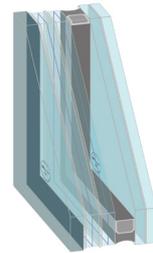
LEISTUNGSFÄHIGKEIT

Die Bewertung der optischen Lichttransmission und des g-Werts von eyrise® s350 erfolgt gemäß EN410 und EN 673. Die Leistungsfähigkeit des Glases variiert mit der Art der Flüssigkristallmischung (LC)*, die in den eyrise®-Zellen verwendet wird.

LEISTUNGSFÄHIGKEIT – MEHRSCHIEBEN-ISOLIERGLAS (MIG)

$t_{\text{Deckglasscheibe}} = 6 \text{ mm}$, $t_{\text{Scheibenzwischenraum}} = 14 \text{ mm}$, und laminierte Innenscheibe $t_{\text{Innenscheibe}} = 6 \text{ mm}$

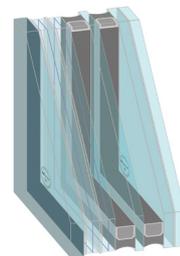
LC-Mischung*	Typ C		Typ D		Typ E	
	Hell	Dunkel	Hell	Dunkel	Hell	Dunkel
Lichttransmission T_v	0.50	0.13	0.44	0.09	0.37	0.04
Energiedurchlassgrad/ g-Wert [EN 410]	0.34	0.16	0.31	0.14	0.28	0.11
Lichtreflexion ρ_v	Außen	0.07	0.05	0.07	0.04	0.04
	Innen	0.09	0.08	0.09	0.08	0.09
U-Wert U_g [EN 673]	1.1 W/m ² K					
UV -Durchlässigkeit T_{uv}	0.00					



LEISTUNGSFÄHIGKEIT – MIG MIT DREIFACHVERGLASUNG

$t_{\text{Deckglasscheibe}} = 6 \text{ mm}$, $t_{\text{Scheibenzwischenraum1}} = 14 \text{ mm}$, Mittelscheibe $t_{\text{Mittelscheibe}} = 6 \text{ mm}$, $t_{\text{Scheibenzwischenraum2}} = 14 \text{ mm}$, und laminierte Innenscheibe $t_{\text{Innenscheibe}} = 6 \text{ mm}$

LC-Mischung*	Typ C		Typ D		Typ E	
	Hell	Dunkel	Hell	Dunkel	Hell	Dunkel
Lichttransmission T_v	0.45	0.12	0.40	0.08	0.34	0.04
Energiedurchlassgrad/ g-Wert [EN 410]	0.29	0.12	0.26	0.10	0.23	0.07
Lichtreflexion ρ_v	Außen	0.08	0.05	0.07	0.04	0.04
	Innen	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
U-Wert U_g [EN 673]	0.6 W/m ² K					
UV -Durchlässigkeit T_{uv}	0.00					



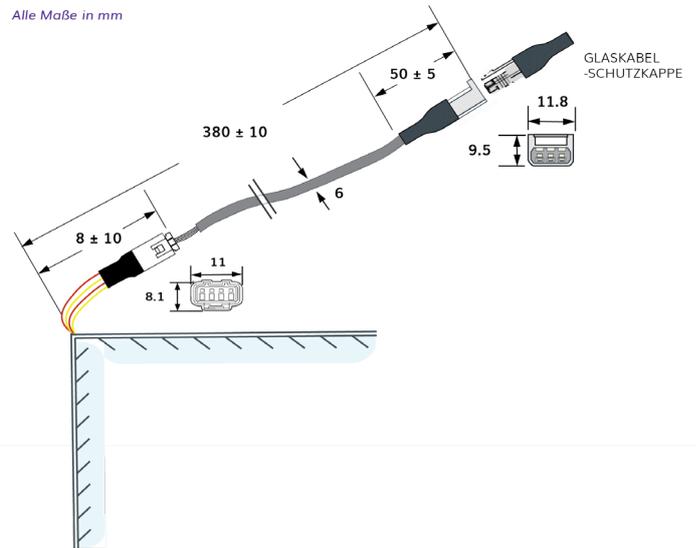
*Jede eyrise®-Zelle enthält eine transparente Flüssigkristallmischung (LC), die als Kernelement der Funktion zur sofortigen Verdunkelung des eyrise® s350-Glases dient. eyrise® bietet fünf verschiedene Mischungen für unterschiedliche Leistungsparameter.

SCHALLDÄMMUNG

Die Schalldämmung von eyrise® s350 wird gemäß EN12758/EN ISO 10140 bewertet und variiert je nach Glasaufbau. Bei einem Standardglasaufbau mit Zweifachverglasung und $t_{\text{Deckglasscheibe}} = 6 \text{ mm}$, Argon-gefülltem Scheibenzwischenraum $t_{\text{Scheibenzwischenraum1}} = 20 \text{ mm}$, und laminiertes Innenscheibe $t_{\text{Innenscheibe}} = 12 \text{ mm}$, Schalldämmmaß $R_w (C; C_{tr}) = 48 (-1; -4) \text{ dB}$

GLASKABEL

Das eyrise® s350-MIG verfügt über ein 38 cm langes Glaskabel, das an der MIG-Ecke* in einer festen Position austritt. Das Glaskabel besteht aus 8 cm langen Glasdrähten und einem 30 cm langen Anschlusskabel. Die Einwegschutzkappe des Glaskabels muss vor der Verbindung mit dem Steuerkabel entfernt werden. Das Glaskabel befindet sich immer an einer der oberen Ecken der Glaseinheit. Seine Position ist fest und kann nicht verändert werden. Das Glaskabel kann so gebogen werden, dass es an jeder Kante der Glaseinheit flach aufliegen kann.



Es wird empfohlen, einen lokalen Abstand von etwa 10 mm innerhalb des Rahmendurchgangs und eine Kabeldurchlassbohrung von 12,5 mm durch den Rahmen für das Glaskabel vorzusehen.

GESAMTLÄNGE	380 mm
MINIMALER BIEGERADIUS	24 mm
LOKALER ABSTAND	10 mm
SCHUTZKLASSE	IPX7 rated connector

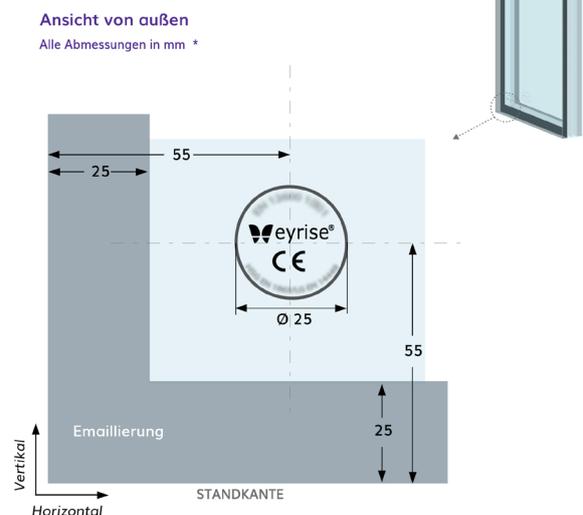
* Spezifikationen und Toleranzen können bei nicht standardisierten Konfigurationen (z. B. Formen) abweichen und müssen vor der Auftragsbestätigung geprüft werden.

GLASMARKIERUNG

Jede MIG hat aufgedruckte Markierungen auf der Glasoberfläche und am Abstandshalter, die Informationen zur Identifikation und Zulässigkeit liefern.

Jede MIG hat eine aufgedruckte Markierung auf der Glasoberfläche in der linken unteren Ecke der MIG. Der Aufdruck ist von außen lesbar. Er gibt Einzelheiten zu den Europäischen Normen, die für die MIG gelten. Bei MIGs mit einer laminierten Innenscheibe befindet sich an der Innenscheibe in derselben Position eine weitere Glasmarke.

Bei MIG mit floatglas oder floatglas laminiertes Innenscheibe ist keine Glasmarke vorhanden.

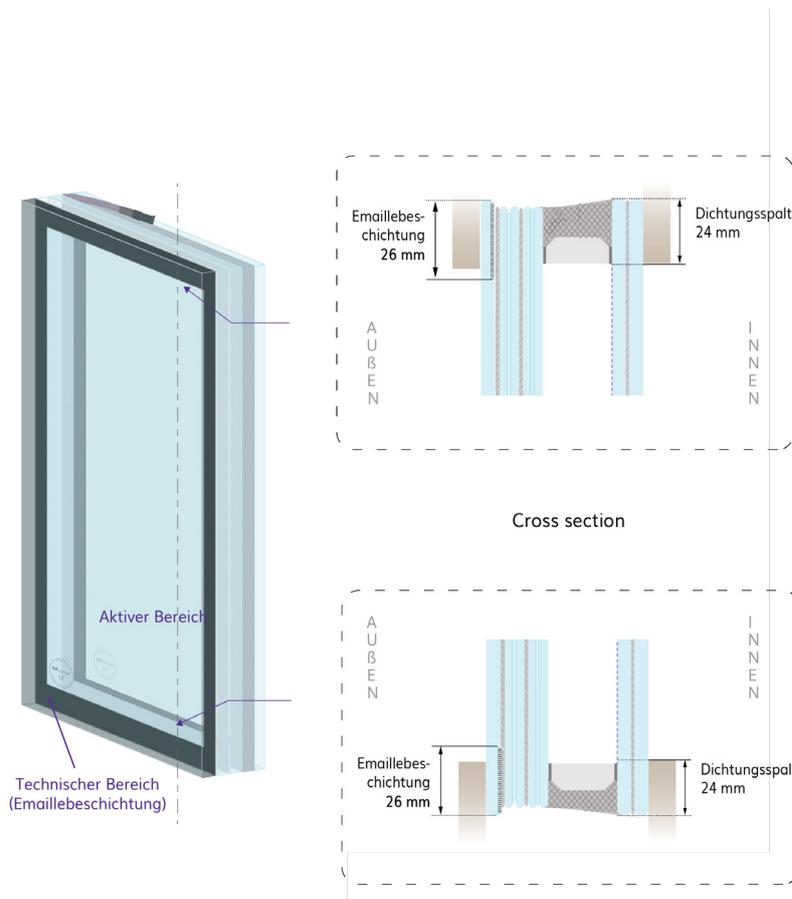


* Die Abmessungen können je nach Art der Sekundärdichtung variieren

RANDBEREICH

Der dynamisch aktive Bereich der eyrise® s350-MIG wird als aktiver Bereich bezeichnet. Der Randbereich der MIG-Oberfläche umgibt den aktiven Bereich und enthält die Abstandhalter und die Dichtungen. Hierbei handelt es sich um den technischen Bereich. Der technische Bereich verfügt nicht über eine Verdunkelungsfunktion. Aus ästhetischen Gründen ist die Außenscheibe in diesem Bereich emailliert. Es wird empfohlen, den Dichtungsspalt auf der Innenseite durch eine Silikondichtung zu verdecken. Einzelheiten sind den Projektspezifikationen zu entnehmen.

Hinweis: Rahmen sind nicht im Lieferumfang. Wenden Sie sich bei Fragen zur Rahmenkompatibilität an Ihren Rahmenanbieter.



TYPISCHE RANDABMESSUNGEN

Die Abbildung zeigt einen detaillierten Querschnitt des unteren und oberen Randes, aus dem die erforderliche Breite des Silikondichtungsspalts ersichtlich wird.

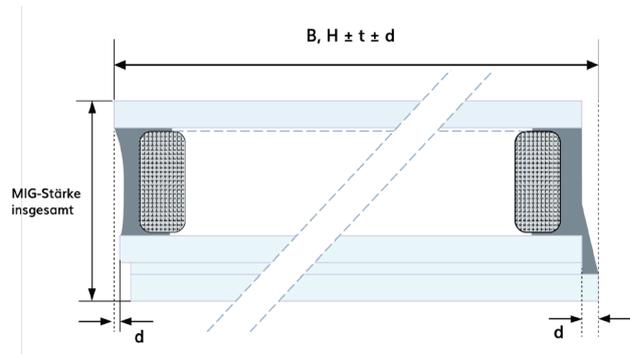
Die tatsächlichen Werte hängen von den Projektspezifikationen ab.

PHYSIKALISCHE TOLERANZEN

Alle Toleranzen entsprechen den Mindestanforderungen von EN1279, EN572-2 und EN ISO 12543-5. Die unten aufgeführten Toleranzen beziehen sich auf rechteckige Scheiben. Toleranzen sind für jeden Glasaufbau individuell zu bestimmen.

MIG-STÄRKE

Verglasung	Stärkeltoleranz
Zweifachverglasung	± 2.0 mm
Dreifachverglasung	± 2.5 mm



KANTENLÄNGE UND VERSATZ

MIG mit Zweifach-/ Dreifachverglasung	Toleranzen für B und H	Max Ausrichtungsfehler, d
Alle scheiben ≤ 6mm, und (B und H) ≤ 2000 mm	± 2.0 mm	≤ 2.0 mm
6 mm < stärkste Scheibe ≤ 12 mm, oder 2000 mm < (B oder H) ≤ 3500 mm	± 3.0 mm	≤ 3.0 mm
3500 mm < (B oder H) ≤ 5000 mm und stärkste Scheibe ≤ 12 mm	± 4.0 mm	≤ 4.0 mm
1 Scheibe > 12mm, oder (B oder H) > 5000 mm	± 5.0 mm	≤ 5.0 mm
<i>Die Stärken sind Nennstärken</i>		

*Spezifikationen und Toleranzen können je nach Projekt unterschiedlich sein und müssen vor der Auftragsbestätigung geprüft werden.

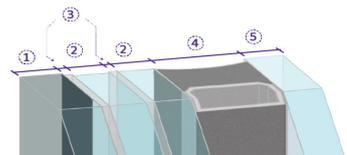
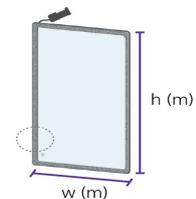
STÄRKE UND GEWICHT DER MIG

Die Berechnung der Dicke und des Gewichts für eine Doppelverglasung mit der Breite w und der Höhe h ergibt sich wie folgt:

Nennstärke: $t_{\text{insgesamt}} = t_{\text{Deckglasscheibe}} + 2(t_{\text{Zelle}} + t_{\text{PVB}}) + t_{\text{Scheibenzwischenraum}} + t_{\text{Innenscheibe}}$

Ungefähres Gewicht: $W_{\text{insgesamt}} = g_{\text{Glas}} \times (t_{\text{Deckglasscheibe}} + 2t_{\text{Zelle}} + t_{\text{Innenscheibe}}) \times w \times h$

1	DECKSCHEIBE	6 mm	Stärke der Deckglasscheibe, $t_{\text{Deckglasscheibe}}$
2	ZELLE	8 mm	eyrise®-Zellestärke, t_{Zelle}
3	PVB	1.52 mm	PVB Zwischenschichtstärke, t_{PVB}
4	ZWISCHENRAUM	12 mm	Innenstärke des Scheibenzwischenraums, $t_{\text{Scheibenzwischenraum}}$
5	INNENSCHIEBE	12 mm	Stärke der Innenscheibe, $t_{\text{Innenscheibe}}$
	g_{glass}	2.5 kg/m ³	Glasdichte bei Stärke von 1 mm



Bei Standard-Mehrscheiben-Isolierglas (MIG) mit Zweifachverglasung $t_{\text{Deckglasscheibe}} = 6$ mm, Argongefülltem Scheibenzwischenraum $t_{\text{Scheibenzwischenraum}} = 12$ mm, und laminiertes Innenscheibe $t_{\text{Innenscheibe}} = 12$ mm, beträgt die Stärke 49 mm und das Gewicht des Glases beträgt 85 kg/m².

VISUELLE QUALITÄTSMERKMALE

eyrise® s350 Glas mit Sonnenschutz auf Knopfdruck für die Verdunkelung wird in Hinblick auf die visuellen Qualitätsmerkmale nach folgenden Richtlinien des Bundesverband Flachglas e.V geprüft:

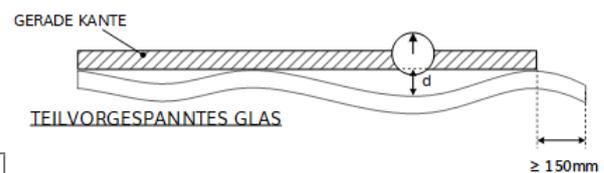
- 'Richtlinie zur Beurteilung der visuellen Qualität von Glas für das Bauwesen'
- 'Richtlinie zur Beurteilung der visuellen Qualität von emaillierten Gläsern'
- 'DIN EN ISO 12543-6 Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas - Teil 6: Aussehen'

Randentschichtung

Eine erkennbare bläulich-lilafarbene Linie ist in der MIG an der Kante sichtbar, wo die Beschichtung auf die Primärdichtung trifft. Dieser Umstand ist annehmbar und wirkt sich nicht auf die Leistung des Produkts aus. Durch eine empfohlene Abdeckung von 26 mm an der Innenscheibe wird diese Linie verdeckt.

Verwerfung durch Roller Waves

Unser gesamtes wärmebehandeltes Glas wird mit einem Roller-Wave-Grenzwert gemäß EN1863/ EN12150 hergestellt.

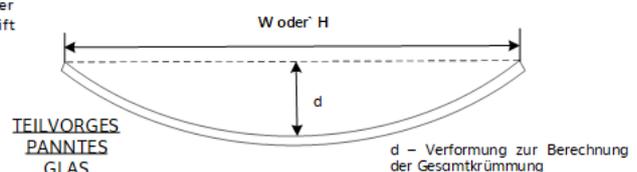
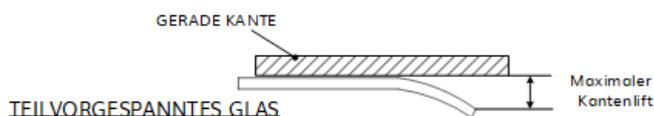


Glastyp	Max roller wave, d (mm)
Unbeschichtetes Floatglas gem EN 572-1 und EN 572-2	0.3

Bogen und Kantenlift

Unser gesamtes wärmebehandeltes Glas wird mit Kantenlift und Gesamtbogen gemäß EN1863-1 hergestellt.

Glastyp	Max overall bow (mm/m)	Kantenlift	
		Scheibendicke (mm)	max. Gesamtbogen (mm)
Unbeschichtetes Floatglas gem EN 572-1 and EN 572-2	3.0	3	0.5
		4 Zu 5	0.4
		6 Zu 12	0.3

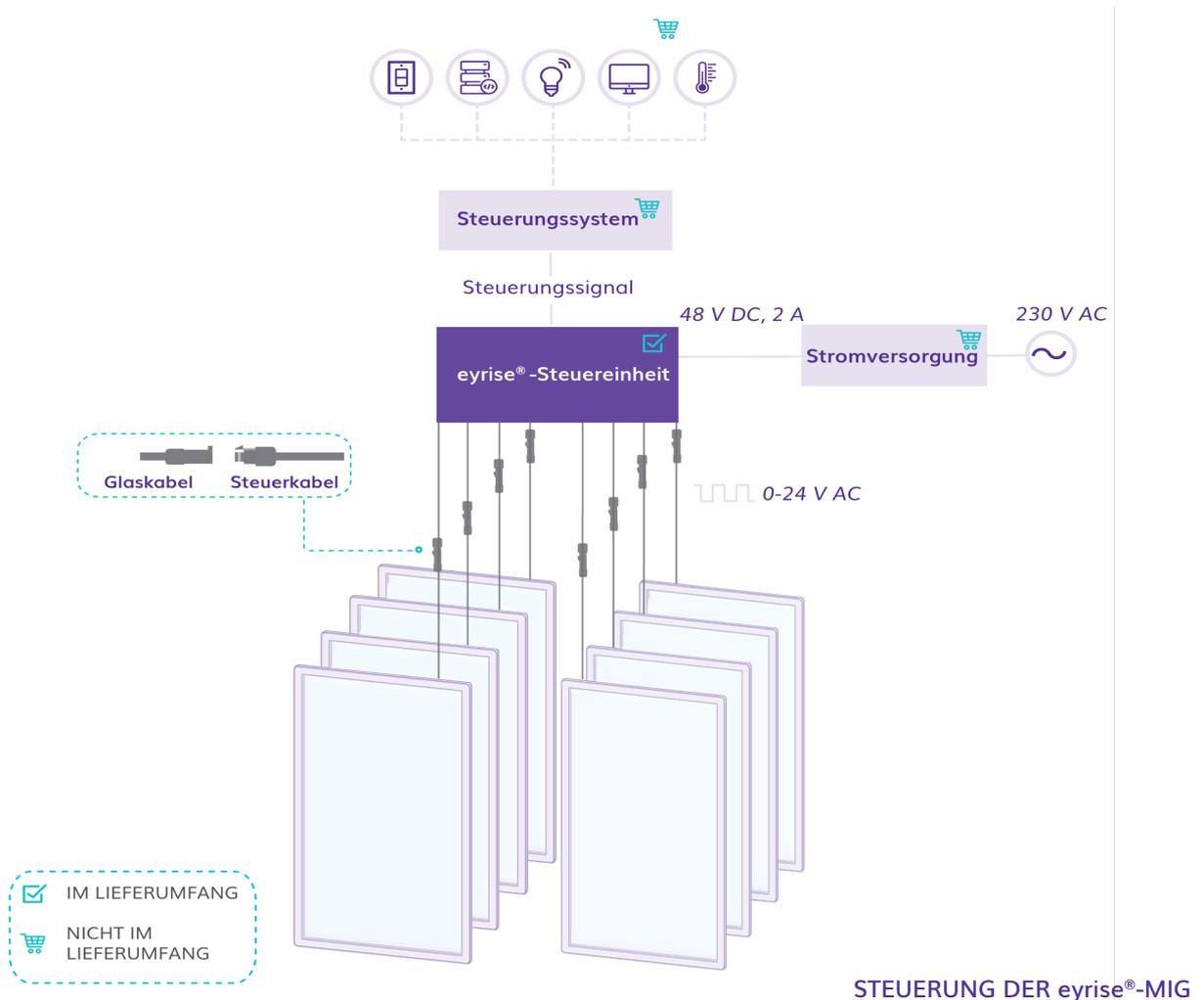


eyrise® s350-STEURUNGSSYSTEM

Die Tönung der eyrise®-MIG lässt sich elektronisch steuern. Über ein Steuerungssystem mit eyrise® Elektronikkomponenten lassen sich eyrise® s350-Scheiben flexibel in unterschiedliche GA integrieren. Der durchschnittliche Stromverbrauch liegt bei lediglich 1 W/m².

Die eyrise®-MIG wird mit einem Steuer- und Glaskabel an eine eyrise®-Steuereinheit angeschlossen. Geschirmte Steuerkabel mit Standardlängen von 10 m und 30 m ermöglichen eine flexible Installation.

Die Steuereinheit verarbeitet Eingangssignale und sendet entsprechende Steuerungssignale an die MIG. Mit einer Steuereinheit lassen sich jeweils bis zu acht eyrise®-MIGs (bis zu 32 m²) steuern. Für den Betrieb wird 48-V-Gleichstrom benötigt.



STEUERUNG DER eyrise®-MIG

Die eyrise®-Steuereinheit verarbeitet Eingangssignale und sendet entsprechende Steuerungssignale an die MIG

Die GA kann Steuerungssignale auf zwei Arten an die Steuereinheit senden:

- Variante 1 - per KNX-Schnittstelle
- Variante 2 - analoge Steuerung

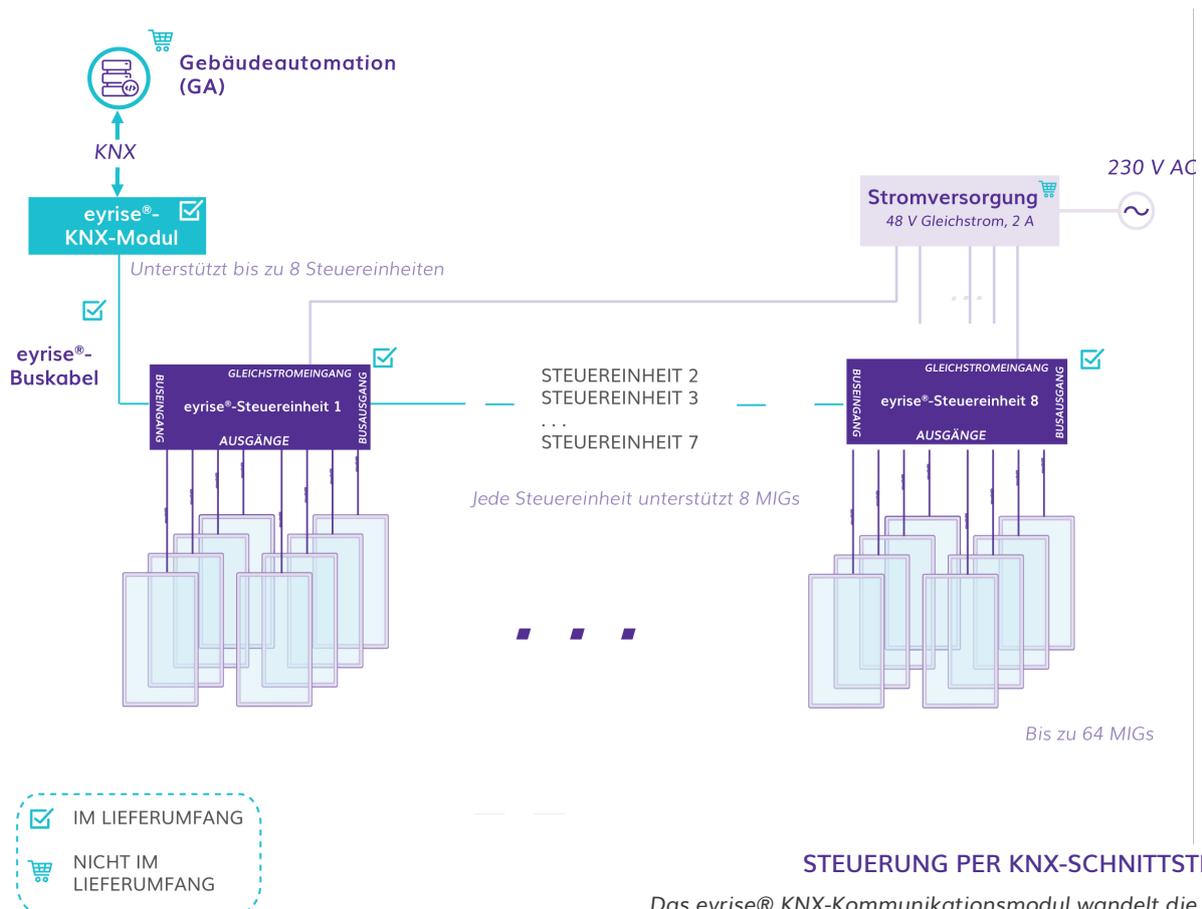
VARIANTE 1 - STEUERUNG PER KNX-SCHNITTSTELLE

Diese Methode ist die geeignetste für Gebäude mit Automations- und Steuerungssystemen mit KNX-Schnittstelle.

Bei dieser Methode wandelt ein eyrise®-KNX-Kommunikationsmodul die KNX-Befehle der GA in entsprechende Steuerungssignale für die Steuereinheit um. Das KNX-Kommunikationsmodul kann bis zu acht Steuereinheiten mit der GA vernetzen.

Die Steuereinheiten sind über eyrise®-Buskabel mit dem KNX-Kommunikationsmodul verbunden und nutzen das Protokoll für serielle Kommunikation. Jeder Steuereinheit wird eine eindeutige Adresse für die Kommunikation zugewiesen, die über Drehschalter an der Steuereinheit konfiguriert werden muss. Die Stromversorgung des KNX-Kommunikationsmoduls erfolgt über die erste Steuereinheit, an die das Kommunikationsmodul über das eyrise®-Buskabel angeschlossen wird.

Wenn die GA einen KNX-Befehl sendet, wandelt das KNX-Kommunikationsmodul den Befehl in entsprechende Nachrichten um, die über den eyrise®-Bus übertragen werden. Die entsprechende Steuereinheit empfängt die Nachrichten und steuert die eyrise®-MIG.



STEUERUNG PER KNX-SCHNITTSTELLE

Das eyrise® KNX-Kommunikationsmodul wandelt die KNX-Befehle der GA in Steuerungssignale um



VARIANTE 2 - ANALOGE STEUERUNG

Bei dieser Steuerungsmethode steuert die GA eine Steuereinheit direkt über analoge Signale. Die analoge Steuerung kommt zum Einsatz, wenn kein KNX-Bussystem vorhanden ist oder ein gemischtes analoges Steuerungssystem verwendet werden soll. Die Steuereinheit wird über analoge Signalkabel mit der GA verbunden.

Hinweis: Analoge Signalkabel sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Die Steuereinheit nimmt analoge Steuerungsspannungen zwischen 0 und 10 V auf.

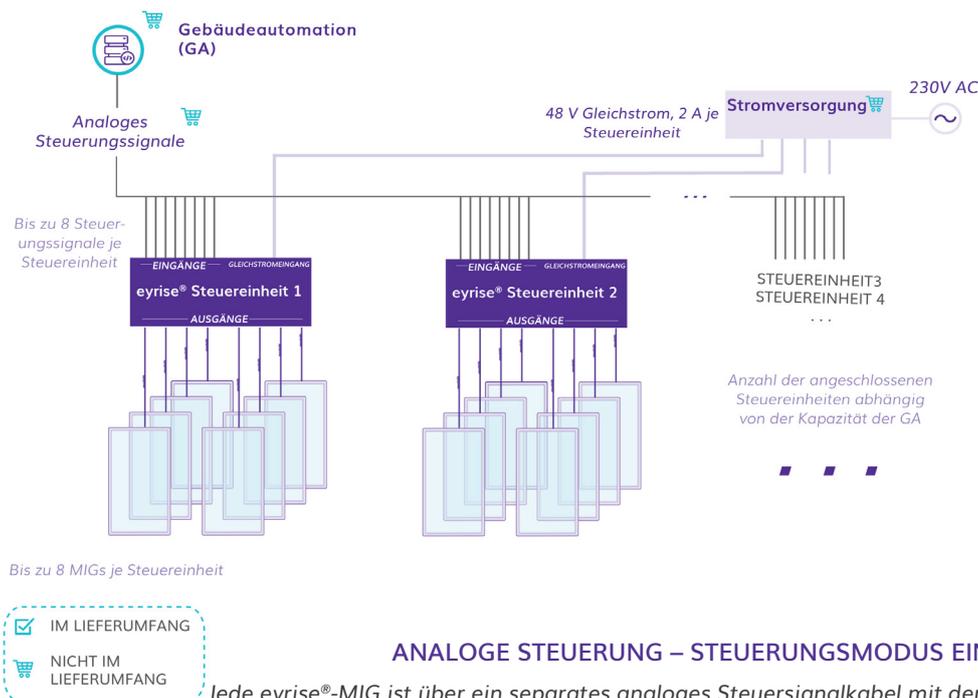
STEUERUNGSSIGNAL (V_{STRG})	ZUSTAND
0 V Gleichstrom	Dunkler Zustand
$0 V < V_{STRG} < 10 V$	Teilweise Tönung abhängig von der Steuerspannung
10 V Gleichstrom	Heller Zustand

Die analoge Steuerung kann auf zwei Arten erfolgen:

- Einzelsteuerung
- Gruppensteuerung

Steuerungsmodus Einzelscheibe

In diesem Modus werden die einzelnen eyrise®-MIGs jeweils über ein eigenes GA-Steuerungssignalkabel gesteuert. Das Steuersignal für jede MIG wird einem separaten analogen Steuerungssignal aus der Steuerung zugeordnet. Dadurch werden in diesem Modus die einzelnen eyrise®-MIGs jeweils über ein eigenes analoges GA-Signalkabel gesteuert. Der Steuerungsmodus Einzelscheibe kann verwendet werden, um die MIGs über manuelle Schalter zu steuern.

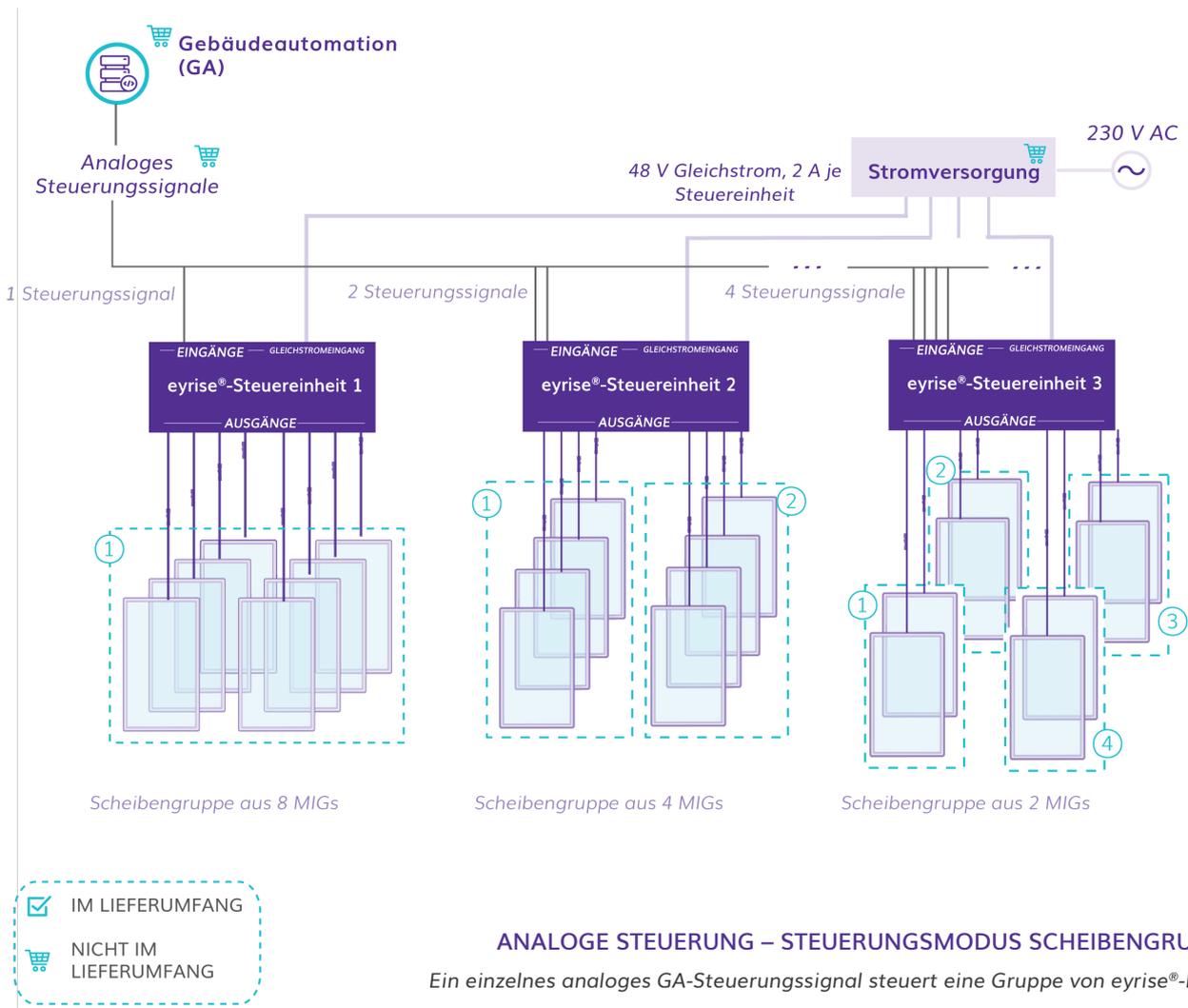


ANALOGE STEUERUNG – STEUERUNGSMODUS EINZELSCHIBE

Steuerungsmodus Scheibengruppe

Eine Gruppe von MIGs lässt sich auch über ein einzelnes analoges GA-Steuerungssignal steuern. Die Steuersignale von der Steuereinheit an eine MIG-Gruppe werden einem einzelnen analogen GA-Steuerungssignal zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt über Drehschalter an der Steuereinheit. Ausführliche Informationen erhalten Sie beim Vertrieb.

Mit dieser Methode lassen sich maximal acht eyrise®-MIGs gruppieren. Daher ist mindestens ein analoges Steuerungssignal pro Steuereinheit erforderlich.



KOMPONENTEN

eyrise®-STEUERKABEL

Das Steuerkabel verbindet das Glaskabel der eyrise®-MIG mit der Steuereinheit. Es handelt sich um ein zweiadriges, flexibles, flammhemmendes und geschirmtes Kabel mit Metermarkierung und zusätzlichem Ferritkern. Die Standardlänge des Steuerkabels beträgt 30 m ± 5 mm. Die Buchse des Steuerkabels wird an den Stecker des Glaskabels angeschlossen. Das andere Ende des Steuerkabels ist nicht bestückt und muss an eine Steuereinheit angeschlossen werden. Die Abschirmung ist hierbei mit einer gemeinsamen Masse zu verbinden.

✓ IM LIEFERUMFANG



STEUERKABEL

Überträgt die Steuersignale von der Steuereinheit an die MIG

eyrise®-STEUEREINHEIT

Eine Steuereinheit leitet ein Steuersignal an die eyrise®-MIG. Eine Steuereinheit kann bis zu acht eyrise®-MIGs mit einer Größe von jeweils maximal 4m² steuern. Die Steuereinheit erfordert eine Betriebsstromversorgung mit +48V Gleichstrom, 2A. Die Steuereinheit kann über eine eyrise®-Busschnittstelle oder über separate Analogeingänge angesteuert werden.

✓ IM LIEFERUMFANG



eyrise®-STEUEREINHEIT

Sendet das Steuersignal an die MIG

Hinweis: Die Steuereinheiten müssen separat geerdet werden.

Wenn beim Start kein Signal an der eyrise®-Busschnittstelle anliegt, verwendet die Steuereinheit die Analogeingänge für den Signaleingang. Die Drehschalter A und B legen die Adresse der Steuereinheit (im KNX-Modul) bzw. die Gruppierung der Steuersignale an die eyrise®-MIG fest (im Steuerungsmodus Scheibengruppe). Firmware-Updates und Konfiguration erfolgen über den USB-Serviceanschluss. Ausführliche Informationen zur Verdrahtung erhalten Sie beim Vertrieb.

eyrise® KNX COM-MODUL

Beim eyrise® KNX Com-Modul handelt es sich um das KNX Kommunikationsmodul, das als Schnittstelle zwischen der eyrise®-Steuereinheit und dem KNX-Bus der GA dient. Die Kommunikation mit der GA erfolgt über KNX-Befehle. Ein KNX-Kommunikationsmodul kann über ein Daisy-Chain-Netzwerk mit jeweils maximal acht Steuereinheiten verbunden werden. Das eyrise® KNX Com-Modul wird über den internen eyrise®-Bus mit Strom versorgt. Firmware-Updates und Konfiguration erfolgen über den USB-Serviceanschluss. Ausführliche Informationen zur Verdrahtung erhalten Sie beim Vertrieb.

✓ IM LIEFERUMFANG



eyrise® KNX COM-MODUL

Kommuniziert mit der GA

eyrise®-BUSKABEL

 IM LIEFERUMFANG

Beim eyrise®-Bus handelt es sich um die Schnittstelle für die serielle Kommunikation zwischen dem eyrise® KNX Com-Modul und den Steuereinheiten. Das eyrise®-Buskabel weist standardmäßig eine Länge von 25 cm auf. Wenn für den jeweiligen Schaltschrank erforderlich, sind auf Anfrage auch Kabel mit einer Länge von 50 cm erhältlich.

STROMVERSORGUNG

 NICHT IM LIEFERUMFANG

Für jede Steuereinheit ist eine externe Stromversorgung mit 48 V Gleichstrom, 2 A erforderlich. Die Erforderlichkeit zusätzlicher Sicherungen muss vor der Verkabelung von einem qualifizierten Monteur geprüft werden. Ausführliche Informationen erhalten Sie beim Vertrieb.

GEBÄUDEAUTOMATION (GA)

 NICHT IM LIEFERUMFANG

GA bezeichnet alle Systeme zur Überwachung und Steuerung der Gebäudetechnik. Hierbei kann es sich um ein komplexes System mit programmierbaren Steuerungsausgängen handeln oder um ein einfaches elektronisches Steuerungssystem.

ZUBEHÖR FÜR DAS STEUERUNGSSYSTEM

 NICHT IM LIEFERUMFANG

Zubehör wie Sensoren, Schalter, Bedienerchnittstellen usw. lassen sich im System zur Steuerung der Glastönung konfigurieren.

KNX-VERKABELUNG

 NICHT IM LIEFERUMFANG

Für die Steuerung über eine KNX-Schnittstelle muss die Verkabelung für die Schnittstelle zwischen eyrise® KNX Com-Modul und GA den Vorgaben der KNX Association entsprechen.

ANALOGES STEUERSIGNALKABEL

 NICHT IM LIEFERUMFANG

Zur direkten Steuerung über die GA müssen analoge Steuersignalkabel zwischen der GA und Steuereinheit die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- mindestens AWG24; mindestens 0.2 mm²
- Länge bei nicht geschirmtem Kabel < 10 m
- Länge bei geschirmtem Kabel an gemeinsamer Masse 10 m bis < 30 m

ZERTIFIZIERUNG

Das Produkt steht im Einklang mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Gemeinschaft:

- Richtlinie über die allgemeine Produktsicherheit (2001/95/EC)
- Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
- Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)
- RoHS Richtlinie (2011/65/EC)
- EU-Bauprodukteverordnung (EU-BauPVO) Nr. 305/2011

Die Konformität wird durch die Übereinstimmung mit den geltenden Anforderungen der folgenden Dokumente nachgewiesen:

- EN 14449 Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas
- EN 1279 Glas im Bauwesen - Mehrscheiben-Isolierglas
- EN 62368-1 Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik
- EN 61000-6-2 EMC - Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
- EN 61000-6-3 EMC - Fachgrundnormen - Störaussendung von Geräten in Wohnbereichen

GEWÄHRLEISTUNG

Isolierglaseinheit	10 Jahre ab Lieferdatum
Schaltfunktion	10 Jahre ab Lieferdatum
Im Lieferumfang enthaltene Elektronik	2 Jahre ab Lieferdatum

Die geltenden Bestimmungen sind der allgemeinen Gewährleistungserklärung zu entnehmen.

Jegliche Veränderung am Produkt ohne Zustimmung führt zum Erlöschen der Garantie.

KONTAKTDATEN

eyrise B.V. De Run 5432, 5504 DE Veldhoven, Netherlands.



eyrisesupport@merckgroup.com

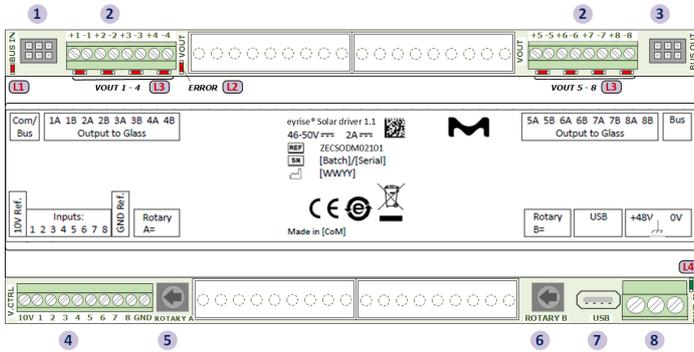
www.eyrise.com

eyrise B.V. ist ein Tochterunternehmen von Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland.

ANHANG

APPENDIX A: eyrise® s350 STEUER-EINHEIT

STIFTBELEGUNG



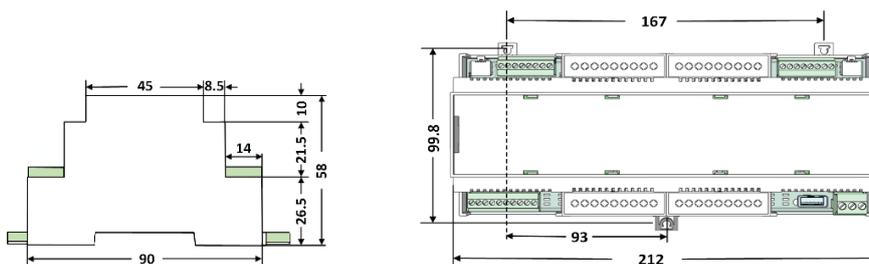
ANSCHLÜSSE

- | | |
|-----|-------------------------------|
| 1 | eyrise®-Buseingang |
| 2 | Ausgänge der Steuereinheit |
| 3 | eyrise®-Busausgang |
| 4 | Analogeingänge |
| 5 6 | Adressdreh­schalter (A und B) |
| 7 | USB-Serviceanschluss |
| 8 | Stromversorgung |

TECHNISCHE DATEN

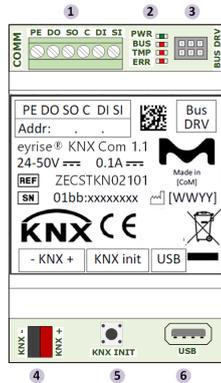
BESTELLCODE	ZECSDM02101
AUSGANGSKANÄLE	8
SPANNUNG	0 bis 24 V Wechselstrom
KAPAZITIVE AUSGANGSLAST	Kapazität von 1 bis 40 µF
OHMSCHE LAST AM AUSGANG	Ohmsche Last < 0,1 A Gleichstrom
STROMAUFNAHME	46–50 V Gleichstrom, max. 2 A
ANALOGGEINGANG	0 bis 10 V Gleichstrom
WÄRMEABFUHR	18 W
BREITE	12 DIN-Einheiten (21,6 cm x 6 cm x 9 cm)
BETRIEBSTEMPERATUR	-5°C bis 40°C
LAGERTEMPERATUR	-40°C bis 85°C
RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT	< 95 %, nicht kondensierend
MAX. EINSATZHÖHE	2000 m über Normalhöhen­null
SCHUTZKLASSE	IP20
EINHALTUNG GESETZLICHER BESTIMMUNGEN	Das Produkt ist CE-zertifiziert und entspricht der Niederspannungsrichtlinie und der ROHS-Richtlinie

ABMESSUNGEN



APPENDIX B: eyrise® s350 KNX COM-MODUL

STIFTBELEGUNG



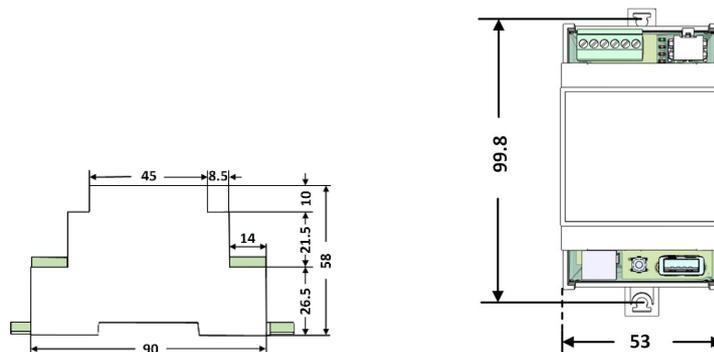
ANSCHLÜSSE

- 1 Synchronisierungssignale
- 2 Status-LEDs
- 3 eyrise® -Bus an STRG
- 4 KNX-Bus
- 5 KNX-Programmiertaste
- 6 USB-Serviceanschluss

TECHNISCHE DATEN

BESTELLCODE	ZECSTKN02101
BUS	KNX TP
STROMAUFNAHME	50 V Gleichstrom von der angeschlossenen eyrise®-Steuereinheit
STROMSTÄRKE	Max. 0,1 A
WÄRMEABFUHR	3 W
BREITE	3 DIN-Einheiten (5,4 cm x 6 cm x 9 cm)
BETRIEBSTEMPERATUR	-5°C bis 40°C
LAGERTEMPERATUR	-40°C bis 85°C
RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT	< 95 %, nicht kondensierend
MAX. EINSATZHÖHE	2000 m über Normalhöhenull
SCHUTZKLASSE	IP20
EINHALTUNG GESETZLICHER BESTIMMUNGEN	Das Produkt ist CE-zertifiziert und entspricht der Niederspannungsrichtlinie und der ROHS-Richtlinie

ABMESSUNGEN

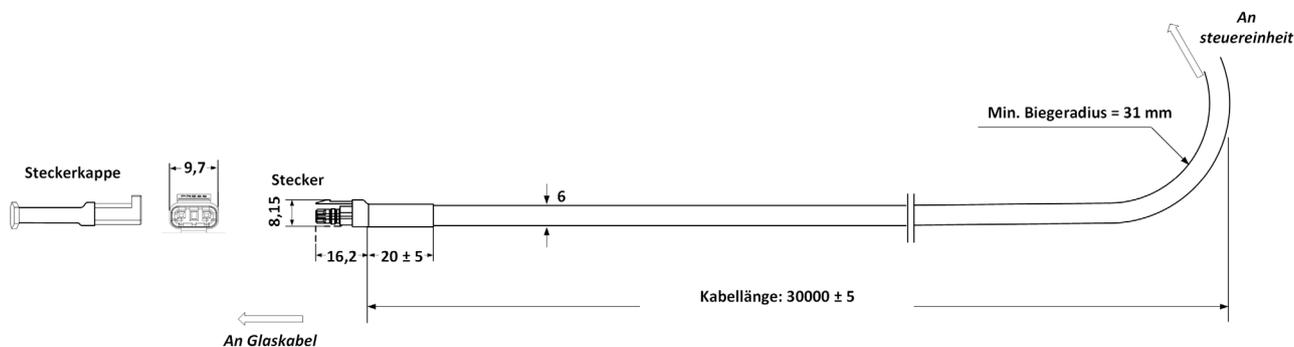


APPENDIX C: eyrise® s350 STEUERKABEL

TECHNISCHE DATEN

BESTELLCODE	RDC.1358.30m.03
BETRIEBSTEMPERATURBEREICH (FESTINSTALLATION)	-40°C bis +80°C
STANDARDLÄNGE	30 m ± 5 mm
AUSSENDURCHMESSER (CA.)	6,2 mm
MINIMALER BIEGERADIUS	31 mm
FARBE DER UMMANTELUNG	Grau (RAL 7001)
STECKERABMESSUNGEN	16,20 mm (l) x 9,70 mm (b) x 8,15 mm (h)
SCHUTZKLASSE	IP67-konformer Stecker
BRANDKLASSIFIZIERUNG	PVC selbstverlöschend und flammhemmend, Brandklasse Eca, gemäß DIN EN 60332-1-2*

ABMESSUNGEN



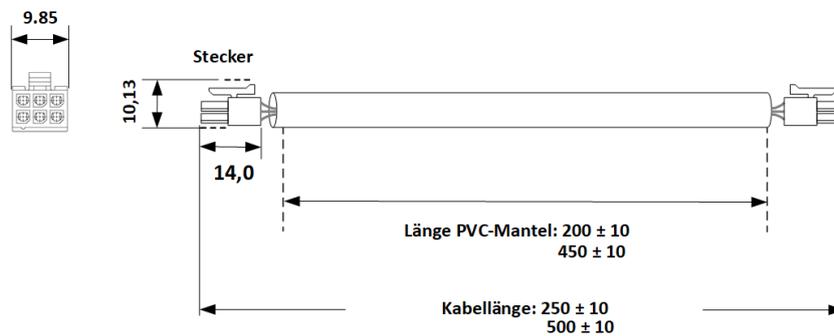
* Halogenfreies Treiberkabel (Brandklasse Cca) ist auf Anfrage erhältlich.

APPENDIX D: eyrise® s350 BUSKABEL

TECHNISCHE DATEN

TEMPERATURBEREICH (FESTINSTALLATION)	-40°C bis +80°C
MAXIMALE SPANNUNG	50 V Gleichstrom
FARBE DER UMMANTELUNG	25-cm-Kabel: Schwarz (RAL 9005) 50-cm-Kabel: Grün (RAL 6016)

ABMESSUNGEN



APPENDIX E: VERTEILUNG DER PROJEKTARBEIT

Die mit Elektro- und Fassadenarbeiten beauftragten Unternehmen müssen sich während des gesamten Projekts abstimmen, um die ordnungsgemäße Installation und Funktion der eyrise® s350-Gläser zu gewährleisten. Die Aufgabenbereiche müssen zu Projektbeginn klar definiert werden, um Unklarheiten bei der Installation und Inbetriebnahme zu vermeiden. Die folgende Tabelle fasst die Verteilung der Projektaufgaben zusammen. Abweichungen müssen vor Projektbeginn zwischen den betroffenen Parteien klar vereinbart werden.

AUFGABE	BAUTRÄGER	MIT DEM FASSADENBAU BEAUFTRAGTES UNTERNEHMEN	MIT DER ELEKTRO-INSTALLATION BEAUFTRAGTES UNTERNEHMEN	eyrise® B.V.
Bereitstellung von Größe und Aufbau der MIG, Lage des Glaskabels, Verpackungsanforderungen und Versandtermin	Wird informiert	✓	Wird informiert	Erforderlichkeit wird geprüft
Versand von Fenster, Kabeln und eyrise®-Steuerkomponenten	Wird informiert	✓ (je nach Incoterm)		✓ (je nach Incoterm)
Lagerung von Gläsern und Elektronikkomponenten		✓		
Vorbereitung der Rahmen mit Kabeldurchlassbohrungen		✓		
Kabelführungsplan	Wird informiert	Wird informiert	✓	
Kürzung der Steuerkabel auf die erforderliche Länge		Wird informiert	✓	
Verlegung der Steuerkabel am Schaltschrank			✓	
Führung der Steuerkabel vom Schaltschrank bis zum Fensterrahmen		Wird informiert	✓	
Kennzeichnung der Kabel (Steuerkabel)		Wird informiert	✓	
Glaseinbau		✓		Bietet Unterstützung
Funktionstest der Gläser vor und nach der Installation	Wird informiert	✓		Stellt Testtool bereit
Anschluss des Glaskabels an das Steuerkabel		✓	Wird informiert	✓
Systemplanung und Vorbereitung der Komponentenliste	Wird informiert			Bietet Unterstützung
Stromversorgung und Verkabelung			✓	
Installation von Schaltschrank, Schaltern und Sensoren			✓	
KNX-Einrichtung und -Inbetriebnahme			✓	Bietet Unterstützung
Systemtest	Wird informiert		✓	
Produktdokumentation (eyrise®-Komponenten)			✓	✓
Dokumentation des Gesamtsystems		✓	✓	Bietet Unterstützung



Products are warranted to meet the specifications set forth on their label/packaging and/or certificate of analysis at the time of shipment or for the expressly stated duration. eyrise B.V. provides information and advice on application technologies and relevant regulations based upon its current knowledge and opinion. eyrise B.V. MAKES NO REPRESENTATION OR WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR USE REGARDING OUR PRODUCTS, THEIR APPLICATION OR ANY INFORMATION PROVIDED IN CONNECTION THEREWITH. eyrise B.V. shall not in any event be liable for incidental, consequential, indirect, exemplary or special damages of any kind resulting from any use or failure of the products. Customer is responsible for and must independently determine the suitability of eyrise B.V.'s products for its products, intended use and processes. The foregoing information and suggestions are also provided without warranty of non-infringement as to intellectual property rights of third parties and shall not be construed as any inducement to infringe the rights of third parties. Customer shall be responsible for obtaining any applicable third-party intellectual property licenses. All sales are subject to eyrise B.V.'s complete Terms and Conditions of Sale. Prices are subject to change without notice. eyrise B.V. reserves the right to discontinue products without prior notice. eyrise B.V., is an affiliate of Merck KGaA, Darmstadt, Germany.

© 2023 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All Rights Reserved.

The Initial M, Merck and Eyrise are trademarks of Merck KGaA, Darmstadt, Germany or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners. Detailed information on trademarks is available via publicly accessible resources.